



## Structural modeling of pain perception in people with chronic pain syndrome based on behavioral inhibition system: mediated by pain catastrophe and perceived social support

Samaneh Taherizadeh<sup>1</sup>, Aliakbar Samari<sup>2\*</sup>, Ghasem Ahi<sup>3</sup>

1- Department of Psychology, Torbat-e Jam Branch, Islamic Azad University, Torbat-e Jam, Iran

2- Department of Psychology, Kashmar Branch, Islamic Azad University, Kashmar, Iran

3- Department of Psychology, Birjand Branch, Islamic Azad University, Birjand, Iran

### ABSTRACT

**Aims and background:** Chronic pain, especially skeletal muscle pain, is very common and can affect the quality of life and health of the patient and families; Therefore, the present study was conducted to investigate the relationship between behavioral inhibition system and pain perception by mediating role of pain catastrophe and perceived social support in people with chronic pain syndrome.

**Materials and Methods:** In this descriptive correlational study, 270 patients were selected through convenience method and assessed with standard questionnaires of behavioral brain systems Wilson and Gray (2003), Van Korf (1990) pain perception, Sullivan et al pain catastrophizing scale(1995), the perceived social support of Zinat et al. (1998). The collected data were analyzed in SPSS20 and PLS3 statistical software using descriptive and inferential statistical methods.

**Results:** Findings showed that pain catastrophic and perceived social support significantly mediate the relationship between behavioral inhibition system with perceived pain. There was a significant direct relationship between behavioral inhibition system and perceived pain ( $P < 0.05$ ).

**Conclusion:** This finding shows the importance of the role of mediating psychosocial variables in perception of pain and indicates that the effect of different variables on pain intensity to pain is not a linear relationship.

**Keywords:** Behavioral Brain Systems, Pain, Catastrophe, Social Support

► Please cite this paper as:

Taherizadeh S, Samari AA, Ahi GH[Structural modeling of pain perception in people with chronic pain syndrome based on behavioral inhibition system: mediated by pain catastrophe and perceived social support(Persian)]. J Anesth Pain 2021;12(2): 19-31.

**Corresponding Author:** Department of Psychology, Kashmar Branch, Islamic Azad University, Kashmar, Iran

**Email:** aasamari87@gmail.com

فصلنامه علمی پژوهشی بیهوشی و درد، دوره ۱۲، شماره ۲، تابستان ۱۴۰۰

## مدل‌یابی ساختاری ادراک درد در افراد مبتلا به نشانگان درد مزمن عضلانی اسکلتی بر اساس سیستم بازداری رفتاری: با میانجی‌گری فاجعه‌سازی و حمایت اجتماعی ادراک شده

سمانه طاهری‌زاده<sup>۱</sup>، علی‌اکبر ثمری<sup>۲\*</sup>، قاسم آهی<sup>۳</sup>

۱. گروه روانشناسی، واحد تربت جام، دانشگاه آزاد اسلامی، تربت جام، ایران

۲. گروه روانشناسی، واحد کاشمر، دانشگاه آزاد اسلامی، کاشمر، ایران

۳. گروه روانشناسی، واحد بیرجند، دانشگاه آزاد اسلامی، بیرجند، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۱۲/۱۵

تاریخ بازبینی: ۱۳۹۹/۱۱/۷

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۱۱/۷

### چکیده

**زمینه و هدف:** دردهای مزمن و به‌ویژه دردهای عضلانی اسکلتی شیوع بالایی دارند و می‌توانند ابعاد کیفیت زندگی و سلامتی بیمار و اطرافیان آن‌ها را تحت تأثیر قرار دهند؛ بنابراین پژوهش حاضر به‌منظور بررسی رابطه سیستم بازداری رفتاری با ادراک درد با در نظر گرفتن نقش میانجی فاجعه‌سازی و حمایت اجتماعی ادراک‌شده در افراد مبتلا به نشانگان درد مزمن صورت گرفت. **مواد و روش‌ها:** در این مطالعه توصیفی همبستگی تعداد ۲۷۰ نفر بیمار مبتلا به روش در دسترس انتخاب شدند و با پرسشنامه‌های استاندارد نظام‌های مغزی رفتاری ویلسون و گری (۲۰۰۳)، ادراک درد شده ون کورف (۱۹۹۰)، فاجعه‌سازی درد سالیوان و همکاران (۱۹۹۵) و حمایت اجتماعی ادراک‌شده زیمت و همکارانش (۱۹۹۸) را تکمیل کردند. داده‌های جمع‌آوری‌شده در نرم‌افزارهای آماری SPSS20 و PLS3 با روش‌های آماری توصیفی و استنباطی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

**یافته‌ها:** یافته‌ها نشان داد فاجعه‌سازی و حمایت اجتماعی ادراک‌شده به‌طور معناداری رابطه بین سیستم بازداری رفتاری را با دردادراک شده میانجی‌گری می‌کند. بین سیستم بازداری رفتاری با دردادراک شده رابطه معنادار مستقیم وجود داشت ( $P > 0/05$ ). **نتیجه‌گیری:** یافته‌های این مطالعه اهمیت نقش واسطه متغیرهای روانی و اجتماعی را در کنار درد ادراک شده نشان می‌دهد و نشان‌دهنده این موضوع است که تأثیر متغیرهای مختلف بر شدت درد یک رابطه خطی نیست.

