

Modeling Structural Relationships of Brain Behavioral System on Psychological Vulnerability by Mediating Anxiety Distress Tolerance with Asthma Adolescence

Leila Balazadeh¹, Bahram Mirzaian^{1,*}, Ramezan Hassanzadeh¹

¹ Department of Psychology, Sari Branch, Islamic Azad University, Sari, Iran

* **Corresponding Author:** Bahram Mirzaian, Department of Psychology, Sari Branch, Islamic Azad University, Sari, Iran.
Email: bahrammirzaian@gmail.com

Abstract

Received: 12/07/2021

Accepted: 24/09/2021

How to Cite this Article:

Balazadeh L, Mirzaian B, Hassanzadeh R. Modeling Structural Relationships of Brain Behavioral System on Psychological Vulnerability by Mediating Anxiety Distress Tolerance with Asthma Adolescence. *Pajouhan Scientific Journal*. 2022; 20(1): 97-106.

Background and Objectives: One of the debates in psychology is the relationship between physical illnesses and the resulting psychological and psychological phenomena that can cause extensive harm to the individual. The purpose of this study was to model the causal relationships of behavioral brain system on psychosocial vulnerability by mediating the role of anxiety Distress tolerance with asthma.

Materials and Methods: The method of this research was descriptive-correlation based on structural equation modeling. The statistical population of the present study consisted of all 500 patients with asthmatic disease in District 2 of Tehran (Vanak region) in the specialized clinic of respiratory asthmatic patients in 1398. In this study, to determine the sample size according to the number of observed variables and assign a coefficient of 10 for each observed variable (24 variables observed in the model), and taking into account the possibility of incomplete questionnaires of 250 people as a sample size by purposeful selection Were. Carver and White Behavioral Brain Systems Questionnaire, Carpenters and Davoodi Psychiatric Injury, Simmons and Gaher Distress Tolerance Questionnaire were used to collect data. Regression equation tests were used to analyze the data.

Results: The results showed that the behavioral brain system through Distress tolerance has an impact on the psychiatric vulnerability of asthmatic patients and the effects of direct and indirect pathways 63% of the variable of psychological vulnerability can be explained by the brain behavioral system Distress tolerance. In general, the research model was approved.

Conclusions: Considering the presence of psychological factors in asthma and identifying the role of emotional and anxiety factors in the extent of mental injury in patients, it is recommended that therapists consider protocols based on cognitive behavioral patterns in this group of patients.

Keywords: Brain Behavioral System, Distress tolerance, Psychological Vulnerability, Asthma

مدل‌یابی روابط ساختاری سیستم مغزی-رفتاری بر آسیب‌پذیری روانی با میانجی‌گری تحمل‌پریشانی در بیماران مبتلا به آسم

لیلا بالازاده^۱، بهرام میرزائیان^{۱*}، رمضان حسن زاده^۱

^۱ گروه روان‌شناسی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران

* نویسنده مسئول: بهرام میرزائیان، گروه روان‌شناسی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران. ایمیل: bahrammirzaian@gmail.com

چکیده

سابقه و هدف: یکی از مباحث مطرح در روان‌شناسی رابطه بین بیماری‌های جسمانی و پدیده‌های خلقی و روانی ناشی از آن است که می‌تواند آسیب‌های همه‌جانبه‌ای برای فرد داشته باشد. مطالعه حاضر با هدف مدل‌یابی روابط علی سیستم مغزی-رفتاری بر آسیب‌پذیری روانی با میانجی‌گری نقش تحمل‌پریشانی در بیماران مبتلا به آسم انجام شد.

مواد و روش‌ها: روش این پژوهش توصیفی از نوع همبستگی مبتنی بر روش مدل‌یابی معادلات ساختاری بود. جامعه آماری پژوهش حاضر را تمامی ۵۰۰ بیمار مبتلا به بیماری آسماتیک در ناحیه ۲ تهران (منطقه ونک) در کلینیک تخصصی بیماران آسماتیک تنفس در سال ۱۳۹۸ تشکیل دادند. در این پژوهش برای تعیین حجم نمونه با توجه به تعداد متغیرهای مشاهده شده و تخصیص ضریب ۱۰ برای هر متغیر مشاهده شده (۲۴ متغیر مشاهده شده در مدل) و با احتساب احتمال وجود پرسش‌نامه‌های ناقص ۲۵۰ نفر به عنوان حجم نمونه به روش هدفمند انتخاب شدند. جهت جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه سیستم‌های مغزی رفتاری کارور و وایت، آسیب‌روانی نجاریان و داوودی، تحمل‌پریشانی سیمونز و گاهر استفاده شد. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون‌های معادلات رگرسیونی استفاده شد.

یافته‌ها: نتایج پژوهش نشان داد که سیستم مغزی-رفتاری از طریق تحمل‌پریشانی بر آسیب‌پذیری روانی بیماران مبتلا به آسم اثر داشته و اثرات مسیرهای مستقیم و غیرمستقیم ۶۳٪ از متغیر آسیب‌پذیری روانی توسط سیستم مغزی-رفتاری و تحمل‌پریشانی قابل تبیین است و به‌طور کلی مدل پژوهش مورد تایید واقع شد.

نتیجه‌گیری: با توجه به وجود عوامل روانی در بیماری آسم و مشخص شدن نقش عوامل عاطفی و اضطرابی در میزان آسیب‌روانی در بیماران پیشنهاد می‌شود که درمانگران، پروتکل‌های مبتنی بر به‌الگوهای شناختی رفتاری را در این گروه از بیماران مورد توجه قرار دهند.

واژگان کلیدی: سیستم مغزی-رفتاری، تحمل‌پریشانی، آسیب‌پذیری روانی، آسم

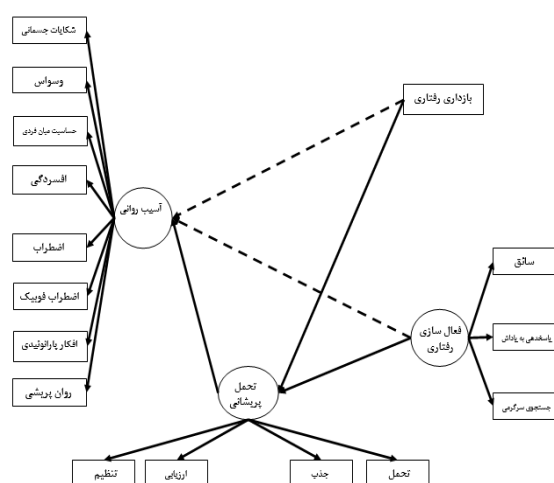
مقدمه

روانی‌شناخته شده است و آسیب‌پذیری از مولفه‌های زیستی، شناختی، عاطفی و اجتماعی به نام نشانگرهای آسیب‌پذیری تشکیل می‌شود [۵]. دو تعریف تجدیدنظر شده از اختلال روانی ارائه شده است؛ در تعریف نخست، اشتین و همکاران [۶]، اختلال روانی را به‌عنوان الگو یا نشانگان روان‌شناختی یا رفتاری که در فرد رخ می‌دهد، مطرح می‌کنند [۷]. در تعریف دوم، گروه مطالعاتی تجدیدنظر شده از اختلال روانی در زمینه ارزیابی اختلال و ناتوانی نیز در ملاک اول خود اختلال روانی را الگو یا نشانگان روان‌شناختی و رفتاری معرفی می‌کند که در فرد رخ می‌دهند [۵].

