

Research Article

The Mediating Role of Emotional Processing in the Relationship Between Brain-Behavioral Systems and Panic Disorder

Said Asadnia¹, Mohammad Rasoul Mufassery², Mansour Agashteh^{3*}, Naser Torabzadeh³ & Parisa Hosseinpour⁴

1. Ph.D. in Psychology, University of Tabriz, Tabriz, Iran.

2. Ph.D. in Psychology, University of Urmia, Urmia, Iran.

3. Ph.D. Student of Clinical Psychology, University of Tabriz, Tabriz, Iran. Email: m.agashteh@tabrizu.ac.ir

4. M.A student of educational psychology, Urmia Azad university, Urmia, Iran.

Abstract

Aim: This study investigated the mediating role of emotional processing in the relationship between brain-behavioral systems and panic disorder.

Method: The research employed a descriptive-correlational design. The statistical population comprised all students at Urmia University during the 2023–2024 academic year. A total of 362 participants were selected using multi-stage cluster sampling and completed questionnaires assessing brain-behavioral systems (Carver & White, 1994), emotional processing (Barkley, 2007), and panic symptoms (Liebowitz, 1984). Data analysis was conducted using structural equation modeling in SPSS (version 24) and AMOS (version 24).

Results: The evaluation of the hypothesized model using goodness-of-fit indices indicated an acceptable fit with the measurement model (CFI = 0.93, NFI = 0.96, RMSEA = 0.06). Direct paths between brain-behavioral systems and emotional processing, as well as between brain-behavioral systems and panic disorder, were significant ($p < 0.01$).

Conclusion: These findings suggest that emotional processing mediates the relationship between brain-behavioral systems and panic disorder. The results underscore the role of emotional processing in panic disorder and highlight the importance of considering brain-behavioral systems in understanding its mechanisms. The proposed cognitive model can enhance our understanding of emotional processing in panic disorder and inform the development of cognitive-behavioral treatments for affected individuals.

Key words: Panic, Emotional Processing, Brain Behavioral Systems

Citation: Asadnia, S., Mufassery, M., Agashteh, M., Torabzadeh, N., & Hosseinpour, P. (2024). The Mediating Role of Emotional Processing in the Relationship Between Brain-Behavioral Systems and Panic Disorder. *Appl. Psychol* 18 (4):32-53.

مقاله پژوهشی

نقش واسطه‌ای پردازش هیجانی در رابطه بین سیستم‌های مغزی رفتاری با اختلال پانیک

سعید اسدنیا^۱، محمدرسل مفسری^۲، منصور آگشته^۳، ناصر ترابزاده^۴ و پریرسا حسین‌پور^۴

۱. دکترای روان‌شناسی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.

۲. دکترای روان‌شناسی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران.

۳. دانشجوی دکتری روان‌شناسی بالینی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران. ایمیل: m.agashteh@tabrizu.ac.ir

۴. دانشجوی کارشناسی ارشد روان‌شناسی تربیتی، دانشگاه آزاد واحد ارومیه، ارومیه، ایران.

چکیده

هدف: هدف از مطالعه حاضر، بررسی نقش واسطه‌ای پردازش هیجانی در رابطه بین سیستم‌های مغزی رفتاری با اختلال پانیک بود.

روش: طرح پژوهش حاضر از نوع توصیفی-همبستگی بود. جامعه آماری پژوهش حاضر تمامی دانشجویان دانشگاه ارومیه در نیمسال اول تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ بودند که تعداد ۳۶۲ نفر از آن‌ها با استفاده از نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای انتخاب و پرسش‌نامه‌های سیستم‌های مغزی رفتاری کارور و وایت (۱۹۹۴)، پردازش هیجانی (بارکر، ۲۰۰۷) و پرسش‌نامه نشانه‌های پانیک لیبویتز (۱۹۸۴) را تکمیل کردند. تحلیل داده‌ها با استفاده از مدل‌یابی معادلات ساختاری انجام شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون و مدل‌سازی معادلات ساختاری از طریق نرم‌افزارهای SPSS نسخه ۲۴ و AMOS نسخه ۲۴ صورت گرفت.

یافته‌ها: ارزیابی مدل فرضی پژوهش با استفاده از شاخص‌های نیکویی برازش نشان داد که مدل فرضی، با مدل اندازه‌گیری شده برازش داشت (CFI=۰/۹۳، NFI=۰/۹۶، RMSEA=۰/۰۶). مسیرهای مستقیم بین سیستم‌های مغزی رفتاری با پردازش هیجانی و همچنین سیستم‌های مغزی رفتاری و پردازش هیجانی با اختلال پانیک معنادار است ($p < ۰/۰۱$). بنابراین می‌توان گفت پردازش هیجانی در رابطه بین سیستم‌های مغزی رفتاری با اختلال پانیک نقش میانجی ایفا می‌کند.

نتیجه‌گیری: این یافته‌ها نقش پردازش هیجانی را در اختلال پانیک مورد تایید قرار می‌دهد و بیانگر توجه هر چه بیشتر به سیستم‌های مغزی رفتاری می‌باشد. همچنین مدل سبب شناختی پیشنهادی حاضر می‌تواند به فهم هرچه بیشتر نقش پردازش هیجانی در اختلال پانیک و اثربخشی درمان‌های شناختی رفتاری در افراد مبتلا به پانیک کمک کند.

کلید واژه‌ها: پانیک، پردازش هیجانی، سیستم‌های مغزی رفتاری

استناد به این مقاله: اسدنیا، سعید، مفسری، محمدرسل، آگشته، منصور، ترابزاده، ناصر، و حسین‌پور، پریرسا. (۱۴۰۳). نقش واسطه‌ای پردازش هیجانی در رابطه بین سیستم‌های مغزی رفتاری با اختلال پانیک. فصلنامه روان‌شناسی کاربردی، ۱۸ (۴): ۵۳-۳۲.

مقدمه

اختلال پانیک^۱ به عنوان افزایش ناگهانی ترس یا ناراحتی شدید تعریف شده است که در عرض چند دقیقه به اوج خود می‌رسد (انجمن روان پزشکی آمریکا، ۲۰۱۳). علایم این اختلال مانند بیماری‌های پزشکی در مرحله اول خود را به صورت بدنی نشان می‌دهند (میورت، تونل، کورنر، روکیو، کرول و ریتز، ۲۰۲۳). اختلال پانیک از شایع‌ترین اختلالات گزارش شده در نظام سلامت بوده و به عنوان یک وضعیت بهداشت روانی بسیار پرهزینه شناخته می‌شود که منجر به معاینات بدنی مکرر و بی‌نتیجه می‌شود (اسچالدز، بامیستر، اسموتز، مورتی و جلینگ، ۲۰۲۳). شیوع طول عمر حملات پانیک و اختلال پانیک در جمعیت عمومی به ترتیب ۲۳ تا ۳۳/۷ و ۱/۵ تا ۵/۱ گزارش شده است (وانک، میناریکوا، پراسکو، جنزور، سوپووا و همکاران، ۲۰۲۳) و در زنان بیشتر از مردان گزارش شده است (بارلو، ۲۰۲۱). وجود افسردگی و کیفیت زندگی پایین با اختلال پانیک و زن بودن با احتمال حملات پانیک (اولایا، مونتا، میرت، آیسو-متیوز و هارو، ۲۰۱۸) و همچنین دریافت نتایج درمانی ضعیف، وجود افسردگی و احتمال خودکشی (کیم، جانگ، بانگ، پی و لی، ۲۰۲۳) همبستگی معنی‌داری دارد.

