

نقش میانجی شدت درد در رابطه بین نشخوار خودانتقادی و کیفیت خواب در افراد مبتلا به میگرن

The mediating role of pain intensity in the relationship between self-critical rumination and sleep quality in people with migraine

Delsa Hedayatimanesh

M.A Student in General Psychology, Department of Psychology, SR.C., Islamic Azad University, Tehran, Iran.

Niloofar Shoeib

M.A in General Psychology, Department of Psychology, CT.C., Islamic Azad University, Tehran, Iran.

Elahe Ghanbari Siahkhalsar

M.A in Health Psychology, Department of Psychology, Ra.C., Islamic Azad University, Rasht, Iran.

Seyedeh Fatemeh Sarafranz Khesht Masjedi

M.A in Health Psychology, Department of Psychology, Ra.C., Islamic Azad University, Rasht, Iran.

Dr. Fateme Dehghan*

Assistant Professor, Department of Psychology, SR.C., Islamic Azad University, Tehran, Iran.
fatemeh.dehghan1368@iaau.ac.ir

دلسا هدایتی منش

دانشجوی کارشناسی ارشد روانشناسی عمومی، گروه روانشناسی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

نیلوفر شعیب

کارشناسی ارشد روانشناسی عمومی، گروه روانشناسی، واحد تهران مرکز، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

الهه قنبری سیاه خالسر

کارشناس ارشد روانشناسی سلامت، گروه روانشناسی، واحد رشت، دانشگاه آزاد اسلامی، رشت، ایران.

سیده فاطمه سرافراز خشت مسجدی

کارشناس ارشد روانشناسی سلامت، گروه روانشناسی، واحد رشت، دانشگاه آزاد اسلامی، رشت، ایران.

دکتر فاطمه دهقان (نویسنده مسئول)

استادیار، گروه روانشناسی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

Abstract

The present study aimed to determine the mediating role of pain intensity in the relationship between self-critical rumination and sleep quality in people with migraine. The present study was a descriptive-correlational study using structural equation modeling. The statistical population included people who had referred to the Poursina Hospital Medical and Educational Center in Rasht due to migraine in the second half of 2025. 220 people participated in the study using convenience sampling. The Chronic Pain Grade Scale (CPGS; Von Korff et al., 1992), the Self-Critical Rumination Scale (SCRS; Smart et al., 2016), and the Pittsburg Sleep Quality Index (PSQI; Buysse et al., 1989) were used to collect data. Data analysis was performed using structural equation modeling. The fit indices indicated that the proposed model had a favorable fit. The findings showed that self-critical rumination and pain severity were positively and directly related to sleep quality; self-critical rumination also had a positive and significant relationship with pain severity ($P < 0.05$). The result of the bootstrap test showed that pain severity played a mediating role in the relationship between self-critical rumination and sleep quality ($P < 0.05$). The findings of this study indicate that self-critical rumination directly and through the mediation of pain severity has an effect on sleep quality in people with migraine. It worked.

Keywords: Self-Critical Rumination, Pain Intensity, Sleep Quality, Migraine.

چکیده

پژوهش حاضر با هدف تعیین نقش میانجی شدت درد در رابطه بین نشخوار خودانتقادی و کیفیت خواب در افراد مبتلا به میگرن انجام شد. پژوهش حاضر توصیفی-همبستگی از نوع مدل‌یابی معادلات ساختاری بود. جامعه آماری شامل افرادی بود که در نیمه دوم سال ۱۴۰۴ به دلیل ابتلاء به میگرن به مرکز درمانی و آموزشی بیمارستان پورسینا رشت مراجعه کرده بودند. ۲۲۰ نفر به روش نمونه‌گیری در دسترس در مطالعه شرکت کردند. جهت جمع‌آوری داده‌ها از مقیاس درجه‌بندی درد مزمن (CPGS؛ وون کورف و همکاران، ۱۹۹۲)، مقیاس نشخوار خودانتقادی (SCRS؛ اسمارت و همکاران، ۲۰۱۶) و شاخص کیفیت خواب پیترزبورگ (PSQI؛ بویس و همکاران (۱۹۸۹) استفاده شد. تحلیل داده‌ها به روش مدل‌یابی معادلات ساختاری انجام شد. شاخص‌های برازش دلالت بر این داشتند که مدل پیشنهادی از برازش مطلوب برخوردار است. یافته‌ها نشان داد که نشخوار خودانتقادی و شدت درد به‌طور مثبت با کیفیت خواب رابطه مستقیم داشتند؛ همچنین نشخوار خودانتقادی به‌طور مثبت با شدت درد رابطه مثبت و معنادار داشت ($P < 0.05$). نتیجه آزمون بوت استرپ نیز نشان داد که شدت درد در رابطه بین نشخوار خودانتقادی و کیفیت خواب نقش میانجی داشت ($P < 0.05$). یافته‌های این پژوهش دلالت بر این دارند که نشخوار خودانتقادی به صورت مستقیم و با میانجی‌گری شدت درد بر کیفیت خواب در افراد مبتلا به میگرن اثر داشت.

واژه‌های کلیدی: نشخوار خودانتقادی، شدت درد، کیفیت خواب، میگرن.

مقدمه

میگرن اغلب با اختلال در فرایند خواب، باعث بیدار شدن‌های بیشتر در طول شب و کاهش حس تجدید قوا در خواب، کیفیت خواب را کاهش می‌دهد (دوان^۱ و همکاران، ۲۰۲۲). افراد مبتلا به میگرن همچنین تمایل دارند زمان کمتری را در خواب با حرکت سریع چشم (REM)^۲ بگذرانند که می‌تواند میزان شادابی آنها را تضعیف کند (ساکماسی^۳ و همکاران، ۲۰۲۲). در افراد مبتلا، میگرن با زمان خواب کوتاه‌تر، زمان بیداری بیشتر در طول شب و شروع خواب طولانی‌تر یا مختل‌تر در ارتباط باشد؛ از آنجا که درد می‌تواند در شب یا نزدیک به بیدار شدن شعله‌ور شود، خواب منقطع و کمتر پیوسته می‌شود (المنصور^۴ و همکاران، ۲۰۲۵). کیفیت خواب پایین و میگرن می‌توانند یکدیگر را تقویت کنند، بنابراین خواب مختل شبانه نیز ممکن است احتمال یا شدت حمله میگرن بعدی را افزایش دهد. با گذشت زمان، این چرخه می‌تواند خستگی، تمرکز، خلق و خو و عملکرد روزانه را بدتر کند (لیلووېژن^۵ و همکاران، ۲۰۲۴). تحقیقات در مورد میگرن و کیفیت خواب، الگوی ثابتی را نشان می‌دهند؛ یافته‌ها دلالت بر این دارند که افراد مبتلا به میگرن، کیفیت خواب ذهنی بدتری را نسبت به افراد سالم گزارش می‌کنند و این مشکل در میگرن مزمن بارزتر است؛ مطالعاتی که از شاخص کیفیت خواب شاخص پیتزبورگ استفاده کرده‌اند، نمرات بالاتری را در گروه‌های میگرنی نشان داده‌اند که به معنای مشکل بیشتر در به خواب رفتن، بیدار شدن‌های شبانه بیشتر و سرزندگی کمتر بعد از بیدار شدن است (چن^۶ و همکاران، ۲۰۲۵). تحقیقات عینی در زمینه کیفیت خواب نیز تفاوت‌هایی را در ساختار خواب، به ویژه خواب با حرکت سریع چشم کمتر در بزرگسالان و کودکان مبتلا به میگرن نشان می‌دهد. در نمونه‌های کودکان، میگرن با زمان کل خواب کوتاه‌تر، شروع خواب طولانی‌تر و زمان بیداری بیشتر در طول شب مرتبط بوده است (بورگز^۷ و همکاران، ۲۰۲۵). یک پژوهش اپیدمیولوژی گسترده نشان داد که افراد مبتلا به میگرن مزمن کمتر احتمال دارد ساعات خواب بهینه را گزارش کنند و اختلال خواب، خواب آلودگی و ناکافی بودن خواب بیشتری نسبت به افراد مبتلا به میگرن دوره‌ای دارند (باس و همکاران، ۲۰۱۹).