یکی از مدل‌های نوروسایکولوژیک شخصیت، نظریه حساسیت به تقویت است که توسط جفری گری، بر اساس

بیماری آسم از جمله آسیب‌های سیستم تنفسی بوده و معمولاً با پاسخ‌های آلرژیک و افزایش حساسیت در ارتباط است [۱]. در بیشتر پژوهش‌های اولیه، آسم به‌عنوان بیماری با علل روانی معرفی شده است [۲]. برآورد می‌شود که بین ۲ تا ۴٪ کل جمعیت به آسم دچارند و پیدایش آسم در سنین بین ۳ تا ۸ سالگی است [۳]. خطر ابتلا به آسم در پسران دو برابر دختران است. کودک مبتلا به آسم زیر فشارهای فراوانی قرار دارد. افزون بر مشکلات روانی که بسیاری از کودکان با آن روبرو می‌شوند، برآوردها نشان می‌دهد که ۲۵٪ روزهایی که کودکان به واسطه ابتلا به بیماری‌های مزمن در مدرسه حضور نمی‌یابند، بر اثر آسم است [۴]. از سویی دیگر، آسیب‌پذیری به‌عنوان آمادگی مادرزادی یا اکتسابی برای ناسازگاری‌ها و اختلال‌های

شکلی مزمن داشته باشد و بر سلامت روانی تاثیر بگذار و شدت بیماری را افزایش دهد و به طور کلی بین آسم و سلامت روانی رابطه وجود دارد. نلسون و لنز نشان داد که عملکرد سیستم مغزی-رفتاری به عنوان عامل اصلی تاثیرگذار بر عدم آسیب روانی و مشکلات دیگر عملکردی در نظر گرفته می شود که در گرفتار آمدن یا نیامدن آن ها در حمله های آسمی تاثیر می گذارد [۲۳]. تصور می شود که این رشته عوامل نقش مکانیزم آغازکننده یا تحریک کننده را در شدت و راه اندازی آسم و دیگر آسیب های روانی همراه دارند. از آنجائی که بیش تر تحقیق ها در این زمینه اثربخشی روش ها صورت گرفته است، تا بر پیشگیری اولیه و شناسایی وضعیت موجود عوامل موثر، بنابراین هدف اصلی پژوهش حاضر تعیین اثر سیستم مغزی رفتاری بر آسیب پذیر روانی با میانجی گری حساسیت اضطرابی، عواطف مثبت و منفی و تحمل پریشانی در بیماران مبتلا به آسم است (مدل ۱)



شکل ۱: مدل مفهومی پژوهش

مواد و روش ها

روش این پژوهش توصیفی از نوع همبستگی مبتنی بر روش مدلیابی معادلات ساختاری است. جامعه آماری این پژوهش را تمامی ۵۰۰ بیمار مبتلا به بیماری آسماتیک در ناحیه ۲ تهران (منطقه ونک) در کلینیک تخصصی بیماران آسماتیک تنفس در سال ۱۳۹۸، تشکیل دادند. در زمینه برآورد بهینه برای مطالعات مربوط به مدلیابی معادله ساختاری نظرات متفاوتی وجود دارد از جمله کلاین و لوهلین به نقل از قاسمی [۲۲] معتقدند حجم نمونه کمتر از ۱۰۰ نامناسب و حجم های بالاتر از ۲۰۰ مطلوب است. هایر و همکاران [۲۳]، نیز به اندازه بین ۲۰۰ تا ۴۰۰ اشاره می کنند که برای سازگاری با الگوی معادلات ساختاری تعداد نمونه باید حداقل ۱۵ برابر متغیرهای مشاهده شده باشد. در این پژوهش برای تعیین حجم

تفاوت های فردی در واکنش به محرک تنبیه کننده و پاداش دهنده مطرح شده است و نظریه گری در مورد شخصیت، توضیحی را در مورد ارتباط ابعاد شخصیت و فیزیولوژی فراهم می کند و همچنین، دو سیستم عصب شناختی یعنی سیستم بازداری رفتار و سیستم فعال سازی رفتار را مطرح می کند [۸]. هر یک از این سیستم ها در سه سطح رفتاری، عصب شناختی و شناختی عمل می کنند [۹]. سیستم فعال سازی اساس نوروفیزیولوژیک تکانشگری بوده و با عواطف مثبت همراه است و توسط محرک های مثبت فعال می شود [۱۰]. فعالیت زیاد این سیستم منجر به اختلال های سلوک و دوقطبی می شود، در حالی که سیستم بازداری رفتار اساس نوروفیزیولوژیک اضطراب بوده و با عواطف و محرک های منفی در ارتباط است [۱۱]. فعالیت بیش از حد این سیستم، باعث ایجاد اختلال های اضطرابی دوران کودکی شده و نقص در فعالیت آن در اختلال بیش فعالی نقش دارد [۱۲]. فرض بر این است که هیجانان مثبت مانند شادی و آرامش با انگیزش گرایشی و هیجانان منفی مانند غم و ترس با انگیزش اجتنابی رابطه دارد [۹].

نظریه گری در مورد شخصیت، توضیحی را در مورد ارتباط ابعاد شخصیت و فیزیولوژی فراهم می کند [۱۲]. گری [۱۳] دو سیستم عصب شناختی یعنی سیستم های بازداری و فعال سازی رفتار را مطرح می کند. سیستم بازداری رفتار با حساسیت به نشانه های تنبیه، عدم پاداش و رفتار اجتنابی مشخص می شود و با نظام هایی که اضطراب در آن ها نقش دارد، همپوشی دارد؛ در حالی که سیستم فعال سازی رفتار به نشانه های پاداش، اجتناب از تنبیه و گرایش به رفتار گرایشی و لذت بخش حساس است [۱۴]. مهم ترین صفت منعکس کننده این دو سیستم به ترتیب اضطراب و تکانشگری است [۱۶، ۱۵]. فراوانی بیماری جسمی، پیشبینی کننده قدرتمند وقوع آسیب در کارکرد جسمی، روان شناختی و اجتماعی است [۱۷]. تحمل پریشانی به عنوان سطح تحمل فشار هیجانی در شرایط و اتفاقات نامناسب در خصوص بیماری، اضطراب، افسردگی، بی قراری، تنزل توانایی و غیره تعریف می شود [۱۸]. تحمل پریشانی با باورهای منفی و رفتارهای تکانه ای و هیجان مدارانه رابطه دارد و افرادی که تحمل پریشانی آن ها بالاتر بود، بهتر می توانند با اضطراب ناشی از ترس کنار بیایند و سازگاری رفتاری بهتری را نشان می دهند [۱۹].