از آن جایی که اختلال پانیک با علایمی نظیر تپش قلب، احساس خفگی، سرگیجه و ترس شدید همراه است، ممکن است خطرات زیادی به دنبال داشته باشد (مانجوناتا و رام، ۲۰۲۲). از این رو درک عوامل ایجادکننده این اختلال برای درمان و پیشگیری از آن ضروری به نظر می‌رسد. یکی از دیدگاه‌های مطرح در سبب‌شناسی انواع اختلالات اضطرابی از جمله اختلال پانیک نظریه سیستم‌های مغزی رفتاری است (گری و مک‌نالتون، ۲۰۰۰). این نظریه سه سیستم مغزی رفتاری را شامل می‌شود که عبارتند از سیستم بازداری رفتاری^۲، سیستم فعال‌ساز رفتاری^۳ و سیستم ستیز، گریز، بهت^۴. سیستم بازداری رفتاری به محرک شرطی تنبیه یا حذف پاداش و فقدان تنبیه پاسخ می‌دهد. سیستم فعال‌ساز رفتاری پراکنگ‌اننده رفتار در حیوانات و انسان برای رسیدن به پاداش بوده و مسئول کنترل هیجان‌های مثبت است. سیستم جنگ، گریز و بهت به همه محرک‌های ناخوشایند (شرطی و غیرشرطی) پاسخ می‌دهد (گری و مک‌نالتون، ۲۰۰۰). پژوهش‌ها نشان می‌دهند فعالیت دو سیستم بازداری رفتاری و فعال‌ساز رفتاری می‌تواند انواع اختلالات روان‌شناختی از جمله اختلالات اضطرابی را تبیین کنند (لیو، دیوی، جیمی، آجیلور کلامپ، ۲۰۲۳؛ رحیمی، اسدینیا و مفسری، ۲۰۲۳). در همین راستا پژوهش‌های اخیر نیز

۱. panic disorder

۲. behavioral inhibition system

۳. behavioral activation system

۴. fight flight freeze system

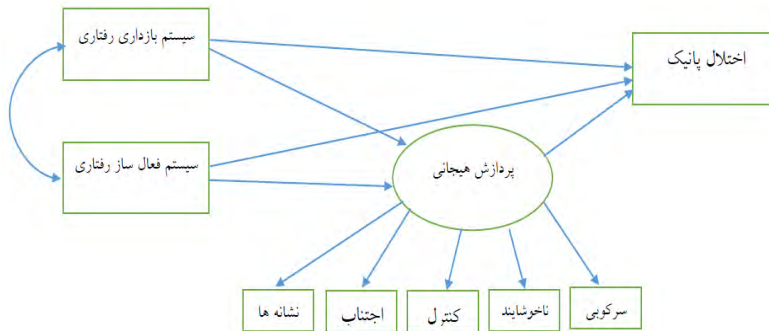
بر نقش "شبکه ترس" در مغز، به ویژه آمیگدال، هیپوکامپ و قشر پیش پیشانی در ایجاد حملات پانیک تأکید کردند (لای، ۲۰۱۹).

پژوهش میتروویک، نیکولاسویک، اسمدرواک، کلوویک (۲۰۱۲) نشان داد گرچه اثر مشترک سیستم فعال‌ساز رفتاری و سیستم ستیز و گریز، بر حملات پانیک معنی‌دار نیست ولی فعالیت سیستم‌های بازداری رفتاری و بهت، هر دو به‌طور قابل توجهی با حملات پانیک مرتبط هستند و این در حالی است که سیستم بازداری رفتاری در ایجاد حملات پانیک سهم بیشتری از سیستم بهت را به خود اختصاص می‌دهد. اسدینا، محمود علیلو، بیرامی و بخشی‌پور (۲۰۲۳) نشان دادند صفات سرشتی شخصیت به‌ویژه آسیب‌پرهیزی در شکل‌گیری اختلال پانیک نقش مهمی دارد. وینوگارد، ویلیامز، سان، بوبوآولیزکی-تیلور، ورشک-شالهورن و کراسک (۲۰۲۰) نیز به نقش نروتیزم به عنوان یکی از همبسته‌های سیستم بازداری رفتاری در شکل‌گیری اختلالات اضطرابی از جمله پانیک تأکید کرده‌اند.

از دیگر متغیرهای مرتبط با انواع اختلالات اضطرابی از جمله اختلال پانیک، پردازش هیجانی است (اوسی، حامید و بووت، ۲۰۲۳؛ کوکوانکار، ترن، فلمینگهام، ویلیامز و بریانت، ۲۰۲۱؛ راجمن، ۲۰۰۱). نظریه پردازش هیجانی به این معناست که اثرات مواجهه درمانی از فعال شدن یک ساختار ترس و یکپارچه شدن اطلاعات ناسازگار با آن ناشی می‌شود، در نتیجه منجر به ایجاد یک ساختار بدون ترس می‌شود که با اولی رقابت می‌کند یا جایگزین آن می‌شود (کوکوانکار و همکاران، ۲۰۲۱). پردازش هیجانی در سه سطح "تشخیص و تجربه"، "کنترل و بیان" و "پردازش ناکافی هیجان" طبقه بندی می‌شود که در هریک از این سه سطح می‌تواند با نقصان روبه‌رو شود (سوندرلند، سولباکن، ایلرتسن، نوردمو و مونسن، ۲۰۲۳). افرادی که هنگام پردازش هیجانی سبک‌های ناکارآمدی را انتخاب می‌کنند، در برابر انواع اختلالات اضطرابی آسیب پذیرتر بوده (دوگان، سردار، گون و نیهال، ۲۰۲۳؛ گری، داگلاس و پورتر، ۲۰۲۱؛ مک نامرا، کوتو و هاژاک، ۲۰۲۱) و اضطراب‌های شدید از جمله پانیک اغلب به دلیل نقص در پردازش هیجانی است (اولیوا، تور، ترانتو، داوچیو و برامبیللا، ۲۰۲۱؛ زرگام حاجبی، پورعبدل، بیکی و سجاد پور، ۲۰۱۹). به طوری که افراد مبتلا به پانیک نسبت به سایر افراد مبتلا به اختلالات اضطرابی ابراز هیجانی کمتری در چهره نشان می‌دهند (میخایلووآ، ۲۰۲۳). در همین راستا نتایج پژوهش پاتین، اشمال، ون‌دن‌اده، کاسیرس، پنیکس، ساب و ولتمن (۲۰۲۱) نشان داد که افراد مبتلا به اختلال پانیک در پردازش هیجانی، به ویژه در کنترل و برجسب زدن احساسات خود، مشکلات بیشتری دارند.

از طرفی نقش پردازش هیجانی با اختلال پانیک زمانی برجسته می‌شود که ارتباط این سازه را با سیستم‌های مغزی رفتاری مدنظر قرار دهیم. در همین راستا نتایج پژوهش گومز و گومز (۲۰۰۲) نشان داد که بین سیستم‌های مغزی رفتاری و پردازش هیجانی رابطه معنی‌داری وجود دارد. زرگام حاجبی و همکاران (۲۰۱۹) نیز به این نتیجه رسیدند که رابطه بین پردازش هیجانی و سیستم‌های مغزی رفتاری عامل مهمی در مقابله با اضطراب می‌باشد. پژوهش‌هایی بر اساس فرضیه دیویدسون (۱۹۹۳)، به نقل از نیکیتین و اسکوچ، (۲۰۲۱) انجام شده که نقش فعالیت‌های مغزی در صفات شخصیتی و حالات اضطرابی را بررسی می‌کند. این تحقیقات نشان می‌دهند که نواحی پیشانی مغز، که در پردازش هیجانی دخیل هستند، به عنوان مرکزی برای دو نظام هیجانی جداگانه -گرایش و اجتناب- عمل می‌کنند، که فعالیت بیشتر در سمت چپ با رفتارهای گرایشی و در سمت راست با رفتارهای اجتنابی مرتبط است. از طرفی تحقیقات نشان داده‌اند افرادی که فعالیت زیادی در سیستم فعال‌ساز رفتاری دارند، در برابر محرک‌های هیجانی مثبت، کارکرد زیادی در ناحیه پیشانی چپ مغز نشان می‌دهند و افراد با فعالیت بیشتر در سیستم بازداری رفتاری، در پاسخ به محرک‌های هیجانی منفی، فعالیت بیشتری در ناحیه پیشانی راست مغز نشان می‌دهند (بالکونی، فالبو و برامیلا، ۲۰۰۹؛ مونتجین، گریستن، وانسون، انگلهارد، ۲۰۲۳).