**واژه‌های کلیدی:** نظام‌های مغزی رفتاری، درد، فاجعه‌سازی، حمایت اجتماعی

### مقدمه

عملکرد می‌شود. این اختلال به‌صورت علائم دردناک در نواحی مختلف بدن نظیر مفاصل زانو، مفصل ران، آرنج، مچ، شانه، گردن و نیز ضایعات ارگانیک در آن

اختلالات عضلانی- اسکلتی به آسیب بافتی در نظام عضلانی- اسکلتی اطلاق می‌شود که موجب اختلال در

نویسنده مسئول: گروه روانشناسی، واحد کاشمر، دانشگاه آزاد اسلامی، کاشمر، ایران  
پست الکترونیک: aasamari87@gmail.com

شخصیتی هستند و ضمن آنکه غلبه و فعالیت هر یک از این نظام‌ها در فرد، منجر به حالت‌های هیجانی متفاوت می‌گردد. شیوه‌های رویارویی و واکنش‌های متفاوتی را نیز برمی‌انگیزد که این سه نظام عبارتند از: نظام فعال‌ساز رفتاری (BAS)، نظام بازداری رفتاری (BIS) و نظام جنگ، گریز و بهت (FFS)<sup>(۱۱)</sup>. نظام بازداری رفتاری در پاسخ به نشانه‌های تنبیه و محرک‌های جدید باعث بروز اضطراب، بازداری و اجتناب منفعل می‌شود و به عنوان نظام اضطراب شناخته شده است پایه‌های عصب‌شناختی نظام بازداری رفتاری در بخش جداری-هیپوکمپی قرار دارند<sup>(۱۱)</sup>. همچنان که نتایج مطالعه جونگ، لی، جانگ و کانگ نیز نشان می‌دهد این نظام‌ها در افراد حساسیت‌های هیجانی متفاوتی ایجاد می‌کنند که پاسخ به درد را تحت تأثیر قرار می‌دهد<sup>(۱۲)</sup>. دای، متسو، نیومن، ماتینگلی و جنسن نشان دادند نظام بازداری رفتاری با افزایش درد ادراک شده و صفت شخصیتی روان رنجور خوبی در ارتباط است<sup>(۱۳)</sup>. جنسن، اید و دای نیز گزارش کرده‌اند که نظام بازداری رفتاری از طریق افزایش میزان استرس و رفتارهای اجتنابی می‌توانند میزان سازگاری با درد را دچار اختلال کند<sup>(۱۴)</sup>. هرچند رابطه درد با متغیرهای مختلف معمولاً خطی نیست و متغیرهای مختلفی می‌توانند در این میان نقش واسطه ایفا کنند به‌طور مثال فاجعه‌سازی درد می‌تواند شدت ادراک از درد را تغییر دهد<sup>(۱۵)</sup> و از این طریق بر میزان حساسیت درک شده در نظام مغزی رفتاری نیز اثر بگذارد. فاجعه‌سازی درد پاسخی غیر انطباقی به درد است که شامل گرایش به افزایش تمرکز بر افکار مرتبط با درد، مبالغه در تهدیدآمیز تلقی کردن محرک‌های درد و اتخاذ رویکردی ناامیدانه برای کنار آمدن با موقعیت‌های دردناک است<sup>(۱۶)</sup>. نتایج یک مطالعه نشان می‌دهد که فاجعه‌پنداری یک متغیر مرکزی در مدل ترس و اجتناب درد است و متغیرهای شخصیتی می‌توانند با وارد شدن به این مدل ارتباط بین فاجعه‌پنداری و شدت درد را میانجی می‌کند و موجب کاهش درد شود<sup>(۱۷)</sup>. نتایج

نواحی و اندام‌ها ظاهر می‌شود<sup>(۱)</sup>. اختلالات عضلانی - اسکلتی ۷ درصد از کل بیماری‌ها، ۱۴ درصد از مراجعین به پزشکان و ۱۹ درصد افراد بستری در بیمارستان‌ها را به خود اختصاص داده است. این مشکلات عضلانی باعث ۳۰ درصد از کار افتادگی کلی و ۴۰ درصد از کار افتادگی جزئی در کشورهای مختلف شده است<sup>(۲)</sup>. در کشور ما نیز اختلالات عضلانی - اسکلتی منشأ اصلی از کار افتادگی‌ها و هزینه‌های سرسام‌آور است<sup>(۳)</sup>. اگر چه درد به‌عنوان یک حس عمومی، دارای پایه‌های زیستی است، اما از آنجاکه درد علاوه بر عوامل بیوشیمیایی از عوامل روانی و اجتماعی نیز تأثیر می‌پذیرد. مدل‌های اخیر درد را به صورت چند بعدی بررسی کرده و بر نقش عوامل روانشناختی در فرآیند ادراک درد تأکید داشته‌اند<sup>(۴)</sup>. همه افراد در زندگی خود درد را تجربه کرده‌اند و درد در اکثر موارد یک موضوع طبیعی تلقی می‌شود اما زمانی که درد تداوم پیدا می‌کند و تسکین پیدا نمی‌کند پیامدهای روان‌شناختی و جسمانی قابل توجهی ایجاد می‌کند. شدت درد نه تنها یکی از عوامل مهم پیش‌بینی کننده عمر بیماران است بلکه عاملی است که می‌تواند پیشرفت بیماری را نیز شدت بخشد<sup>(۵)</sup>. محققان معتقدند ممکن است عوامل رفتاری و روان‌شناختی در ابتلا به درد مزمن نقش شناخته شده یا قابل اثبات نداشته باشند؛ اما این عوامل در استمرار درد و ناتوانی ناشی از آن نقش قاطعی را ایفا می‌کنند<sup>(۶)</sup>. به همین جهت در مدل‌های اخیر جهت تبیین شدت درد ادراک شده سهم عوامل روانی و اجتماعی نیز در نظر گرفته می‌شود<sup>(۷)</sup>. برخی مطالعات معتقدند رگه‌های شخصیتی در میزان حساسیت اضطرابی و شدت درد ادراک شده نقش دارند<sup>(۸)</sup> از جمله دیدگاه‌های مطرح در زمینه رگه‌های شخصیتی که هم‌زمان پایه‌های زیستی و شخصیت را در نمونه‌های حیوانی و آزمایشگاهی مورد بررسی قرار داده نظریه گری است<sup>(۹)</sup>. گری با توجه به مسئله تفاوت‌های فردی در حساسیت به محرک‌های مختلف، سه نظام مغزی - رفتاری را شناسایی کرد که زمینه‌ساز تفاوت‌های