عوامل روانشناختی همچون پاسخ‌های نشخواری از قبیل نشخوار فکری و نشخوار خودانتقادی نقش مهمی در کاهش کیفیت خواب دارد (یانگ و لی^۸، ۲۰۲۵؛ پتاک و مارسیک^۹، ۲۰۲۵؛ تانتی^{۱۰} و همکاران، ۲۰۲۵). نشخوار فکری به کیفیت خواب آسیب می‌رساند زیرا ذهن را درگیر افکار منفی می‌کند و این باعث می‌شود آرامش و خوابیدن دشوارتر شود. این امر باعث افزایش برانگیختگی شناختی در زمان خواب می‌شود، بنابراین مغز به جای رفتن به حالت استراحت، فعال می‌ماند. همچنین می‌تواند پاسخ‌های استرس را طولانی‌تر کرده و پریشانی هیجانی را بدتر کند که این امر خواب را بیشتر مختل می‌کند (جانگ^{۱۱} و همکاران، ۲۰۲۳). در پژوهشی نشان داده شد افرادی نشخوار فکری بیشتری دارند، معمولاً کیفیت خواب پایین‌تر و علائم بی‌خوابی بیشتری را گزارش می‌دهند. این اثر نه تنها فوری است؛ بلکه نشخوار فکری مکرر می‌تواند الگویی از بیش تفکری ایجاد کند که از روز به شب ادامه می‌یابد و خواب را منقطع نگه می‌دارد (وانگ^{۱۲} و همکاران، ۲۰۲۳). نشخوار خودانتقادی نوعی از نشخوار است که متمرکز بر خودانتقادی شدید و تجربه شرم درونی است (آلبرت^{۱۳} و همکاران، ۲۰۲۵). همچنین در پژوهشی نشان داده شد که خوانندگی می‌تواند به واسطه آسیب به کیفیت خواب بر پریشانی روانشناختی افراد موثر باشد (نورتون^{۱۴} و همکاران، ۲۰۲۴).

همچنین بررسی مطالعات نشان می‌دهد که نشخوار می‌تواند شدت درد را در افراد مبتلا به بیماری‌های مزمن افزایش دهد زیرا توجه را بر حس دردناک و معنای آن متمرکز می‌کند و باعث می‌شود تجربه شدیدتر به نظر برسد (روگرس^{۱۵} و همکاران، ۲۰۱۹؛ کوکونیو^{۱۶} و

1 Duan

2 rapid eye movement (REM)

3 Sağmacı

4 Almansour

5 Lillo Vizin

6 Chen

7 Burgos

8 Yang & Lei

9 Petak & Maričić

10 Tenti

11 Chang

12 Wang

13 Allaert

14 Norton

15 Rogers

16 Kokonyei

همکاران، ۲۰۱۹؛ فانسکا داس‌نوس^۱ و همکاران، ۲۰۲۳). همچنین بهبودی پس از فعالیت را کاهش می‌دهد، بنابراین درد مدت بیشتری طول می‌کشد و کندتر فروکش می‌کند. وقتی افراد مکرراً بر افکار مرتبط با درد تمرکز می‌کنند، اغلب متوجه ناراحتی بیشتری می‌شوند و احساسات را تهدیدآمیزتر تفسیر می‌کنند که این امر درک درد را تقویت می‌کند. این حلقه ذهنی همچنین می‌تواند در مقابله سازگارانه اختلال ایجاد کند، بنابراین فرد شانس کمتری برای استراحت یا تغییر چارچوب درد دارد (کاپتان^۲ و همکاران، ۲۰۲۴). در شرایط درد مزمن، نشخوار فکری درد با تداخل بدتر درد و سطح درد متوسط بالاتر مرتبط است. همچنین ممکن است ارتباط بین درد و پریشانی روانشناختی را تقویت کند که می‌تواند باعث شود درد به طور کلی شدیدتر به نظر برسد (هسیه^۳ و همکاران، ۲۰۲۶).

همچنین پژوهش‌ها نشان داده‌اند که شدت درد بالاتر معمولاً منجر به کیفیت خواب پایین‌تری می‌شود، زیرا درد، خوابیدن، در خواب ماندن و رسیدن به خواب عمیق را دشوارتر می‌کند (السعیدی^۴ و همکاران، ۲۰۱۴؛ بورگر^۵ و همکاران، ۲۰۱۹؛ الحلال^۶ و همکاران، ۲۰۲۱). وقتی درد شدید باشد، بدن هوشیارتر می‌ماند و این برانگیختگی بیشتر می‌تواند خواب طبیعی را به طور مکرر مختل کند. درد همچنین می‌تواند باعث بیدار شدن‌های شبانه بیشتر، خواب سبک‌تر و زمان خواب کوتاه‌تر شود که همه اینها کیفیت خواب را کاهش می‌دهند (گوسنس^۷ و همکاران، ۲۰۲۵). تحقیقات در بیماران مبتلا به درد مزمن نشان می‌دهد که شدت درد بیشتر با کیفیت خواب درک شده بدتر و راندمان خواب پایین‌تر مرتبط است. در یک مطالعه، هر ۱ واحد کاهش در کیفیت خواب با ۲/۰۸ واحد افزایش در شدت درد مرتبط بود، که نشان می‌دهد این دو مشکل چقدر به هم مرتبط هستند. درد همچنین می‌تواند استرس، ناراحتی و ناامیدی را در زمان خواب افزایش دهد، که آرامش را دشوارتر می‌کند (بینتانگ^۸ و همکاران، ۲۰۲۱).

