



## The Comparison of Anxiety Sensitivity, Alexithymia and Sleep quality in Patients with Migraine and Normal people

Sajjad Basharpour<sup>1</sup> , Sara Taghizadeh hir<sup>2\*</sup> , Ghasem Fattahzadeh Ardalani<sup>3</sup> 

1. Professor; Departman of Psychology, Faculty of Psychology and Education Sciences Mohaghegh Ardabil University, Ardabil, Iran
2. PhD student of psychology, Department of Psychology, Faculty of Education and Psychology, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran
3. Associate Professor; Department of Neurology, School of Medicine, Ardabil University of Medical Science, Ardabil, Iran

### ABSTRACT

**Aims and background:** Migraine as one of the most common types of headaches with high prevalence has significant impact on the lives of patients. The current study aimed to compare the anxiety sensitivity, alexithymia and sleep quality in patients with migraine headache and normal people.

**Material and Method:** The current study is casual-comparative research. The statistical population of this study was all patients with migraine headache, who were referred to the neurology clinic of Ardabil in 2020. 65 patients with migraine, who were referred to the neurology clinic of Ardabil and 65 people from normal people were selected by convenience sampling method. Data were collected by anxiety sensitivity inventory-revised, Toronto alexithymia scale-20 and Pittsburgh sleep quality index and were analyzed via multivariate analysis of variance analysis.

**Results:** Findings indicated that there is significant difference between the anxiety sensitivity, alexithymia and sleep quality in patients with migraine and normal people ( $P < 0/05$ ).

**Conclusions:** Based on the results of this study, it can be said that patients with migraine had more anxiety sensitivity and alexithymia and low sleep quality than normal ones. These findings indicate that physicians and psychotherapist should pay essential attention to the special psychological attributes of patients with migraine headache at the time of prevention and treatment.

**Keywords:** Anxiety Sensitivity, Alexithymia, sleep quality, Migraine

► Please cite this paper as:

Basharpour S, Taghizadeh hir S, Fattahzadeh Ardalani GH [The Comparison of Anxiety Sensitivity, Alexithymia and Sleep quality in Patients with Migraine and Normal people(Persian)]. J Anesth Pain 2021;12(4): 87-97.

**Corresponding Author:** Sara Taghizadeh hir, PhD student of psychology, Department of Psychology, Faculty of Education and Psychology, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran

**Email:** sara.taghizadeh1370@gmail.com

فصلنامه علمی پژوهشی بیهوشی و درد، دوره ۱۲، شماره ۴، زمستان ۱۴۰۰

فصلنامه علمی پژوهشی بیهوشی و درد، دوره ۱۲، شماره ۴، زمستان ۱۴۰۰

## مقایسه حساسیت اضطرابی، ناگویی هیجانی و کیفیت خواب در بیماران مبتلا به میگرن و افراد عادی

سجاد بشرپور<sup>۱</sup>، سارا تقی‌زاده هیر<sup>۲\*</sup>، قاسم فتاح‌زاده اردلانی<sup>۳</sup>

۱. استاد روان‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران
۲. دانشجوی دکتری روان‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران
۳. دانشیار نورولوژی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، اردبیل، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۶/۷

تاریخ بازبینی: ۱۴۰۰/۵/۲۷

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۴/۱۰

### چکیده

**زمینه و هدف:** میگرن به عنوان یکی از شایع‌ترین انواع سردرد با شیوع بالا تأثیرات قابل توجهی بر شرایط زندگی فرد مبتلا می‌گذارد. پژوهش حاضر با هدف مقایسه حساسیت اضطرابی، ناگویی هیجانی و کیفیت خواب در بیماران مبتلا به میگرن و افراد عادی انجام گرفت.

**مواد و روش‌ها:** پژوهش حاضر از نوع علی-مقایسه‌ای بود. جامعه‌ی آماری پژوهش شامل کلیه بیماران مبتلا به میگرن می‌باشد که در سال ۱۳۹۹ به کلینیک نورولوژی شهر اردبیل مراجعه کرده‌اند. به روش نمونه‌گیری در دسترس تعداد ۶۵ نفر بیمار مبتلا به میگرن و ۶۵ نفر از افراد عادی انتخاب شدند. داده‌ها با استفاده از مقیاس تجدیدنظر شده حساسیت اضطرابی فلوید، گارفیلد و مارکز، مقیاس ناگویی هیجانی تورنتو بگی، پارکر و تیلور و فرم کوتاه کیفیت خواب سن پیتزبورگ جمع‌آوری شدند. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از تحلیل واریانس چندمتغیری استفاده شد.

**یافته‌ها:** نتایج پژوهش نشان داد بین افراد مبتلا به میگرن با افراد عادی در حساسیت اضطرابی، ناگویی هیجانی و کیفیت خواب تفاوت معنی‌داری وجود دارد ( $P < 0.05$ ).

**نتیجه‌گیری:** بر اساس نتایج حاصل از پژوهش حاضر می‌توان گفت افراد مبتلا به میگرن حساسیت اضطرابی و ناگویی هیجانی بالاتری نسبت به افراد عادی دارند. همچنین افراد مبتلا به میگرن نسبت به افراد عادی کیفیت خواب پایین‌تری دارند. این یافته‌ها لزوم توجه اساسی به ویژگی‌های روان‌شناختی دخیل در سردردهای میگرنی توسط پزشکان و روان‌درمانگران را در سطوح مختلف پیشگیری و درمان را آشکار می‌سازد.

**واژه‌های کلیدی:** حساسیت اضطرابی، ناگویی هیجانی، کیفیت خواب، میگرن

### مقدمه

که در برخی از مطالعات، میزان شیوع آن را در جامعه ۱۲ درصد (۱۸ درصد در زنان و ۶ درصد در مردان) برآورده

سردرد میگرن از شایع‌ترین اختلالات روان‌تنی است

نویسنده مسئول: سارا تقی‌زاده هیر، دانشجوی دکتری روان‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران  
پست الکترونیک: sara.taghizadeh1370@gmail.com

کرده‌اند<sup>(۱۰)</sup>. میگردن سردردی ضربان‌دار و تکرارشونده با علائم گذرای عصبی است<sup>(۳)</sup> که ممکن است با استروژن جاری در خون تسریع شود و احتمالاً شیوع بالاتر آن در زنان به این امر مربوط است<sup>(۴)</sup>. به باور بسیاری از محققان عوامل روانشناختی یکی از عوامل مؤثر بر این بیماری به حساب می‌آید<sup>(۵)</sup> هیجان‌ات منفی (افسردگی، اضطراب و خشم) می‌توانند احتمال بروز حمله سردرد میگردن را تسریع نمایند، شدت ادراک شده درد ناحیه سر را افزایش دهد، اختلال کارکردی ناشی از میگردن و ناتوانی مرتبط با آن را بالا برد و پیش‌آگهی درمان را ضعیف سازند<sup>(۷)</sup>. جدیدترین تحقیقات انجمن بین‌المللی سردرد مولفه روانشناختی حساسیت اضطرابی را از موثرترین مولفه‌های برانگیزاننده میگردن برشمرده است<sup>(۸)</sup>.