دارد، چرا که روابط یک به یک و خطی متغیرها، بینش چندان عمیقی ارائه نمی‌دهد و همواره متغیرهای دیگری وجود دارند که می‌توانند این ارتباطات را تحت تأثیر قرار دهد؛ به عبارت دیگر متغیرهای میانجی می‌بایستی مورد توجه قرار گیرد؛ بنابراین این مطالعه با هدف پاسخگویی به این سؤال است که آیا فاجعه‌سازی و حمایت اجتماعی ادراک‌شده در رابطه بین ادراک درد و سیستم بازداری رفتاری نقش میانجی دارند؟

### روش کار

تحقیق حاضر در زمره تحقیقات توصیفی است که به روش همبستگی صورت گرفت. جامعه آماری این پژوهش، همه بیماران مبتلا به نشانگان درد مزمن عضلانی اسکلتی بودند که در فاصله زمانی ۳۱-۰۱-۱۳۹۹ الی ۳۱-۰۳-۱۳۹۹ به کلینیک‌های فیزیوتراپی مشهد مراجعه می‌کردند. مطابق پیشنهاد جیمز استیونس، تعداد ۱۵ تا ۳۰ مورد برای هر متغیر پیش‌بین در تحلیل رگرسیون چندگانه در نظر گرفته می‌شود<sup>(۲۶)</sup>. حجم نمونه با در نظر گرفتن ده درصد ریزش احتمالی ۳۰۰ نفر در نظر گرفته شد. نمونه‌گیری به روش در دسترس بود. معیارهای ورود شامل حداقل سپری شدن زمان سه ماهه از انواع دردهای عضلانی اسکلتی، تداوم درد مزمن طی هفته قبل از پژوهش، حداقل تحصیلات دیپلم، محدوده سنی ۳۰ تا ۶۰ سال. معیارهای عدم ورود شامل درد مزمن به دلیل تومور، شکستگی، عفونت، سرطان، مصرف مواد روان‌گردان، مصرف داروهای روانی، ابتلا هم‌زمان به سایر اختلالات جسمانی و روانی. در نهایت بعد از حذف پرسشنامه‌های مخدوش و نامعتبر تعداد ۲۷۰ نفر برای آنالیز نهایی باقی ماندند. داده‌های پژوهش از طریق ابزارهای زیر جمع‌آوری گردید: - مقیاس حمایت اجتماعی ادراک‌شده چندوجهی (MSPSS) این پرسشنامه توسط زیمت و همکاران طراحی شده است. نمره‌گذاری: این مقیاس، مشتمل بر ۱۲ ماده است که سه مؤلفه: حمایت ادراک‌شده از سوی خانواده (۴ ماده)، حمایت ادراک‌شده از سوی افراد مهم (۴ ماده) و حمایت ادراک‌شده از سوی دوستان

مطالعه دای و همکارانش حاکی از این بود که نظام‌های مغزی رفتاری با ابعاد شناختی درد شامل فاجعه‌سازی و باور درد ارتباط دارند<sup>(۱۳)</sup>. پژوهش‌های لی، زو و چن و مرچان گالاولینو، آلامدا- بایلن، زایاس گارسیا و گویل نیز با بررسی نقش نظام‌های مغزی رفتاری در تنظیم هیجان‌ها نشان دادند نظام‌های بازداری رفتاری و فعال‌سازی رفتاری در فاجعه‌سازی افکار نقش دارند<sup>(۱۸، ۱۹)</sup>. از طرفی نقش بالقوه درمانی حمایت اجتماعی، در مورد مبتلایان به نشانگان درد مزمن، از دیر باز مورد علاقه پژوهشگران بوده است<sup>(۲۰)</sup>. حمایت اجتماعی به‌عنوان یک ضربه‌گیر یا میانجی بین فشارهای زندگی و وضعیت روان‌شناختی در نظر گرفته شده است<sup>(۲۱)</sup>. در پژوهش‌های جدیدتر پایه‌های زیستی حمایت اجتماعی مورد توجه قرار گرفته و تنوع قابل توجهی در پاسخ‌های فردی در زمینه دریافت و ادراک حمایت اجتماعی مشاهده شده است که نشان‌دهنده تعامل تجربیات اولیه، تفاوت‌های متأثر از ژنتیک، نظام‌های بیولوژیکی واسطه رفتارهای اجتماعی، ویژگی‌های شخصیتی و آسیب‌شناسی روانی با حمایت اجتماعی است<sup>(۲۲)</sup>. ریدن، یونگ، فالکر، لوپر و واگر نیز گزارش کرده‌اند که حمایت اجتماعی موجب کاهش شدت درد ادراک شده در مبتلایان به دردهای مزمن شده است<sup>(۲۳)</sup>. نتایج مطالعه‌ی و چو نشان داد بازداری و فعال‌سازی رفتاری از طریق تغییراتی که در شدت رفتارهای اجتنابی از درد موجب می‌شوند در میزان سازگاری با درد و چگونگی رفتار با درد اثر مستقیم دارند<sup>(۲۴)</sup>. در متون مختلف نقش با اهمیت باورهای ادراکی مربوط به درد، واکنش به درد و نیز سازگاری با درد مورد توجه قرار گرفته است. در منابع پژوهشی مربوط به نشانگان درد مزمن، فاجعه‌آمیز کردن درد به‌عنوان یک باور ادراکی نادرست و عامل مهمی که در فرایند استمرار نشانگان درد مزمن نقش دارد، مورد بررسی قرار گرفته است<sup>(۲۵)</sup>. هرچند به نقش واسطه متغیرها در این مقوله کمتر توجه شده است. دردهای مزمن ممکن است عواقب جدی برای سرمایه‌های انسانی داشته باشد. شناخت و آسیب‌شناسی دردهای مزمن احتیاج به نگاه چندبعدی و عمیق‌تری

پرسش‌نامه توسط وون کورف و همکاران برای اندازه‌گیری شدت درد مزمن ساخته شد. پرسشنامه شامل هفت گزینه است که شدت درد، ثبات یا مدت درد و میزان ناتوانی حاصل از درد را در یک طیف ۱-۱۰ درجه‌ای می‌سنجید که صفر به معنای «بدون درد» و ۱۰ به معنای «بدترین درد ممکن» بود<sup>(۳۳)</sup>. بررسی ضریب اعتبار با روش آلفای کرون باخ برای ناتوانی و شدت درد به ترتیب ۰/۸۷ و ۰/۶۸ بود<sup>(۳۴)</sup>. ضریب اعتبار پرسشنامه در مطالعه ایرانی برای شدت و ناتوانی درد به ترتیب ۰/۸۴ و ۰/۹۱ به دست آمد<sup>(۳۵)</sup>. ضریب پایایی در این مطالعه با آلفای کرون باخ برای نمره کل و مولفه‌ها بین ۰/۸۷ تا ۰/۹۱ به دست آمد.