با توجه به مباحث مطرح شده می‌توان شدت درد را به عنوان یک عامل واسطه‌ای فرض کرد، زیرا نشخوار خودانتقادی می‌تواند باعث شود درد تهدیدآمیزتر و پایدارتر به نظر برسد، که این امر بار ذهنی درد را افزایش می‌دهد؛ شدت درد می‌تواند به عنوان یک متغیر میانجی در رابطه بین نشخوار خودانتقادی و کیفیت خواب عمل کند، زیرا نشخوار خودانتقادی با افزایش استرس، اضطراب و برانگیختگی فیزیولوژیک همراه است و این وضعیت می‌تواند ادراک و حساسیت فرد نسبت به درد را تشدید کند (تننتی^۹ و همکاران، ۲۰۲۵). افزایش شدت درد نیز به طور مستقیم با دشواری در به خواب رفتن، بیدار شدن‌های مکرر در طول شب و کاهش کیفیت خواب مرتبط است (السعیدی و همکاران، ۲۰۱۴). به عبارت دیگر، افرادی که بیشتر درگیر نشخوارهای خودانتقادی هستند ممکن است درد را شدیدتر تجربه کنند (فانسکا داس‌نوس و همکاران، ۲۰۲۳) و همین افزایش درد به نوبه خود خواب آن‌ها را مختل کند (الحلال و همکاران، ۲۰۲۱). با توجه به مباحث مطرح شده به نظر می‌رسد نشخوار خودانتقادی از طریق افزایش شدت درد بتواند کیفیت خواب افراد مبتلا به میگرن را تحت تأثیر قرار دهد؛ به گونه‌ای که افرادی با نشخوار خودانتقادی بالاتر، درد شدیدتری را تجربه کرده و در نتیجه از کیفیت خواب پایین‌تری برخوردار باشند. بنابراین، این احتمال وجود دارد که شدت درد نقش میانجی در رابطه بین نشخوار خودانتقادی و کیفیت خواب ایفا کند و بخشی از اثر منفی نشخوار خودانتقادی بر اختلالات خواب از طریق تشدید درد تبیین شود.

آزمون فرضیه نقش شدت درد به عنوان یک عامل میانجی مهم است زیرا به توضیح اینکه چگونه نشخوار خودانتقادی ممکن است به خواب ضعیف‌تر در افراد مبتلا به میگرن منجر شود، کمک می‌کند. نشخوار خودانتقادی می‌تواند عاطفه منفی، تمرکز توجه بر علائم و واکنش‌پذیری به استرس را افزایش دهد، که همه اینها ممکن است تجربه ذهنی درد میگرن را تشدید کند. اگر درد شدیدتر شود، می‌تواند به راحتی شروع خواب را به تأخیر بیندازد، بیداری‌های شبانه را افزایش دهد و کیفیت خواب را کاهش دهد. بنابراین، آزمون میانجیگری، از اهمیت نظری و کاربردی بالایی برخوردار است و می‌تواند نقش مهمی در ارتقاء سلامت بیماران میگرن داشته باشد. همچنین در زمینه کاربردی یافته‌های احتمالی این پژوهش می‌تواند نقش مهمی در تدوین و اجرای مداخلات روانشناختی به منظور بهبود کیفیت خواب در بیماران مبتلا به میگرن داشته باشد. بر این اساس پژوهش حاضر با هدف تعیین نقش میانجی شدت درد در رابطه بین نشخوار خودانتقادی و کیفیت خواب در افراد مبتلا به میگرن انجام شد.

1 Fonseca das Neves

2 Kaptan

3 Hsieh

4 Alsaadi

5 Burgess

6 Alhalal

7 Goossens

8 Bintang

9 Tenti

پژوهش حاضر توصیفی-همبستگی از نوع مدل‌یابی معادلات ساختاری بود. جامعه آماری شامل افرادی بود که در نیمه دوم سال ۱۴۰۴ به دلیل ابتلاء به میگرن به مرکز درمانی و آموزشی بیمارستان پورسینا رشت مراجعه کرده بودند. در مجموع ۲۲۰ نفر به روش نمونه‌گیری در دسترس در مطالعه شرکت کردند. حجم نمونه نیز بر اساس فرمول ارائه‌شده توسط کلاین^۱ (۲۰۲۳) برای پژوهش‌های مدل‌یابی معادلات ساختاری تعیین شد. فرایند نمونه‌گیری به‌صورت حضوری و توسط پرسشگر انجام گرفت. پس از بررسی معیارهای ورود، پرسشنامه‌ها توسط پرسشگر تکمیل شد. معیارهای ورود شامل رضایت آگاهانه، سن بین ۱۸ تا ۶۰ سال، سابقه ابتلا به میگرن بین ۱ تا ۱۰ سال، عدم تشخیص آلزایمر، سکنه مغزی و دمانس (براساس نظر متخصص مغز و اعصاب)، عدم مصرف داروهای روان‌پزشکی و تجربه نکردن سوگ در شش ماه اخیر (بر پایه خوداظهاری) بود. همچنین عدم تکمیل پرسشنامه به‌عنوان معیار خروج از مطالعه در نظر گرفته شد. تمام اصول اخلاق پژوهش در این مطالعه رعایت شد؛ شرکت‌کنندگان از اهداف پژوهش آگاه بودند، هیچ‌گونه آسیب جسمی یا روانی متوجه آنان نشد و درباره حفظ محرمانگی اطلاعات به آن‌ها اطمینان داده شد. در نهایت، داده‌ها با نرم‌افزارهای SPSS نسخه ۲۵ و AMOS نسخه ۲۴ و با بهره‌گیری از روش مدل‌یابی معادلات ساختاری تحلیل شدند.

ابزار سنجش

مقیاس درجه‌بندی درد مزمن (CPGS):^۲ این مقیاس جهت سنجش شده درد توسط وون کورف^۳ و همکاران (۱۹۹۲) با ۷ سوال طراحی شده است، این مقیاس دارای دو زیرمقیاس ادراک شدت و ناتوانی از شدت درد است که به روش طیف لیکرت ۱۰ درجه‌ای از صفر (هرگز) الی ۱۰ (همیشه) نمره‌گذاری می‌شود؛ بنابراین دامنه نمرات در این ابزار بین صفر الی ۷۰ است و نمرات بالاتر نشان دهنده شدت درد ادراک شده بیشتر است (وون کورف و همکاران، ۱۹۹۲). روایی سازه این مقیاس به روش تحلیل عاملی اکتشافی با دو عامل ۰/۷۷ و آلفای کرونباخ ۰/۸۳ محاسبه شده است (هوچیم^۴ و همکاران، ۲۰۲۲). در نمونه ایرانی روایی محتوایی ۰/۸۶ و همسانی دورنی ۰/۷۸ آلفای کرونباخ محاسبه شده است (کمالی و همکاران، ۱۴۰۲). در پژوهش حاضر آلفای کرونباخ ۰/۷۷ محاسبه شد.

