

The Structural Equation Modeling of Pain Coping Strategies with Brain/Behavioral Systems and Distress Tolerance in Patients with Migraines

Dehghanpour V¹, *Rafiepoor A², Abolmaali Alhoseini Kh³, Sabet M⁴, Vahid Dastjerdi M⁵

Author Address

1. Department of Health Psychology, Kish International Campus, Islamic Azad University, Kish Island, Iran;
2. Assistant Professor, Department of Psychology, Faculty of Psychology, Payame Noor University, Tehran, Iran;
3. Associate Professor, Department of Psychology, Rudehen Branch, Islamic Azad University, Rudehen, Iran;
4. Assistant Professor, Department of Psychology, Rudehen Branch, Islamic Azad University, Rudehen, Iran;
5. Assistant Professor, Department of Internal Medicine, Tehran Medical Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.
Corresponding author's email: rafiepoor2000@yahoo.com

Received: 2021 February 20; Accepted: 2021 April 19

Abstract

Background & Objectives: Migraine is a severe disorder, i.e., often accompanied by autonomic nervous system-related symptoms. Coping is an essential characteristic that can help some individuals adapt to the pain and prevent its recurrence and persistence. Brain/Behavioral systems seem to be associated with pain-related coping styles and pain intensity. Individuals without high anxiety tolerate an attempt to regulate their emotions by engaging in a vicious cycle of emotional dysfunction that affects their brain/behavioral systems. Cognitive-Emotional factors and personality traits seem to impact individuals with migraines; numerous behavioral, emotional, and cognitive patterns can also influence coping with pain. Thus, this study aimed to determine the relationship between brain/behavioral systems and pain management strategies mediated by anxiety tolerance in patients with migraine patients using structural equation modeling.

Methods: The statistical population of this correlational research included all patients with migraines referring to Bu Ali Hospital and two Neurology Clinics in Tehran City, Iran, in 2020. Among the eligible candidates, 374 patients were selected by the convenience sampling method. The inclusion criteria of the study were presenting migraine headache; consent to participate in the research, as well as no major psychiatric and substance abuse disorders. The exclusion criteria of the study included not providing informed consent forms to participate in the study, failure to complete the battery questionnaire, and presenting major psychiatric disorders and substance dependence based on the patients' records and the demographic questionnaire data. Research tools included the Scale of Behavioral Inhibition/Activation System (Carver & White, 1994), Distress Tolerance Scale (Simons & Gaher, 2005), and Coping Strategies Questionnaire (Rosenstiel & Keefe, 1983). To analyze the obtained data, descriptive statistics, including mean and standard deviation, structural equation modeling, and Pearson correlation coefficient were used in SPSS and AMOS. The significance level of the tests was considered 0.05.

Results: The total path coefficient between brain/behavioral systems and coping strategies was positive and significant with pain ($\beta=0.301$, $p=0.001$). The direct path coefficient between the brain/behavioral systems and distress tolerance was positive and significant ($\beta=0.525$, $p=0.001$). The direct path coefficient between distress tolerance and coping strategies was positive and significant with pain ($\beta=0.470$, $p=0.001$). The direct path coefficient between the brain/behavioral system and coping strategies was positive and significant with pain ($\beta=0.054$, $p=0.001$). Furthermore, the indirect path coefficient between brain/behavioral systems and coping strategies was positive and significant with pain ($\beta=0.247$, $p=0.001$). The collected results suggested that the conceptual model fitted with the collected data ($\chi^2/df=3.25$, CFI=0.953, GFI=0.923, AGFI=0.875, & RMSEA=0.078).

Conclusion: The present study data revealed that distress tolerance positively and significantly mediated the relationship between brain/behavioral systems, coping strategies, and pain.

Keywords: Distress tolerance, Pain coping strategies, Brain/Behavioral systems, Migraines.

مدل سازی معادلات ساختاری رابطه راهبردهای مقابله با درد با سیستم های مغزی/رفتاری و تحمل پریشانی در مبتلایان به میگرن

ویدا دهقان پور^۱، *امین رفیعی پور^۲، خدیجه ابوالعالی الحسینی^۳، مهرداد ثابت^۴، مهدی وحید دستجردی^۵

توضیحات نویسندگان

۱. گروه روان شناسی سلامت، واحد بین المللی کیش، دانشگاه آزاد اسلامی، جزیره کیش، ایران؛

۲. استادیار، گروه روان شناسی، دانشکده روان شناسی، دانشگاه پامپور، تهران، ایران؛

۳. دانشیار، گروه روان شناسی، واحد رودهن، دانشگاه آزاد اسلامی، رودهن، ایران؛

۴. استادیار، گروه روان شناسی، واحد رودهن، دانشگاه آزاد اسلامی، رودهن، ایران؛

۵. استادیار، گروه داخلی اعصاب، واحد پزشکی تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

رایانامه نویسنده مسئول: rafepoor2000@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۲ اسفند ۱۳۹۹؛ تاریخ پذیرش: ۳۱ فروردین ۱۴۰۰

چکیده

زمینه و هدف: میگرن یکی از اختلال های شدید است که ویژگی آن سردردهای ملایم یا شدید پی در پی است و غالباً با نشانه هایی در سیستم عصبی خودکار همراه است. هدف پژوهش حاضر مدل سازی معادلات ساختاری رابطه راهبردهای مقابله با درد با سیستم های مغزی/رفتاری و تحمل پریشانی در مبتلایان به میگرن بود.

روش بررسی: روش پژوهش از نوع همبستگی بود. جامعه آماری پژوهش حاضر را تمامی بیماران مبتلا به میگرن مراجعه کننده به بیمارستان بوعلی و دو کلینیک مغز و اعصاب در شهر تهران در سال ۱۳۹۹ تشکیل دادند. از میان بیماران واجد شرایط ورود به پژوهش، ۳۷۴ بیمار به روش نمونه گیری در دسترس انتخاب شدند. ابزار پژوهش شامل مقیاس سیستم های بازداري/فعال سازی رفتاری (کارور و وایت، ۱۹۹۴)، مقیاس تحمل پریشانی (سیمونز و گاهر، ۲۰۰۵) و پرسشنامه راهبردهای مقابله (روزنشیل و کیف، ۱۹۸۳) بود. داده ها با استفاده از مدل سازی معادلات ساختاری و ضریب همبستگی پیرسون در نرم افزارهای AMOS نسخه ۲۴ و SPSS نسخه ۲۴ در سطح معناداری ۰/۰۵ تحلیل شد.

یافته ها: ضریب مسیر کل بین سیستم های مغزی/رفتاری با راهبردهای مقابله با درد مثبت و معنادار بود ($\beta=0/301, p=0/001$). ضریب مسیر مستقیم بین سیستم های مغزی/رفتاری و تحمل پریشانی مثبت و معنادار بود ($\beta=0/525, p=0/001$). ضریب مسیر مستقیم بین سیستم های مغزی/رفتاری و راهبردهای مقابله با درد مثبت و معنادار بود ($\beta=0/054, p=0/001$). ضریب مسیر غیرمستقیم بین سیستم های مغزی/رفتاری و راهبردهای مقابله با درد، مثبت و معنادار بود ($\beta=0/247, p=0/001$)؛ همچنین یافته ها بیانگر برازش مدل مفهومی با داده های گردآوری شده بود ($\chi^2/df=3/25, CFI=0/953, GFI=0/923, AGFI=0/875, RMSEA=0/078$).