در همین راستا، شیخی و همکاران [۲۰] نشان دادند که بیماران آسمی از نظر ابعاد آسیب شناسی روانی و کیفیت زندگی تفاوت معنی داری با گروه سالم دارند. وو و همکاران [۲۱] نشان دادند که آسم در کودکان می تواند در صورت عدم کنترل، راه انداز مهمی برای ایجاد مشکلات و اختلال های روان شناختی باشد که سبب آسیب روانی در افراد می شود. علاوه بر این، نتایج مطالعه، راوندران و همکاران [۲۲] نشان داد که وجود و تشخیص بیماری آسم برای افراد، اضطراب آور است که می تواند

نمونه با توجه به تعداد متغیرهای مشاهده‌شده و تخصیص ضریب ۱۰ برای هر متغیر مشاهده‌شده (۲۴ متغیر مشاهده‌شده در مدل) و با احتساب احتمال وجود پرسش‌نامه‌های ناقص ۲۵۰ نفر به‌عنوان حجم نمونه به روش هدفمند انتخاب شد و از آزمودنی‌ها آزمون رضایت آگاهانه کتبی گرفته شد.

ابزار جمع‌آوری داده شامل ۳ پرسش‌نامه زیر بود.

۱. مقیاس سیستم‌های مغزی رفتاری: مقیاس سیستم‌های بازداری/فعال‌سازی رفتاری *کالفیلد* و *همکاران* [۲۴] شامل ۲۴ پرسش خودگزارشی و دو زیرمقیاس آن است. جامعه مورد ارزیابی این ابزار نوجوانان و بزرگسالان است. همچنین، ثبات درونی زیرمقیاس را ۰/۷۴ و ثبات درونی سیستم‌های بازداری/فعال‌سازی رفتاری را ۰/۷۱ گزارش کرده‌اند [۲۴] و ثبات درونی زیرمقیاس سیستم‌های بازداری/فعال‌سازی رفتاری را ۰/۷۴ و ثبات درونی حساسیت سیستم بازاداری مغزی رفتاری را ۰/۷۱ گزارش کرده‌اند. خصوصیات روان‌سنجی نسخه فارسی این مقیاس در ایران توسط محمدی در سال ۱۳۸۷ در دانشجویان شیرازی مطلوب گزارش شده است؛ اعتبار به روش بازآزمایی برای مقیاس سیستم‌های بازاداری/فعال‌سازی رفتاری ۰/۶۸ و برای زیرمقیاس حساسیت سیستم بازاداری رفتاری یا پاسخ‌دهی به تهدید و احساس اضطراب، ۰/۷۱ گزارش کرده است [۲۵]. *مجارشین* در سال ۱۳۸۵، اعتبار این پرسش‌نامه را به روش بازآزمایی برای مقیاس سیستم‌های بازاداری/فعال‌سازی رفتاری ۰/۷۸ و برای زیرمقیاس حساسیت سیستم بازاداری رفتاری یا پاسخ‌دهی به تهدید و احساس اضطراب ۰/۸۱ گزارش نموده است [۲۶]. ضریب آلفای کرونباخ در مطالعه حاضر ۰/۷۸ برآورده شد.

۲. پرسش‌نامه آسیب‌روانی: پرسش‌نامه آسیب‌روانی را *نجاریان* و *داوودی* در سال ۱۳۸۰ ساختند. این پرسش‌نامه ۲۵ ماده دارد که روی طیف ۵درجه‌ای از نمره صفر تا ۴ ثبت می‌شود [۲۷]. این پرسش‌نامه به اندازه‌گیری آسیب‌شناختی روانی فرد می‌پردازد که ۸ عامل اصلی را در یک هفته گذشته مورد ارزیابی قرار می‌دهد. نمره‌گذاری از هیچ (۱) تا به شدت (۵) در نظر گرفته می‌شود. تفسیر نمرات پرسش‌نامه به این صورت است که هر چه نمره‌های فرد پایین‌تر باشد، نشانه سلامت روانی و نمرات بالاتر نشانه نداشتن سلامت روانی فرد است. میانگین ۲ و بیشتر در نمرات خام کل پرسش‌نامه، نشانه وجود علائم جدی است. پایایی پرسش‌نامه سلامت روانی از طریق محاسبه همسانی درونی در نمونه‌های دختر ۰/۹۷ و در نمونه‌های پسر ۰/۹۸ به‌دست آمده است. ضریب اعتبار به شیوه بازآزمایی در یک نمونه ۳۱۲ نفری از دانشجویان دانشگاه شهید چمران به فاصله ۵ هفته در کل نمونه ۰/۷۸ گزارش شده است [۲۷]. ضریب آلفای کرونباخ در مطالعه حاضر ۰/۷۹ برآورده شد.

۳. پرسش‌نامه تحمل پریشانی: پرسش‌نامه تحمل

پریشانی *سیمونز* و *گاهر* شاخصی خودسنجی تحمل پریشانی است که توسط *سیونز* و *گاهر* در سال ۲۰۰۵ ساخته شد که دارای ۱۴ ماده و ۴ خرده‌مقیاس تحمل (تحمل پریشانی)، جذب (جذب‌شدن به وسیله هیجانات منفی)، ارزیابی (برآورد ذهنی پریشانی) و تنظیم (تنظیم تلاش‌ها برای تسکین پریشانی) است؛ در مقابل هر گویه طیف ۵گزینه‌ای از کاملاً مخالفم (نمره ۱) تا کاملاً موافقم (نمره ۵) قرار دارد. نمره بالا در این پرسش‌نامه نشان‌دهنده سطح تحمل بالاتر افراد خواهد بود، *سیمونز* و *گاهر* روایی سازه و محتوا را تایید و پایایی با ضرایب آلفا برای این مقیاس را به ترتیب ۰/۷۲، ۰/۸۲ و ۰/۷۰ و برای کل مقیاس ۰/۸۲ را گزارش کرده‌اند. در ایران در پژوهش *علوی* و *همکاران* روایی سازه و همگرا تایید و پایایی با ضرایب آلفا برای این مقیاس‌ها به ترتیب ۰/۷۲، ۰/۷۵، ۰/۷۸ و ۰/۶۸ و برای کل مقیاس ۰/۸۱ است [۲۸]. ضریب آلفای کرونباخ در مطالعه حاضر ۰/۷۳ برآورده شد.

روش آماری پژوهش از نوع معادلات رگرسیونی ساختاری با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS نسخه ۲۴ و AMOS نسخه ۲۳ بود. همچنین فرآیند اجرای مطالعه بدین ترتیب بود که محقق ابتدا با تهیه طرح پژوهش اقدام به مطالعه و جمع‌آوری ادبیات موضوع نموده و سپس با طراحی الگوی مفهومی، روایی و پایایی پرسش‌نامه‌ها برای نمونه آماری پژوهش، بررسی شده و در ادامه پس از توزیع و جمع‌آوری پرسش‌نامه‌ها و براساس تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل از آن‌ها نتیجه‌گیری و پیشنهادات ارائه شد.

یافته‌ها

نتایج ارزیابی مقیاس‌ها و خرده‌مقیاس‌های هر پرسش‌نامه در جدول ۱ ارائه شد.