از یک سو سیستم‌های مغزی رفتاری در ایجاد اختلال پانیک نقش دارند و از سوی دیگر این افراد دچار نقص و ناکارآمدی در پردازش هیجانی هستند. همچنین افراد مبتلا به پانیک در معرض استرس همیشگی ناشی از حملات قرار دارند که می‌تواند منجر به نگرانی، کاهش سلامت عمومی و افزایش هزینه‌های پزشکی در آنان شود اسپالدز و همکاران، (۲۰۲۳). علاوه بر این پژوهش‌های اندکی به بررسی رابطه بین سیستم‌های مغزی رفتاری و پردازش هیجانی در اختلال پانیک پرداخته‌اند. بنابراین برای برنامه‌ریزی و پیشگیری از اختلالات اضطرابی به ویژه اختلال پانیک، ابتدا باید عوامل مرتبط با آن را شناسایی کرده و بر اساس آن‌ها به دنبال درمان بود. با توجه به پیشینه پژوهشی اندک، عدم توجه به متغیرهای مذکور در اختلال پانیک و لزوم برنامه‌ریزی پیشگیرانه، مطالعه حاضر با هدف بررسی نقش واسطه‌ای پردازش هیجانی در رابطه بین سیستم‌های مغزی رفتاری و اختلال پانیک انجام شد.



شکل ۱. الگوی مفهومی پژوهش

روش

پژوهش حاضر به لحاظ هدف از نوع بنیادی و به لحاظ نحوه گردآوری داده‌ها از نوع توصیفی-همبستگی است. جامعه آماری پژوهش حاضر همه دانشجویان دانشگاه ارومیه در نیمسال اول تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ را که حدود ۱۶۳۴۰ نفر بودند را شامل بودند. همچنین، با در نظر گرفتن حداقل حجم نمونه لازم هنگامی که متغیرهای مشهود مدل بین ۱۰ تا ۱۵ متغیر باشد، حجم نمونه باید بین ۲۰۰ تا ۴۰۰ نفر باشد (جوبست، بادر و موشاگن، ۲۰۲۳). از این رو، کل نمونه انتخاب شده در این تحقیق ۳۶۴ نفر بود که با استفاده از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای ابتدا از میان چهار گروه آزمایشی علوم انسانی، فنی، علوم پایه و کشاورزی به تصادف چهار دانشکده انتخاب شد، سپس انتخاب سه رشته از هر دانشکده به روش تصادفی، انتخاب دو کلاس از هر رشته، انتخاب ۱۶ نفر از هر کلاس براساس لیست کلاسی و در نهایت از میان دانشجویان این دانشکده‌ها افرادی به صورت تصادفی انتخاب شدند و از این تعداد، داده‌های مربوط به ۳۶۲ نفر قابل تحلیل بودند که تجزیه و تحلیل صرفاً روی داده‌های آن‌ها انجام شد. پس از کسب رضایت، پرسش‌نامه‌ها در اختیار آن‌ها قرار داده شد. ملاک‌های ورود عبارت بودند از: دانشجو بودن، عدم مصرف داروهای روان‌پزشکی، رضایت به شرکت در پژوهش و داشتن زمان کافی برای پاسخگویی به سوالات پرسشنامه‌ها. ملاک‌های خروج هم عدم تمایل به تکمیل پرسشنامه‌ها بود. پژوهش با رعایت اصل رازداری و حفظ اسرار شرکت‌کنندگان انجام شد.

مقیاس سیستم‌های بازداری/فعال‌ساز رفتاری^۱ کارور و وایت (۱۹۹۴)

مقیاس BAS/BIS (کارور و وایت، ۱۹۹۴)، یک مقیاس خود گزارش‌دهی ۲۴ سؤالی است. زیرمقیاس BIS شامل هفت گویه است که حساسیت سیستم بازداری رفتاری را در پاسخ به نشانه‌های تهدید اندازه‌گیری می‌کند. از طرفی نیز زیرمقیاس BAS شامل ۱۳ گویه است که حساسیت سیستم فعال‌سازی رفتاری را ارزیابی می‌کند، BAS شامل سه خرده مقیاس: سائق (۴سؤال)، پاسخ‌دهی به پاداش (۵ سؤال) و شادی‌جویی (۴سؤال) است. چهار گویه اضافی به عنوان آیتم‌های پوششی در مقیاس آورده شده که نقشی در ارزیابی BAS/BIS ندارند. گویه‌ها روی یک مقیاس چهار درجه‌ای توسط آزمودنی رتبه‌بندی می‌شود. سؤال‌های این مقیاس به صورت ۴ درجه‌ای و بر اساس مقیاس لیکرت نمره‌گذاری می‌شود. برای هر سؤال گزینه کاملاً مخالفم نمره ۱، مخالفم نمره ۲، موافقم نمره ۳ و کاملاً موافقم نمره ۴ می‌گیرد. گزینه‌های ۱ و ۶ و ۱۱ و ۱۷ در نمره‌گذاری هیچ تأثیری ندارند و صرفاً جهت هماهنگی با سایر سؤال‌ها به پرسشنامه اضافه شده‌اند. همچنین سؤالات ۲ و ۲۲ نمره‌گذاری معکوس دارند. کارور و وایت، ثبات درونی زیرمقیاس BIS را ۰/۷۷ و ثبات درونی BAS را ۰/۷۱ گزارش داده‌اند. ضرایب آلفای کرونباخ این آزمون برای سیستم فعال‌ساز رفتاری، ۰/۷۸، سه خرده آزمون، سائق، شادی‌جویی و پاداش به ترتیب ۰/۷۱، ۰/۷۱ و ۰/۷۰ و برای سیستم بازداری رفتاری و سیستم جنگ/گریز/بخت نیز به ترتیب ۰/۶۹ و ۰/۵۹ گزارش شده است. عبدالمجید مجارشین، بخشی‌پور و علیلو (۲۰۱۰) اعتبار این پرسش‌نامه را به روش بازآزمایی برای زیرمقیاس BAS، ۰/۷۸ و برای زیرمقیاس BIS، ۰/۸۱ گزارش کرده‌اند. ضرایب آلفای کرونباخ در این مطالعه برای سیستم بازداری رفتاری ۰/۶۷ و برای سیستم فعال‌ساز رفتاری ۰/۷۰ به دست آمد.

پرسش‌نامه نشانه‌های اختلال پانیک لیبویتز^۲ (۱۹۸۴)

پرسش‌نامه نشانه‌های اختلال پانیک توسط لیبویتز و همکاران (۱۹۸۴)، به نقل از باندلو، بروکس، پکران، جورج، مایر، پرالی و راتر، (۲۰۰۰) طراحی شده است. این پرسش‌نامه، ۲۱ آیتم دارد که آزمودنی با یک مقیاس چهار درجه‌ای (هرگز، کمی، متوسط و شدید) به این آیتم پاسخ می‌دهد. این آزمون ویژگی‌ها و میزان شدت اختلال پانیک را مورد سنجش قرار می‌دهد و در کلینیک‌های بالینی کاربرد بیشتری دارد. اعتبار و پایایی این پرسش‌نامه در تحقیقات بالینی و غیربالینی

^۱ behavioral inhibition / activation systems scale

^۲ liebowitz panic inventory

رضایت‌بخش گزارش شده است. اسدینا و همکاران (۲۰۲۳) همسانی درونی این پرسش‌نامه را با استفاده از آلفای کرونباخ ۰/۷۴ گزارش کرده‌اند. در پژوهش حاضر برای بررسی همسانی درونی پرسش‌نامه بر روی دانشجویان دانشگاه ارومیه از آلفای کرونباخ استفاده شد که ضریب ۰/۷۶ به دست آمد.

پرسش‌نامه پردازش هیجانی^۱ باکر و همکاران (۲۰۰۷)

پرسش‌نامه پردازش هیجانی یک مقیاس خودگزارشی ۳۸ سؤالی است، که توسط باکر و همکاران (۲۰۰۷) ساخته شده است. این پرسش‌نامه برای اندازه‌گیری سبک‌های پردازش هیجانی استفاده می‌شود. هر ماده بر اساس مقیاس لیکرت ۵ درجه‌ای (به هیچ وجه تا بی‌نهایت) درجه‌بندی می‌شود. این پرسش‌نامه دارای ۸ مولفه (مزاحمت، سرکوب، فقدان آگاهی، عدم کنترل، جدایی، اجتناب‌ها، آشفتگی‌ها و عوامل بیرونی) می‌باشد. باکر و همکاران (۲۰۰۷) پایایی و روایی این پرسش‌نامه را به روش ضریب آلفای کرونباخ و بازآزمایی به ترتیب ۰/۹۲ و ۰/۷۹ گزارش کرده‌اند. در ایران نیز پایایی این پرسش‌نامه توسط تقی‌پور، بشرپور و اسمعیلی (۲۰۲۱) به روش آلفای کرونباخ ۰/۸۱ گزارش شده است. در پژوهش حاضر برای بررسی همسانی درونی پرسش‌نامه بر روی دانشجویان دانشگاه ارومیه از آلفای کرونباخ استفاده شد که ضریب ۰/۸۶ به دست آمد.