نتیجه گیری: براساس نتایج پژوهش حاضر نتیجه گرفته می شود که تحمل پریشانی رابطه بین سیستم های مغزی/رفتاری و راهبردهای مقابله با درد را به صورت مثبت و معنادار میانجیگری می کند.

کلیدواژه ها: تحمل پریشانی، راهبردهای مقابله با درد، سیستم های مغزی/رفتاری، میگرن.

میگرن^۱ اختلال شدیدی است که ویژگی آن سردردهای ملایم یا شدید پی در پی است؛ همچنین غالباً با نشانه‌هایی در سیستم عصبی خودکار همراه است. این نوع از سردرد در یک طرف سر جریان دارد و بر نیمی از سر تأثیر می‌گذارد؛ ماهیتاً ضربان‌دار است و از ۲ ساعت تا ۷۲ ساعت ادامه دارد. نشانه‌های همراه با آن می‌تواند شامل حالت تهوع، استفراغ، نورگریزی (افزایش حساسیت به نور) و صداترسی (افزایش حساسیت به صدا) باشد و به‌طور کلی درد با بیشتر شدن فعالیت بدنی افزایش می‌یابد (۱). سازوکار دقیق میگرن ناشناخته است؛ البته این باور وجود دارد که میگرن به دلیل نوعی اختلال در رگ‌های خونی و عصبی روی می‌دهد. نظریه اولیه مربوط به افزایش قابلیت تحرک قشر مخ و کنترل ناهنجار یاخته‌های عصبی درد در عصب سه‌قلوی ساقه مغز است (۲).

مقابله^۲ عامل مهمی است که می‌تواند موجب سازگاری^۳ برخی از افراد با درد شود و از ایجاد و تداوم درد مزمن جلوگیری کند. تقریباً هر بیمار برای کنترل درد راهبردهایی را به‌کار می‌برد که برخی از آن‌ها انطباقی و بعضی نیز غیرانطباقی است. تصور بر این است که راهبردهای مقابله ادراک فرد را از شدت درد تغییر می‌دهند و نیز توانایی او را برای کنترل یا تحمل کردن درد و استمرار فعالیت‌های روزمره تحت تأثیر قرار می‌دهند (۳). خودگردانی درد^۴ و اثر آن به راه‌های اختصاصی بستگی دارد که فرد برای مواجهه و سازگاری با درد به‌کار می‌گیرد تا درماندگی حاصل از آن را به حداقل برساند یا درد را کاهش دهد. به سخن دیگر خودگردانی درد و اثر آن به راهبردهای مقابله‌ای وابسته است که فرد به‌کار می‌گیرد (۴). راهبردهای مقابله با درد می‌تواند شامل راهبردهای شناختی^۵ مانند گفت‌وگو با خود، فاجعه‌آفرینی، توجه‌برگردانی از درد، کسب اطلاعات درباره درد، حل مسئله و نیز راهبردهای رفتاری مانند افزایش یا کاهش فعالیت‌های خاص مانند استراحت، فعالیت بدنی، استفاده از کیسه آب گرم یا یخ باشد (۵).

درد به عنوان حسی عمومی، دارای پایه‌های زیستی است؛ اما امروزه برای تبیین و درمان درد، به‌ویژه درد مزمن، مدل‌های زیستی-روانی-اجتماعی^۶ گسترش یافته است. این مدل‌ها بروز و تداوم درد را تنها در عوامل زیستی نمی‌بینند و سهم عوامل روانی و اجتماعی را در این اختلال به‌خوبی تبیین کرده‌اند. اینک برای نخستین بار به الگوی زیستی، اجتماعی و روانی به عنوان مدل زیستی-روانی-اجتماعی فرهنگی اشاره کرد. مدل زیستی-روانی-اجتماعی فرهنگی برخلاف رویکرد زیستی که به‌طور کامل بر جنبه‌های فیزیکی بیماری متمرکز است، مدعی است سلامت و بهزیستی فرد بستگی به گستره‌ای از عوامل مختلف زیستی، روانی و اجتماعی دارد. این مدل شرح می‌دهد که تمامی سه عامل مذکور به یک اندازه در سلامت و رفاه انسانی دارای اهمیت‌اند و عوامل زیستی نمی‌توانند به‌تنهایی پایدار بمانند و مسئولیت کامل مسائل مربوط

به سلامت یا تندرستی را برعهده بگیرند (۶).

از عواملی که به‌نظر می‌رسد می‌تواند با راهبردهای مقابله با درد و شدت درد در ارتباط باشد، سیستم‌های مغزی/رفتاری^۷ است (۷). ازجمله نظریه‌های شخصیتی و زیستی مطرح در این زمینه نظریه حساسیت به تقویت^۸ است. این نظریه نظام‌های فعال‌ساز و بازدارنده رفتاری را نظام‌های عصب‌شناختی متمایزی با حساسیت به پاداش و تنبیه فرض می‌کند که هیجان و انگیزش آدمی را کنترل می‌کند و زیربنای تفاوت‌های شخصیتی است (۸). اولین سیستم، سیستم فعال‌ساز رفتاری^۹ است که به محرک‌های شرطی، پاداش و فقدان تنبیه پاسخ می‌دهد. فعالیت و افزایش حساسیت این سیستم، موجب فراخوانی هیجان‌های مثبت، روی آورد و اجتناب فعال می‌شود. دومین نظام، نظام بازدارنده رفتاری^{۱۰} است که به محرک‌های شرطی تنبیه و فقدان پاداش و نیز به محرک‌های جدید و محرک‌های ترس آور ذاتی پاسخ می‌دهد. فعالیت این سیستم، موجب فراخوانی حالت عاطفی اضطراب و بازدارنده رفتاری، اجتناب منفعل، خاموشی، افزایش توجه و انگیزش می‌شود. سومین سیستم، سیستم جنگ-گریز^{۱۱} است که به محرک‌های آزارنده حساس است. دو مؤلفه رفتاری این سیستم کوشش‌های مربوط به مقاومت و جنگ و گریز است (۹).