حساسیت اضطرابی به‌عنوان یک سازه روان‌شناختی، دربرگیرنده تفاوت‌های فردی در ترس از نشانه‌های فیزیولوژیک بدن است که باعث افزایش تنفس، سرگیجه و تپش قلب شده و به‌عنوان یک متغیر واسطه‌ای، نقش برجسته در بسیاری از اختلالات روانی از جمله اختلالات اضطرابی دارد. حساسیت اضطرابی با ویژگی‌های خاصی از میگردن، از جمله حملات طولانی‌تر، طول مدت و شدت درد در هنگام حملات مرتبط است<sup>(۹)</sup>. به نظر می‌رسد حساسیت اضطرابی نقش کلیدی در هیجان‌ات منفی در میگردن ایفا می‌کند، که با توجه به هم‌پوشانی بین پریشانی عاطفی و علائم میگردن (به‌عنوان مثال، تحریک‌پذیری، دشواری تمرکز، اضطراب، روحیه افسرده، اضطراب، خستگی و اختلال خواب) قابل توجه است. حساسیت اضطرابی همچنین با ترس بیشتر از سردرد و اجتناب مرتبط با درد شامل (اجتناب از حرکت برای به حداقل رساندن درد و سو مصرف داروهای مسکن بدون نسخه) در ارتباط است<sup>(۹)</sup>.

هیجانی به معنای مشکل در خودتنظیم‌گری هیجانی یا ناتوانی در پردازش شناختی اطلاعات هیجانی و تنظیم هیجان‌ها است و سازه‌ای چندوجهی متشکل از: ۱- دشواری در شناسایی و توصیف احساسات، ۲- دشواری در تمایزگذاری بین احساسات و حواس جسمانی ناشی از برانگیختگی هیجانی، ۳- محدودیت در پردازش تصویری که توسط نارسایی در خیال‌پردازی درک می‌شود، و ۴- سبک شناختی با جهت‌گیری بیرونی است<sup>(۱۱)</sup>. شیوع ناگویی هیجانی در بین جمعیت عمومی بزرگسال ۱۴ تا ۱۹ درصد تخمین زده می‌شود، در حالی که در جمعیت مبتلا به درد مزمن از ۳۴ تا ۱۰۰ درصد برآورد شده است<sup>(۱۲)</sup>. شواهد پژوهشی حاکی از آن است که میگردن با ناگویی هیجانی و اختلالات روانپزشکی همراه است<sup>(۱۳)</sup>. نتایج پژوهش پولات، هوجاوغلی، کرباس و توفکی<sup>(۱۴)</sup> نشان می‌دهد که بیماران مبتلا به سردرد تنشی و میگردن نسبت به افراد سالم از حساسیت اضطرابی و ناگویی هیجانی بیشتری برخوردارند. رابطه مثبت بین ناگویی هیجانی و اضطراب و افسردگی در بیماران مبتلا به میگردن نیز تایید شده است<sup>(۱۵)</sup>. نتایج پژوهش گالی، کاپوتی، سانسز، وگنی، بوتیرولی و همکاران<sup>(۱۶)</sup> نشان می‌دهد که افراد مبتلا به سردردهای میگردن نسبت به افراد عادی از سطوح بالاتر ناگویی هیجانی برخوردارند.

کیفیت خواب نیز یکی از حوزه‌هایی است که تحت تاثیر سردرد میگردن قرار می‌گیرد. کیفیت خواب طبق تعریف از شاخص‌های ذهنی مربوط به چگونگی تجربه خواب تشکیل می‌شود مانند رضایت‌مندی از خواب و احساسی که پس از برخاستن از خواب ایجاد می‌شود<sup>(۱۷)</sup>. افراد دارای درد مزمن، نسبت به افراد دارای درد غیر مزمن، کیفیت خواب ضعیف‌تری دارند<sup>(۱۸)</sup>. مطالعات مختلف نشان داده است که در افراد مبتلا به میگردن کیفیت خواب پایین شیوع بیشتری دارد<sup>(۱۹، ۲۰، ۲۱)</sup>. خواب آلودگی بیش از حد در طول روز در میان افراد مبتلا به میگردن شیوع بیشتری دارد که با بدتر شدن علائم میگردن نیز در ارتباط است<sup>(۲۲)</sup>. علاوه بر این، افراد مبتلا

مقایسه‌ای بود. جامعه آماری پژوهش حاضر افراد مبتلا به میگرن که در سال ۱۳۹۹ طی شش ماه به کلینیک نورولوژی شهر اردبیل مراجعه می‌کردند، بودند که از این میان، تعداد ۶۵ بیمار مبتلا به میگرن به روش نمونه‌گیری درد سترس انتخاب شدند. همچنین ۶۵ آزمودنی بهنجار با توجه به متغیرهای سن، جنسیت و تحصیلات، با گروه دیگر هم‌تا گردیدند. با مراجعه به کلینیک نورولوژی شهر اردبیل افراد مبتلا به میگرن با توجه به پرونده پزشکی‌شان شناسایی شدند. پس از کسب رضایت آگاهانه و ارائه توضیحات کلی مربوط به اهداف پژوهش و شیوه پاسخ‌گویی به پرسشنامه‌ها با تاکید بر رعایت محرمانه بودن نتایج، پرسشنامه‌ها توسط آزمودنی‌ها تکمیل شد. بعد از تکمیل گروه دارای سردرد میگرنی از روی متغیرهای سن و جنس و تحصیلات، ۶۵ نفر نیز به عنوان گروه بهنجار از همراهان مراجعه‌کنندگان به کلینیک نورولوژی انتخاب شدند. معیارهای ورود به پژوهش شامل: تشخیص بیماری میگرن توسط پزشک متخصص برای گروه بیمار، دارا بودن محدوده سنی ۱۸-۶۰ سال، داشتن حداقل مدرک تحصیلی دیپلم، عدم ابتلا به بیماری‌های جسمی و روانی و عدم مصرف داروهای ضد افسردگی و اضطراب بود. همچنین ملاک‌های خروج از پژوهش نیز شامل: عدم تمایل به همکاری در تکمیل پرسشنامه‌ها، عدم دقت در پاسخ‌گویی به پرسشنامه‌ها و دریافت مداخله روان‌درمانی در ۶ ماه گذشته بود. مشارکت در مطالعه داوطلبانه و مبتنی بر رضایت بود و شرکت‌کنندگان مجاز بودند در هر مرحله‌ای از مطالعه از ادامه همکاری، انصراف بدهند.