**مقیاس فاجعه‌سازی درد (PCS):** مقیاس فاجعه‌سازی توسط سولیوان و همکارانش برای ارزیابی ابعاد مختلف فاجعه‌سازی درباره‌ی درد و درک بهتر مکانیزم تأثیر آن بر تجربه درد، ساخته شده است. پرسشنامه دارای ۱۳ سؤال است. تحلیل عوامل نشان داد که فاجعه‌سازی شامل زیر مقیاس‌های نشخوار یا اندیشناکی، بزرگنمایی یا اغراق‌آمیز کردن و درماندگی است. این سه مؤلفه، افکار منفی با درد مرتبط را ارزیابی می‌کنند<sup>(۳۶)</sup>. از شرکت‌کنندگان خواسته می‌شود که یک عدد از صفر (هیچ‌وقت) تا ۴ (همیشه) را برای توصیف فراوانی ۱۳ احساس و فکر متفاوت مرتبط با تجربه درد را انتخاب کنند. نمرات پایین‌تر، نشان‌دهنده فاجعه‌سازی کمتر بود و با درد و ناتوانی در بیماران مبتلا به درد مزمن عضلانی - اسکلتی مرتبط است. در پژوهش ایرانی میزان اعتبار با استفاده از آلفای کرون باخ، زیر مقیاس‌ها به ترتیب برای نشخوار ۰/۸۸، اغراق‌آمیزی ۰/۹۷، ناامیدی ۰/۸۹ و برای کل مقیاس آلفای کرون باخ ۰/۹۹ به دست آمد<sup>(۳۶)</sup>. ضریب اعتبار در این مطالعه با آلفای کرون باخ برای نمره کل و مولفه‌ها بین ۰/۸۷-۰/۹۲ به دست آمد. جهت بررسی رابطه بین متغیرها از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد و بررسی اثرات غیرمستقیم و مستقیم متغیرها با روش بوت استرپ در نرم‌افزار Smart-PLS3 صورت گرفته است. سطح معناداری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

(۴ ماده) را سنجش می‌کند. همه ماده‌های این مقیاس، بر اساس طیف پنج‌درجه‌ای لیکرت (کاملاً موافق، موافق، نظری ندارم، مخالف و کاملاً مخالف) درجه‌بندی شده‌اند. دامنه نمرات این مقیاس، ۱۲ الی ۶۰ است<sup>(۳۷)</sup>. در مطالعه ادواردز آلفای کرون باخ کل مقیاس  $a=0/86$  و برای خرده مقیاس‌های خانواده، دوستان و فرد خاص به ترتیب ۰/۶۱، ۰/۹۰، ۰/۸۸  $a=0/88$  گزارش شده است. روایی سازه پرسشنامه با روش تحلیل عاملی اکتشافی تأیید شده است<sup>(۳۸)</sup>. در ایران روایی محتوای این مقیاس با نظر متخصصان تأیید شده است. برای تعیین پایایی پرسشنامه از آلفای کرون باخ استفاده شد که به ترتیب حمایت خانواده ۰/۷۴، حمایت افراد مهم ۰/۷۶ است<sup>(۳۹)</sup>. ضریب اعتبار در این مطالعه با آلفای کرون باخ برای نمره کل و مولفه‌ها بین ۰/۸۸-۰/۸۹ به دست آمد. پرسش‌نامه نظام‌های مغزی رفتاری (GWPG): این پرسشنامه توسط ویلسون، بارت و گری طراحی شد. این پرسشنامه دارای ۲۸ سؤال است. در این فرم دو زیرمقیاس بازداری رفتاری و فعال‌سازی رفتاری وجود دارد. هر سؤال پرسشنامه به صورت بله (۲) - خیر (۰) و نمی‌دانم (۱) نمره‌گذاری می‌شود<sup>(۴۰)</sup>. لوبودوس کایا، کنیازو، سافرونوا و ویلسون در پژوهش خود پایایی پرسشنامه به روش آلفای کرون باخ را برای زیرمقیاس فعال‌سازی رفتاری ۰/۷۲ و برای زیرمقیاس بازداری رفتاری ۰/۷۴ محاسبه نمودند. روایی فرم ۲۸ سؤالی نیز با استفاده از تحلیل عاملی بررسی گردید و دو عامل فعال‌سازی رفتاری و بازداری رفتاری به دست آمد<sup>(۴۱)</sup>. در پژوهش سپاه منصور نیز آلفای کرون باخ برای زیرمقیاس فعال‌سازی رفتاری ۰/۶۷، برای زیرمقیاس بازداری رفتاری ۰/۶۲ و برای کل مقیاس ۰/۶۸ به دست آمد<sup>(۴۱)</sup>. همچنین روایی هم‌زمان پرسشنامه با استفاده از پرسشنامه توانمندیها و مشکلات گودمن بررسی گردید و همبستگی مناسبی بین این دو پرسشنامه به دست آمد<sup>(۴۲)</sup>. ضریب اعتبار در این مطالعه با آلفای کرون باخ برای نمره کل و مولفه‌ها بین ۰/۸۸-۰/۹۱ به دست آمد. پرسشنامه درجه‌بندی درد مزمن (CPG): این

## نتایج

بودن چندگانه برآورد و محقق گردید. ضریب آلفای کرونباخ پرسشنامه‌ها بین ۰/۸۳ تا ۰/۹۲ به دست آمده و ضرایب اعتبار ترکیبی (CR) بین ۰/۹۰ تا ۰/۹۳ بود علاوه بر آن بار عاملی تمام سوالات در هر مولفه بررسی شد در مولفه بازداري رفتاری ۳ سوال که بار عاملی کمتر از ۰/۷ داشتند حذف شدند. با توجه به اینکه معیارهای اندازه‌گیری مدل برقرار بود مؤلفه‌های مدل بررسی گردید جهت برآزش مدل بنابراین مدل آزمون می‌شود.