یافته‌ها

در جدول ۱ شاخص‌های توصیفی متغیرهای مورد استفاده در پژوهش، شامل مقدار کمینه، مقدار بیشینه، میانگین و انحراف استاندارد ارائه شده است. بر اساس نتایج به دست آمده، ارزش‌های چولگی و کشیدگی نشان می‌دهد که متغیرهای پژوهش توزیع نرمال دارند.

جدول ۱. آماره‌های توصیفی متغیرها

متغیر	میانگین	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی
سیستم بازداري رفتاری	۱۵/۳۳	۵/۸۰	۰/۴۲۰	-۱/۱۰۸
سیستم فعال‌ساز رفتاری	۲۸/۱۴	۹/۵۰	۰/۲۴۲	-۰/۸۸۲
سرکوبی	۱۲/۳۶	۵/۷۶	۰/۰۹۲	-۱/۲۹۶
ناخوشایند	۱۲/۱۶	۶/۹۸	۰/۳۸۷	-۱/۴۴۶
کنترل	۱۴/۴۳	۶/۲۰	۰/۱۳۶	-۱/۰۷۵
اجتناب	۱۲/۷۶	۵/۹۸	۰/۵۲۰	-۱/۰۱۲

^۱ emotion processing scale

متغیر	میانگین	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی
نشانه‌ها	۱۴/۰۴	۵/۴۲	۰/۴۰۶	-۰/۷۲۳
نمره کل پردازش هیجانی	۶۵/۷۷	۲۰/۱۵	۰/۳۱۴	-۰/۶۶۰
اختلال پانیک	۳۲/۳۸	۱۶/۴۰	۰/۵۳۴	-۱/۰۶۸

برای بررسی فرضیات پژوهش قبل از استفاده از روش معادلات ساختاری در قالب تحلیل مسیر، ابتدا پیش فرض‌های این روش مورد بررسی قرار گرفت. نتایج جدول ۱ نشان می‌دهد هیچ یک از متغیرهای پژوهش انحراف جدی از توزیع بهنجار ندارند و کجی توزیع نمره‌ها در دامنه (۲- و ۲-) و کشیدگی در دامنه (۳ و ۳-) قرار دارد. بنابراین می‌توان توزیع داده‌های تک‌متغیری را بهنجار فرض کرد. مفروضه نرمال بودن توزیع داده‌های چندمتغیری با استفاده از ضریب مردیا^۱ انجام شد که با توجه به نسبت‌های بحرانی به دست آمده برای هر متغیر ($C.I. > 2/58$)، فرض عدم طبیعی بودن توزیع طبیعی داده‌ها رد شد. مفروضه عدم هم‌خطی چندگانه به کمک مقادیر عامل تورم واریانس و ضریب تحمل مورد بررسی قرار گرفت که نتایج نشان داد مقادیر عامل تورم واریانس برای هر یک از متغیرها کوچک‌تر از ۱۰ بودند و همچنین آماره تحمل این پژوهش تقریباً ۰/۱ را نشان داد. برای بررسی خطی بودن رابطه بین متغیرها از نمودار پراکنش استفاده شد و با توجه به اینکه توزیع متغیرها $\bar{L}$ شکل نبود، می‌توان گفت که بین متغیرها رابطه خطی وجود دارد. همگنی پراکنش با آزمون بروش-پاگان^۲ بررسی شد ($p > 0/05$). وجود داده‌های پرت چند متغیری با استفاده از شاخص ماهالانوبیس^۳ بررسی شد. همچنین برای شناسایی داده‌های پرت تک متغیری از جداول فراوانی استفاده شد که داده‌ی پرتی شناسایی نشد.

در جدول ۲ ماتریس همبستگی متغیرهای پژوهش ارائه شده است.

جدول ۲. ماتریس همبستگی متغیرهای پژوهش

متغیرهای پژوهش	۱	۲	۳	۴
۱-سیستم بازداری	۱			
۲-سیستم فعال ساز	-۰/۵۰۹*	۱		
۳- پردازش هیجانی	۰/۴۴۸**	-۰/۳۸۹**	۱	
۴- اختلال پانیک	۰/۵۰۹**	-۰/۱۱۲**	۰/۵۴۷**	۱

** معنادار در سطح ۰/۰۱

۱. mardia's coefficient

۳. mahalanobis distance

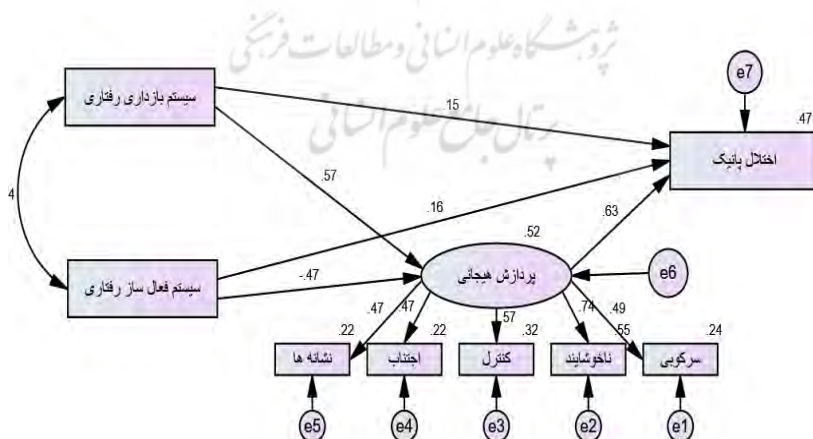
۲. breusch-pagan test

با توجه به نتایج جدول ۲، سیستم بازداری رفتاری (۰/۵۰۹)، سیستم فعال ساز رفتاری (۰/۱۱۲-) و پردازش هیجانی (۰/۵۴۷) با اختلال پانیک در سطح ۰/۰۱ معنادار است. به‌منظور پاسخ به پرسش اصلی پژوهش مبنی بر اینکه: آیا مدل تبیین اختلال پانیک با توجه به سیستم‌های مغزی رفتاری و نقش میانجی عدم پردازش هیجانی با داده‌های تجربی برازش دارد؟، از الگوی تحلیل مسیر و نرم‌افزار ایموس نسخه ۲۶ استفاده شده است. در جدول ۳ مهمترین شاخص‌های برازش مطلق، تطبیقی، و تعدیل‌یافته گزارش شده‌اند.

جدول ۳. شاخص‌های برازش در مدل

شاخص‌های برازش مدل	χ^2/df	GFI	AGFI	NFI	CFI	RMSEA
مقدار به‌دست آمده	۲/۱۴	۰/۹۲	۰/۹۳	۰/۹۶	۰/۹۳	۰/۰۶
حد قابل پذیرش	کمتر از ۳	بالاتر از ۰/۹	بالاتر از ۰/۹	بالاتر از ۰/۹	بالاتر از ۰/۹	کمتر از ۰/۱

با توجه به مشخصه‌های نکویی برازش که در جدول ۳ گزارش شده برازش مدل پیش بینی اختلال پانیک در سطح نسبتاً خوبی می‌باشد و مدل مفهومی ارائه شده از منظر شاخص‌های برازش مدل، چارچوب مناسبی را جهت بررسی اختلال پانیک ارائه می‌دهد. شکل ۱ الگوی پیشنهادی پژوهش حاضر همراه با ضرایب استاندارد مسیرها را نشان می‌دهد.



شکل ۲. الگوی آزمون شده پژوهش

همانطور که در شکل ۱ مشاهده می‌شود، وجود رابطه، حاکی از اثر مستقیم و غیرمستقیم سیستم‌های مغزی رفتاری بر اختلال پانیک است. در جدول ۴ اثرات مستقیم متغیرها گزارش شده است.