#### ابزار پژوهش

پرسشنامه تجدیدنظر شده‌ی حساسیت اضطرابی: پرسشنامه حساسیت اضطرابی یک پرسشنامه خود گزارش‌دهی است که توسط ریس و پترسون<sup>(۲۷)</sup> ساخته

به میگرن که کیفیت خواب پایینی دارند نشانه‌های اضطراب و افسردگی نیز نشان داده‌اند<sup>(۲۳)</sup>.

در حوزه سلامتی میگرن یکی از شایع‌ترین و ناتوان‌کننده‌ترین مسایل است که محدودیت‌هایی را در زمینه‌های شغلی، عملکردی، اجتماعی و تحصیلی برای فرد ایجاد می‌کند. همچنین به دلیل مزمن بودن این بیماری تغییرات زیادی در عملکردهای روان‌شناختی فرد بوجود می‌آید که می‌تواند باعث کاهش توانایی‌های عاطفی و هیجانی فرد شود و باعث افت کیفیت زندگی فرد و اعضای خانواده شود و در نهایت هزینه‌های سنگینی را برای دولت‌ها به ارمان می‌آورد. به طور کلی، از نظر بسیاری از پژوهشگران عوامل روان‌شناختی در سردرد میگرنی موثر هستند<sup>(۲۴، ۲۵)</sup>. بنابراین این پژوهش با در نظر گرفتن سهم مهم عوامل روان‌شناختی در مقابل عوامل زیستی و فیزیکی میگرن، متغیرهای مهم حساسیت اضطرابی، ناگویی هیجانی و کیفیت خواب را در افراد مبتلا به میگرن بررسی می‌کند. با انجام این پژوهش‌ها می‌توان به دانشی جهت پیشگیری از دردهای میگرنی دست یافت. همچنین مرور مطالعات موجود در حوزه میگرن نشان می‌دهد که عوامل روان‌شناختی دخیل در میگرن با وجود شیوع سردردهای میگرنی در ایران، به ندرت مورد پژوهش قرار گرفته است و تاکنون پژوهشی به بررسی مولفه‌هایی همچون حساسیت اضطرابی، ناگویی هیجانی و کیفیت خواب که به نظر می‌رسد در ایجاد و تداوم میگرن می‌توانند نقش داشته باشند نپرداخته است. همین امر سبب می‌شود بهبودی این بیماران با تاخیر و مشکلات بیشتری همراه باشد و در اکثر مواقع به مزمن و طولانی شدن بیماری و کاهش احتمال بهبودی منجر می‌شود<sup>(۲۶)</sup>. بنابراین پژوهش حاضر با هدف مقایسه حساسیت اضطرابی، ناگویی هیجانی و کیفیت خواب بیماران مبتلا به میگرن با افراد عادی انجام شد.

#### مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر یک مطالعه توصیفی و از نوع علی-

ترتیب ۰/۸۲، ۰/۷۵ و ۰/۷۲ محاسبه شده است<sup>(۳۳)</sup>. پرسشنامه کیفیت خواب پترزبورگ: این پرسشنامه خود گزارشی که توسط بایسه، رینولدز، مونک، برمن و کوپفر<sup>(۳۴)</sup> در سال ۱۹۸۹ ساخته شده است شامل ۱۸ عبارت است که کیفیت خواب افراد را با ارزیابی ۷ ویژگی در طول ماه گذشته مشخص می‌سازد. هریک از ۷ زیر مقیاس این پرسشنامه در یک طیف لیکرت ۴ درجه‌ای از صفر (هیچ) تا ۳ (شدید) نمره‌گذاری می‌شود. نمره کل پرسشنامه صفر تا ۲۱ است. نمرات بالا نشان دهنده کیفیت خواب ضعیف است. مطالعات متعددی از اعتبار و پایایی این آزمون حمایت می‌کنند. بورخالتز، سربیکا، انگبرگ، جاستریک، استریگر و گیسست<sup>(۳۵)</sup> با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ، پایایی آزمون را ۸۳٪ گزارش کرده‌اند. اعتبار این پرسشنامه برای جمعیت ایرانی از انستیتو روان پزشکی تهران مورد تایید قرار گرفته است<sup>(۳۶)</sup>.

جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش آمار توصیفی (فراوانی، میانگین و انحراف معیار) و آمار استنباطی (تحلیل واریانس چندمتغیری) استفاده شد و داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS - 21 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

#### یافته‌ها

شرکت‌کنندگان در پژوهش ۱۳۰ نفر، شامل ۶۵ نفر در گروه میگرنی و ۶۵ نفر در گروه سالم بودند. دامنه سنی شرکت‌کنندگان از ۲۰ تا ۴۵ سال بود. نتایج پژوهش نشان داد میانگین و انحراف معیار سنی شرکت‌کنندگان در پژوهش در گروه میگرن  $35/92 \pm 3/31$  و در گروه سالم  $4/05 \pm 37/86$  بود. همچنین ۲۵ نفر از گروه میگرنی مرد و ۴۰ نفر زن بودند. در گروه سالم نیز ۳۰ نفر مرد و ۳۵ نفر زن بودند. جدول ۱ میانگین و انحراف استاندارد نمرات آزمودنی‌ها را در متغیرهای پژوهش نشان می‌دهد.