مقیاس نشخوار خودانتقادی (SCRS):^۵ مقیاس نشخوار خودانتقادی توسط اسمارت^۶ و همکاران (۲۰۱۶) طراحی گردید. این مقیاس فرآیندهای نشخوارکننده مرتبط با افکار خودانتقادی را اندازه‌گیری می‌کند و شامل ۱۰ گویه است که هر کدام از گویه‌ها بر مبنای طیف لیکرت ۴ درجه‌ای از ۱ (اصلاً) تا ۴ (خیلی زیاد) نمره‌گذاری می‌شود. دامنه نمرات بین ۱۰ تا ۴۰ و نمرات بالاتر به معنی افزایش سطح نشخوار خودانتقادی است. اسمارت و همکاران (۲۰۱۶) روایی این مقیاس را به روش تحلیل عاملی اکتشافی بررسی و نشان دادند که ۱۰ سوال باقی‌مانده در یک عامل قرار می‌گیرد که در مجموع ۵۸/۴۱ درصد واریانس را تبیین کرد. نسخه نهایی SCRS از ۱۰ آیتم مطابق با یک ساختار تک عاملی تشکیل شده است و انسجام داخلی عالی (آلفای کرونباخ = ۰/۹۲) و قابلیت اطمینان بازآزمایی با فاصله دو هفته ($r=0/86$) را نشان داده است. در نمونه ایرانی شاهیان و همکاران (۱۴۰۳) این پرسشنامه را در ۳۰۷ نفر از دانشجویان اعتباریابی کردند؛ با توجه به نتایج تحلیل عاملی اکتشافی، یک عامل شناسایی شد که در مجموع ۵۵ درصد کل واریانس را تبیین کرد. نتایج روایی ملاکی نشان داد که مقیاس نشخوار خودانتقادی با افسردگی (۰/۶۶)، اضطراب (۰/۵۲) و استرس (۰/۶۵) رابطه مثبت و با شفتت به خود (۰/۷۰) رابطه منفی داشت ($P<0/05$)؛ که به ترتیب نشان دهنده روایی همگرا و واگرای این ابزار می‌باشد. یافته‌ها بیانگر این بود که مقیاس نشخوار خودانتقادی از پایایی بازآزمایی با فاصله دو هفته ۰/۷۳ و از همسانی درونی مطلوب به روش آلفای کرونباخ ۰/۹۰ برخوردار بود. در پژوهش حاضر همسانی درونی ۰/۸۱ آلفای کرونباخ محاسبه شد.

شاخص کیفیت خواب پیتزبورگ^۷ (PSQI): این شاخص توسط بویس^۸ و همکاران در سال ۱۹۸۹ در مؤسسه روانپزشکی پیتزبورگ توسعه یافته است. این شاخص در اصل ۹ گویه دارد، اما از آنجا که گویه ۵ شامل ۱۰ گویه فرعی است، در مجموع ۱۹ گویه را

1 Kline

2 Chronic Pain Grade Scale (CPGS)

3 Von Korff

4 Hochheim

5 Self-Critical Rumination Scale

6 Smart

7 The Pittsburgh Sleep Quality Index

8 Buysse

تشکیل می‌دهد، نمره‌گذاری بر اساس لطیف لیکرت چهار درجه‌ای بین صفر الی ۳ انجام می‌شود؛ با محاسباتی که در نمره‌گذاری اعمال می‌شود دامنه نمرات بین صفر الی ۲۱ است و نمرات بالاتر نشان دهنده کیفیت خواب نامناسب است. روایی و پایایی این شاخص در مطالعات پیشین به تایید رسیده است. بویس و همکاران (۱۹۸۸) روایی محتوایی را ۰/۷۹ و پایایی بازآزمایی یک ماهه را ۰/۸۴ گزارش کردند. در پژوهشی داخلی، یوسفی احمدی و کیانی (۱۴۰۴) شاخص روایی محتوا را ۰/۸۹ و ضریب آلفای کرونباخ را در بازه ۰/۸۳ تا ۰/۸۹ ارزیابی نمودند. در پژوهش حاضر همسانی درونی ۰/۷۱ آلفای کرونباخ محاسبه شد.

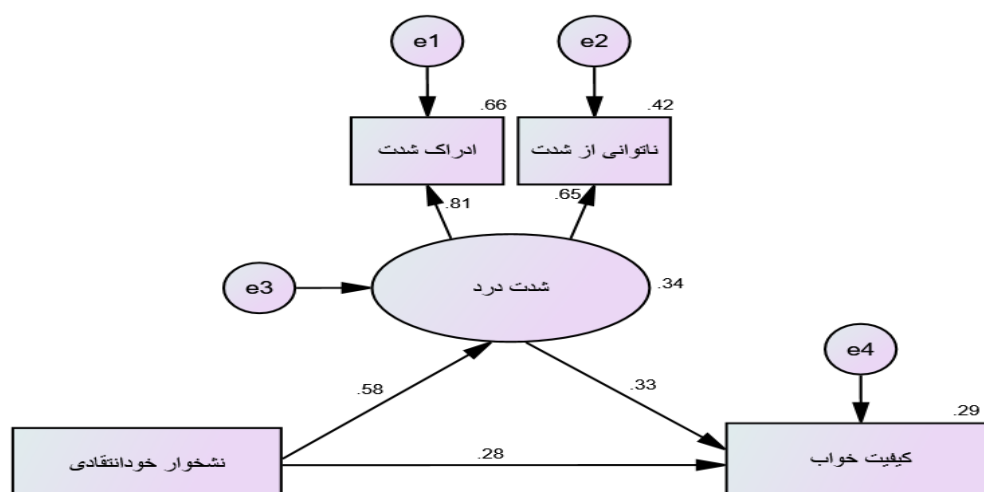
یافته ها

در پژوهش حاضر ۲۲۰ نفر شرکت داشتند. شرکت کنندگان در میانگین و انحراف معیار سنی $37/62 \pm 9/12$ سال بودند. میانگین و انحراف معیار مدت ابتلا به بیماری $4/70 \pm 3/21$ سال بود. ۴۳ نفر (۱۹/۵۰ درصد) مرد و ۱۷۷ نفر (۸۰/۵۰ درصد) زن بودند. ۱۳ نفر (۵/۹۰ درصد) دارای تحصیلات دیپلم، ۱۰۷ نفر (۴۸/۶۰ درصد) کاردانی/کارشناسی و ۱۰۰ نفر (۴۵/۵۰ درصد) کارشناسی ارشد یا دکتری بودند. ۱۲۷ نفر (۵۷/۷۰ درصد) شاغل و ۴۴ نفر (۲۰ درصد) فاقد شغل و ۴۹ نفر (۲۲/۳۰ درصد) دارای اشتغال پاره وقت بودند. ۱۵۴ نفر (۷۰ درصد) دارای حداقل یک فرزند و ۶۶ نفر (۳۰ درصد) هیچ فرزندی نداشتند. در جدول ۱ یافته‌های توصیفی متغیرهای اصلی پژوهش ارائه شده است.