در این راستا، در پژوهشی جنگی قوجه بیگلو و همکاران نتیجه گرفتند که سیستم فعال‌ساز رفتاری کارکرد انگیزشی برای افراد دارد و افرادی که سیستم فعال‌ساز رفتاری در آن‌ها از حساسیت بیشتری برخوردار است، گرایش بیشتری به ارزیابی مثبت رویدادها و به‌کارگیری راهبردهای مقابله‌ای خوشبینانه دارند (۱۰). درخشان و همکاران پیشنهاد کردند، افرادی که به دلیل تجربه شرایط نامطلوب و چالش برانگیز محیطی آشفتگی‌های هیجانی مانند افسردگی و اضطراب را درمقایسه با افراد عادی بیشتر تجربه می‌کنند، در این تجربه احتمالاً از راهبردهای تنظیم هیجانی ناسازگارانه و سبک‌های مقابله‌ای هیجان‌مدار بهره می‌جویند. آشفتگی هیجانی و راهبردهای تنظیم هیجانی و سبک‌های مقابله‌ای هیجان‌مدار موجب تقویت و تشدید هرچه بیشتر یکدیگر می‌شوند (۱۱). لی و همکاران در پژوهش خود اشاره داشتند، سیستم‌های مغزی/رفتاری افراد به‌واسطه اثرگذاری بر راهبردهای مقابله‌ای که افراد به‌کار می‌گیرند و میزان تحمل پریشانی آنان سبب رفتارهای بیمارگون و اعتیادی در آن‌ها می‌شود (۱۲).

افرادی که تحمل پریشانی زیادی ندارند، در تلاش برای تنظیم هیجان‌های خود درگیر چرخه معیوبی از بدتنظیمی هیجانی^{۱۲} می‌شوند که تحت تأثیر سیستم‌های مغزی/رفتاری آن‌ها قرار دارد (۱۳). تحمل پریشانی، به عنوان توانایی ادراک شده برای تحمل حالت‌های هیجانی برانگیخته تعریف می‌شود و بیانگر ارزیابی و انتظارات فرد درباره این موضوعات است: الف. میزان بی‌اعتمادی و تحمل‌پذیری درقبال هیجان‌ها؛ ب. پذیرش هیجان‌ها؛ ج. نیاز به راهبردهای تنظیم هیجان

7. Brain/behavioral systems

8. Reinforcement Sensitivity Theory

9. Behavioral Activation System (BAS)

10. Behavioral Inhibition System (BIS)

11. Fight-Flight System

12. Emotional dysregulation

1. Migraine

2. Coping

3. Adjustment

4. Self-management pain

5. Cognitive strategies

6. Biopsychosocial

برای جلوگیری یا کاهش شدت یک هیجان؛ د. میزانی که هیجان‌ها منابع توجه را جذب می‌کند و باعث اختلال در رفتار می‌شوند (۱۴). افراد با سطوح کمتر تحمل پریشانی ممکن است در معرض پاسخ ناسازگارانه به پریشانی و شرایط برانگیزاننده پریشانی باشند؛ در نتیجه این افراد ممکن است برای اجتناب از احساس‌های منفی یا حالت‌های آزارنده مربوط بکوشند. در مقابل، افراد با سطوح بیشتر تحمل پریشانی، ممکن است بیشتر قادر باشند به پریشانی و شرایط برانگیزاننده پریشانی پاسخ انطباقی دهند (۱۵)؛ از این رو در بیمار میگرن می‌تواند منجر به تجربه تشدید درد و مقابله ناسازگارانه با آن شود؛ چراکه میزان تحمل پریشانی کم موجب می‌شود رنج هیجانی ناشی از فشارهای درونی مانند درد، بسیار بیشتر و شدیدتر تجربه شود؛ در نتیجه، افراد دارای سطوح کم تحمل پریشانی، معمولاً گرایش دارند به جای مواجهه با مسائل و حل مستقیم آن‌ها به دنبال راه‌هایی ناسازگارانه برای تسکین فوری رنج هیجانی خود باشند (۱۶)؛ این امر می‌تواند با راهبردهای مقابله‌ای ناسالم در بیمار تحت فشار همراه باشد. در این راستا، خسروی و همکاران نتیجه گرفتند، افرادی که دارای تحمل پریشانی بیشتری نیستند، به راهبردهای مقابله‌ای ناسازگارانه متوسل می‌شوند. این پژوهشگران پیشنهاد کردند، راهبردهای مقابله‌ای بر میزان تحمل پریشانی افراد در مقابله با موقعیت‌های تنش‌زا اثر می‌گذارند (۱۷). لیرو و همکاران عنوان کردند، افرادی که تحمل پریشانی رفتاری و عاطفی کمتری دارند، در تلاش برای اجتناب از هیجان‌های منفی و مقابله با موقعیت‌های نامطلوب به تقویب‌کننده‌های منفی بیشتر از تقویت‌کننده‌های مثبت روی می‌آورند که از آن جمله می‌توان به مقابله اجتنابی و هیجانی اشاره کرد (۱۸).

به نظر می‌رسد در بیماری مبتلا به میگرن عوامل شناختی-هیجانی و ویژگی‌های شخصیتی و همین‌طور الگوهای رفتاری، هیجانی و شناختی متعددی وجود دارد که می‌تواند بر مقابله با درد اثر بگذارند. بررسی این عوامل از آنجاکه لزوم مطالعه هرچه بیشتر عوامل روانی دخیل در درد میگرن را برجسته می‌کند، بر اهمیت و ضرورت پژوهش حاضر می‌افزاید؛ از این حیث که شناسایی عوامل زیربنایی دخیل در درد میگرن، به تدوین مداخلات درمانی هرچه مؤثرتر در این زمینه کمک می‌کند. علاوه بر این، بررسی برخی از عوامل اثرگذار بر مقابله با درد در بیماران مبتلا به میگرن در قالب طرح مدل‌سازی معادلات ساختاری نوآوری پژوهش حاضر به‌شمار می‌آید؛ از این رو، هدف پژوهش حاضر، مدل‌سازی معادلات ساختاری رابطه راهبردهای مقابله با درد با سیستم‌های مغزی/رفتاری و تحمل پریشانی در مبتلایان به میگرن بود.

۲ روش بررسی

روش پژوهش از نوع همبستگی بود. جامعه آماری پژوهش حاضر را تمامی بیماران مبتلا به میگرن مراجعه‌کننده به بیمارستان بوعلی و دو

کلینیک مغز و اعصاب در شهر تهران در سال ۱۳۹۹ تشکیل دادند. از میان بیماران واجد شرایط ورود به پژوهش، ۳۸۰ بیمار به روش نمونه‌گیری در سترس انتخاب شدند. در این پژوهش متناسب با تعداد پارامترها همچنان‌که در مدل مفهومی (شکل ۱) مشاهده می‌شود (چهارده خطای نشانگر، سه مسیر، دو خطای متغیر درون‌زاد نهفته)، حجم نمونه بیست برابر تعداد پارامتر یعنی معادل ۳۸۰ نفر برآورد شد (۱۹). شش پرسشنامه به علت ناکامل بودن کنار گذاشته شد و در مجموع ۳۷۴ نفر مطالعه شدند. معیارهای ورود نمونه‌ها به پژوهش عبارت بود از: ابتلا به سردرد میگرن؛ رضایت برای شرکت در پژوهش؛ نداشتن اختلال عمده روان‌پزشکی و وابستگی به مواد که توسط تأیید نورولوژیست و بررسی پرونده بیمار و پاسخدهی بیماران به پرسشنامه دموگرافیک بررسی شد. ملاک‌های خروج نمونه‌ها از پژوهش شامل نداشتن رضایت آگاهانه به منظور شرکت در پژوهش، عدم پاسخ‌گویی به تمام سؤال‌های پرسشنامه، نداشتن اختلال‌های عمده روان‌پزشکی و وابستگی به مواد براساس پرونده بیمار و اطلاعات مندرج در پرسشنامه دموگرافیک بود.