شده است. این پرسشنامه ۱۶ گویه دارد و بر اساس مقیاس پنج درجه‌ای لیکرتی (خیلی کم=۰ تا خیلی زیاد=۴) نمره‌گذاری می‌شود. درجه‌ی تجربه‌ی ترس از نشانه‌های اضطرابی با نمرات بالاتر مشخص می‌شود. دامنه نمرات بین ۰ تا ۶۴ است<sup>(۳۸)</sup>. بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی این مقیاس، ثبات درونی آن را (آلفای بین ۰/۸۰ تا ۰/۹۰) نشان داده است. اعتبار بازآزمایی بعد از ۲ هفته ۰/۷۵ و به مدت سه سال ۰/۷۱ نشان داده است که حساسیت اضطرابی یک سازه شخصیتی پایدار است<sup>(۳۸)</sup>. اعتبار آن در نمونه ایرانی بر اساس سه روش، همسانی درونی، بازآزمایی و دو نیمه کردن محاسبه شد که برای کل مقیاس به ترتیب ضرایب اعتبار ۰/۹۳، ۰/۹۵ و ۰/۹۷ به دست آمد. روایی هم زمان از طریق اجرای هم زمان با پرسشنامه SCL-90 انجام شد که ضریب همبستگی ۰/۵۶ حاصل آن بود. ضرایب همبستگی با نمره کل در حد رضایت بخش و بین ۰/۷۴ تا ۰/۸۸ متغیر بود<sup>(۳۹)</sup>.

**مقیاس ناگویی هیجانی تورنتو:** مقیاس ناگویی هیجانی تورنتو<sup>(۴۰)</sup> یک آزمون ۲۰ سوالی است و سه زیرمقیاس دشواری در شناسایی احساسات، دشواری در توصیف احساسات، و تفکر عینی را در مقیاس پنج درجه‌ای لیکرت از نمره ۱ (کاملاً مخالف) تا نمره ۵ (کاملاً موافق) می‌سنجد. محققان پایایی مقیاس را با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۱ و ضریب بازآزمایی ۰/۷۷ محاسبه کردند<sup>(۴۱)</sup> که نشان دهنده همسانی درونی خوب آزمون است. همچنین<sup>(۴۲)</sup> آلفای کرونباخ مقیاس را در نمونه ایرانی برای مولفه دشواری در شناسایی احساسات ۰/۷۴، برای دشواری در توصیف احساسات ۰/۶۱ و برای تفکر عینی ۰/۵۰ به دست آورده‌اند. علاوه بر این نتایج تحلیل عوامل نیز ساختار عاملی نسخه ایرانی ناگویی هیجانی را تایید نمود. در نسخه فارسی مقیاس ناگویی هیجانی ضرایب آلفای کرونباخ برای کل مقیاس ۰/۸۵ و برای خرده مقیاس‌های دشواری و شناسایی احساسات، دشواری در توصیف احساسات و تمرکز بر تجارب بیرونی به

### جدول ۱. میانگین و انحراف معیار نمرات ناگویی هیجانی، حساسیت اضطرابی و کیفیت خواب در بیماران میگرنی و افراد عادی

متغیرها	سررد میگرنی		افراد عادی	
	میانگین	انحراف استاندارد	میانگین	انحراف استاندارد
حساسیت اضطرابی	۴۱/۸۷	۱/۹۰	۳۶/۱۵	۲/۰۴
ناگویی هیجانی	۶۱/۲۱	۲/۳۰	۵۱/۳۸	۲/۱۳
کیفیت خواب	۳/۰۳	۱/۴۷	۹/۳۸	۱/۸۲

نتایج جدول ۱ نشان می‌دهد که میانگین و انحراف معیار مولفه‌های ناگویی هیجانی و حساسیت اضطرابی بیماران میگرنی نسبت به افراد سالم بیشتر است. همچنین میانگین و انحراف معیار کیفیت خواب بیماران میگرنی نسبت به افراد سالم پایین‌تر است. بنابراین بین دو گروه بیماران میگرنی و افراد سالم از نظر نمره کلی

ناگویی هیجانی، حساسیت اضطرابی و کیفیت خواب تفاوت معناداری وجود دارد ( $P < 0/05$ ). قبل از انجام آزمون پارامتریک تحلیل واریانس، جهت رعایت پیش‌فرض‌های تحلیل واریانس، آزمون باکس و لویین به عمل آمد. با توجه به عدم معناداری آزمون آزمون باکس و لویین، مفروضه‌های تحلیل واریانس رعایت شده است.

### جدول ۲. تحلیل واریانس چندمتغیری برای بررسی اثر گروه بر متغیرهای وابسته

آزمون‌ها	مقادیر	F	df فرضیه	df خطا	P
اثر پیلایی	۰/۹۱۵	۴۵۴/۱۸۶	۳	۱۲۶	۰/۰۱
لامبدای ویلکز	۰/۰۸۵	۴۵۴/۱۸۶	۳	۱۲۶	۰/۰۱
اثر هتلینگ	۱۰/۸۱۴	۴۵۴/۱۸۶	۳	۱۲۶	۰/۰۱
بزرگ ریشه‌ی روی	۱۰/۸۱۴	۴۵۴/۱۸۶	۳	۱۲۶	۰/۰۱

همان‌طور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، نتیجه تحلیل واریانس چند متغیری حاکی از آن است که هر چهار آماره معنادار می‌باشند. بنابراین، مشخص می‌گردد که

بین دو گروه، حداقل از لحاظ یکی از متغیرهای مورد مطالعه تفاوت معنی‌دار وجود دارد.

### جدول ۳. نتایج تحلیل واریانس چندمتغیری به منظور مقایسه حساسیت اضطرابی و ناگویی هیجانی در بیماران میگرنی و افراد سالم

متغیر	منبع	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	شاخص F	سطح معناداری	ضریب اتا
حساسیت اضطرابی	گروه	۱۰۶۴/۴۹	۱	۱۰۶۴/۴۹	۲۷۲/۷۵	۰/۰۱	۰/۶۸۱
ناگویی هیجانی	گروه	۳۱۴۰/۹۳	۱	۳۱۴۰/۹۳	۶۳۷/۷۸	۰/۰۱	۰/۸۳۳
کیفیت خواب	گروه	۱۳۱۲/۰۶	۱	۱۳۱۲/۰۶	۲۲۸۴/۵۸	۰/۰۱	۰/۹۴۷

همان‌طور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود، نتایج تحلیل واریانس نشان می‌دهد که تفاوت معناداری بین دو گروه در میانگین نمرات ناگویی هیجانی ( $F=637/78, P=0/01$ )، حساسیت اضطرابی ( $F=272/75, P=0/01$ ) و کیفیت خواب ( $F=2284/58, P=0/01$ ) وجود دارد.