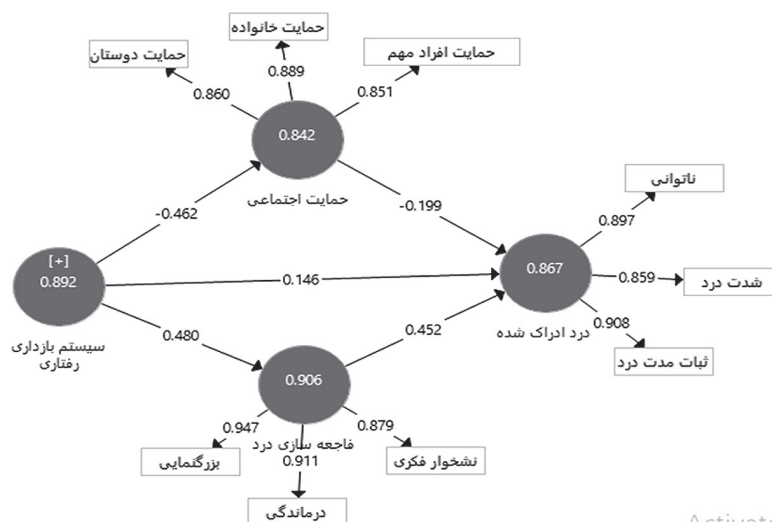
از مجموع ۲۷۰ تعداد ۱۱۱ نفر (۴۱/۱۰ درصد) مرد و ۱۵۹ نفر (۵۸/۹۰ درصد) زن هستند. دامنه سنی آزمودنی‌ها بین ۳۸ تا ۶۰ سال بود. کمترین تعداد مربوط به سن ۳۸ سال (۰/۴ درصد) و بیشترین تعداد مربوط به گروه سنی ۵۲ سال بوده است (۹/۶ درصد). مفروضه‌های نرمال بودن، یکسان بودن پراکندگی رگرسیون‌های چند متغیری و فقدان هم خطی

جدول ۱: معیار تناسب پیش‌بین مدل و مجذور همبستگی

متغیر	R <sup>2</sup>	Q <sup>2</sup>	نتیجه
حمایت اجتماعی ادراک شده	۰/۲۱	۰/۴۸	متوسط
درد ادراک شده	۰/۴۹	۰/۵۴	متوسط
فاجعه سازی درد	۰/۲۳	۰/۶۲	قوی

یافته‌های جدول فوق بیانگر مناسب بودن قدرت پیش‌بینی مدل می‌باشد و درد ادراک شده و فاجعه‌سازی درد نسبت به سایر متغیرها پیش‌بینی قوی‌تری دارند.

## نمودار ۱. نتایج بررسی برازش مدل مورد مطالعه در حالت ضرایب تبیین و ضرایب رگرسیون



بر اساس مدل معادلات ساختاری انجام شده سیستم بازداري رفتاری بر شدت درد ادراک شده تأثیر دارد. ضریب رگرسیونی متناظر با درد ادراک شده ۰/۱۴ است که قدر مطلق مقدار آماره  $t$  متناظر با آن ۲/۹۹ بیش از ۱/۹۶ می‌باشد. لذا تأثیر مثبت و معنادار می‌باشد ( $P < ۰/۰۵$ ). در جدول زیر شاخص‌های برازش مدل بررسی شده است که برازش مدل را تأیید می‌کند.

جدول ۲: دامنه مناسب بودن برازش مدل تحقیق

نتیجه	برازش قابل قبول	شاخص برازندگی
۰/۶۲-۰/۳۹	<۰/۲	Q2
۰/۴۹-۰/۲۱	<۰/۱۹	R2
۰/۵۱-۰/۳۹	۱-۰/۰۲	GOF
۰/۶۹	>۰/۹	NFI

رفتاری با درد ادراک شده با توجه به نقش واسطه‌گری فاجعه‌سازی درد ۲/۶۴ و برای حمایت اجتماعی ادراک شده ۲/۹۱ می‌باشد. با توجه به اینکه آزمون سوئیل در تمام موارد فوق در سطح ۰,۰۰۱ معنادار بود بنابراین می‌توان گفت حمایت اجتماعی ادراک شده و فاجعه‌سازی درد بین سیستم بازداری رفتاری و درد ادراک شده نقش واسطه داشت.

بر اساس آزمون سوئیل میزان آماره آزمون و سطح معناداری مربوط به آن محاسبه می‌شود. بر اساس مبانی آماری بیان شده برای محاسبه آماره متناظر با اثر غیرمستقیم متغیرها با در نظر گرفتن متغیر رابطه از روش سوئیل استفاده شد. محاسبات به صورت آنالیز صورت گرفت. مقدار آزمون سوئیل برای ارتباط نظام بازداری

جدول ۳: برآورد ضرایب رگرسیونی

مقدار P	آماره t	خطای معیار	ضریب	
اثر غیرمستقیم				
*۰/۰۰۱	۵/۳۴	۰/۰۴	۰/۲۱	نظام بازداری رفتاری -> فاجعه سازی درد -> درد ادراک شده
*۰/۰۱	۲/۳۹	۰/۰۴	۰/۰۹۲	نظام بازداری رفتاری -> حمایت اجتماعی -> درد ادراک شده
اثر مستقیم				
*۰/۰۰۱	۹/۳۰	۰/۰۴	-۰/۴۶	نظام بازداری رفتاری -> حمایت اجتماعی
*۰/۰۰۱	۲/۹۷	۰/۰۴	۰/۱۴	نظام بازداری رفتاری -> درد ادراک شده
*۰/۰۰۱	۱۰/۳۳	۰/۰۴	۰/۴۸	نظام بازداری رفتاری -> فاجعه سازی درد
*۰/۰۰۱	۶/۵۷	۰/۰۶	۰/۴۵	فاجعه سازی درد -> درد ادراک شده