ابزارهای زیر در پژوهش به کار رفت.

– مقیاس سیستم‌های بازداری/فعال‌سازی رفتاری^۱: مقیاس سیستم‌های بازداری/فعال‌سازی رفتاری توسط کارور و وایت در سال ۱۹۹۴ ساخته شد (۲۰). این مقیاس شامل ۲۴ گویه است که دو خرده‌مقیاس بازداری رفتاری و فعال‌سازی رفتاری شامل سه خرده‌مقیاس سائق^۲، پاسخدهی به پاداش^۳ و جست‌وجوی سرگرمی^۴ را در طیف لیکرتی چهاردرجه‌ای از کاملاً مخالفم^۱ تا کاملاً موافقم^۴ ارزیابی می‌کند. در این ابزار نمره بیشتر در خرده‌مقیاس مدنظر به معنای بازداری یا فعال‌سازی بیشتر است (۲۰). کارور و وایت ضرایب آلفای کرونباخ را برای خرده‌مقیاس بازداری ۰/۷۴ و برای خرده‌مقیاس فعال‌سازی ۰/۷۳ به دست آوردند؛ همچنین همبستگی خرده‌مقیاس بازداری را با عاطفه‌پذیری منفی ۰/۴۲ و همبستگی خرده‌مقیاس فعال‌سازی را با عاطفه‌پذیری مثبت ۰/۳۱ گزارش کردند (۲۰). امیری و حسنی برای این ابزار ضرایب آلفای کرونباخ را ۰/۶۵ تا ۰/۸۷ به دست آوردند؛ همچنین همبستگی خرده‌مقیاس‌های پاسخدهی به پاداش، سائق و جست‌وجوی سرگرمی را با خرده‌مقیاس عاطفه مثبت برابر با ۰/۳۶، ۰/۱۷۸ و ۰/۱۸۸ و همبستگی خرده‌مقیاس بازداری رفتاری را با خرده‌مقیاس عاطفه منفی ۰/۲۱ به عنوان روایی هم‌زمان ابزار گزارش کردند (۲۱).

– مقیاس تحمل پریشانی^۵: مقیاس تحمل پریشانی توسط سیمونز و گاهر در سال ۲۰۰۵ ساخته شد (۲۲). این مقیاس شامل پانزده گویه است و چهار خرده‌مقیاس تحمل^۶، ارزیابی^۷، جذب^۸ و تنظیم^۹ را در طیفی لیکرت از کاملاً موافقم^۱ تا کاملاً مخالفم^۵ ارزیابی می‌کند. گویه ۶ به صورت معکوس نمره‌گذاری می‌شود. در این مقیاس نمره کمتر به معنای تحمل آشفستگی بیشتر است (۲۲). سیمونز و گاهر برای

7. Appraisal

8. Absorption

9. Regulation

1. Scale of Behavioral Inhibition/Activation Systems

2. Drive

3. Reward Responsivity

4. Fun Seeking

5. Distress Tolerance Scale

6. tolerance

شکل ۱. مدل مفهومی مفروض پژوهش را برای راهبردهای مقابله با درد براساس رابطه آن با متغیر مکنون سیستم‌های مغزی/رفتاری و با میانجیگری متغیر مکنون تحمل پریشانی نشان می‌دهد. نشانگرهای هریک از متغیرهای مکنون سیستم‌های مغزی/رفتاری و تحمل پریشانی برای آن‌ها مشخص شده‌اند.

۳ یافته‌ها

در این پژوهش ۱۱۷ نفر (۳۱/۳ درصد) از شرکت‌کنندگان مرد و ۲۴۸ نفر (۶۶/۳ درصد) از آنان زن بودند و ۹ نفر از شرکت‌کنندگان جنسیت خود را اعلام نکردند. میانگین و انحراف معیار سنی بیماران شرکت‌کننده در این پژوهش $39/77 \pm 11/74$ سال بود. ۸۵ نفر از شرکت‌کنندگان کمتر از ۳۰ سال، ۶۹ نفر (۱۸/۴ درصد) ۳۱ تا ۳۵ سال، ۶۳ نفر (۱۶/۸ درصد) ۳۶ تا ۴۰ سال، ۵۱ نفر (۱۳/۶ درصد) ۴۱ تا ۴۵ سال و ۱۰۳ نفر (۲۷/۵ درصد) بیشتر از ۴۶ سال داشتند و ۴ نفر سن خود را اعلام نکردند. ۹۷ نفر (۲۵/۹ درصد) از شرکت‌کنندگان مجرد و ۲۶۶ نفر (۷۱/۱ درصد) از آنان متأهل بودند و ۱۱ نفر از شرکت‌کنندگان وضعیت تأهل خود را اعلام نکردند. میزان تحصیلات ۴۱ نفر (۱۱ درصد) از شرکت‌کنندگان کمتر از دیپلم، ۹۶ نفر (۲۵/۷ درصد) دیپلم، ۱۸ نفر (۴/۸ درصد) فوق‌دیپلم، ۱۲۹ نفر (۳۴/۵ درصد) لیسانس و ۸۴ نفر (۲۲/۵ درصد) بیشتر از لیسانس بود و ۶ نفر از شرکت‌کنندگان میزان تحصیلات خود را اعلام نکردند.

جدول ۱. میانگین، انحراف معیار، چولگی، کشیدگی، ضریب تحمل و تورم واریانس

متغیر	میانگین	انحراف معیار	ضریب تحمل	تورم واریانس	مقدار احتمال آزمون نرمالیتی
سیستم مغزی/رفتاری- فعال‌ساز رفتاری	۳۵/۱۷	۷/۵۱	۰/۶۵۵	۱/۵۲۶	۰/۲۹۲
سیستم مغزی/رفتاری- بازدارنده رفتاری	۱۶/۹۷	۳/۲۴	۰/۷۵۷	۱/۳۲۴	۰/۹۷۰
تحمل پریشانی- تحمل	۹/۹۰	۳/۳۱	۰/۳۱۳	۳/۱۹۱	۰/۴۱۵
تحمل پریشانی- جذب	۹/۲۹	۳/۲۳	۰/۲۹۴	۳/۴۰۲	۰/۹۷۸
تحمل پریشانی- ارزیابی	۱۶/۲۷	۵/۵۲	۰/۳۲۴	۳/۰۸۵	۰/۴۰۴
تحمل پریشانی- تنظیم	۹/۷۰	۳/۳۱	۰/۵۳۱	۱/۸۸۲	۰/۹۳۰
راهبرد مقابله- توجه‌برگردانی	۱۴/۲۱	۴/۰۳	-	-	۰/۱۴۸
راهبرد مقابله- تفسیر مجدد	۱۲/۰۴	۴/۲۳	-	-	۰/۴۰۷
راهبرد مقابله- فاجعه‌سازی	۱۵/۱۹	۵/۲۸	-	-	۰/۰۵۸
راهبرد مقابله- نادیده‌انگاری	۱۳/۶۷	۴/۲۷	-	-	۰/۳۴۶
راهبرد مقابله- دعا و امیدواری	۱۹/۱۳	۵/۰۸	-	-	۰/۲۳۵
راهبرد مقابله- گفت‌وگو با خود	۱۷/۱۶	۵/۶۸	-	-	۰/۱۵۴
راهبرد مقابله- راهبرد رفتاری	۱۰/۴۷	۳/۷۲	-	-	۰/۴۲۵
راهبرد مقابله- کارآمدی مقابله	۵/۹۰	۲/۲۸	-	-	۰/۳۴۵