جدول ۱: یافته‌های توصیفی متغیرهای پژوهش و ضرایب همبستگی پیرسون

متغیرها	میانگین	انحراف معیار	کجی	کشیدگی	۱	۲	۳
۱- کیفیت خواب	۹/۵۴	۵/۵۶	۰/۰۹	-۰/۷۷	۱		
۲- نشخوار خودانتقادی	۱۴/۰۰	۳/۵۵	۱/۸۲	۱/۹۲	۰/۴۷ **	۱	
۳- شدت درد	۲۹/۲۲	۱۰/۵۹	-۰/۰۷	-۰/۶۷	۰/۴۱ **	۰/۴۹ **	۱

در جدول ۱ یافته‌های توصیفی و ضرایب همبستگی پیرسون ارائه شده است؛ آماره شاخص‌های کجی و کشیدگی در محدوده ۲ الی ۲- قرار داشت که نشان دهنده نرمال بودن توزیع داده‌ها در متغیرهای پژوهش است؛ همچنین ضریب مردیا در این مطالعه ۵/۰۳ محاسبه شد، به عبارت دیگر نرمال بودن چند متغیری نیز برقرار است، زیرا مقدار این آماره کمتر از ۸ می‌باشد. با توجه به نرمال بودن توزیع داده‌ها جهت بررسی رابطه خطی بین متغیرها از آزمون پارامتری ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد؛ نتایج ضرایب همبستگی در جدول ۱ نشان داد که کیفیت خواب با نشخوار خودانتقادی ($r=0/47$) و شدت درد ($r=0/41$) رابطه مثبت و معنادار داشت؛ همچنین بین نشخوار خودانتقادی و شدت درد ($r=0/49$) رابطه مثبت و معنادار وجود داشت ($P<0/05$). به منظور اجرای آزمون مدل‌یابی معادلات ساختاری و بررسی برازش مدل پیشنهادی نقش میانجی شدت درد در رابطه بین نشخوار خودانتقادی و کیفیت خواب در افراد مبتلا به میگرن، ابتدا پیش‌فرض‌های استقلال خطاها و عدم هم‌خطی چندگانه بررسی شد، نتایج نشان داد که آماره دوربین واتسون^۱ برابر با ۱/۷۷ و در دامنه مطلوبیت ۱/۵۰ تا ۲/۵۰ قرار دارد و بیانگر استقلال باقی‌مانده‌ها است. همچنین هرچه مقدار تولرانس بیش‌تر (نزدیک به ۱) باشد، میزان هم‌خطی کمتر است؛ در این مطالعه میزان تولرانس برای متغیرهای پیش‌بین و میانجی ۰/۶۹ محاسبه شد که نشانگر هم‌خطی مطلوب است. به‌منظور آزمون مدل مفهومی پژوهش از مدل معادلات ساختاری با حداکثر درست‌نمایی استفاده شد، ضرایب مسیر در شکل ۱ ارائه شده است.



شکل ۱: مدل پرازش شده پژوهش در حالت استاندارد

با توجه به نتایج شکل ۱ بر اساس ضرایب استاندارد مدل پیشنهادی نقش میانجی شدت درد در رابطه بین نشخوار خودانتقادی و کیفیت خواب در مجموع ۲۹ درصد از واریانس را پیش بینی کرد؛ در ادامه ضرایب مسیرهای مستقیم در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲: ضرایب اثرات مستقیم متغیرهای مدل معادلات ساختاری

مسیرها	مقدار t	ضریب مسیر	خطا استاندارد	حد پایین	حد بالا	مقدار P
نشخوار خودانتقادی --- کیفیت خواب	۳/۳۹	۰/۲۸	۰/۰۷	۰/۱۵	۰/۲۹	۰/۰۱
شدت درد --- کیفیت خواب	۳/۴۵	۰/۳۳	۰/۰۸	۰/۲۰	۰/۴۷	۰/۰۱
نشخوار خودانتقادی --- شدت درد	۸/۱۱	۰/۵۸	۰/۰۶	۰/۴۶	۰/۶۸	۰/۰۱

نتایج در جدول ۲ نشان داد که نشخوار خودانتقادی ($\beta=0/28$) و شدت درد ($\beta=0/33$) به‌طور مثبت با کیفیت خواب رابطه مستقیم داشتند؛ همچنین نشخوار خودانتقادی به‌طور مثبت ($\beta=0/58$) با شدت درد رابطه مثبت و معنادار داشت ($P<0/05$)؛ در مجموع می‌توان گفت اثرات مستقیم در متغیرهای موجود مدل معنادار است. در ادامه، نتایج تحلیل میانجی در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳: اثرات میانجی مدل معادلات ساختاری

مسیرها	ضریب مسیر	خطا استاندارد	حد پایین	حد بالا	مقدار P
نشخوار خودانتقادی -- شدت درد - کیفیت خواب	۰/۱۹	۰/۰۶	۰/۱۱	۰/۳۱	۰/۰۱

به منظور بررسی نقش میانجی از روش بوت استرپ استفاده شد، نتیجه در جدول ۳ نشان داد که شدت درد ($\beta=0/19$) در رابطه بین نشخوار خودانتقادی و کیفیت خواب نقش میانجی داشت ($P<0/05$). در ادامه شاخص‌های برازش حاصل از مدل پیشنهادی ارائه شده است.

جدول ۴: شاخص‌های برآزش مدل مفهومی پژوهش

RMSEA	NFI	IFI	AGFA	GFI	CFI	CMIN/DF	df	P	CMIN	شاخص‌های برازش
۰/۰۳	۰/۹۷	۰/۹۹	۰/۹۷	۰/۹۹	۰/۹۹	۱/۱۱	۱	۰/۲۹	۱/۱۱	مدل پژوهش
<۰/۰۸	>۰/۹۰	>۰/۹۰	>۰/۹۰	>۰/۹۰	>۰/۹۰	<۵	-	P>۰/۰۵	-	معیار تصمیم