مطابق با جدول ۲ آماره‌های کشیدگی و چولگی در برخی خرده‌مقیاس‌ها در سطح مناسب قرار داشت. با توجه به نتایج آزمون کولموگروف-اسمیرنوف در نرمال بودن داده‌ها، تمامی مقادیر به‌دست‌آمده از بررسی کشیدگی و چولگی، در بازه (۲ تا -۲) قرار داشت؛ بنابراین وضعیت متغیرها کشیده و چوله نیست. همچنین تمامی سطوح معناداری به‌دست‌آمده در خصوص متغیرهای پژوهش بالاتر از سطح ۰/۰۵ بوده و داده‌ها به‌طور قطع نرمال بود؛ لذا با توجه به نرمال بودن داده‌ها باید از آزمون پارامتریک همبستگی پیرسون استفاده می‌شد.

نتایج مندرج در جدول ۳ حاکی از وجود همبستگی معنی‌داری بین متغیرهای سیستم مغزی-رفتاری و تحمل پریشانی با آسیب‌پذیری روانی بود.

با توجه به جدول ۴، مقدار RMSEA برابر با ۰/۰۴۱ بود و نشان‌دهنده اینکه میانگین مجذور خطاهای مدل مناسب و قابل قبول است.

جدول ۱: میانگین آماری متغیرهای ۳ پرسش‌نامه سیستم‌های مغزی رفتاری، آسیب‌روانی و تحمل پریشانی

متغیر	کمینه	بیشینه	میانگین \pm انحراف معیار
سیستم مغزی-رفتاری			
سیستم بازداری-رفتاری	۱۱	۱۸	۱۲/۲۲ \pm ۱/۶۹
سائق	۵	۱۸	۱۰/۱۹ \pm ۲/۷۸
پاسخ‌دهی به پاداش	۶	۲۲	۱۲/۴۵ \pm ۲/۱۲
جست‌وجوی سرگرمی	۱۰	۱۹	۱۴/۳۹ \pm ۲/۳۶
سیستم فعال‌سازی رفتاری	۲۱	۵۸	۳۶/۷۸ \pm ۷/۴۹
آسیب‌پذیری روانی			
شکایت جسمانی	۶	۱۴	۹/۱۵ \pm ۱/۲۱
وسواس فکری عملی	۴	۱۱	۷/۷۹ \pm ۲/۳۵
حساسیت بین فردی	۴	۱۰	۶/۳۵ \pm ۱/۴۶
افسردگی	۳	۶	۵/۶۸ \pm ۱/۸۸
اضطراب	۶	۱۲	۹/۲۸ \pm ۱/۰۶
اضطراب فوبیک	۶	۱۱	۸/۱۱ \pm ۱/۱۸
افکار پارانوئیدی	۱	۴	۳/۶۲ \pm ۱/۲۲
روان‌پریشی	۴	۱۰	۷/۰۱ \pm ۱/۷۷
کل	۴۴	۸۹	۶۱/۹۲ \pm ۸/۶۸
حساسیت اضطرابی			
ترس از نشانه‌های قلبی عروقی	۷	۱۹	۱۲/۷۸ \pm ۲/۳۴
ترس از نشانه‌های تنفسی	۷	۲۴	۱۴/۰۵ \pm ۳/۸۸
ترس از نشانه‌های قابل مشاهده برای عموم	۹	۲۸	۱۶/۶۹ \pm ۲/۲۰
ترس از نشانه‌های معده و روده	۵	۱۴	۱۰/۱۱ \pm ۳/۴۱
ترس از نشانه‌های تجزیه‌ای و عصبی	۶	۲۱	۱۳/۷۸ \pm ۴/۳۸
ترس از نشانه‌های فقدان کنترل شناختی	۷	۱۸	۱۱/۳۵ \pm ۲/۱۶
کل	۳۱	۱۲۹	۱۰۵/۱۶ \pm ۱۰/۷۵
عاطفه			
مثبت	۱۷	۴۲	۲۸/۲۴ \pm ۴/۷۸
منفی	۱۴	۳۵	۲۰/۳۹ \pm ۴/۳۹
تحمل پریشانی			
تحمل	۸	۱۵	۱۰/۲۱ \pm ۲/۳۱
جذب	۶	۱۵	۱۰/۳۹ \pm ۱/۷۸
ارزیابی	۵	۱۶	۹/۷۸ \pm ۲/۶۹
تنظیم	۹	۱۸	۱۰/۰۵ \pm ۲/۰۸
کل	۳۵	۵۵	۳۱/۱۰ \pm ۴/۷۷

مغزی-رفتاری و تحمل پریشانی بر آسیب‌پذیری روانی اثر مستقیم داشت. از مدل اندازه‌گیری می‌توان مدل نهایی پژوهش بین متغیرهای آشکار و پنهان ترسیم نمود و به‌طور کلی مدل مفهومی تایید شد.

برآورد غیرمستقیم مدل با استفاده از روش تخمینی بوت استراپ (bootstrap) برای تاثیر سیستم مغزی-رفتاری بر آسیب‌پذیری روانی با میانجی‌گری نقش تحمل پریشانی برابر $۰/۴۳۳$ (حد بالا = $۰/۳۱۴$ و حد پایین = $۰/۴۸۷$) و معنادار بود ($p=۰/۰۰۰$). مدل ساختاری روابط بین متغیرهای آشکار و پنهان را رسم شد (شکل ۲).

همچنین مقدار مجذور کای به درجه آزادی ($۲/۷۴۷$) بین ۱ و ۳ و میزان شاخص‌ها نیز برابر با $۰/۹$ بودند که نشان می‌دهند مدل به‌دست‌آمده پس از تصحیح دارای برازش‌های قابل قبول است و مدل در مسیر خطاها و واریانس‌های به‌دست‌آمده صحیح بود. در جدول ۵، مقادیر استاندارد شده و استاندارد نشده مسیرهای پیشبینی متغیرهای پژوهش برون‌زا بر متغیر درون‌زا با یکدیگر و پیشبینی متغیرهای مشاهده‌شده بر متغیرهای پنهان با توجه به مقدار t به‌دست‌آمده در مدل نشان داده شد. به‌طور کلی تمامی مقادیر به‌دست‌آمده معنادار و نشان‌دهنده پیشبینی معنادار بود. با توجه به جدول ۶، مسیرهای مستقیم سیستم فعال‌سازی