باتوجه به جدول ۱، براساس مقدار احتمال آزمون نرمالیتی آزمون کولموگروف-اسمیرنف همه متغیرهای پژوهش در محدوده نرمال قرار داشتند و بنابراین توزیع آن‌ها نرمال بود ($p > 0/05$). همچنین پیش‌فرض هم‌خطی نبودن در بین متغیرهای پژوهش حاضر برقرار بود.

جدول ۲. ماتریس همبستگی پیرسون بین متغیرهای پژوهش

متغیرها	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳
۱. سیستم مغزی/رفتاری- فعال‌ساز	-												
۲. سیستم مغزی/رفتاری- بازدارنده	۰/۴۱*	-											
۳. تحمل پریشانی- تحمل	۰/۳۹*	۰/۲۰*	-										
۴. تحمل پریشانی- جذب	۰/۴۱*	۰/۱۷*	۰/۷۷*	-									
۵. تحمل پریشانی- ارزیابی	۰/۳۰*	۰/۰۵	۰/۷۱*	۰/۷۴*	-								
۶. تحمل پریشانی- تنظیم	۰/۳۲*	۰/۱۴*	۰/۵۷*	۰/۵۲*	۰/۶۲*	-							
۷. راهبرد مقابله- توجه‌برگردانی	۰/۱۹*	۰/۰۳	۰/۲۲*	۰/۲۶*	۰/۳۷*	۰/۴۲*	-						
۸. راهبرد مقابله- تفسیر مجدد	۰/۱۲*	۰/۰۶	۰/۲۵*	۰/۳۳*	۰/۳۹*	۰/۴۰*	۰/۷۱*	-					
۹. راهبرد مقابله- فاجعه‌سازی ^۱	۰/۲۶*	۰/۰۱	۰/۴۵*	۰/۵۰*	۰/۵۵*	۰/۴۲*	۰/۴۸*	۰/۵۷*	-				
۱۰. راهبرد مقابله- نادیده‌انگاری	۰/۲۴*	۰/۰۷	۰/۲۰*	۰/۲۸*	۰/۳۶*	۰/۴۱*	۰/۴۶*	۰/۷۱*	۰/۴۷*	-			
۱۱. راهبرد مقابله- دعا و امیدواری	۰/۳۱*	۰/۱۷*	۰/۵۱*	۰/۴۵*	۰/۴۸*	۰/۴۳*	۰/۴۶*	۰/۳۵*	۰/۴۱*	۰/۳۵*	-		
۱۲. راهبرد مقابله- گفت‌وگو با خود	۰/۲۰*	۰/۰۸	۰/۳۵*	۰/۳۳*	۰/۴۰*	۰/۵۴*	۰/۶۰*	۰/۵۴*	۰/۳۵*	۰/۶۸*	۰/۶۲*	-	
۱۳. راهبرد مقابله- راهبرد رفتاری	۰/۰۸	۰/۰۶	۰/۱۹*	۰/۲۳*	۰/۳۵*	۰/۳۵*	۰/۷۱*	۰/۶۷*	۰/۴۴*	۰/۵۹*	۰/۳۴*	۰/۵۹*	-
۱۴. راهبرد مقابله- کارآمدی مقابله	۰/۲۱*	۰/۰۴	۰/۳۰*	۰/۳۳*	۰/۳۵*	۰/۳۸*	۰/۴۶*	۰/۴۸*	۰/۳۷*	۰/۴۹*	۰/۳۶*	۰/۴۴*	۰/۴۴*

* $p < 0/05$

براساس جدول ۲، سیستم فعال‌ساز به‌استثنای راهبرد مقابله‌ای نادیده‌انگاری با همه مؤلفه‌های تحمل پریشانی و راهبردهای مقابله‌ای تحمل، جذب، تنظیم و راهبرد مقابله‌ای دعا و امیدواری دارای رابطه

^۱. پیش از تحلیل گویه‌های مربوط به مؤلفه فاجعه‌سازی به‌صورت معکوس نمره‌گذاری شدند.

مستقیم بود. مؤلفه‌های تحمل پریشانی با همه راهبردهای مقابله‌ای رابطه مستقیم داشتند.

جدول ۳. ضرایب مسیر در مدل ساختاری

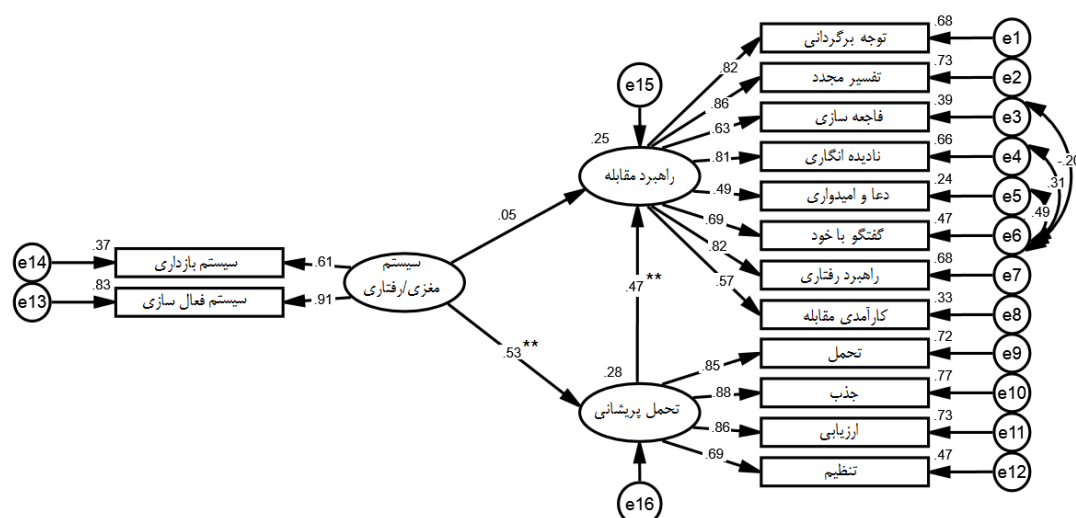
ضرایب مسیر	برآورد اثر استاندارد نشده	خطای معیار	برآورد اثر استاندارد شده	مقدار احتمال
مسیر مستقیم سیستم مغزی/رفتاری $\rightarrow$ تحمل پریشانی	۰/۱۸۸	۰/۳۰	۰/۵۲۵	۰/۰۰۱
مسیر مستقیم تحمل پریشانی $\rightarrow$ راهبردهای مقابله	۱/۱۰۲	۰/۱۸۶	۰/۴۷۰	۰/۰۰۱
مسیر مستقیم سیستم مغزی/رفتاری $\rightarrow$ راهبردهای مقابله	۰/۰۴۵	۰/۰۴۶	۰/۰۵۴	۰/۴۷۰
مسیر غیرمستقیم سیستم مغزی/رفتاری $\rightarrow$ راهبردهای مقابله	۰/۲۰۷	۰/۰۴۵	۰/۲۴۷	۰/۰۰۱
مسیر کل سیستم مغزی/رفتاری $\rightarrow$ راهبردهای مقابله	۰/۲۵۳	۰/۰۷۳	۰/۳۰۱	۰/۰۰۱