جدول ۴. ضرایب مسیرهای مستقیم متغیرهای پژوهش

مسیرهای مستقیم	ضریب بتا (β)	خطای معیار (S.E)	نسبت بحرانی (C.R.)	معناداری
سیستم بازداری $\leftarrow$ پردازش هیجانی	۰/۵۷۲	۰/۰۳۶	۷/۷۶۷	۰/۰۰۱
سیستم فعال‌ساز $\leftarrow$ پردازش هیجانی	-۰/۴۶۵	۰/۰۲۰	-۷/۰۳۸	۰/۰۰۱
سیستم بازداری $\leftarrow$ اختلال پانیک	۰/۱۵۳	۰/۱۹۰	۲/۲۶۹	۰/۰۲۳
سیستم فعال‌ساز $\leftarrow$ اختلال پانیک	۰/۱۶۰	۰/۱۰۴	۲/۶۵۹	۰/۰۰۸
پردازش هیجانی $\leftarrow$ اختلال پانیک	۰/۵۶۴	۰/۰۳۷	۶/۸۶۹	۰/۰۰۱

با توجه به جدول ۴، مسیرهای مستقیم بین سیستم‌های مغزی رفتاری با پردازش هیجانی و همچنین سیستم‌های مغزی رفتاری و پردازش هیجانی با اختلال پانیک معنادار است ($p < 0.01$). جهت بررسی اثر متغیر میانجی پردازش هیجانی در رابطه بین سیستم‌های مغزی رفتاری و اختلال پانیک، از آزمون بوت استروپ در برنامه ماکرو استفاده شد.

جدول ۵. نتایج بوت استروپ بین سیستم‌های مغزی رفتاری بر اختلال پانیک با نقش میانجی پردازش هیجانی

مسیر غیرمستقیم	ضریب بوت مسیر	سطح اطمینان ۰/۹۵
		حد پایین حد بالا
سیستم بازداری $\leftarrow$ پردازش هیجانی $\leftarrow$ اختلال پانیک	۰/۰۴۶	۰/۰۱۱ ۰/۰۲۶
سیستم فعال‌ساز $\leftarrow$ پردازش هیجانی $\leftarrow$ اختلال پانیک	-۰/۱۴۸	-۰/۱۹۵ -۰/۱۰۶

بر اساس جدول ۵ نتایج بوت استروپ آمده است. در این روش چنانچه حد بالا و پایین این آزمون هر دو مثبت یا هر دو منفی باشند و صفر مابین این دو حد قرار نگیرد در آن صورت مسیر علی غیرمستقیم معنی‌دار خواهد بود. این قاعده در مورد سیستم‌های مغزی رفتاری بر اختلال پانیک با نقش میانجی پردازش هیجانی صدق می‌کند. بنابراین می‌توان گفت پردازش هیجانی در رابطه بین سیستم‌های مغزی رفتاری با اختلال پانیک نقش میانجی ایفا می‌کند.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر باهدف بررسی نقش واسطه‌ای پردازش هیجانی در رابطه بین سیستم‌های مغزی رفتاری با اختلال پانیک انجام شد. یافته‌ها نشان داد که سیستم بازداری رفتاری در بروز و تداوم نشانه‌های اختلال پانیک تاثیر مثبتی دارد. این یافته از جهاتی با نتایج حاصل از یافته‌های لیو و همکاران (۲۰۲۳)، رحیمی و همکاران (۲۰۲۳)، زرگام حاجبی و همکاران (۲۰۱۹)، رویک و همکاران (۲۰۱۲) همسو است. رویک و همکاران (۲۰۱۲) گزارش می‌کنند با افزایش فعالیت سیستم بازداری رفتاری و بهت، حملات پانیک به‌طور معنی‌داری بیشتر می‌شود که این امر احتمالاً به‌دلیل اسکن محیطی برای خطرات احتمالی است. در تبیین این یافته می‌توان گفت یک نوع آسیب‌پذیری زیستی برای ترس و اختلالات اضطرابی وجود دارد که نتیجه تاثیرات ژنتیک بر میزان حساسیت سیستم بازداری رفتاری و سیستم جنگ و گریز و بهت است (اولیوا و همکاران، ۲۰۲۱). سیستم بازداری رفتاری با افزایش نگرانی از رخداد مجدد حملات پانیک و فعالیت سیستم سمپاتیک، منجر به‌حالت گوش‌به‌زنگی نسبت به علائم بدنی شده (اسدینا و همکاران، ۲۰۲۳) و زمینه را برای ابتلا به اختلال پانیک آماده می‌کند. افرادی با فعالیت بالای سیستم بازداری رفتاری، آستانه‌ی پایین‌تری برای برانگیختگی چرخه‌های زیرقشری از جمله بادامه و هیپوتالاموس در موقعیت‌های مبهم و ناآشنا دارند که فرد را مستعد انواع اختلال‌های اضطرابی از جمله پانیک می‌کند (وینوگارد و همکاران، ۲۰۲۰). گری و مکناتون (۲۰۰۲) نیز معتقدند فعالیت بالای سیستم بازداری رفتاری منجر به حساسیت بالا نسبت به محرک‌های تهدیدکننده و در نتیجه اضطراب می‌شود؛ سپس اضطراب ایجاد شده منجر به نوعی گرایش محتاطانه می‌شود که باعث بازداری رفتارهای غالب، ارزیابی، پیش‌بینی و یادآوری تهدید شده و به واسطه‌ی نگرانی از علائم بدنی منجر به تجربه پانیک می‌شود.

یافته دیگر پژوهش نشان داد سیستم فعال‌ساز رفتاری در ایجاد علائم پانیک، اثر منفی دارد. این یافته از جهاتی با نتایج حاصل از پژوهش‌های پاتین و همکاران (۲۰۲۱)، میت‌روییک و همکاران (۲۰۱۲)، رحیمی و همکاران (۲۰۲۳)، اسدینا و همکاران (۲۰۲۲) همسو است. در تبیین این یافته می‌توان عنوان کرد که اثرات تعاملی فعالیت پایین سیستم فعال‌ساز رفتاری با فعالیت بالای سیستم بازداری رفتاری، منجر به افزایش اضطراب و گوش به زنگی افراطی نسبت به علائم مبهم بدنی می‌شود (رحیمی و همکاران، ۲۰۲۳). به عبارتی فعالیت پایین سیستم فعال‌ساز رفتاری به تنهایی موجب افزایش علائم پانیک نمی‌شود، بلکه با افزایش فعالیت سیستم بازداری رفتاری یک عامل مستعدکننده اضافی در رشد هرچه بیشتر اختلال پانیک محسوب می‌شود (روییک و همکاران، ۲۰۱۲). از طرفی سیستم فعال‌ساز رفتاری باعث می‌شود شخص هیجان‌خواه و تنوع‌گرا

بوده و کنجکاویش بیشتری داشته باشد (گری و مگ نالتون، ۲۰۰۰) و کمتر احتمال دارد بر تغییرات بدنی خود تمرکز کرده و آن را سوءتعبیر کند.

از سوی دیگر یافته‌ها بیانگر این بودند که پردازش هیجانی به‌طور معنی‌داری بر اختلال پانیک تاثیر دارد. این یافته با نتایج حاصل از پژوهش‌های گری و همکاران (۲۰۲۱)، مک‌نامرا و همکاران (۲۰۲۱)، پاتین و همکاران (۲۰۲۱)، اولیوا و همکاران (۲۰۲۱) همسو می‌باشد. در همین راستا بارکر و همکاران (۲۰۰۷) نشان دادند افراد مبتلا به اختلال پانیک به‌طور قابل توجهی مشکلات پردازش هیجانی بیشتری نسبت به گروه‌های کنترل داشتند و تمایل مشخصی به کنترل احساسات خشم، ناراحتی و اضطراب نیز ابراز کردند. سه بعد پردازش هیجانی، افراد مبتلا به اختلال پانیک را از گروه‌های کنترل متمایز می‌کند: کنترل بیشتر تجارب هیجانی، آگاهی بیشتر از هیجان‌های تجربه شده و مشکلات بیشتر در برچسب زدن به هیجان‌ها. از این رو به نظر می‌رسد سرکوب هیجان‌ها، اجتناب از هیجان‌های مرتبط با پانیک، عدم توانایی در کنترل تکانه، مزاحمت و درگیری ذهنی این افراد همگی از مولفه‌های منفی پردازش هیجانی هستند که منجر به نقص در پردازش هیجانی در افراد پانیک می‌شود (گری و همکاران، ۲۰۲۱). از طرفی نگرانی و اضطرابی که افراد مبتلا به اختلال پانیک نسبت به علایم بدنی خود تجربه می‌کنند نیز می‌تواند راهبرد ناکارآمدی برای جلوگیری از فعالیت فیزیولوژیک مرتبط با پردازش هیجانی باشد (کوکوناکار و همکاران، ۲۰۲۱). بنابراین زمانی پردازش هیجانی به بالاترین سطح خود می‌رسد که فرد مولفه‌های جسمانی برانگیختگی هیجانی را همزمان با عناصر شناختی تجربه کند، در نتیجه نگرانی از احتمال حملات پانیک و علایم بدنی می‌تواند به پردازش هیجانی کم‌اثر و اضطراب طولانی‌تر منجر شود (پاتین و همکاران، ۲۰۲۱).