**بحث و نتیجه‌گیری**

پژوهش حاضر، با هدف مقایسه ناگویی هیجانی، حساسیت اضطرابی و کیفیت خواب در بیماران میگرنی و افراد عادی انجام شد. نتایج پژوهش نشان داد که بین افراد مبتلا به میگرن و افراد عادی در متغیر حساسیت اضطرابی تفاوت معنی‌دار وجود دارد. بدین معنا که متغیر حساسیت اضطرابی در مبتلایان به سردردهای میگرنی نسبت به افراد عادی بیشتر است. این یافته همسو با یافته‌های اسمیترمن، دیویس، والترس، یونگ و هول<sup>(۸)</sup>، پولات، هوجاوغلو، کریباس و توفکچی<sup>(۱۴)</sup> و فاریس، بور، آبرانتز، توماس، فردریک و همکاران<sup>(۹)</sup> است. شواهد و مدارک قدرتمندی درباره ارتباط بین سردرد میگرنی و حساسیت اضطرابی وجود دارد و بین این دو مؤلفه رابطه دوسویه‌ای به‌دست آمده است<sup>(۸)</sup>. برای مثال نتایج پژوهش و فاریس، بور، آبرانتز، توماس، فردریک و همکاران<sup>(۹)</sup> نشان می‌دهد افراد مبتلا به میگرن سطوح بالاتری از حساسیت اضطرابی را تجربه می‌کنند. در پژوهش دیگر پولات، هوجاوغلو، کریباس و توفکچی<sup>(۱۴)</sup> نشان دادند که حساسیت اضطرابی در افراد مبتلا به میگرن سطوح بالاتری از دردهای مزمن را پیش‌بینی می‌کند. در تبیین این یافته می‌توان گفت افراد مبتلا به میگرن به دلیل ماهیت ناتوان‌کننده و شدت حملات میگرن نوعی گوش به زنگی و حساسیت نسبت به شروع و عود علائم میگرنی دارند. از سوی دیگر حساسیت اضطرابی واکنش به علائم شناختی یا جسمانی مرتبط با میگرن را افزایش دهد<sup>(۹)</sup>. حساسیت اضطرابی باعث می‌شود فرد از فعالیت‌هایی که تصور می‌کند نشانه‌های بیماری را گسترش می‌دهند، اجتناب کند. به باور روانشناسان، اجتناب تجربی، عامل مهمی در ایجاد و حفظ

آسیب‌های روانی و به دنبال آن دردهای روان‌زاد است<sup>(۳۷)</sup>. به نظر می‌رسد حساسیت اضطرابی نقش کلیدی در هیجانات منفی در میگرن ایفا می‌کند، که با توجه به هم‌پوشانی بین پریشانی هیجانی و علائم میگرن (به عنوان مثال، تحریک‌پذیری، دشواری تمرکز، اضطراب، روحیه افسرده، اضطراب، خستگی و اختلال خواب) قابل توجیه است<sup>(۸)</sup>. یافته دیگر پژوهش حاضر نشان داد، که در میزان ناگویی هیجانی تفاوت معنی‌داری بین دو گروه بیماران میگرنی و افراد سالم وجود دارد. بدین معنا که گروه میگرن به طور معنی‌داری نمرات بالاتری در ناگویی هیجانی کسب کردند. این یافته همسو با یافته‌های پژوهش گالی، کاپوتی، سانسز، وگنی، بوتیرولی و همکاران<sup>(۱۶)</sup>، گاتا، کانتا، زورن، اسپوتا، فرروزا و همکاران<sup>(۳۸)</sup>، بالابان، سمیز، شنتورک، کاواکسی، چینار و همکاران<sup>(۱۲)</sup>، ویرا، ویرا، قومز و قاور<sup>(۱۵)</sup>، زبردست و شفیع‌تبار<sup>(۱۷)</sup> است. در تبیین این یافته می‌توان گفت در افراد مبتلا به میگرن، افزایش فراوانی درد توسط اضطراب و ناگویی هیجانی قابل پیش‌بینی است<sup>(۱۵)</sup>. ناگویی هیجانی به عنوان یک عامل مهم در بیماری‌های سردرد، که تقریباً در ۷۰ درصد از بیماران با سردرد میگرنی مزمن ظاهر می‌شود<sup>(۱۶)</sup> به دلیل عدم پردازش صحیح شناختی، به حالت‌های خلقی و عاطفی منفی منتج می‌شود؛ و عدم شناخت یا شناخت ناصحیح هیجان به واکنش هیجانی منفی دامن می‌زند و این حالت به نوبه خود در ادراک و ابراز شکایت‌های جسمی نقش دارد<sup>(۱۷)</sup>. ناگویی هیجانی در حقیقت یک اختلال در تنظیم هیجان است که افراد را در تنظیم و پردازش کافی احساسات خود ناتوان می‌سازد. این عامل می‌تواند بیماران مبتلا به درد مزمن مانند میگرن را به سمت تفسیر اشتباه هیجان‌اتشان به عنوان بیماری و جستجوی مراقبت‌های پزشکی برای نشانه‌هایشان که توجیه پزشکی ندارد هدایت کند<sup>(۳۹)</sup>. مطالعات مختلف مسیر عصبی- شیمیایی بین میگرن و تنظیم هیجان را شناسایی کردند که در ارتباط بین ناگویی هیجانی و میگرن نقش دارد<sup>(۴۰)</sup>.

یافته دیگر پژوهش حاضر نشان داد، که در میزان کیفیت

همان‌طور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود، نتایج تحلیل واریانس نشان می‌دهد که تفاوت معناداری بین دو گروه در میانگین نمرات ناگویی هیجانی ( $F=637/78, P=0/01$ )، حساسیت اضطرابی ( $F=272/75, P=0/01$ ) و کیفیت خواب ( $F=2284/58, P=0/01$ ) وجود دارد.

### بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر، با هدف مقایسه ناگویی هیجانی، حساسیت اضطرابی و کیفیت خواب در بیماران میگرنی و افراد عادی انجام شد. نتایج پژوهش نشان داد که بین افراد مبتلا به میگرن و افراد عادی در متغیر حساسیت اضطرابی تفاوت معنی‌دار وجود دارد. بدین معنا که متغیر حساسیت اضطرابی در مبتلایان به سردردهای میگرنی نسبت به افراد عادی بیشتر است. این یافته همسو با یافته‌های اسمیترمن، دیویس، والترس، یونگ و هول<sup>(۸)</sup>، پولات، هوجاوغلو، کریباس و توفکچی<sup>(۱۴)</sup> و فاریس، بور، آبرانتز، توماس، فردریک و همکاران<sup>(۹)</sup> است. شواهد و مدارک قدرتمندی درباره ارتباط بین سردرد میگرنی و حساسیت اضطرابی وجود دارد و بین این دو مؤلفه رابطه دوسویه‌ای به‌دست آمده است<sup>(۸)</sup>. برای مثال نتایج پژوهش و فاریس، بور، آبرانتز، توماس، فردریک و همکاران<sup>(۹)</sup> نشان می‌دهد افراد مبتلا به میگرن سطوح بالاتری از حساسیت اضطرابی را تجربه می‌کنند. در پژوهش دیگر پولات، هوجاوغلو، کریباس و توفکچی<sup>(۱۴)</sup> نشان دادند که حساسیت اضطرابی در افراد مبتلا به میگرن سطوح بالاتری از دردهای مزمن را پیش‌بینی می‌کند. در تبیین این یافته می‌توان گفت افراد مبتلا به میگرن به دلیل ماهیت ناتوان‌کننده و شدت حملات میگرن نوعی گوش به زنگی و حساسیت نسبت به شروع و عود علائم میگرنی دارند. از سوی دیگر حساسیت اضطرابی واکنش به علائم شناختی یا جسمانی مرتبط با میگرن را افزایش دهد<sup>(۹)</sup>. حساسیت اضطرابی باعث می‌شود فرد از فعالیت‌هایی که تصور می‌کند نشانه‌های بیماری را گسترش می‌دهند، اجتناب کند. به باور روانشناسان، اجتناب تجربی، عامل مهمی در ایجاد و حفظ



و استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس، که در تعمیم نتایج باید جوانب احتیاط رعایت شود. پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی از حجم نمونه بزرگتر و روش نمونه‌گیری تصادفی استفاده شود. علاوه بر این جمع‌آوری داده‌ها بر اساس مقیاس‌های خودگزارش‌دهی انجام شد که این گزارش‌ها به دلیل دفاع‌های ناخودآگاه و یا عدم دقت کافی در پاسخ‌دهی مستعد تحریف هستند. بنابراین انجام پژوهش مشابه با استفاده از ابزار دقیق‌تر اندازه‌گیری آزمایشگاهی نیز پیشنهاد می‌گردد. همچنین پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی به متغیرهایی مانند جنسیت و شدت بیماری و سایر مولفه‌های روان‌شناختی مانند کیفیت زندگی و متغیرهای شخصیتی نیز توجه شود و بیماران از لحاظ این ویژگی‌ها نیز مورد مقایسه قرار گیرند. بنابراین با در نظر گرفتن اهمیت میگردن و تاثیر آن بر کیفیت زندگی فرد، نتایج مطالعه حاضر تلویحات مهمی در زمینه توجه به عوامل روان‌شناختی نظیر حساسیت اضطرابی، ناگویی هیجانی و کیفیت خواب که تشدید کننده میگردن هستند به دست می‌دهد. این پژوهش می‌تواند هدایت کننده پزشکان و روان‌شناسان در کنترل و پیشگیری میگردن باشد. علاوه بر این متخصصان در زمینه پیشگیری و درمان همزمان با تکیه بر جنبه‌های جسمی بر جنبه‌های روان‌شناختی موثر در میگردن نیز از طریق ارائه خدمات روان‌شناختی و روان‌درمانی مبتنی بر تنظیم هیجانات و کاهش استرس توجه نمایند. همچنین برگزاری دوره‌های آموزشی و همایش‌های گروهی برای بیماران به جهت آشنایی با بیماری و ارتباط مابین بیماران با هدف تغییر باورهای منفی بیماران نسبت به بیماری و اضطراب ناشی از آن نیز پیشنهاد می‌شود.

#### تشکر و قدردانی

این مقاله دارای کد اخلاق از کمیته اخلاق به شماره IR.ARUMS.REC.1399.358 می‌باشد. بدین وسیله از کلیه افرادی که ما را در انجام این پژوهش یاری نمودند، تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

خواب تفاوت معنی‌داری بین دو گروه بیماران میگردن و افراد سالم وجود دارد. بدین معنا که گروه میگردن به طور معنی‌داری نمرات پایین‌تری در کیفیت خواب کسب کردند. این یافته همسو با یافته‌های پژوهش سانگ و همکاران<sup>(۱۹)</sup>، وانگ<sup>(۲۱)</sup>، کارتیک<sup>(۴۱)</sup> و قدیمی کرهودی و سپهریان آذر<sup>(۲۰)</sup> همسو است. یک مطالعه بالینی در هند نشان داده است که ۶۶/۷ درصد از افراد مبتلا به میگردن کیفیت خواب پایین دارند<sup>(۴۱)</sup>. مطالعه دیگری در چین که بر روی ۱۰۲۳ پرستار انجام شده است نشان می‌دهد افراد مبتلا به میگردن نسبت به افراد مبتلا به سردرد تنشی و افراد عادی به طور معنی‌داری کیفیت خواب پایین‌تری دارند<sup>(۲۱)</sup>. در این پژوهش نیز افراد مبتلا به میگردن کیفیت خواب پایین‌تری بدست آوردند که نشان می‌دهد کیفیت خواب پایین همبودی نزدیکی با میگردن دارد. در تبیین این یافته می‌توان گفت خواب و میگردن ارتباط دو سویه دارند و از برخی مکانیسم‌های پاتوفیزیولوژیک مشترک برخوردارند. در افراد مبتلا به میگردن محرومیت از خواب و تغییر ساده الگوهای خواب یک عامل تسریع کننده در بروز حملات سردرد گزارش شده است<sup>(۴۲)</sup>. کیفیت خواب پایین ممکن است درد را افزایش دهد و فراوانی و شدت اختلالات خواب سردرد را افزایش می‌دهد<sup>(۴۳)</sup>. در مورد مکانیسم تأثیر اختلالات خواب در سردرد، کمبود خواب باعث افزایش خودگزارش‌دهی درد می‌شود<sup>(۴۴)</sup>. کمبود خواب ممکن است منجر به اختلال در سیستم مهارکننده درد نزولی شود<sup>(۴۵ و ۴۶)</sup> و کمبود مهارکننده درد نزولی همراه با پاتوفیزیولوژی میگردن در ارتباط است<sup>(۴۷)</sup>. علاوه بر این، نتایج نشان می‌دهد که سیستم اورکسینرژیک هیپوتالاموس در ارتباط بین خواب و ایجاد سردرد میگردن نقش دارد<sup>(۴۸)</sup>.