جدول ۲: چولگی و کشیدگی داده‌ها و فرض نرمال‌بودن متغیرهای پژوهش

متغیرها	چولگی		کشیدگی	
	آماره	خطای استاندارد	آماره	خطای استاندارد
سیستم بازداری-رفتاری	۰/۱۴۱	۰/۱۳۲	۰/۳۴۵	۰/۲۶۳
سائق	-۰/۰۰۵	۰/۱۳۲	۰/۰۸۶	۰/۲۶۳
پاسخ‌دهی به پاداش	۰/۰۴	۰/۱۳۲	-۰/۰۴۸	۰/۲۶۳
جست‌وجوی سرگرمی	-۰/۰۳۲	۰/۱۳۲	-۰/۰۰۹	۰/۲۶۳
سیستم فعال‌سازی رفتاری	-۰/۲۷۲	۰/۱۳۲	-۰/۵۱۴	۰/۲۶۳
شکایت جسمانی	-۰/۳۴۱	۰/۱۳۲	-۰/۵۵۴	۰/۲۶۳
وسواس فکری عملی	-۰/۷۰۹	۰/۱۳۲	-۰/۲۳۲	۰/۲۶۳
حساسیت بین فردی	۰/۰۰۸	۰/۱۳۲	-۰/۲۵۵	۰/۲۶۳
افسردگی	۰/۱۰۴	۰/۱۳۲	-۰/۲۲۱	۰/۲۶۳
اضطراب	-۱/۲۰۲	۰/۱۳۲	۰/۸۴۶	۰/۲۶۳
اضطراب فوبیک	-۱/۲۹۲	۰/۱۳۲	-۰/۳۰۴	۰/۲۶۳
افکار پارانوئیدی	-۰/۸۶۷	۰/۱۳۲	-۰/۳۱۹	۰/۲۶۳
روان‌پریشی	-۰/۳۷۷	۰/۱۳۲	-۰/۹۱۶	۰/۲۶۳
آسیب‌پذیری روانی	-۰/۱۵۲	۰/۱۳۲	-۰/۵۵۳	۰/۲۶۳
ترس از نشانه‌های قلبی عروقی	۰/۲۴۱	۰/۱۳۲	۰/۵۹۸	۰/۲۶۳
ترس از نشانه‌های تنفسی	-۰/۷۷۹	۰/۱۳۲	-۰/۵۳۸	۰/۲۶۳
ترس از نشانه‌های قابل مشاهده برای عموم	۰/۶۳۶	۰/۱۳۲	-۱/۰۱۶	۰/۲۶۳
ترس از نشانه‌های معده و روده	۰/۶۵۸	۰/۱۳۲	۰/۹۶۸	۰/۲۶۳
ترس از نشانه‌های تجزیه‌ای و عصبی	۰/۲۵۲	۰/۱۳۲	-۰/۰۵۵	۰/۲۶۳
ترس از نشانه‌های فقدان کنترل شناختی	-۰/۳۲۰	۰/۱۳۲	۰/۱۹۶	۰/۲۶۳
حساسیت اضطرابی	۰/۳۱۴	۰/۱۳۲	۰/۹۶۷	۰/۲۶۳
عاطفه مثبت	۱/۴۱۹	۰/۱۳۲	۱/۴۰۶	۰/۲۶۳
عاطفه منفی	-۰/۳۹۸	۰/۱۳۲	۰/۱۱۸	۰/۲۶۳
تحمل	۰/۳۹۴	۰/۱۳۲	۰/۶۳۷	۰/۲۶۳
جذب	-۰/۵۴۶	۰/۱۳۲	-۰/۳۶۰	۰/۲۶۳
ارزیابی	-۰/۴۲۱	۰/۱۳۲	۰/۱۴۳	۰/۲۶۳
تنظیم	-۰/۳۱۸	۰/۱۳۲	۰/۵۶۸	۰/۲۶۳
تحمل پریشانی	-۰/۴۲۰	۰/۱۳۲	-۰/۳۶۰	۰/۲۶۳

و تحمل پریشانی قابل تبیین است و به‌طور کلی مدل پژوهش مورد تایید واقع شد.

با توجه به نتایج تحلیل انجام شده، سیستم مغزی-رفتاری از طریق تحمل پریشانی بر آسیب‌پذیری روانی بیماران مبتلا به آسم اثر غیرمستقیم داشته و این نتایج در جهت روابط این متغیرها همسو با یافته‌های [۳۱-۲۹، ۱۹، ۱۶، ۱] همسو است.

بر اساس دیدگاه زیستی در خصوص سیستم فعال‌سازی رفتاری هنگامی که اورگانیزم از محیط تقویت دریافت می‌نماید، سبب می‌شود، سائق‌ها یا نیروهای درونی اون متمرکزتر و جهت دهی شده تر در فرایند تحمل پریشانی باشند و به نوعی می‌توان بیان نمود که رفتاری دارد که مبتنی بر انگیزه درونی و نگرش مثبت به پریشانی خواهد بود، در سیستم فعال ساز رفتاری همواره اورگانیزم برای کسب پاداش‌های محیطی که همان عامل برانگیزاننده اوست و می‌تواند رفتارهای‌های متفاوتی در حیطه تحصیلی و شغلی و غیره داشته باشد [۱۸].

همچنین آزمون الگوی بیرونی شامل بررسی پایایی و روایی سازه‌ها و ابزار پژوهش است. به منظور بررسی پایایی سازه از سه شاخص پایایی مرکب، متوسط واریانس استخراج شده و بار عاملی استفاده شد. شرط برقراری پایایی سازه این است که اندازه پایایی مرکب از ۰/۷ بزرگ‌تر و اندازه متوسط واریانس استخراج شده از ۰/۵ بزرگ‌تر باشد. برای تعیین روایی پرسش‌نامه از روش روایی تشخیصی و روش تعیین شاخص میانگین واریانس استخراج شده استفاده شد (جدول ۷).

بحث

هدف از پژوهش حاضر مدل‌یابی روابط علی سیستم مغزی-رفتاری بر آسیب‌پذیری روانی با میانجی‌گری نقش تحمل پریشانی در بیماران مبتلا به آسم بود و با توجه به مدل نهایی پژوهش به‌طور کلی اثرات مسیرهای مستقیم و غیرمستقیم ۶۳٪ از متغیر آسیب‌پذیری روانی توسط سیستم مغزی-رفتاری

جدول ۳: ماتریس همبستگی متغیرهای سیستم مغزی-رفتاری و تحمل پریشانی با آسیب‌پذیری روانی