همچنین نتایج پژوهش حاضر حاکی از آن بود که سیستم‌های مغزی رفتاری رابطه معنی‌داری با پردازش هیجانی دارد. این یافته از جهاتی با نتایج حاصل از پژوهش‌های گومز و گومز (۲۰۰۲)، بالکونی و همکاران (۲۰۰۹)، زرگام و همکاران (۲۰۱۹) همسو می‌باشد. در تبیین این یافته طبق فرضیه صفت-همخوان راستینگ^۱ (۱۹۹۸؛ به نقل از دوگان و همکاران، ۲۰۲۳) می‌توان گفت که پردازش هیجانی تحت تاثیر صفات خاص شخصیتی بوده و فرد را مستعد پردازش اطلاعات هیجانی می‌کند که با صفت شخصیتی‌اش همخوان است، به طوری که تکانش‌گری و حساسیت بالای سیستم فعال‌ساز رفتاری با پردازش اطلاعات هیجانی خوشیند و در مقابل اضطراب، نگرانی، ترس و حساسیت بالای سیستم بازداری رفتاری با پردازش اطلاعات هیجانی ناخوشایند مرتبط

^۱. rusting

است و به طور مستقیم به درک ماهیت هیجان کمک کند. سیستم بازداری رفتاری، که پایه‌های انگیزشی را برای بازداری رفتار فراهم می‌کند منجر به پردازش هیجان‌های منفی، به ویژه در موقعیت‌های اضطراب‌زا و جدید شود (بالکونی و همکاران، ۲۰۰۹).

هدف دیگر پژوهش حاضر بررسی نقش واسطه‌ای پردازش هیجانی در رابطه بین سیستم‌های مغزی رفتاری و اختلال پانیک بود. همان‌گونه که پیش‌بینی می‌شد، یافته‌ها نقش واسطه‌ای این سازه را مورد تایید قرار دادند. گرچه پژوهشی کاملاً همسو با تحقیق حاضر یافت نشد ولی می‌توان گفت یافته به‌دست آمده با نتایج حاصل از پژوهش‌های گری و همکاران (۲۰۲۱)، مک‌نامرا و همکاران (۲۰۲۱)، پاتین و همکاران (۲۰۲۱)، اولیوا و همکاران (۲۰۲۱)، وینوگارد و همکاران (۲۰۲۰)، زرگام و همکاران (۲۰۱۹) از جهاتی همسو می‌باشد. در تبیین این یافته می‌توان گفت افزایش حساسیت سیستم بازداری رفتاری و کاهش حساسیت نظام فعال‌ساز رفتاری، نگرانی فرد را افزایش داده و منجر به سوگیری‌های شناختی می‌شود که نتیجه آن بیشتر شدن توجه به علائم مبهم بدنی است (اولیوا و همکاران، ۲۰۲۱)، همچنین فعالیت بالای سیستم بازداری رفتاری باعث افزایش توجه به نشانه‌های کارکرد سیستم سمپاتیک، اجتناب از موقعیت‌های اضطراب‌زا شده که به نوبه خود منجر به پردازش اطلاعات هیجانی منفی در افراد مبتلا به پانیک می‌شود. به‌طوری که افراد تغییرات طبیعی جسمانی خود را سوتعبیر می‌کنند (میت‌روویک و همکاران، ۲۰۱۲). از آن‌جا که پردازش هیجانی با کاستن از آشفتگی هیجانی موجب می‌شود تا تجارب و رفتارهای دیگر به‌راحتی صورت گیرند، از این‌رو می‌توان گفت نگرانی ناشی از رخداد مجدد حملات پانیک و تاثیر منفی آن در پردازش هیجانی به‌عنوان یک عامل آسیب‌پذیر در افزایش نشانه‌های اختلال پانیک می‌باشند (کوکوآنکار و همکاران، ۲۰۲۱). از این‌رو به‌نظر می‌رسد کاهش اضطراب ناشی از اجتناب، با تقویت رفتار اجتنابی (بارلو، ۲۰۲۱) منجر به تداوم نشانه‌های پانیک می‌شود.

با توجه به نتایج پژوهش حاضر، فعالیت سیستم‌های مغزی رفتاری هم به صورت مستقیم و هم از طریق تاثیر بر پردازش هیجانی بر اختلال پانیک تاثیر دارند. با توجه به برآزش بالای این مدل به نظر می‌رسد نتایج پژوهش حاضر بتواند در پر کردن شکاف‌های حوزه نظری نقشی هر چند ناچیز، ایفا کند. از مهمترین محدودیت‌های پژوهش حاضر می‌توان به استفاده از ابزارهای خودگزارش‌دهی برای جمع‌آوری داده‌ها، محدود شدن جامعه پژوهش به دانشجویان دانشگاه ارومیه، و تعداد زیاد گویه‌های پرسش‌نامه‌ها بود. از محدودیت‌های دیگر می‌توان به تفاوت‌های جنسیتی اشاره کرد. از این رو پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی مصاحبه ساختاریافته یا نیمه ساختاریافته استفاده شود و زمانی که تعداد گویه‌ها زیاد است، پرسش‌نامه‌ها با یک فاصله زمانی

منطقی تکمیل شود تا از خطای ناشی از خستگی جلوگیری شود؛ همچنین انجام پژوهش بر روی جمعیت‌های بالینی یا جمعیت‌های غیردانشجویی نیز اجرا شود تا میزان تعمیم‌دهی نتایج به دست آمده افزایش یابد. علاوه بر این با توجه به تفاوت‌های جنسیتی احتمالی، مقایسه روابط بین متغیرهای این پژوهش در دانشجویان دختر و پسر می‌تواند نتایج مفیدی داشته باشد. با توجه به نتایج پژوهش، پیشنهاد می‌شود در کارهای بالینی و مداخله‌ای نقش متغیرهای شخصیتی به ویژه سیستم‌های مغزی رفتاری در شروع، ادامه و درمان اختلال پانیک مورد توجه قرار گیرد، بر نقش پردازش هیجانی در ایجاد اختلال پانیک نیز واقف بوده و جزئی از مداخلات بالینی در نظر گرفته شود.

موازن اخلاقی

در این پژوهش به منظور جانبداری از حقوق آزمودنی‌ها و حفظ حریم خصوصی آنها، ملاحظات اخلاقی همچون رازداری، اخذ رضایت جهت شرکت در پژوهش، خروج داوطلبانه شرکت‌کنندگان از پژوهش اجرا شده است.

مشارکت نویسندگان

نویسندگان اول و دوم و سوم ۷۵ درصد نگارش و تحلیل و آماده‌سازی مقاله را انجام داده و دو نویسنده آخر به ۲۵ درصد اصلاح و بازبینی و گردآوری داده‌های مقاله حاضر را انجام داده‌اند.

تعارض منافع

بنابرا اظهار نویسندگان این پژوهش تعارض منافع نداشته است.

سپاسگزاری

نویسندگان بر خود لازم می‌دانند از تمامی شرکت‌کنندگان در این پژوهش قدردانی به عمل آورند. ضمناً این پژوهش بدون حمایت و کمک مالی انجام گرفته است.