معنادار بود ($\beta=۰/۴۷۰$, $p=۰/۰۰۱$). ضریب مسیر مستقیم بین سیستم‌های مغزی/رفتاری و راهبردهای مقابله با درد مثبت و معنادار بود ($\beta=۰/۰۵۴$, $p=۰/۰۰۱$). همچنین ضریب مسیر غیرمستقیم بین سیستم‌های مغزی/رفتاری و راهبردهای مقابله با درد، مثبت و معنادار بود ($\beta=۰/۲۴۷$, $p=۰/۰۰۱$).

باتوجه به جدول ۳، ضریب مسیر کل بین سیستم‌های مغزی/رفتاری و راهبردهای مقابله با درد مثبت و معنادار به دست آمد ($p=۰/۰۰۱$ ، $\beta=۰/۳۰۱$). ضریب مسیر مستقیم بین سیستم‌های مغزی/رفتاری و تحمل پریشانی مثبت و معنادار بود ($\beta=۰/۵۲۵$, $p=۰/۰۰۱$). ضریب مسیر مستقیم بین تحمل پریشانی و راهبردهای مقابله با درد مثبت و

جدول ۴. شاخص‌های برازش مدل

شاخص‌های برازندگی	مدل
مجذور کای نرم شده	۳/۲۵
GFI	۰/۹۲۳
AGFI	۰/۸۷۵
CFI	۰/۹۵۳
RMSEA	۰/۰۷۸



شکل ۲. مدل ساختاری برازش شده مدل سازی معادلات ساختاری راهبردهای مقابله با درد با سیستم‌های مغزی/رفتاری و تحمل پریشانی

جدول ۴ نشان می‌دهد، مدل تحلیل شده با داده‌های گردآوری شده برازش دارد ($\chi^2/df=۳/۲۵$ ، $GFI=۰/۹۲۳$ ، $CFI=۰/۹۵۳$ ، $AGFI=۰/۸۷۵$ ، $RMSEA=۰/۰۷۸$). شکل ۲ نشان می‌دهد مجذور همبستگی چندگانه برای راهبردهای مقابله با درد ۰/۲۵ به دست آمد؛

یعنی ۲۵ درصد از تغییرات راهبردهای مقابله‌ای با درد به‌واسطه متغیرهای مکنون سیستم‌های مغزی/رفتاری و تحمل پریشانی تبیین می‌شود.

۴ بحث

هدف پژوهش حاضر مدل‌سازی معادلات ساختاری رابطه راهبردهای مقابله با درد با سیستم‌های مغزی/رفتاری و تحمل پریشانی در مبتلایان به میگرن بود. نتایج این پژوهش نشان داد، تحمل پریشانی رابطه بین سیستم فعال‌ساز رفتاری و راهبردهای مقابله با درد را به‌صورت مثبت و معنادار میانجیگری می‌کند. نتایج این پژوهش با نتایج پژوهش‌های زیر همسوست: درخشان و همکاران رابطه آشفتگی هیجانی و استفاده از راهبردهای مقابله‌ای غیرانطباقی و ناسازگار را بیان کردند (۱۱)؛ لی و همکاران به رابطه سیستم‌های مغزی/رفتاری، نبود تحمل پریشانی و استفاده از راهبردهای مقابله‌ای اشاره داشتند (۱۲)؛ خسروی و همکاران دریافتند، بین نبود تحمل پریشانی و راهبردهای مقابله‌ای ناسازگارانه رابطه مثبت وجود دارد (۱۷)؛ لیرو و همکاران مطرح کردند که افراد به‌دلیل نبود تحمل پریشانی به راهبردهای اجتنابی متوسل می‌شوند (۱۸).

در تبیین یافته‌های حاضر می‌توان گفت، تفاوت‌های فردی در سیستم‌های مغزی/رفتاری ممکن است بر نحوه واکنش افراد در مواجهه با تنش‌زاهایی مثل درد ناشی از میگرن تأثیر بگذارد و رفتارهای متفاوتی را به دنبال داشته باشد. فعال‌سازی بیشتر بازدارنده‌های رفتاری موجب ایجاد عاطفه منفی بیشتر می‌شود و این رابطه زمانی افزایش می‌یابد که افراد قادر به درک و فهم و تنظیم هیجان‌های خود نباشند (۲۶)؛ درحالی‌که سیستم فعال‌ساز رفتاری فرد را در جهت تلاش و مقابله در رفع موانع و جست‌وجوی اهداف خوشایند سوق می‌دهد. این سیستم رفتار جست‌وجوی پاداش را باوجود خطر یا تهدید موجود فعال می‌کند و باعث فراخوانی هیجان‌های مثبت و رفتار روی‌آورد می‌شود. از آنجاکه این عواطف مثبت فرد را قادر به تحمل پریشانی و ارزیابی شناختی می‌کنند، منجر می‌شوند فرد دست به تلاش بزند و اعمالی را محاسبه کند که باید برای کاهش یا از بین بردن عاملی تنش‌زا انجام دهد (۱۰).

در تبیین نقش میانجیگر تحمل پریشانی در رابطه بین سیستم فعال‌ساز رفتاری و راهبردهای مقابله با درد می‌توان گفت، تحمل پریشانی منشأ بیولوژیک، اکتسابی و محیطی دارد. تفاوت‌های فردی در زمینه‌های بیولوژیک باعث تجربه واکنش و شدت احساسی می‌شود که ممکن است پریشانی را برای تحمل سخت‌تر کند. فرض بر این است که شدت و واکنش احساسی زیاد باعث می‌شود پریشانی به‌عنوان پدیده‌ای تهدیدزا و تحمل‌نشدنی تصور شود که به تلاش‌هایی برای اجتناب از پریشانی منجر می‌شود (۱۸). سیستم‌های مغزی/رفتاری که تفاوت‌های فردی را در شخصیت افراد رقم می‌زنند، پیامدهای مثبت و منفی متنوعی را شامل سطوح بیشتری از واکنش‌پذیری هیجانی و سبک‌های مقابله‌ای ناسازگارانه موجب می‌شوند (۲۷). نظام‌های بازدارنده و فعال‌ساز رفتاری از طریق تحت‌تأثیر قراردادن راهبردهای تنظیم هیجانی، پاسخ‌های هیجانی افراد را به دنبال دارند. افراد دارای نظام فعال‌ساز رفتاری فعال‌تر در واقع رفتارهای فعال‌کننده و نزدیک‌شونده و از لحاظ انگیزشی احساس برانگیختگی و امید بیشتری را تجربه