نتایج جدول ۴ نشان داد که شاخص‌های برازندگی حاصل از مدل معادلات ساختاری مدل‌یابی نقش میانجی شدت درد در رابطه بین نشخوار خودانتقادی و کیفیت خواب در افراد مبتلا به میگرن از برازش مطلوب برخوردار بود، چرا که مقدار شاخص مجذور کای/درجه آزادی ($CMIN/DF=1/11$) کمتر از ۵ محاسبه شد که نشان دهنده برازش مطلوب مدل پیشنهادی است. همچنین شاخص نیکویی برازش ($GFI=0/99$)، شاخص نیکویی برازش اصلاح شده ($AGFI=0/97$)، شاخص تناسب هنجار ($NFI=0/97$)، شاخص تناسب افزایشی ($IFI=0/97$) و شاخص برازش مقایسه‌ای ($CFI=0/99$) بیشتر از ۰/۹۰ می‌باشند. همچنین ریشه میانگین مربعات خطای برآورد ($RMSEA=0/02$) مطلوب گزارش شد.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف تعیین نقش میانجی شدت درد در رابطه بین نشخوار خودانتقادی و کیفیت خواب در افراد مبتلا به میگرن انجام شد. اولین یافته نشان داد که نشخوار خودانتقادی به‌طور منفی با کیفیت خواب رابطه مستقیم داشت؛ این یافته با مطالعات قبلی یانگ و لی (۲۰۲۵)، پتاک و مارسیک (۲۰۲۵) و تانتی و همکاران (۲۰۲۵) همسو است. در تبیین این یافته می‌توان بیان نمود که نشخوار خودانتقادی کیفیت خواب را تضعیف می‌کند زیرا سیستم تهدید را در مغز فعال می‌کند و بدن را در حالت برانگیختگی شدید نگه می‌دارد، در حالی که باید در حال آرام شدن باشد (وانگ و همکاران، ۲۰۲۳). از دیدگاه نظریه شفقت، خودانتقادی شدید، احساس امنیت و پذیرش را کاهش می‌دهد، وقتی افراد مرتباً اشتباهات یا شکست‌های خود را مرور می‌کنند، شرم و اضطراب ایجاد می‌کنند که موجب افزایش کورتیزول می‌شود و در شروع و عمق خواب اختلال ایجاد می‌کند (آلبرت و همکاران، ۲۰۲۵). فرد به جای احساس حمایت و پشتیبانی درونی، ذهن خود را به عنوان یک مهاجم درونی تجربه می‌کند و آرامش را دشوار می‌سازد. این خصومت درونی، پاسخ‌های دلسوزانه به خود مانند درک، بخشش و تشویق را مسدود می‌کند، که معمولاً به تنظیم هیجان قبل از خواب کمک می‌کند (چانگ و همکاران، ۲۰۲۳). دومین یافته نشان داد که شدت درد به‌طور منفی با کیفیت خواب رابطه مستقیم داشت؛ این یافته با مطالعات السعیدی و همکاران (۲۰۱۴)، بورگر و همکاران (۲۰۱۹) و الحلال و همکاران (۲۰۲۱) همسو است. در تبیین این یافته می‌توان بیان نمود که شدت درد با ایجاد یک حالت فیزیولوژیکی مداوم از برانگیختگی بیش از حد که مستقیماً با گذار طبیعی به خواب رقابت می‌کند، کیفیت خواب را به طور قابل توجهی کاهش می‌دهد؛ طبق نظریه کنترل دروازه، سطوح بالای ورودی درد می‌تواند سیستم عصبی مرکزی را تحت الشعاع قرار دهد و دستیابی مغز به رهایی حسی مورد نیاز برای شروع خواب را تقریباً غیرممکن کند (السعیدی و همکاران، ۲۰۱۴). علاوه بر این، از دیدگاه تکاملی، درد به عنوان یک سیگنال تهدید قوی عمل می‌کند که نیاز به هوشیاری مداوم دارد و مانع از شروع مرحله ترمیمی "استراحت و هضم"^۱ توسط سیستم عصبی پاراسمپاتیک می‌شود. این فعال‌سازی پایدار، مغز را در حالت فعالیت بتای بالا نگه می‌دارد که با خواب موج آهسته لازم برای بهبودی جسمی ناسازگار است. هنگامی که آستانه درد پایین است، حتی تغییرات جزئی جسمی در طول شب باعث بیدار شدن‌های کوچک، منقطع شدن ساختار خواب و کاهش زمان صرف شده در مراحل عمیق و ترمیمی می‌شود (گوسنس و همکاران، ۲۰۲۵).

سومین یافته نشان داد که نشخوار خودانتقادی به‌طور مثبت با شدت درد رابطه مستقیم داشت؛ این یافته با مطالعات قبلی روگرز و همکاران (۲۰۱۹)، کوکونیو و همکاران (۲۰۱۹) و فانسکا داس‌نوس و همکاران (۲۰۲۳) همسو است. در تبیین این یافته می‌توان بیان نمود که نشخوار خودانتقادی به عنوان یک تهدید درونی عمل می‌کند که سیستم‌های دفاعی مغز را در حالت فعال مزمن نگه می‌دارد. وقتی افراد درگیر خودانتقادی هستند، «سیستم تهدید» فعال می‌شود که هورمون‌های استرس مانند کورتیزول و آدرنالین را در جریان خون آزاد می‌کند. این پاسخ فیزیولوژیکی به استرس، حساسیت سیستم عصبی مرکزی را افزایش می‌دهد و به طور مؤثر آستانه‌ای را که مغز سیگنال‌های درد فیزیکی را درک می‌کند، پایین می‌آورد (فانسکا داس‌نوس و همکاران، ۲۰۲۳). این برانگیختگی مداوم از فعال شدن سیستم تسکین‌دهنده^۲ که برای تولید مسکن‌های طبیعی مانند اکسی‌توسین و اندورفین ضروری است، جلوگیری می‌کند. بدون ایمنی و تسکینی که توسط سیستم تسکین‌دهنده فراهم می‌شود، بدن فاقد منابع شیمیایی لازم برای تعدیل یا تنظیم شدت درد است (کاپتان و همکاران، ۲۰۲۴). علاوه بر این، خودانتقادی، توجه محدود و متمرکز بر تهدید را به سمت بدن هدایت می‌کند و باعث می‌شود مغز هر حس

1 rest and digest

2 soothing system

دردناکی را رصد و تقویت کند. فقدان شفقت به خود، فرد را از نظر روانی منزوی و آسیب‌پذیر می‌کند که این امر بار عاطفی رنج جسمی را افزایش می‌دهد. با تلقی درد به عنوان یک نقص شخصی یا دلیلی برای تجربه شرم، فرد لایه‌ای از پریشانی هیجانی شدید را به احساس فیزیکی خود اضافه می‌کند و در نهایت، این خصومت درونی با غیرفعال کردن مکانیسم‌های طبیعی بازپایی بدن، یک احساس فیزیکی قابل کنترل را به یک تجربه طاقت‌فرسا از رنج تبدیل می‌کند (هسیه و همکاران، ۲۰۲۶).