ادراک شده رابطه معنادار وجود دارد. این یافته با نتایج به دست آمده در مطالعات احدی، ایمانی، رهگذر و مسچی همسو است<sup>(۳۷)</sup>. بر اساس نتایج پژوهش بیرامی، موحدی، موحدی،

بحث

نتایج حاصل نشان داد بین سیستم بازداری رفتاری با درد

درد و بازداری رفتاری نقش واسطه ایفا کند<sup>(۳۴)</sup>. بونسترا و همکاران نیز گزارش کرده‌اند که متغیرهای شخصیتی می‌توانند بین شدت درد و فاجعه‌پنداری نقش واسطه ایفا کنند<sup>(۳۵)</sup>. در مطالعه‌ای دیگر نتایج مطالعه وندنبورگ و همکاران هماهنگ با یافته‌های مطالعه حاضر نتایج نشان می‌دهد توانایی در برقراری ارتباط و ابراز درد در جهت جلب حمایت اجتماعی و میزان فاجعه‌سازی درد می‌توانند در میزان درادراک شده نقش میانجی ایفا کنند<sup>(۳۶)</sup>. هرچند مطالعه‌ای که نقش واسطه فاجعه‌سازی درد و حمایت اجتماعی را بین نظام‌های مغزی رفتاری و درادراک شده یا سازگاری با درد را بررسی کرده باشد یافت نشد؛ اما مطالعاتی وجود دارند که همسو با یافته‌های مطالعه حاضر نشان می‌دهند نظام‌های مغزی رفتاری می‌توانند فاجعه‌سازی درد را پیش‌بینی کنند<sup>(۳۷، ۳۸)</sup>. از طرفی فاجعه‌سازی درد به‌طور مستقیم می‌تواند از طریق ایجاد افکار منفی و تحریف شناختی شدت درادراک شده را افزایش دهد<sup>(۳۹)</sup>. افرادی که در تنظیم هیجان‌ات خود دچار دشواری می‌شوند بیشتر در خصوص مشکلات و ناراحتی‌هایی مانند دردهای بدنی اغراق می‌کنند و دست به فاجعه‌سازی می‌زنند. همین موضوع بر طبق مدل اجتناب درد موجب می‌شود فرد احساس کند اگر حرکت کند ممکن است بیماری او تشدید شود یا هرگونه دردی را به عنوان نشانه‌ای از ناتوانی یا علامتی از یک بیماری جدی تلقی می‌کنند. این موضوع باعث می‌شود احساس ناتوانی کنند و عملکردهای فعال خود را به حداقل کاهش دهند همین موضوع موجب ایجاد اختلال در مدیریت و سازگاری با درد می‌شود و واکنش‌های فرد با شدت درد مورد انتظار هماهنگ نیست. به‌طوری‌که نسبت به کسی که حساسیت اضطرابی کمتری دارد و بازداری رفتاری در او پایین‌تر است یک فرد فاجعه ساز درد شدیدتری احساس می‌کند و از ترس عواقب فاجعه‌آمیز از انجام رفتارهای فعال‌ساز جلوگیری می‌کند و همین موضوع سازگاری او را به شدت تحت تأثیر قرار می‌دهد.

عزیزی و رحیمی<sup>(۳۸)</sup> و نیز پژوهش دیویس، استاکستیل، استانلی و وو بین عامل‌های شخصیتی با نشانگان درد مزمن رابطه معناداری وجود دارد<sup>(۳۹)</sup>. در توجیه این یافته می‌توان گفت نظام فعال‌ساز رفتاری به پاداش و فقدان تنبیه پاسخ. افزایش حساسیت این نظام به یادآوری هیجان‌های مثبت و گرایش و اجتناب فعال می‌انجامد؛ بنابراین فردی که حساسیت به پاداش در او بیشتر است و از نظام‌های فعال‌ساز رفتاری به‌طور غالب استفاده می‌کند. حتی در شرایطی که درد احساس می‌کند در جهت به دست آوردن پاداش گرایش بیشتری به انجام امور محوله دارد. تلاش‌ها در جهت کنار آمدن با درد موجب می‌شود فرد از مکانیسم‌های فعال‌تری در جهت مقابله با درد استفاده کند و در نتیجه درد کمتری گزارش کند. در مقابل نظام بازداری رفتاری مسئول پاسخ‌دهی به محرک‌های شرطی تنبیه و فقدان پاداش و همچنین پاسخ‌دهی به محرک‌های تازه و محرک‌های ترساننده غریزی است. این نظام منجر به فراخوانی حالت هیجانی اضطراب و بازداری رفتاری، اجتناب فعال، خاموشی، افزایش توجه و آمادگی می‌شود. دو مؤلفه نظام بازداری رفتاری اجتناب منفعل و خاموشی است. مؤلفه اجتناب منفعل نشان‌دهنده عدم فعالیت یا تسلیم فرد برای اجتناب از تنبیه است. مؤلفه خاموشی نشان‌دهنده توقف رفتارهایی است که پاداش در پی ندارند. همین موجب می‌شود در فردی که دچار درد مزمن است میزان هیجان‌ات مثبت به تدریج کاهش پیدا کند و هیجان‌ات منفی غالب شود. وجود هیجان‌ات منفی و درماندگی تدریجی در مقابل درد که در اثر اجتناب و انفعال رخ می‌دهد موجب می‌شود فرد احساس درد بیشتری را تجربه کند و در امور بیشتری ناتوانی نشان دهد. نتایج بررسی کلی مدل نشان داد حمایت اجتماعی و فاجعه‌سازی درد بین نظام‌های مغزی رفتاری و سازگاری با درد و ادراک درد نقش واسطه دارند. همسو با یافته‌های مطالعه حاضر یو و چو در یک مطالعه اخیر به این نتیجه رسیدند که حمایت اجتماعی می‌تواند بین شدت