متغیر	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹
۱۹- آسیب‌پذیری روانی	۰/۲۳**	-۰/۲۲**	-۰/۱۷**	-۰/۲۰**	-۰/۲۸**	-۰/۱۹**	-۰/۲۴**	-۰/۳۱**	-۰/۳۲**	-۰/۲۵**	۰/۱۴**	۰/۶۹**	۰/۷۲**	۰/۷۶**	۰/۶۴**	۰/۵۲**	۰/۴۳**	۰/۵۸**	۱
۱۸- روان‌پریشی	۰/۲۳**	-۰/۲۰**	-۰/۲۵**	-۰/۱۹**	-۰/۲۶**	-۰/۱۹**	-۰/۱۸**	-۰/۱۹**	-۰/۲۴**	-۰/۱۷**	۰/۵۱**	۰/۶۲**	۰/۷۰**	۰/۶۹**	۰/۲۵**	۰/۵۸**	۰/۶۴**	۱	۰/۵۸**
۱۷- افکار پارانوئیدی	۰/۲۱**	-۰/۲۰**	-۰/۲۵**	-۰/۱۴**	-۰/۲۷**	-۰/۲۰**	-۰/۲۳**	-۰/۱۸**	-۰/۲۰**	-۰/۲۲**	۰/۵۴**	۰/۶۲**	۰/۲۵**	۰/۵۸**	۰/۵۱**	۰/۵۵**	۱		
۱۶- اضطراب فوبیک	۰/۱۹**	-۰/۱۹**	-۰/۲۴**	-۰/۱۷**	-۰/۱۹**	-۰/۲۵**	-۰/۲۳**	-۰/۲۱**	-۰/۱۶**	-۰/۲۹**	۰/۷۱**	۰/۶۲**	۰/۶۴**	۰/۵۵**	۰/۴۹**	۱			
۱۵- اضطراب	۰/۲۱**	-۰/۲۵**	-۰/۲۷**	-۰/۱۵**	-۰/۲۸**	-۰/۱۹**	-۰/۱۸**	-۰/۲۰**	-۰/۲۰**	-۰/۲۴**	۰/۶۸**	۰/۶۰**	۰/۶۸**	۰/۷۰**	۱				
۱۴- افسردگی	۰/۲۴**	-۰/۱۳**	-۰/۲۴**	-۰/۱۸**	-۰/۲۵**	-۰/۲۰**	-۰/۲۵**	-۰/۲۰**	-۰/۳۹**	-۰/۲۱**	۰/۴۸**	۰/۵۹**	۰/۵۵**	۱					
۱۳- حساسیت بین فردی	۰/۱۵**	-۰/۱۵**	-۰/۲۴**	-۰/۱۵**	-۰/۲۰**	-۰/۱۹**	-۰/۱۷**	-۰/۲۲**	-۰/۲۸**	-۰/۲۱**	۰/۶۳**	۰/۵۱**	۱						
۱۲- سواس فکری عملی	۰/۱۳**	-۰/۱۵**	-۰/۲۳**	-۰/۲۰**	-۰/۱۸**	-۰/۲۰**	-۰/۲۳**	-۰/۲۰**	-۰/۱۸**	-۰/۱۹**	۰/۵۶**	۱							
۱۱- شکایت جسمانی	۰/۰۸*	-۰/۱۳**	-۰/۲۶**	-۰/۱۴**	-۰/۲۱**	-۰/۲۳**	-۰/۱۹**	-۰/۱۸**	-۰/۲۰**	-۰/۲۲**	۱								
۱۰- تحمل پریشانی	-۰/۲۰**	۰/۱۵**	۰/۱۷**	۰/۱۸**	۰/۱۹**	۰/۱۴**	۰/۶۳**	۰/۷۴**	۰/۷۷**	۰/۶۹**	۱								
۹- تنظیم	-۰/۱۰*	۰/۱۱**	۰/۱۴**	۰/۱۹**	۱۵**	۰/۴۸**	۰/۵۱**	۰/۴۸**	۱										
۸- ارزیابی	-۰/۱۵**	۰/۱۰*	۰/۰۷*	۰/۲۰**	۰/۱۵**	۰/۴۹**	۰/۴۹**	۱											
۷- جذب	-۰/۲۳**	۰/۲۱**	۰/۱۱*	۰/۱۹**	۰/۱۸**	۰/۴۳**	۱												
۶- تحمل	-۰/۱۸**	۰/۱۷**	۰/۲۰**	۰/۱۹**	۰/۲۰**	۱													
۵- فعال‌سازی	-۰/۲۵**	۰/۴۴**	۰/۴۸**	۰/۶۱**	۱														
۴- جست‌وجوی سرگرمی	-۰/۲۰**	۰/۰۵**	۰/۴۸**	۱															
۳- پاسخ‌دهی به پاداش	-۰/۲۱**	۰/۵۳**	۱																
۲- سائق	-۰/۲۴**	۱																	
۱- بازداری	۱																		

*در سطح ۰/۰۵ معنی داری است. **در سطح ۰/۰۱ معنی داری است.

جدول ۴: شاخص‌های برازش حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌ها و متغیرها پس از تصحیح

شاخص	شاخص‌های نیکویی برازش	مقدار	نتیجه‌گیری
مطلق	آزمون مجذور کای	۲۷۸/۴۱۵	-
	شاخص نیکویی برازش	۰/۹۷۸	برازش قابل قبول
	شاخص نیکویی تعدیل شده	۰/۹۸۶	برازش قابل قبول
تطبیقی	شاخص استاندارد برازش	۰/۹۵۹	برازش قابل قبول
	شاخص برازش تطبیقی	۰/۹۷۸	برازش قابل قبول
	شاخص برازش تطبیقی	۰/۹۹۱	برازش قابل قبول
	شاخص برازش نسبی	۰/۹۶۸	برازش قابل قبول
مقتصد	شاخص برازش هنجار شده	۰/۵۳۶	برازش قابل قبول
	ریشه خطای میانگین مجذورات تقریب	۰/۰۴۱	برازش قابل قبول
	نسبت مجذور کای به درجات آزادی	۲/۴۲۱	برازش قابل قبول
	درجه آزادی	۱۱۵	
	ارزش	۰/۰۰۱	برازش قابل قبول

جدول ۵: پیشبینی متغیرهای پنهان توسط متغیرهای آشکار در مدل

متغیر مشاهده‌شده	جهت	متغیر پنهان	مقدار غیراستاندارد	مقدار استاندارد شده	آماره t	P
سیستم فعال‌سازی	←	آسیب‌پذیری روانی	-۰/۳۱۴	-۰/۳۳۴	۴/۰۱۱	۰/۰۰۰
سیستم بازداری	←	آسیب‌پذیری روانی	۰/۳۳۴	۰/۲۷۰	۳/۴۲۵	۰/۰۰۱
تحمل پریشانی	←	آسیب‌پذیری روانی	-۰/۲۸۷	-۰/۲۲۱	۳/۹۸۷	۰/۰۰۰

تغییر یافته بین افراد به راحتی رد و بدل شود و این موجب کاهش آسیب‌پذیری روانی در ابعاد متفاوت می‌شود [۶]. از طرفی دیگر به نظر می‌رسد که همین امر یکی از موانع اصلی توجه پژوهشگران به نقش تجارب هیجانی و تنظیم آنها در پریشانی است. نارسایی در تحمل، ارزیابی و تنظیم پریشانی‌ها موجب کسب تجارب منفی و نتیجه آن عاطفه منفی و از سوی دیگر به علت عدم جرات ورزشی، سردی در روابط و عدم ابزار آنها و ارتباط آن با سلامت عمومی مورد توجه قرار گرفته است [۳۰] و عاطفه مثبت شامل حالت‌هایی همچون شادکامی، اتکا به نفس، توجه، شگفتی و آرامش است و عاطفه منفی حالت‌هایی همچون ترس، خصومت، احساس گناه، غمگینی، خجالت و خستگی است [۱۲]، افکار تکرارشونده با اختلال‌های اضطرابی در ارتباط است و علائم وسواسی باعث اضطراب می‌شود و افسردگی را به دنبال دارد و با توجه به این که اختلالات افسردگی با تفکر خودکشی و اختلالات اضطرابی با تفکر خودکشی رابطه مثبت دارند.

از جمله محدودیت‌های این پژوهش می‌توان به روش پژوهش اشاره داشت که در این روش محدود نمودن جامعه آماری به بیماران آسماتیک و محدوده سنی و در نظر نگرفتن ویژگی‌های جمعیت‌شناختی همانند قومیت و فرهنگ قومی به‌عنوان متغیر کنترل اشاره نمود. همچنین اتکای نتایج این پژوهش بر گزارش‌های ذهنی آزمودنی‌ها است که ممکن است دارای سوگیری‌های باشد.