References

Abdullahi Magarshin, R., Bakshipour, A & Mahmoud Alilou, M. (2010). The relationship of personality traits related to behavioral inhibition/activation systems with conceptual and overt implicit memory bias based on

- appropriate transfer processing (TAP). *Psychological Studies*, 6 (1), 57-88 .
[\[link\]](#) [In Persian].
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. 5th ed. Washington DC: American Psychiatric Association. [\[link\]](#)
- Asadnia, S.; Mahmoud Alilou, M.; Biryami, M.; Bakhsi Pour, A. (2023). The mediating role of disgust sensitivity in the relationship between personality dimensions and panic disorder. *Applied Psychology Journal*, 17 (4), 142-121 [\[link\]](#) [In Persian]
- Baker, R., Holloway, J., Thomas, P. W., Thomas, S., & Owens, M. (2004). Emotional processing and panic. *Behaviour research and therapy*, 42 (11), 1271-1287 .[\[link\]](#)
- Baker, R., Thomas, S., Thomas, P. W., & Owens, M. (2007). Development of an emotional processing scale. *Journal of Psychosomatic Research*, 62 (2), 167-178. [\[link\]](#)
- Baker, R., Thomas, S., Thomas, P. W., & Owens, M. (2007). Development of an emotional processing scale. *Journal of psychosomatic Research*, 62 (2), 167-178. [\[link\]](#)
- Balconi, M., Falbo, L., Brambilla, E., (2009). BIS/BAS Responses to Emotional Cues: Self Report, Autonomic Measure and Alpha Band Modulation, *Personality and Individual Differences*, 47,858-803. [\[link\]](#)
- Bandelow, B., Broocks, A., Pekrun, G., George, A., Meyer, T., Pralle, L., & R  ther, E. (2000). The use of the Panic and Agoraphobia Scale (P & A) in a controlled clinical trial. *Pharmacopsychiatry*, 33 (05) [\[link\]](#)
- Barlow, D. H. (Ed.). (2021). *Clinical handbook of psychological disorders: A step-by-step treatment manual*. Guilford.publications. [\[link\]](#)
- Carver, C. S., & White, T. L. (1994). Behavioral inhibition, behavioral activation, and affective responses to impending reward and punishment: the BIS/BAS scales. *Journal of personality and social psychology*, 67 (2), 319. [\[link\]](#)
- Doğan, E., Serdar, T. O. K., G  ven, Ş., & Nihal, D. A. L. (2023). The Effects of Personality Traits and Emotional Intelligence on Emotional Information Processing Speed. *The Online Journal of Recreation and Sports*, 12 (4), 539-543.
- Gomez, A., & Gomez, R. (2002). Personality traits of the behavioural approach and inhibition systems: Associations with processing of emotional stimuli. *Personality and individual differences*, 32 (8), 1299-1316. [\[link\]](#)
- Gray, J. A., & McNaughton, N. (2000). The neuropsychology of anxiety: an enquiry into the functions of the septohippocampal system .[\[link\]](#)

- Gray, V., Douglas, K. M., & Porter, R. J. (2021). Emotion processing in depression and anxiety disorders in older adults: systematic review. *BJPsych Open*, 7 (1), e7. [\[link\]](#)
- Jobst, L. J., Bader, M., & Moshagen, M. (2023). A tutorial on assessing statistical power and determining sample size for structural equation models. *Psychological Methods*, 28 (1), 207. [\[link\]](#)
- Kim, H. J., Jung, H. Y., Bang, M., Pae, C., & Lee, S. H. (2023). Poor treatment response in panic disorder patients with suicide attempts and their symptom network characteristics. *Depression and anxiety*, 2023. [\[link\]](#)
- Korgaonkar, M. S., Tran, J., Felmingham, K. L., Williams, L. M., & Bryant, R. A. (2021). Neural correlates of emotional processing in panic disorder. *NeuroImage: Clinical*, 32, 102902. [\[link\]](#)
- Lai, Chien-Han. "Fear network model in panic disorder: the past and the future." *Psychiatry Investigation* 16, no. 1 (2019): 16. [\[link\]](#)
- Liu, Q., Davey, D., Jimmy, J., Ajilore, O., & Klumpp, H. (2023). Network Analysis of Behavioral Activation/Inhibition Systems and Brain Volume in Individuals With and Without Major Depressive Disorder or Social Anxiety Disorder. *Biological Psychiatry: Cognitive Neuroscience and Neuroimaging*. [\[link\]](#)
- MacNamara, A., Kotov, R., & Hajcak, G. (2016). Diagnostic and symptom-based predictors of emotional processing in generalized anxiety disorder and major depressive disorder: An event-related potential study. *Cognitive therapy and research*, 40, 275-289. [\[link\]](#)
- Manjunatha, N., & Ram, D. (2022). Panic disorder in general medical practice-A narrative review. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 11 (3), 861-869. [\[link\]](#)
- Meuret, A. E., Tunnell, N., Corner, S., Roque, A., Kroll, J., & Ritz, T. (2023). Biobehavioral Approach to Distinguishing Panic Symptoms from Medical Illness. *Frontiers in Psychiatry*, 15, 1296569. [\[link\]](#)
- Mihić, L., Čolović, P., Ignjatović, I., Smederevac, S., & Novović, Z. (2015). Anxiety between personality and cognition: The gray zone. *Personality and Individual Differences*, 78, 19-23. [\[link\]](#)
- Mikhailova, E. S. (2023). Facial Emotion Perception in Young Female Students with Single Panic Attacks. *Journal ISSN*, 2766, 2276. [\[link\]](#)
- Mitrović, D., Nikolašević, Ž., Smederevac, S., & Čolović, P. (2012). Dimensions of the revised Gray's model of personality as predictors of panic. *Biobehavioral Reviews*, 21, 783-789. [\[link\]](#)
- Montijn, N. D., Gerritsen, L., van Son, D., & Engelhard, I. M. (2023). Positive future thinking without task-relevance increases anxiety and frontal stress regulation. *Biological Psychology*, 182, 108620. [\[link\]](#)

- Nikitin, J., & Schoch, S. (2021). Social approach and avoidance motivations. The handbook of solitude: Psychological perspectives on social isolation, social withdrawal, and being alone, 191-208. [\[link\]](#)
- Olaya, B., Moneta, M. V., Miret, M., Ayuso-Mateos, J. L., & Haro, J. M. (2018). Epidemiology of panic attacks, panic disorder and the moderating role of age: Results from a population-based study. *Journal of affective disorders*, 241, 627-633. [\[link\]](#)
- Oliva, A., Torre, S., Taranto, P., Delvecchio, G., & Brambilla, P. (2021). Neural correlates of emotional processing in panic disorder: A mini review of functional magnetic resonance imaging studies. *Journal of Affective Disorders*, 282, 906-914. [\[link\]](#)
- Oussi, A., Hamid, K., & Bouvet, C. (2023). Managing emotions in panic disorder: A systematic review of studies related to emotional intelligence, alexithymia, emotion regulation, and coping. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 79, 101835. [\[link\]](#)
- Pattyn, T., Schmaal, L., Van Den Eede, F., Cassiers, L., Penninx, B. W., Sabbe, B. C. G., & Veltman, D. J. (2021). Emotional processing in panic disorder and its subtypes: An fMRI study using emotional faces. *Journal of affective disorders*, 287, 427-432. [\[link\]](#)
- Rachman, S. (2001). Emotional processing, with special reference to posttraumatic stress disorder. *International Review of Psychiatry*, 13, 164-171. [\[link\]](#)
- Rahimi, F.; Asadnia, S.; Mufasseri, M. (2023). Structural relationships of behavioral brain systems with social anxiety disorder: The mediating role of disgust sensitivity. *Psychological Growth*, 12 (2), 207-218. [\[link\]](#) [In Persian]
- Schultz, J., Baumeister, A., Schmotz, S., Moritz, S., & Jelinek, L. (2023). Efficacy of an Internet-based intervention with self-applied exposure therapy in virtual reality for people with panic disorder: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*, 24 (1), 521. [\[link\]](#)
- Sønderland, N. M., Solbakken, O. A., Eilertsen, D. E., Nordmo, M., & Monsen, J. T. (2023). Emotional changes and outcomes in psychotherapy: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*. [\[link\]](#)
- Taghipour, B.; Basharpour, S.; Esmaili, M. (2021). The effectiveness of emotion regulation training on emotion processing and panic symptoms in women with panic disorder. *Clinical Psychology*, 13 (3), 79-88 [\[link\]](#) [In Persian]
- Vanek, J., Minarikova, K. B., Prasko, J., Genzor, S., Subova, D., Hodny, F., ... & Ociskova, M. (2023). Obstruction sleep apnoea and panic disorder. *Neuroendocrinology Letters*, 44 (2). [\[link\]](#)