یی و چو نشان داد بازداری و فعال‌سازی رفتاری از طریق تغییراتی که در شدت رفتارهای اجتنابی از درد موجب می‌شوند در تنظیم روابط اجتماعی اثر می‌گذارند و همین موضوع موجب تغییراتی در جلب میزان حمایت اجتماعی آن‌ها می‌شود و در نهایت در میزان سازگاری با درد و چگونگی رفتار با اثر می‌گذارد<sup>(۲۴)</sup>. بدین صورت که افرادی که حمایت اجتماعی بالاتری دریافت می‌کنند علی‌رغم داشتن شخصیت با گرایش‌های ترس و اضطراب و نگرانی ممکن است درد کمتری ادراک کنند. حمایت اجتماعی ادراک شده در ابعاد مختلفی ممکن است در شدت درد ادراک شده یا سازگاری با درد اثر بگذارد به‌طور مثال حمایت ارزشی از طریق ابراز احترام، تشویق یا موافقت با نظرها یا احساسات فرد و ارزیابی مثبت فرد می‌تواند احساسات مثبت و امید در فرد ایجاد کند. حمایت مادی شامل کمک‌های مستقیم به فرد است، مانند انجام دادن کارهای خانه یا دادن پول و روابط شبکه‌ای که در شرایط درد مزمن از احساس تنهایی و ناتوانی فرد می‌کاهد. از طرفی نظام‌های مغزی رفتاری نیز در به تعادل رساندن و ایجاد ارتباطات و حفظ آن‌ها می‌تواند نقش داشته باشد؛ زیرا مطالعات نشان داده‌اند بین نظام فعال‌سازی رفتاری با برون‌گرایی ارتباط وجود دارد. درحالی‌که نظام بازداری رفتاری ممکن است از طریق ارتباطی که با روان رنجورخویی دارد موجب ایجاد زمینه‌ای برای اختلالات ارتباطی شده و حمایت اجتماعی را کاهش دهد. همین خوب موجب تشدید احساس درد و ناتوانی شخص می‌شود. در واقع وقتی فرد خانواده و دوستانی دارد که برای آن‌ها اهمیت دارد و احساس دوست داشته شدن و حمایت می‌کند در جهت خوشحال کردن و کاهش نگرانی آن‌ها تلاش بیشتری می‌کند تا با درد سازگار شود و زودتر به زندگی عادی برگردد.

### نتیجه‌گیری

در کل می‌توان نتیجه گرفت ادراک درد به عنوان یک متغیر پیچیده تحت تأثیر شناخت‌های ذهنی و عوامل

در توجیه این یافته می‌توان از نظریه گری نیز کمک گرفت در این نظریه نظام‌های مغزی رفتاری ویژگی‌های شخصیتی هستند که تحت تأثیر مکانیسم‌های نورولوژیک قرار دارند. این نظام‌ها به‌طور عمده به شکل حساسیت به تنبیه و حساسیت به پاداش تقسیم بدنی می‌شوند و با ویژگی‌های عمده شخصیتی مانند روان رنجور خویی، برون‌گرایی و درون‌گرایی در ارتباط نزدیک هستند. درد و سازگاری با درد در افراد مختلف هرچند تحت تأثیر عوامل متعدد قرار می‌گیرد اما شواهدی که نشان می‌دهند افراد علی‌رغم درد مشابه درک‌های متفاوتی از درد دارند نشان می‌دهد افراد ممکن است در شرایط مشابه به دلیل تفاوت‌هایی که در شخصیت‌های خود دارند ممکن است درد متفاوتی احساس کنند. شناخت و ارزیابی از درد بر تجربه درد مقدم است و تحریف شناخت می‌تواند این تجربه را به‌طور مستقیم تحت تأثیر قرار دهد. افراد روان رنجور در تمامی زمینه‌ها سازگاری پایینی نشان می‌دهند و در شرایط بیماری نیز همکاری کمتری در جهت تسکین درد خود دارند. درحالی‌که افرادی که از نظام فعال‌سازی رفتاری استفاده می‌کنند در پی کسب پاداش ممکن است علی‌رغم درد خود را سالم و سرحال نشان دهند و سعی در حفظ شرایط خود داشته باشند. درحالی‌که افرادی با بازداری رفتاری ممکن است به دلیل ترس و نگرانی از پیامدهای درد زمانی که درد احساس می‌کنند دست به رفتارهای بازدارانه بزنند. میزان استفاده از این مکانیسم‌ها با ارزیابی از شدت درد ممکن است تغییر کند. افرادی که مشکلات خود را فاجعه‌سازی می‌کنند با احتمال کمتری رویکرد فعالانه‌تری در پیش می‌گیرند و به‌احتمال بیشتری در شرایط احساس درد درمانده می‌شوند و همین موجب تشدید احساس درد ادراک شده در آن‌ها می‌شود.

از طرفی حمایت اجتماعی ادراک شده به عنوان یک متغیر مثبت می‌تواند واسطه بین ویژگی‌های شخصیتی و درد باشد. همچنان که همچنان که ریدن و همکاران نیز نتایج مشابهی گزارش کرده‌اند<sup>(۲۳)</sup>. از طرفی نتایج مطالعه

اجتماعی و شخصیتی قرار می‌گیرد. این یافته با نظریه زیستی اجتماعی-روانی منطبق است. بر طبق این نظریه ترکیبی از عوامل، تعیین‌کننده میزان درد ادراک شده در این بیماران است و برای درک وضعیت بیماران باید هم‌زمان ابعاد مختلف بررسی شود. این مطالعه با محدودیت‌هایی روبرو بود از جمله اینکه مطالعه حاضر به جامعه افراد مبتلا به دردهای عضلانی اسکلتی محدود بود و مشخص نیست متغیرهای تحقیق در پیش‌بینی سایر جمعیت‌ها نیز سهم مشابهی داشته باشند. این تحقیق بر روی تعداد محدودی از افراد صورت گرفته است؛ بنابراین تعمیم نتایج آن در دیگر مطالعات باید با احتیاط صورت بگیرد. اغلب تحقیقات در حوزه مورد مطالعه تحقیق به صورت کمی صورت گرفته و عوامل مؤثر بر سازگاری درد به صورت مطالعات کیفی بررسی نشده است و اطلاعات کمی در این زمینه وجود دارد که دسترسی به اطلاعات کیفی را برای محقق دشوار می‌کند. علاوه بر آن از نظر سابقه بیماری و همبودی بیماری‌های مرتبط با سلامت روان به خود گزارش دهی بیمار کفایت شد و امکان ارزیابی و معاینه جسمانی و روانی بیماران فراهم نبود.