می‌کنند. فعالیت این نظام زمانی اتفاق می‌افتد که فرد با هیجان‌های مختلف روبه‌رو می‌شود و باتوجه به این هیجان‌ها به موقعیت پاسخ می‌دهد (۲۸). سیستم فعال‌ساز رفتاری از یک‌سری پردازشگرها نظیر واکنش‌پذیری به پاداش‌ها (به‌صورت متفاوت اما مرتبط) برای دستیابی به اهدافش و خودتنظیمی استفاده می‌کند؛ به‌طوری‌که به تقویت‌کننده نهایی نزدیک می‌شود و به هدف مطلوب دست می‌یابد. برانگیختگی سیستم فعال‌ساز رفتاری دستیابی به اهداف مطلوب و حس رضایت‌مندی را در زمان دستیابی به آن‌ها فراهم می‌کند (۲۹) و بدین ترتیب بر ظرفیت تنظیم هیجانی افراد و میزان تحمل آن‌ها درقبال هیجان‌های منفی پریشان‌کننده اثر می‌گذارد.

تحمل پریشانی ممکن است بر تعدادی از فرایندهای مربوط به خودتنظیمی شامل توجه، ارزیابی‌های شناختی وضعیت‌های هیجانی یا جسمانی پریشان‌کننده اثر بگذارد یا تحت‌تأثیر آن‌ها قرار بگیرد (۱۸). تحمل پریشانی زیاد موجب تسکین مسائل مذکور به‌واسطه کمک به افراد در تحمل و مقابله سازگارانه‌تر با این منابع استرس‌زای خارجی می‌شود (۳۰). در مقابله سازگارانه یا رویکردی فرد بر عامل تنش‌زا متمرکز می‌شود و سعی می‌کند اقدامات سازنده‌ای در راستای تغییر شرایط تنش‌زا یا حذف آن انجام دهد. در سبک مقابله مسئله‌مدار فرد بر مسئله تمرکز می‌کند و سعی در حل آن دارد. در این سبک فرد به جمع‌آوری اطلاعات مربوط به رویداد تنش‌زا می‌پردازد، درباره آن فکر می‌کند، منابعی را که از آن برخوردار است، ارزیابی می‌کند و برای استفاده از منابع در دسترس خود طرح و برنامه آماده می‌کند (۳۱)؛ همچنان‌که خسروی و همکاران اذعان داشتند، بین نبود تحمل پریشانی و راهبردهای مقابله‌ای ناسازگارانه رابطه وجود دارد (۱۷). لیرو و همکاران نیز مطرح کردند، افراد به‌دلیل نبود تحمل پریشانی به راهبردهای اجتنابی و ناسازگارانه‌ای متوسل می‌شوند که وضعیت روانی بد آن‌ها را تشدید می‌کند (۱۸).

در جمع‌بندی کلی می‌توان گفت، نظام فعال‌ساز رفتاری انگیزه فرد را برای کنارآمدن با درد با هدف کاهش آن فراهم می‌آورد و مقابله سازگارانه را موجب می‌شود؛ به‌طوری‌که فرد امیدوارانه انتظار رخداد‌های مثبت را در درون خود پرورش می‌دهد؛ بدین ترتیب سبب تنظیم هیجان به شیوه‌ای می‌شود که شناخت‌واره‌های فرد ارزیابی رخداد‌ها و رویارویی با آن‌ها را در جهت مقابله سازگارانه با تنش‌زاهایی مانند درد ناشی از میگرن تحت‌تأثیر قرار می‌دهد.

هر پژوهشی در بطن خود محدودیت‌هایی دارد. در دسترس بودن انتخاب شرکت‌کننده‌ها از جمله محدودیت‌های پژوهش حاضر بود؛ بنابراین تعمیم یافته‌ها باید با احتیاط صورت گیرد. باتوجه به موضوع پژوهش پیشنهاد می‌شود روان‌شناسان سلامت برای ارتقای راهبردهای مقابله با درد مداخلات مبتنی بر سیستم‌های مغزی/رفتاری و کاهش پریشانی روان‌شناختی را انجام دهند.

۵ تشکر و قدردانی

از تمامی بیماران شرکت‌کننده در پژوهش حاضر و همچنین پزشکان و مسئولان محترم بیمارستان بوعلی، کلینیک مغز و اعصاب دکتر مهدی سخابخش و کلینیک دکتر مهدی وحید دستجردی در شهر تهران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کیش و واحد علوم پزشکی تهران و هم‌رزمان

تشکر و قدردانی می‌شود.

رضایت برای انتشار: این امر غیر قابل اجرا است.

در دسترس بودن داده‌ها و مواد

داده‌های پشتیبان نتایج گزارش شده در مقاله که در طول مطالعه تحلیل شدند، به صورت فایل ورودی داده در نزد نویسنده مسئول حفظ خواهد شد.

تزامن منافع

نویسندگان اعلام می‌کنند که هیچ گونه تضاد منافی ندارند.

منابع مالی

همچنین اعتبار برای مطالعه گزارش شده از منابع شخصی تأمین شده است.

مشارکت نویسندگان

همه نویسندگان سهم یکسانی در تهیه پیش‌نویس مقاله، بازبینی و اصلاح مقاله حاضر بر عهده داشتند.

۶ نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش حاضر نشان داد، تحمل پریشانی رابطه بین سیستم‌های مغزی/رفتاری و راهبردهای مقابله با درد را به صورت مثبت و معنادار میانجیگری می‌کند.

۷ بیانیه‌ها

تأییدیه اخلاقی و رضایت‌نامه از شرکت‌کنندگان

این مقاله برگرفته از رساله دکتری دانشگاه آزاد اسلامی واحد کیش با کد رهگیری پروپوزال ۱۶۲۲۷۷۹۷۷ است؛ از شرکت‌کننده‌های تحقیق حاضر دست‌نوشته‌ای در قالب بیانیه‌ای درباره تأیید و رضایت اخلاقی دریافت شد؛ همچنین در اجرای این پژوهش، اصول اخلاقی از جمله رازداری، محرمانه ماندن و حریم خصوصی افراد رعایت شد.