این پژوهش با محدودیت‌هایی همراه بود از جمله محدود بودن جامعه آماری پژوهش به بیماران مبتلا به میگردن شهر اردبیل که تعمیم‌پذیری یافته‌های پژوهش را با دشواری روبرو می‌سازد. لذا پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آتی در سایر مناطق جغرافیایی اجرا شود. همچنین حجم نمونه کم به دلیل محدود بودن مراجعه کنندگان به کلینیک



## References

1. Safaei Rad I, Gholamali Lavasani M, Afrooz G. Investigating the structural pattern of relationship between personality characteristics and creativity by mediating role of marital satisfaction, social adjustment, and mental health. *Quarterly Journal of Child Mental Health*. 2019; 6(1): 223-238. [In Persian]
2. Alsaleh F M, Alzaid S W, Abahussain E A, & Bayoud T, Lemay J. Knowledge, attitude and practices of pharmacovigilance and adverse drug reaction reporting among pharmacists working in secondary and tertiary governmental hospitals in Kuwait. *Saudi Pharmaceutical Journal*, 2017; 25(6):830-7.
3. Lim A, Loo J, & Lee P. The Impact of Leadership on Turnover Intention: The Mediating Role of Organizational Commitment and Job Satisfaction Equ M. *Journal of Applied Structural Equation Modeling*, 2017; 1(1): 27-41.
4. Dashte Bozorgi Z, Homaei R. Effect of acceptance and commitment intervention on eating behaviors in obese female students in primary school. *Quarterly Journal of Child Mental Health*. 2019; 6(1): 42-53. [In Persian]
5. Harnod, T. Wang, Yu-Ch. & Kao, ch. High risk of developing a subsequent migraine in adults with nonapnea sleep disorders: A nationwide population-based cohort study. *European Journal of Internal Medicine*, 2015; 26 (4), 232-236.
6. Baldacci F, Lucchesi C, Cafalli M, Poletti M, Ulivi M, Vedovello M, & et al. Migraine features in migraineurs with and without anxiety– depression symptoms: A hospital-based study. *Clinical Neurology and Neurosurger*, 2015; 132(1), 74- 78
7. Curone M, Tullo V, Mea E, ProiettiCecchini A, Peccarisi C, & Bussone, G. Psychopathological profile of patients with chronic migraine and medication overuse: study and findings in 50 cases. *Neurological Sciences*. 2011, 32(Suppl 1): 177- 179.
8. Smitherman T A, Davis RE, Walters AB, Young J, & Houle TT. Anxiety sensitivity and headache: diagnostic differences, impact, and relations with perceived headache triggers. *Cephalalgia*. 2015; 35(8): 710-21.
9. Farris S G, Burr E K, Abrantes A M, Thomas J G, Godley F A, Roth J L, Lipton R B, Pavlovic J M & Bond D S. Anxiety Sensitivity as a Risk Indicator for Anxiety, Depression, and Headache Severity in Women with Migraine. *Headache*. 2019; 59(8): 1212-1220.
10. Hosoi M, Molton I R, Jensen M P, Ehde D M, Amtmann S, Brien`O S, & et al. Relationships among Alexithymia and pain intensity Pain interference and validity in persons with neuro muscular disease: Considering the effect of negative affectivity. *Pain*. 2010; 149(2): 273-7.
11. Lyvers M, Mayer K, Needham K, & Thorberg FA. Parental bonding, adult attachment, and theory of mind: A developmental model of alexithymia and alcoholrelated risk. *Journal of Clinical Psychology*, 2019; 75(7): 1288-1304
12. Zebardast A, Shafieetabar M. Positive and Negative Affect, Cognitive Emotion Regulation Strategies, and Alexithymia in Girls with Migraine Headache. *Tandfonline*. 2019; 6(2): 180-193. [In Persian]
13. Balaban H, Semiz M, Şentürk İA, Kavakçı Ö, Çınar Z, Dikici A, & et al. Migraine prevalence, alexithymia, and post-traumatic stress disorder among medical students in Turkey. *Journal of Headache Pain*. 2012; 13(6): 459–467.
14. Polat S, Hocaoglu C, Kirbas S & Tufekci A. Anxiety sensitivity, alexithymia, and anger among patients complaining of migraine-type headache. *Neuropsychiatry and behavioral neurology*. 2015; 25(1): 184-59.
15. Vieira RV de A, Vieira D C, Gomes W B, Gauer G. Alexithymia and its impact on quality of life in