نتیجه‌گیری

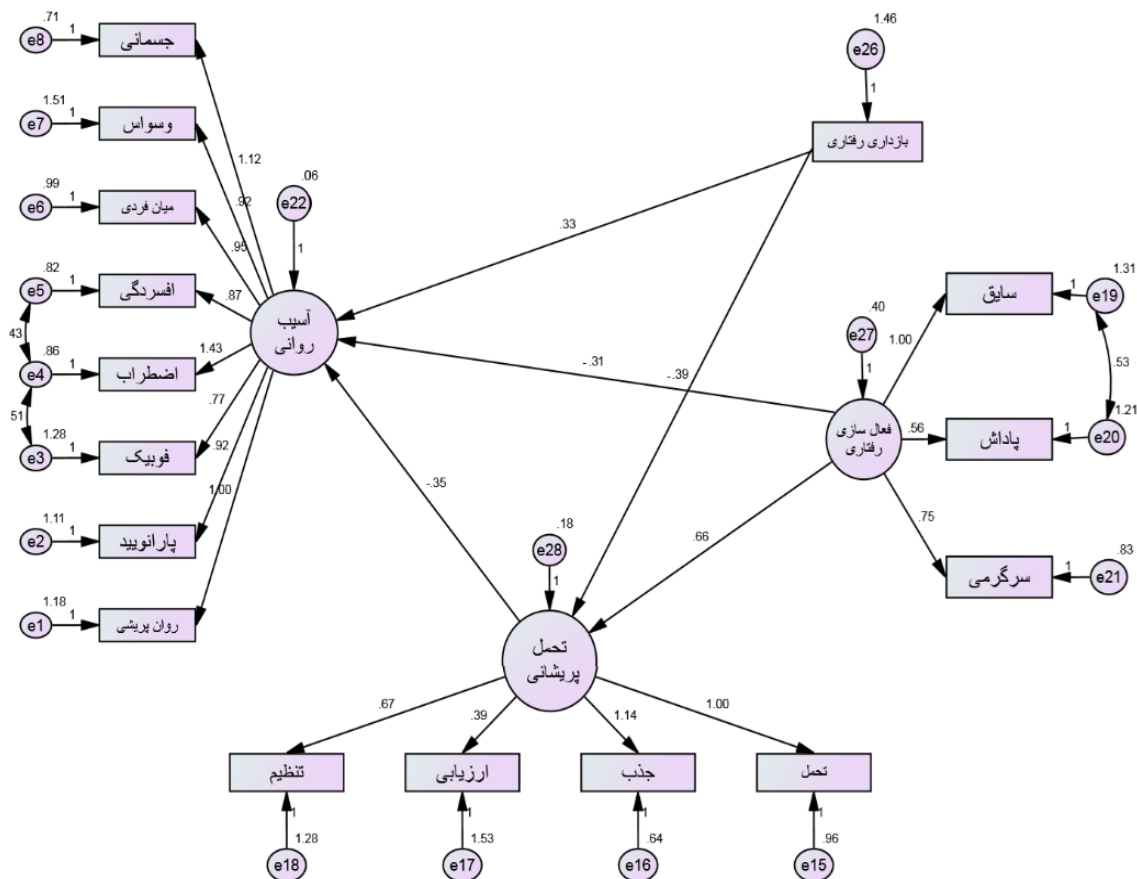
سیستم مغزی-رفتاری بر آسیب‌پذیری روانی با میانجی‌گری نقش تحمل پریشانی در بیماران مبتلا به آسم اثر غیرمستقیم دارد.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از مساعدت کلیه عزیزانی که در انجام این پژوهش همکاری نمودند، قدردانی می‌نمایم.

جدول ۶: برآورد مستقیم مدل به روش حداکثر درست‌نمایی (Maximum Likelihood)

متغیر	B (اثر استاندارد نشده)	B (اثر استاندارد شده)	R ² (ضریب تبیین)
سیستم فعال‌سازی بر آسیب‌پذیری روانی	-۰/۳۱۴	-۰/۳۳۴	۰/۱۰۴
سیستم بازداری-رفتاری بر آسیب‌پذیری روانی	۰/۳۳۴	۰/۲۷۰	۰/۰۹۱
تحمل پریشانی بر آسیب‌پذیری روانی	-۰/۲۸۷	-۰/۲۲۱	۰/۰۶۳



شکل ۲: مدل نهایی آزمون شده به همراه آماره‌های پیش‌بینی استاندارد شده

جدول ۷: نتایج تحلیل پایایی سازه‌های مورد مطالعه پژوهش همراه نشانگرها با استفاده از آزمون کلموگراف-اسمیرنوف

متغیر	آلفای کرونباخ	ضریب میانگین واریانس استخراج شده	ضریب پایایی مرکب
سیستم بازداری-رفتاری	۰/۸۶۱	۰/۵۶۴	۰/۸۷۵
سائق	۰/۸۲۴	۰/۵۲۳	۰/۸۸۱
پاسخ‌دهی به پاداش	۰/۸۲۲	۰/۵۵۵	۰/۸۹۵
جست‌وجوی سرگرمی	۰/۸۱۸	۰/۵۵۳	۰/۸۳۲
سیستم فعال‌سازی رفتاری	۰/۸۷۱	۰/۵۲۷	۰/۸۱۰
شکایت جسمانی	۰/۶۳۱	۰/۵۰۲	۰/۷۳۴
وسواس فکری عملی	۰/۶۴۵	۰/۷۲۳	۰/۸۳۹
حساسیت بین فردی	۰/۶۸۶	۰/۵۲۱	۰/۷۷۰
افسردگی	۰/۷۲۴	۰/۵۳۹	۰/۷۶۴
اضطراب	۰/۶۶۶	۰/۵۶۷	۰/۷۹۳
اضطراب فوبیک	۰/۶۵۴	۰/۵۵۵	۰/۷۵۱
افکار پارانوئیدی	۰/۷۵۶	۰/۵۹۰	۰/۸۰۱
روان پریشی	۰/۶۷۸	۰/۵۳۴	۰/۹۱۶
آسیب‌پذیری روانی	۰/۷۸۴	۰/۷۲۳	۰/۸۳۹
تحمل	۰/۸۱۳	۰/۵۹۷	۰/۷۴۵
جذب	۰/۸۰۴	۰/۵۳۲	۰/۷۲۴
ارزیابی	۰/۸۰۱	۰/۵۴۴	۰/۷۰۷
تنظیم	۰/۸۱۴	۰/۵۷۸	۰/۷۴۲
تحمل پریشانی	۰/۸۴۶	۰/۵۶۹	۰/۷۷۱

تضاد منافع

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه جهت اخذ دکترای رشته روان‌شناسی عمومی در دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری است.

ملاحظات اخلاقی

در این پژوهش معیارهای اخلاقی شامل؛ اصل احترام و

حمایت مالی

این پژوهش با هزینه شخصی اجرا شده است.