یافته چهارم نشان داد که شدت درد در رابطه بین نشخوار خودانتقادی و کیفیت خواب نقش میانجی داشت. این یافته با پژوهش‌های تنتی و همکاران (۲۰۲۵)، کاپتان و همکاران (۲۰۲۴) و گوسنس و همکاران (۲۰۲۵) همسو است. در تبیین این یافته می‌توان بیان نمود که از دیدگاه نظریه شفقت به خود، نشخوار خودانتقادی، نحوه ارتباط افراد با پریشانی‌های خود، از جمله ناراحتی‌های بدنی را تغییر می‌دهد؛ وقتی فرد دائماً خود را به شدت ارزیابی می‌کند، ذهن همچنان به سمت تهدید متمایل می‌ماند که این امر تنش هیجانی و هوشیاری بدنی را افزایش می‌دهد. نظریه درد نشان می‌دهد که این هوشیاری بیشتر می‌تواند درک احساسات جسمی را تشدید کند و باعث شود ناراحتی موجود شدیدتر احساس شود. با افزایش شدت درد، بدن کمتر قادر به آرامش در شرایط فیزیولوژیکی مورد نیاز برای خواب می‌شود (کاپتان و همکاران، ۲۰۲۴). در واقع ناراحتی توجه را به بدن جلب می‌کند، تلاش‌ها برای استراحت را مختل می‌کند و می‌تواند باعث بیدار شدن‌های مکرر در طول شب شود. به این ترتیب، درد تشدید شده به عنوان یک عامل میانجی بین فرآیند ذهنی خودانتقادی و پیامد رفتاری خواب ضعیف عمل می‌کند (گوسنس و همکاران، ۲۰۲۵).

یافته‌های این پژوهش دلالت بر این دارند که نشخوار خودانتقادی به صورت مستقیم و با میانجی‌گری شدت درد بر کیفیت خواب در افراد مبتلا به میگرن اثر داشت. در نتیجه، می‌توان بیان کرد که نشخوار خودانتقادی نه تنها به طور مستقیم با کاهش کیفیت خواب در افراد مبتلا به میگرن مرتبط است، بلکه از طریق افزایش شدت درد نیز به طور غیرمستقیم این مشکل را تشدید می‌کند.

از جمله محدودیت‌های این پژوهش می‌توان به استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس اشاره کرد که ممکن است تعمیم‌پذیری یافته‌ها به سایر افراد مبتلا به میگرن را محدود کند. همچنین ماهیت توصیفی-همبستگی پژوهش و استفاده از مدل‌یابی معادلات ساختاری مانع از استنتاج روابط علی قطعی میان متغیرها می‌شود. علاوه بر این، اتکای بخشی از داده‌ها به خودگزارشی شرکت‌کنندگان ممکن است با سوگیری پاسخ‌دهی یا خطاهای ادراکی همراه باشد. بر این اساس، پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آینده با استفاده از روش‌های نمونه‌گیری تصادفی و در مراکز درمانی مختلف انجام شوند تا قابلیت تعمیم نتایج افزایش یابد. همچنین انجام مطالعات طولی یا مداخله‌ای می‌تواند به بررسی دقیق‌تر روابط علی میان متغیرها کمک کند. در نهایت، بهره‌گیری از ابزارهای عینی‌تر مانند ارزیابی‌های بالینی، شاخص‌های فیزیولوژیک خواب یا ثبت شدت درد می‌تواند دقت اندازه‌گیری متغیرها را در پژوهش‌های آتی افزایش دهد. در زمینه کاربردی به منظور بهبود کیفیت خواب افراد مبتلا به میگرن برگزاری کارگاه‌های آموزشی با تمرکز بر مباحث خودشفقتی و خودانتقادی پیشنهاد می‌شود که در کنار سایر مداخلات پزشکی اجرا شود.

منابع

- احمدی، ح. ر.، و کیانی، ق. (۱۴۰۴). بررسی نقش میانجی کیفیت خواب در رابطه بین استفاده آسیب‌زا از شبکه‌های اجتماعی و توانایی‌های شناختی در دانشجویان. *رویش روان‌شناسی*، ۱۴ (۱۰)، ۲۰۱-۲۱۰. <http://frooyesh.ir/article-1-6683-fa.html>
- شاهیان، ه.، مولائی، م.، و سعادت، س. (۱۴۰۳). اعتباریابی نسخه فارسی مقیاس نشخوار خودانتقادی در دانشجویان. *رویش روان‌شناسی*، ۱۳ (۶)، ۲۴۰-۲۳۱. <http://frooyesh.ir/article-1-5565-fa.html>
- کمالی، ر.، داوودی، الف.، نظیری، ق.، و فتح، ن. (۱۴۰۲). نقش میانجی نشخوار خشم در رابطه بین باورهای فراشناختی و عدم تحمل بلا تکلیفی با شدت درد ادراک شده در بیماران مبتلا به درد مزمن. *رویش روان‌شناسی*، ۱۲ (۱۱)، ۱۱۹-۱۳۰. <http://frooyesh.ir/article-1-4863-fa.html>
- Alhalal, E. A., Alhalal, I. A., Alaida, A. M., Alhweity, S. M., Alshojaa, A. Y., & Alfaori, A. T. (2021). Effects of chronic pain on sleep quality and depression: a cross-sectional study. *Saudi medical journal*, 42(3), 315. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7989257/>
- Allaert, J., De Raedt, R., Sanchez-Lopez, A., & Vanderhasselt, M. A. (2025). Counterfactual thinking is associated with impoverished attentional control in women prone to self-critical rumination. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 87, 102017. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0005791625000011>
- Almansour, N. A., Alsalamah, S. S., Alsubaie, R. S., Alshathri, N. N., Alhedyan, Y. A., & Althekair's, F. Y. (2025). Association between migraine severity and sleep quality: a nationwide cross-sectional study. *Frontiers in Neurology*, 16, 1529213. <https://doi.org/10.3389/fneur.2025.1529213>