- a group of Brazilian women with migraine without aura. *Journal of Headache Pain*. 2013; 14(1): 18.
16. Galli F, Caputi M, Sances G, Vegni E, Bottiroli S, Nappi G, & et al. Alexithymia in chronic and episodic migraine: A comparative study. *Journal of Mental Health*. 2017; 26(3):192-6.
  17. Mohammadzade Ebrahimi E, Rahimi T, & Taghvainiya E. The Effectiveness of Hypnosis Therapy on Improving the Sleep Quality of Students. *Journal of Shahid Beheshti University of Medical Sciences*. 2016; 1 (4): 10-16. [In Persian]
  18. The National Sleep Foundation (NSF). What is Good Quality Sleep Available from: <https://sleepfoundation.org/press-release/what-good-quality-sleep> (23 January 2017)
  19. Song T J, Cho S J, Kim W J, Yang K I, Yun Ch H, & Chu M K. Poor sleep quality in migraine and probable migraine: a population study. *Journal of headache and pain*, 2018; 19(1): 1-8
  20. Ghadimi Karahroodi S, & Sepehrian Azar F. Comparison of health anxiety, sleep quality and quality of life in people with and without chronic pain. *Journal of Anesthesiology and Pain*. 2020; 10(4): 63-76. [In Persian]
  21. Wang Y, Xie J, Yang F, Wu S, Wang H, Zhang X, Liu H, Deng X, Xie W, & Yu S. Comorbidity of poor sleep and primary headaches among nursing staff in North China. *Journal of Headache and Pain*, 2015; 16:88
  22. Kim J, Cho S, Kim W, & et al. Insufficient sleep is prevalent among migraineurs: a population-based study. *Headache Pain*, 2017; 18(1):50–56.
  23. Zhu Z, Fan X, Li X, & et al. Prevalence and predictive factors for poor sleep quality among migraineurs in a tertiary hospital headache clinic. *Acta Neurologica Belgica*. 2013; 113: 23229.
  24. Baldacci F, Lucchesi C, Cafalli M, Poletti M, Ulivi M, Vedovello M, & et al. Migraine features in migraineurs with and without anxiety-depression symptoms: A hospital-based study. *Clinical neurology and neurosurgery*. 2015; 132: 74-8
  25. Andress-Rothrock D, King W, & Rothrock J. An analysis of migraine triggers in a clinic-based population. *Headache*, 2010; 50(8):1366-70.
  26. Yadav R K, Kalita J, Misra U K. A study of triggers of migraine in India. *Pain Medicine*, 2010; 11:44–7.
  27. Reiss S, Peterson RA, Gursky DM, & McNally RJ. Anxiety sensitivity, anxiety frequency and the prediction of fearfulness. *Behaviour research and therapy*. 1986; 24 (1): 1-8.
  28. Floyd M, Garfield A, & LaSota M T. Anxiety sensitivity and worry. *Personality and Individual Differences*. 2005; 38(5): 1223 - 9.
  29. Moradimanesh F, Mir Jafari SA, Goudarzi MA, Mohammadi N. Investigating psychometric properties of the revised anxiety sensitivity index (ASIR). *Journal of psychology*. 2008; 11(4): 426-446. [In Persian].
  30. Bagby R M, Taylor G J, Parker J D A. The twenty-item Toronto Alexithymia Scale: II. Convergent, discriminant, and concurrent validity. *Journal of Psychosomatic Research*, 1994; 38(1): 33-40
  31. Parker D A, Taylor G J, & Bagby R M. The 20-item Toronto alexithymia scale: III Reliability and factorial validity in a community population. *Journal of Psychosomatic Research*. 2013; 55(3), 269-275.
  32. Sarlak F, & Sajjadian I. Comparison of alexithymia, communication skills, anxiety and depression in dependent and normal individuals. *Journal of social psychology*, 2014; 11(40): 75-88.
  33. Basharpour S, Almardani someeh S, & Shahmohammadzadeh Y. The Role of Alexithymia and Emotional Expressivity in Predicting Somatization Symptoms among Students of Mohaghegh Ardabili University during 2014-2015. *Journal of Rafsanjan University of Medical Sciences*. 2015; 13(10): 961-972. [In Persian]
  34. Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR,

- Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res* 1989; 28(2):193-213.
35. Burkhalter H, Sereika M, Engberig S, Justrice A, Steriger J, & Geest S. Structure validity of the Pittsburgh Sleep Quality Index in renal transplant recipients: a confirmatory factor analysis. *Sleep and Biological Rhythms*, 2010; 8: 274-81.
  36. Farahi Moghaddam J, Nakhaee N, Sheibani V, Garrusi B, Amirkafi A. Reliability and validity of the Persian version of the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI-P). *Sleep Breath* 2012; 16(1):79-82. [In Persian]
  37. Hale LR, Goldstein DS, Abramowitz CS, Calamari JE, Kosson DS. Psychopathy is related to negative affectivity but not to anxiety sensitivity. *Behav Res Ther* 2004; 42(6): 697-710.
  38. Gatta M, Canetta E, Zordan M, Spoto A, Ferruzza E, Manco I & et al. Alexithymia in juvenile primary headache sufferers: a pilot study. *Journal of Headache and Pain*, 2011; 12(1): 71-80
  39. Lumley MA, Stettner L, Wehmer F. How are alexithymia and physical illness linked? A review and critique of pathways. *Journal of Psychosomatic Research*. 1996; 41:505-18.
  40. kano M, Fukudo S. The 24- Hale LR, Goldstein DS, Abramowitz CS, Calamari JE, Kosson DS. Psychopathy is related to negative affectivity but not to anxiety sensitivity. *Behaviour Research and Therapy*. 2013; 42(6): 697-710
  41. Karthik N, Kulkarni GB, Taly AB, Rao S, & Sinha S. Sleep disturbances in 'migraine without aura'--a questionnaire based study. *Journal of Neurological Sciences*, 2012; 321(1-2):73-76
  42. Bigal M, Kolodner K, Lafata J, Leotta C, & Lipton R. Patterns of medical diagnosis and treatment of migraine and probable migraine in a health plan. *Cephalalgia*, 2006; 26(1):43-49
  43. Houle TT, Butschek RA, Turner DP, Smitherman TA, Rains JC, Penzien DB. Stress and sleep duration predict headache severity in chronic headache sufferers. *Pain*. 2012; 153: 2432-40
  44. Lautenbacher S, Kundermann B, Krieg JC. Sleep deprivation and pain perception. *Sleep Medicine Reviews*. 2006; 10:357-369.
  45. Tomim DH, Pontarolla FM, Bertolini JF, et al. The pronociceptive effect of paradoxical sleep deprivation in rats: evidence for a role of descending pain modulation mechanisms. *Molecular Neurobiology*. 2016; 53:1706-1717.
  46. Schrimpf M, Liegl G, Boeckle M, et al. The effect of sleep deprivation on pain perception in healthy subjects: a meta-analysis. *Sleep Medicine*. 2015; 16:1313-1320.
  47. Panconesi A. Serotonin and migraine: a reconsideration of the central theory. *Journal of Headache and Pain*. 2008; 9:267-276.
  48. Holland PR. Headache and sleep: shared pathophysiological mechanisms. *Cephalalgia*. 2014; 34: 725-744.