References

1. Becker WJ. Migraine; clinical aspects. In: Reference module in neuroscience and biobehavioral psychology. Elsevier; 2017. Pp:37–41. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-809324-5.03551-3>
2. Goadsby PJ, Lipton RB, Ferrari MD. Migraine--current understanding and treatment. N Engl J Med. 2002;346(4):257–70. <https://doi.org/10.1056/nejmra010917>
3. Abbott A. The coping strategy questionnaire. Journal of Physiotherapy. 2010;56(1):63–63.
4. Allen LB, Tsao JCI, Seidman LC, Ehrenreich-May J, Zeltzer LK. A unified, transdiagnostic treatment for adolescents with chronic pain and comorbid anxiety and depression. Cogn Behav Pract. 2012;19(1):56–67. <https://doi.org/10.1016/j.cbpra.2011.04.007>
5. Rosenstiel AK, Keefe FJ. The use of coping strategies in chronic low back pain patients: relationship to patient characteristics and current adjustment. Pain. 1983;17(1):33–44. [https://doi.org/10.1016/0304-3959\(83\)90125-2](https://doi.org/10.1016/0304-3959(83)90125-2)
6. Engel GL. The clinical application of the biopsychosocial model. Am J Psychiatry. 1980;137(5):535–44. <https://doi.org/10.1176/ajp.137.5.535>
7. Smits DJM, Kuppens P. The relations between anger, coping with anger, and aggression, and the BIS/BAS system. Personality and Individual Differences. 2005;39(4):783–93. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2005.02.023>
8. Shinagawa S, Babu A, Sturm V, Shany-Ur T, Toofanian Ross P, Zackey D, et al. Neural basis of motivational approach and withdrawal behaviors in neurodegenerative disease. Brain Behav. 2015;5(9):e00350. <https://doi.org/10.1002/brb3.350>
9. Gray JA, McNaughton N. The neuropsychology of anxiety. Oxford University Press; 2003.
10. Jangi Ghoojeh Beigloo S, Narimani M, Jani S, Pouresmali A. The role of brain/behavioural systems in prediction of quality of life and coping strategies in cancer patients. J Kermanshah Univ Med Sci. 2014;17(12): e74282. <https://dx.doi.org/10.22110/jkums.v17i12.1321>
11. Derakhshan A, Karbalaee Mohammad Meigouni A, Seirafi MR. Comparison of depression, anxiety, rumination, thought suppression and coping styles in spouses of schizophrenic patients and normal individuals. Journal of Applied Psychology. 2017;10(4):367–86. [Persian] https://apsy.sbu.ac.ir/index.php/AppliedPsychology/information/article_96650_7b4e66d4ae35951254f0467b55f7a7ef.pdf
12. Li Q, Dai W, Zhong Y, Wang L, Dai B, Liu X. The mediating role of coping styles on impulsivity, behavioral inhibition/approach system, and internet addiction in adolescents from a gender perspective. Front Psychol. 2019;10:2402. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02402>
13. Azami E, Kakabraee K. Distress tolerance forecasting based on behavioral dysregulation in brain systems: (fitting a model). Beyhagh. 2017;21(4):29–37. [Persian] http://beyhagh.medsab.ac.ir/article_935_607bf88ce3a15c0cd0ef4468ff087105.pdf
14. Bruns KM, O'Bryan EM, McLeish AC. An examination of the association between emotion reactivity and distress tolerance among college students. J Nerv Ment Dis. 2019;207(6):429–32. <https://doi.org/10.1097/nmd.0000000000000990>

15. Zvolensky MJ, Vujanovic AA, Bernstein A, Leyro T. Distress tolerance: theory, measurement, and relations to psychopathology. *Curr Dir Psychol Sci.* 2010;19(6):406–10. <https://doi.org/10.1177%2F0963721410388642>
16. Anestis MD, Selby EA, Fink EL, Joiner TE. The multifaceted role of distress tolerance in dysregulated eating behaviors. *Int J Eat Disord.* 2007;40(8):718–26. <https://doi.org/10.1002/eat.20471>
17. Khosravi N, Kooshki S, Oraki M, Nemat Tavoosi N. Structural patterns of personality characteristics and cognitive emotional regulation with distress tolerance in mothers with a child with cancer: mediating role of coping strategies. *Nurse and Physician Within War.* 2019;7(24):72–81. [Persian] <https://npwjm.ajaums.ac.ir/article-1-725-en.pdf>
18. Leyro TM, Zvolensky MJ, Bernstein A. Distress tolerance and psychopathological symptoms and disorders: a review of the empirical literature among adults. *Psychol Bull.* 2010;136(4):576–600. <https://doi.org/10.1037/a0019712>
19. Raykov T, Marcoulides GA. A first course in structural equation modeling. Dehghani M, Habibi Asgarabadi M, Isanloo B. (Persian translator). Tehran: Roshd Pub;2014.
20. Carver CS, White TL. Behavioral inhibition, behavioral activation, and affective responses to impending reward and punishment: The BIS/BAS Scales. *Journal of Personality and Social Psychology.* 1994;67(2):319–33. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.67.2.319>
21. Amiri S, Hassani J. Assessment of psychometric properties of behavioral activation and behavioral inhibition systems scale associated with impulsivity and anxiety. *Razi Journal of Medical Sciences.* 2016;23(144):68–80. [Persian] <http://rjms.iums.ac.ir/article-1-3960-en.pdf>
22. Simons JS, Gaher RM. The distress tolerance scale: development and validation of a self-report measure. *Motiv Emot.* 2005;29(2):83–102. <https://doi.org/10.1007/s11031-005-7955-3>
23. Azizi AR. Reliability and validity of the Persian version of distress tolerance scale. *Iran J Psychiatry.* 2010;5(4):154–8.
24. Asghari A, Golak N. The roles of pain coping strategies in adjustment to chronic pain. *Daneshvar Raftar.* 2005;12(10):1–22.
25. Weston R, Gore PA. A brief guide to structural equation modeling. *The Counseling Psychologist.* 2006;34(5):719–51. <https://doi.org/10.1177/0011000006286345>
26. Merchán-Clavellino A, Alameda-Bailén JR, Zayas García A, Guil R. Mediating effect of trait emotional intelligence between the Behavioral Activation System (BAS)/Behavioral Inhibition System (BIS) and positive and negative affect. *Front Psychol.* 2019;10:424. <https://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00424>
27. Soltan Mohammadlou S, Gharraee B, Fathali Lvasani F, Gohari R. The relationship of Behavioral Activation and Inhibition Systems (BAS/BIS), difficulty of emotional regulation, metacognition with worry. *Research in Cognitive and Behavioral Sciences.* 2013;3(2):85–100. [Persian] https://cbs.ui.ac.ir/article_17311_5850d06f596fbfad48c4c25af506012e.pdf
28. McNaughton N, DeYoung CG, Corr PJ. Approach/Avoidance. In: Absher JR, Cloutier J, editors. *Neuroimaging Personality, Social Cognition, and Character.* San Diego: Academic Press; 2016. pp: 25–49. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-800935-2.00002-6>
29. Rajchert J. BIS/BAS systems. In: Zeigler-Hill V, Shackelford TK, editors. *Encyclopedia of personality and individual differences.* Cham: Springer International Publishing; 2020. pp: 501–10. https://doi.org/10.1007/978-3-319-24612-3_736
30. Doorley JD, Kashdan TB, Alexander LA, Blalock DV, McKnight PE. Distress tolerance in romantic relationships: A daily diary exploration with methodological considerations. *Motiv Emot.* 2019;43(3):505–16. <https://doi.org/10.1007/s11031-019-09751-3>
31. Lazarus RS. Coping theory and research: past, present, and future. *Psychosom Med.* 1993;55(3):234–47. <https://doi.org/10.1097/00006842-199305000-00002>