- Alsaadi, S. M., McAuley, J. H., Hush, J. M., Lo, S., Lin, C. W. C., Williams, C. M., & Maher, C. G. (2014). Poor sleep quality is strongly associated with subsequent pain intensity in patients with acute low back pain. *Arthritis & Rheumatology*, 66(5), 1388-1394. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24782195/>
- Bintang, A. K., Santosa, I., Goysal, Y., Akbar, M., & Aulina, S. (2021). Relationship between sleep quality and pain intensity in patients with chronic low back pain. *Medicina Clínica Práctica*, 4, 100208. <https://doi.org/10.1016/j.mcpsp.2021.100208>
- Burgess, H. J., Burns, J. W., Buvanendran, A., Gupta, R., Chont, M., Kennedy, M., & Bruehl, S. (2019). Associations between sleep disturbance and chronic pain intensity and function: a test of direct and indirect pathways. *The Clinical Journal of pain*, 35(7), 569-576. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6551250/>
- Burgos, A. F., Burish, M., Yoo, S. H., & Vgontzas, A. (2025). Sleep and Migraine: Neurobiological Insights and Therapeutic Approaches. *Current Sleep Medicine Reports*, 11(1), 32. <https://doi.org/10.1007/s40675-025-00347-7>
- Buse, D. C., Rains, J. C., Pavlovic, J. M., Fanning, K. M., Reed, M. L., Manack Adams, A., & Lipton, R. B. (2019). Sleep disorders among people with migraine: results from the chronic migraine epidemiology and outcomes (CaMEO) study. *Headache: The Journal of Head and Face Pain*, 59(1), 32-45. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30381821/>
- Buyssse, D. J., Reynolds III, C. F., Monk, T. H., Berman, S. R., & Kupfer, D. J. (1989). The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry research*, 28(2), 193-213. [https://doi.org/10.1016/0165-1781\(89\)90047-4](https://doi.org/10.1016/0165-1781(89)90047-4)
- Chang, X., Guo, C., Zhou, H., & Liu, L. (2023). Impact of rumination on sleep quality among patients with non-alcoholic fatty liver disease: a moderated mediation model of anxiety symptoms and resilience. *Bmc Psychiatry*, 23(1), 84. <https://doi.org/10.1186/s12888-023-04572-8>
- Chen, Y. M., Wang, J. H., Liang, C. S., Lin, Y. K., & Yang, F. C. (2025). Clinical and psychological predictors of sleep quality in chronic migraine: a preliminary retrospective analysis study. *BMC neurology*, 25(1), 156. <https://doi.org/10.1186/s12883-025-04165-w>
- Duan, S., Ren, Z., Xia, H., Wang, Z., Zheng, T., & Liu, Z. (2022). Association between sleep quality, migraine and migraine burden. *Frontiers in Neurology*, 13, 955298. <https://doi.org/10.3389/fneur.2022.955298>
- Fonseca das Neves, J., Kornacka, M., Serra, E., Rollin, N., Kosinski, T., Maréchal, V., ... & Rusinek, S. (2023). The impact of rumination on fibromyalgia pain after physical activity: an experimental study. *Scientific Reports*, 13(1), 20523. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10665397/>
- Goossens, Z., Van Stallen, A., Vermuyten, J., Rice, D., Runge, N., Huysmans, E., ... & De Baets, L. (2025). Day-to-day associations between pain intensity and sleep outcomes in an adult chronic musculoskeletal pain population: A systematic review. *Sleep Medicine Reviews*, 79, 102013. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2024.102013>
- Hochheim, M., Ramm, P., Wunderlich, M., & Amelung, V. (2022). A cross-sectional study to validate an administrative back pain severity classification tool based on the graded chronic pain scale. *Scientific Reports*, 12(1), 16927. <https://www.nature.com/articles/s41598-022-21422-x>
- Hsieh, K. L., Furlipa, J., Kershner, K., Brooks, A. K., & Fanning, J. (2026). The Role of Dual-Tasking, Mindfulness, and Rumination on Gait in Older Adults with Chronic Pain. *Gait & Posture*, 12, 110122. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2026.110122>
- Kaptan, M., Konstantopoulos, C. G., Mackey, S. C., & You, D. S. (2024). Which Types of Rumination Will Predict Longitudinal Physical and Psychological Status in Patients with Chronic Pain?. *The Journal of Pain*, 25(4), 65. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2024.01.299>
- Kokonyei, G., Galambos, A., Edes, A. E., Kocsel, N., Szabo, E., Pap, D., ... & Juhasz, G. (2019). Anticipation and violated expectation of pain are influenced by trait rumination: An fMRI study. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 19(1), 56-72. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6344394/>
- Lillo Vizin, R. C., Kopruszinski, C. M., Redman, P. M., Ito, H., Rau, J., Dodick, D. W., ... & Porreca, F. (2024). Unraveling the directional relationship of sleep and migraine-like pain. *Brain Communications*, 6(2), fcae051. <https://doi.org/10.1093/braincomms/fcae051>
- Norton, D. W., Modesto, O., Bennett, J. M., & Fraser, M. I. (2024). Sleep disturbance mediates the link between both self-compassion and self-criticism and psychological distress during prolonged periods of stress. *Applied Psychology: Health and Well-Being*, 16(1), 119-137. <https://iaap-journals.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/aphw.12474>
- Petak, A., & Maričić, J. (2025). The role of rumination and worry in the bidirectional relationship between stress and sleep quality in students. *International journal of environmental research and public health*, 22(7), 1001. <https://doi.org/10.3390/ijerph22071001>
- Rogers, A. H., Bakhshaie, J., Ditre, J. W., Manning, K., Mayorga, N. A., Viana, A. G., & Zvolensky, M. J. (2019). Worry and rumination: Explanatory roles in the relation between pain and anxiety and depressive symptoms among college students with pain. *Journal of American College Health*, 67(3), 275-282. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12828677/>
- Saçmacı, H., Tanik, N., & İnan, L. E. (2022). Current perspectives on the impact of chronic migraine on sleep quality: a literature review. *Nature and science of sleep*, 1783-1800. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.2147/NSS.S335949>
- Smart, L. M., Peters, J. R., & Baer, R. A. (2016). Development and validation of a measure of self-critical rumination. *Assessment*, 23(3), 321-332. <https://doi.org/10.1177/1073191115573300>

The mediating role of pain intensity in the relationship between self-critical rumination and sleep quality in people with migraine

- Tenti, M., Raffaelli, W., Fagnani, C., Medda, E., Basciu, M., Benassi, V., ... & Toccaceli, V. (2025). Sleep quality, pain, worry, and rumination in fibromyalgia: results from mediation analyses. *Journal of Clinical Medicine*, 14(20), 7267. <https://doi.org/10.3390/jcm14207267>
- Tenti, M., Raffaelli, W., Fagnani, C., Medda, E., Basciu, M., Benassi, V., ... & Toccaceli, V. (2025). Sleep quality, pain, worry, and rumination in fibromyalgia: results from mediation analyses. *Journal of Clinical Medicine*, 14(20), 7267. <https://doi.org/10.3390/jcm14207267>
- Von Korff, M., Ormel, J., Keefe, F. J., & Dworkin, S. F. (1992). Grading the severity of chronic pain. *Pain*, 50(2), 133-149. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1408309/>
- Wang, T., Li, M., Xu, S., Xiang, A., Xu, X., & Wang, H. (2023). The relationship between sleep quality and depression: Critical roles of reflective and brooding rumination and sleep-related cognition. *Psychology, Health & Medicine*, 28(4), 955-963. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13548506.2022.2124293>
- Yang, S., & Lei, X. (2025). Reciprocal causation relationship between rumination thinking and sleep quality: a resting-state fMRI study. *Cognitive Neurodynamics*, 19(1), 41. <https://doi.org/10.1007/s11571-025-10223-3>