REFERENCES

- Johnson AL, O'Bryan EM, Kraemer KM, McLeish AC, Zvolensky MJ, Bernstein JA, et al. The role of anxiety sensitivity-physical concerns in terms of quit day withdrawal symptoms and cravings: A pilot test among smokers with asthma. *J Asthma*. 2019;56(2):173-8.
- Rahmawati P, Muljohardjono H, Wibowo A. Meaning behind illness: Emotional healing among asthma patients. *Drug Invent Today*. 2018;10(7):1151-7.
- Farrell AK, Slatcher RB, Tobin ET, Imami L, Wildman DE, Luca F, et al. Socioeconomic status, family negative emotional climate, and anti-inflammatory gene expression among youth with asthma. *Psychoneuroendocrinology*. 2018;91:62-7.
- American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5)*. 5th Ed. Washington DC: APA; 2013.
- Miles MP, Lewis GK, Hall-Phillips A, Morrishn SC, Gilmore A, Kasouf CJ. The influence of entrepreneurial marketing processes and entrepreneurial self-efficacy on community vulnerability, risk, and resilience. *J Strategic Mark*. 2015;24(1):34-46.
- Daine K, Hawton K, Singaravelu V, Stewart A, Simkin S, Montgomery P. The power of the web: a systematic review of studies of the influence of the internet on self-harm and suicide in young people. *PLoS One*. 2013;8(10):e0077555.
- Pickett S, Bardeen JR, Orcutt HK. Experiential avoidance as a moderator of the relationship between behavioral inhibition system sensitivity and posttraumatic stress symptoms. *J Anxiety Disord*. 2011;25(8): 1038-45.
- Jaško K, Czernatowicz-Kukuczka A, Kossowska M, Czarna AZ. Individual differences in response to uncertainty and decision making: The role of behavioral inhibition system and need for closure. *Motiv Emot*. 2015;39(4):541-52.
- Kobeleva X, Seidel EM, Kohler C, Schneider F, Habel U, Dertl B. Dissociation of explicit and implicit measures of the behavioral inhibition and activation system in borderline personality disorder. *Psychiatry Res*. 2014;218(1-2):134-42.
- Ross SR, Keiser HN, Strong JV, Webb CM. Reinforcement sensitivity theory and symptoms of personality disorder: Specificity of the BIS in Cluster C and BAS in Cluster B. *Pers Individ Differ*. 2013; 54(2):289-93.
- Aminoff EM, Clewett D, Freeman S, Frithsen A, Tipper C, Johnson A, et al. Individual differences in shifting decision criterion: a recognition memory study. *Mem Cognit*. 2012;40(7):1016-30.
- Moore NM. *Physical Symptoms and Psychological Distress in Multiple Sclerosis*. Widener University: ProQuest LLC; 2018.
- Brands I, Bol Y, Stapert S, Köhler S, Van Heugten C. Is the effect of coping styles disease specific? Relationships with emotional distress and quality of life in acquired brain injury and multiple sclerosis. *Clin Rehabil*. 2018;32(1):116-26.
- Ekenga CC, Friedman-Jiménez G. Epidemiology of respiratory health outcomes among World Trade Center disaster workers: review of the literature 10 years after the September 11, 2001 terrorist attacks. *Disaster Med Public Health Prep*. 2011;5 Suppl 2):189-96.
- Rojano B, West E, Goodman E, Weiss JJ, E De La Hoz R, Crane M, et al. Self-management behaviors in World Trade Center rescue and recovery workers with asthma. 2019;56(4):411-21.
- Dixon LJ, Witcraft SM, Perry MM. How Does Anxiety Affect Adults with Skin Disease? Examining the Indirect Effect of Anxiety Symptoms on Impairment through Anxiety Sensitivity. *Cognitive Therapy Res*. 2019; 43(1):14-23.
- Barnum CJ, Pace TWW, Hu F, Neigh GN, Tansey MG. Psychological stress in adolescent and adult mice increases neuroinflammation and attenuates the response to LPS challenge. *J Neuroinflammation*. 2012;9:9.
- Yung J, Osahan S, Friedman SM, Li J, Cone JE. Air Pollution/Irritants, Asthma Control, and Health-Related Quality of Life among 9/11-Exposed Individuals with Asthma. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(11):1924.
- Wisnivesky JP, Markowitz SB, James S, Stone K, Dickens B, Busse P, et al. Comorbid posttraumatic stress disorder and major depressive disorder are associated with asthma morbidity among World Trade Center workers. *Ann Allergy Asthma Immunol*. 2021;126(3):278-83.
- Kim H, Baidwan NK, Kriebel D, Cifuentes M, Baron S. Asthma among World Trade Center First Responders: A Qualitative Synthesis and Bias Assessment. *Int J Environ Res Public Health*. 2018;15(6):1053.
- Wu Q, Dalman C, Karlsson H, Lewis G, Osborn DPJ, Gardner R, et al. Childhood and Parental Asthma, Future Risk of Bipolar Disorder and Schizophrenia Spectrum Disorders: A Population-Based Cohort Study. *Schizophr Bull*. 2019;45(2):360-8.
- Raveendran EM, Goodman E, West E, Cone JE, Katz C, Weiss J, et al. Associations between asthma trigger reports, mental health conditions, and asthma morbidity among world trade center rescue and recovery workers. *J Asthma*. 2019;56(8):833-40.
- Nelson LH, Lenz KM. The immune system as a novel regulator of sex differences in brain and behavioral development. *J Neurosci Res*. 2017;95(1-2):447-61.
- Caulfield JI, Caruso MJ, Bourne RA, Chirichella NR, Klein LC, Craig T, et al. Asthma induction during development and adult lung function, behavior and brain gene expression. *Front Behav Neurosci*. 2018;12:188.
- Jiang C, Jiang L, Qin Q. Conventional Treatments plus Acupuncture for Asthma in Adults and Adolescent: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2019;2019:9580670.
- Carver CS, White TL. Behavioral inhibition, behavioral activation, and affective responses to impending reward and punishment: The BIS/BAS Scales. *J Pers Soc Psychol*. 1994;67(2):319-33.
- Habibi M, Alahdadi S, Mohammadi L, Ghanbari N. Psychometric properties of Leeds Dependence Questionnaire (LDQ) in dependent people with drug and alcohol. *Pajoohandeh*. 2016;21(3):153-60. [Persian]
- Sepehrian Azar, F, Saadatmand S. The Effect Of Life Skills Training And Group Counseling Via Emotional-Behavioral-Rational Therapy On Academic Self-Concept, Achievement Motivation And Mental Health Of Underachievers. *Knowl Res Appl Psychol*. 2015;16(1):66-77. [Persian]
- Simons JS, Gaher RM. The Distress Tolerance Scale: Development and validation of a self-report measure. *Motivation Emot*. 2005;29:83-102.
- Alavi K, Modarres Gharavi M, Amin Yazdi SA, Salehi Fadardi J. Effectiveness of group dialectical behavior therapy (based on core mindfulness, distress tolerance and emotion regulation components) on depressive symptoms in university students. *J Fundam Ment Health*. 2011;13(2):124-35. [Persian].