- Vinograd, M., Williams, A., Sun, M., Bobova, L., Wolitzky-Taylor, K. B., Vrshek-Schallhorn, S., & Craske, M. G. (2020). Neuroticism and interpretive bias as risk factors for anxiety and depression. *Clinical Psychological Science*, 8 (4), 641-656. [\[link\]](#)
- Zargham Hajebi, M., Pourabdol, S., Beyki, M., & Sajjadpour, S. H. (2019). The Role of Brain/Behavioral Systems and Emotional Processing in Predicting Social Anxiety of Students. *International journal of school health*, 6 (3), 1-7. [\[link\]](#) [In Persian]

پیوست‌ها

مقیاس سیستم‌های بازداری/ فعال‌ساز رفتاری کارور و وایت (۱۹۹۴)

کاملاً مخالفم	کمی مخالفم	کمی موافقم	کاملاً موافقم		
				۱ اگر فکر کنم که قرار است رویداد ناخوشایندی اتفاق افتد، معمولاً خیلی آشفته می‌شوم.	
				۲ از این که دچار اشتباه شوم نگرانم.	
				۳ وقتی مورد انتقاد و سرزنش قرار می‌گیرم، خیلی ناراحت می‌شوم.	
				۴ هنگامی که می‌دانم یا حدس می‌زنم که کسی از دست من ناراحت است، بسیار نگران و آشفته می‌شوم.	
				۵ اگر بدانم که قرار است اتفاق بدی برایم بیافتد احساس ترس یا ناآرامی می‌کنم.	
				۶ وقتی فکر می‌کنم که کاری را خوب انجام نداده‌ام نگران می‌شوم.	
				۷ در مقایسه با دوستانم ترس‌های زیادی دارم.	
				۸ وقتی چیزی را که می‌خواسته‌ام به دست می‌آورم احساس هیجان و انرژی می‌کنم.	
				۹ وقتی که کاری را خوب انجام می‌دهم دوست دارم آن را ادامه دهم.	
				۱۰ زمانی که رویداد خوبی برایم اتفاق می‌افتد، تأثیر زیادی بر من می‌گذارد.	
				۱۱ برنده شدن در رقابت‌ها مرا هیجان زده می‌کند.	
				۱۲ وقتی برای انجام کاری که دوست دارم فرصتی بدست می‌آورم، فوراً هیجان زده می‌شوم.	

		کاملاً موافقم	کمی موافقم	کمی مخالفم	کاملاً مخالفم
۱۳	هنگامی که چیزی را می‌خواهم، معمولاً برای بدست آوردن آن با تمام قدرت تلاش می‌کنم.				
۱۴	برای بدست آوردن چیزهایی که می‌خواهم، ممکن است حتی مسیر زندگی‌ام را عوض کنم.				
۱۵	اگر برای رسیدن به خواسته‌هایم فرصتی فراهم شود، در جهت آن اقدام می‌کنم.				
۱۶	وقتی به دنبال چیزی هستم، انگار هیچ چیز نمی‌تواند مانع من شود.				
۱۷	اغلب اوقات کارهایی انجام می‌دهم که هدفی جز سرگرمی‌ام ندارند.				
۱۸	من به دنبال هیجان و تجربه‌های جدید هستم.				
۱۹	اگر چیزی برایم جالب باشد همیشه می‌خواهم آن را تجربه کنم.				
۲۰	اغلب به شیوهای ضربتی و فوری عمل می‌کنم.				

پرسش نامه نشانه‌های اختلال پانیک لیبوویتز (۱۹۸۴)

ردیف	عبارت	۹ بسیار	۶ کمی	متوسط	شدید
۱	احساس نقص و ضعف می‌کنم.				
۲	از مردن وحشت دارم.				
۳	در جمع احساس ترس می‌کنم.				
۴	احساس خفقان و لرزش دارم.				
۵	تنفس برایم سخت است.				
۶	احساس فوریت برای تخلیه ادرار دارم.				
۷	احساس فوریت برای دفع مدفوع دارم.				
۸	احساس گیجی و منگی می‌کنم.				
۹	در همه حال آشفته هستم.				
۱۰	مردم و اشیا به نظرم غیر واقعی می‌رسند.				
۱۱	تمرکز کردن برایم سخت است.				

۱۲	دایما عرق می کنم.				
۱۳	صحبت کردن برایم مشکل است.				
۱۴	داشتن شغل برایم سخت است.				
۱۵	دچار پرش ناگهانی (از جا پریدن)، لرزش و ضعف درونی هستم.				
۱۶	احساس تهوع می کنم.				
۱۷	از اینکه دیوانه شوم وحشت دارم.				
۱۸	می ترسم کنترلم را از دست بدهم.				
۱۹	احساس جدا شدن از بخشی از بدن یا کل بدن خود را دارم.				
۲۰	احساس خارش یا سوزش می کنم.				
۲۱	احساس ناراحتی و درد سینه می کنم.				
۲۲	در بلعیدن غذا دچار مشکل هستم.				
۲۳	احساس ناتوانی می کنم.				
۲۴	احساس رهاسدگی دارم.				
۲۵	دهنم خشک می شود.				
۲۶	احساس افسردگی می کنم.				
۲۷	احساس خواری و پریشانی می کنم.				

پرسش نامه پردازش هیجانی باکر و همکاران (۲۰۰۷)

ردیف	عبارت	کاملا مخالفم	مخالفم	نظری ندارم	موافقم	کاملا موافقم
۱	هیجانانتم را کند و بدون شور و اشتیاق احساس می کنم.					
۲	احساسات ناخواسته ام، مزاحم باقی می ماند.					
۳	به نظر می رسد که احساساتم به من تعلق ندارد.					
۴	از مشاهده چیزهای ناخوشایند اجتناب می کنم.					
۵	واکنش های هیجانی ام بیشتر از یک روز طول می کشد.					
۶	هنگامی که در کنترل چیزهایی که می گویم مشکل دارم ناراحت می شوم.					
۷	اگر هیجان زده باشم مطمئن نیستم که احساساتم قوی و نیرومند است.					

۸	صحبت کردن در مورد احساسات منفی، آن‌ها را وخیم‌تر و بدتر می‌سازد.				
۹	احساساتم را در دل نگه می‌دارم.				
۱۰	نسبت به آن چه که مردم می‌گویند یا انجام می‌دهند واکنش نشان می‌دهم.				
۱۱	اگر احساس کنم که بیمار و هیجان زده هستم برایم سخت است که کار کنم.				
۱۲	به نظر می‌رسد که خلأ بزرگی در احساساتم باشد.				
۱۳	تلاش می‌کنم فقط در مورد چیزهای خوشایند صحبت کنم.				
۱۴	نمی‌توانم احساسات ناخوشایند را تحمل کنم.				
۱۵	می‌خواهم تا از افراد انتقام بگیرم.				
۱۶	نمی‌توانم احساساتم را ابراز نمایم.				
۱۷	احساس می‌کنم که می‌خواهم چیزی را در هم بشکنم.				
۱۸	برایم سخت است آرام باشم.				
۱۹	در مورد احساساتم ساکت می‌مانم.				
۲۰	مکرراً هیجانات مشابه و یکسانی را تجربه می‌کنم.				
۲۱	هیجاناتم را سرکوب می‌کنم.				
۲۲	به وسیله احساساتم پایمال و در هم شکسته می‌شوم.				
۲۳	تلاش می‌کنم تا از چیزهایی اجتناب کنم که ممکن است مرا ناراحت سازد.				
۲۴	در مورد هیجانات مشابه و یکسان مجدداً فکر می‌کنم.				
۲۵	تلاش می‌کنم که احساساتم را بروز ندهم.				