سپاسگزاری

نویسندگان مقاله بر خود لازم میدانند از استادان، مسئولان کلینیک‌های فیزیوتراپی و شرکت کنندگان در این پژوهش که نهایت همکاری را داشتند، قدردانی نمایند.

### تعارض منافع

شایان ذکر است پژوهش حاضر حاصل رساله دکتری روان‌شناسی سلامت با کد اخلاق 1399.013IR.IAU. است و نویسندگان اعلام می‌دارند هیچگونه تعارض منفعی با اشخاص یا سازمان درگیر با پژوهش ندارند و و برای انجام شدن این پژوهش هیچ حمایت مالی دریافت نشده است.

## References

- Loeser JD, Treede R-D. The Kyoto protocol of IASP basic pain Terminology. *Pain*. 2008;137(3):473-7.
- Vitaloni M, Botto-van Bemden A, Contreras RS, Scotton D, Bibas M, Quintero M, et al. Global management of patients with kneeosteoarthritis begins with quality of lifeassessment: a systematic review. *Osteoarthritis and Cartilage*. 2020; 28: S435-S6.
- Moradi-Lakeh M, Forouzanfar MH, Vollset SE, El Bcheraoui C, Daoud F, Afshin A, et al. Burden of musculoskeletal disorders in the Eastern Mediterranean Region, 1990–2013: findings from the Global Burden of Disease Study 2013. *Annals of the rheumatic diseases*. 2017; 76(8):1365-73.
- Mardanihamooleh M, Borimnejad L, Seyedfatemi N, Tahmasebi M. Palliative care of pain in cancer: Content analysis. *Anesthesiology and Pain*. 2013; 4(3):55-63.
- Asghari Moghadam, M. Voglak, N. . The role of pain management strategies in adapting to chronic pain. *Behavior Scholar*, 2005,(10), 1-22.
- Nicholas MK, Asghari A, Blyth FM, Wood BM, Murray R, McCabe R, et al. Self-management intervention for chronic pain in older adults: a randomised controlled trial. *PAIN®*. 2013; 154(6): 824-35.
- Gatchel RJ, Peng YB, Peters ML, Fuchs PN, Turk DC. The biopsychosocial approach to chronic pain: scientific advances and future directions. *Psychological bulletin*. 2007;133(4):581.
- Naylor B, Boag S, Gustin SM. New evidence for a pain personality? A critical review of the last 120 years of pain and personality. *Scandinavian Journal of Pain*. 2017;17:58-67.
- Matthews G, Gilliland K. The personality theories of HJ Eysenck and JA Gray: A comparative review. *Personality and Individual differences*. 1999;26(4): 583-626.
- Corr PJ. JA Gray's reinforcement sensitivity theory: Tests of the joint subsystems hypothesis of anxiety and impulsivity. *Personality and individual differences*. 2002;33(4):511-32.
- Alitabar SHS, Hamidi R, Ghanbari S, Mohammadi AZ, Asgarabad MH. Marital Satisfaction and Sexual Satisfaction in Married Men in Tehran. *Community Health (Salāmat-i ijtimāi)*. 2016;3(2):119-26.
- Jung Y-H, Lee US, Jang JH, Kang D-H. Effects of mind-body training on personality and behavioral activation and inhibition system according to BDNF Val66Met polymorphism. *Psychiatry investigation*. 2016;13(3):333.
- Day MA, Matthews N, Newman A, Mattingley JB, Jensen MP. An evaluation of the behavioral inhibition and behavioral activation system (BIS-BAS) model of pain. *Rehabilitation psychology*. 2019;64(3):279.
- Jensen MP, Ehde DM, Day MA. The behavioral activation and inhibition systems: implications for understanding and treating chronic pain. *The Journal of Pain*. 2016;17(5):529. e1-. e18.
- Sullivan MJ, Thorn B, Haythornthwaite JA, Keefe F, Martin M, Bradley LA, et al. Theoretical perspectives on the relation between catastrophizing and pain. *The Clinical journal of pain*. 2001;17(1):52-64.
- Sullivan MJ, Bishop SR, Pivik J. The pain catastrophizing scale: development and validation. *Psychological assessment*. 1995;7(4):524.
- Jones MI, Parker JK. Mindfulness mediates the relationship between mental toughness and pain catastrophizing in cyclists. *European journal of sport science*. 2018;18(6):872-81.
- Li Y, Xu Y, Chen Z. Effects of the behavioral inhibition system (BIS), behavioral activation system (BAS), and emotion regulation on depression: A one-year follow-up study in Chinese adolescents. *Psychiatry research*. 2015;230(2):287-93.
- 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. *Frontiers in psychology*. 2019;10:424.
20. Chikenti G, Filivez, R.(2002). Compersion of psychological status of chronic pain patient and the general population. *Journal of physician*.40-8.
21. Nasiri F, Abdolmaleki S. Explaining the Relationship between Perceived Social Support and Quality of Life, Perceived Stress Mediator Role in Female-Headed Households in Sanandaj. *Journal of Applied Sociology*. 2017;27(4):99-116.
22. Ditzen B, Heinrichs M. Psychobiology of social support: the social dimension of stress buffering. *Restorative neurology and neuroscience*. 2014;32(1): 149-62.
23. Reddan MC, Young H, Falkner J, López-Solà M, Wager TD. Touch and social support influence interpersonal synchrony and pain. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*. 2020.
24. Yi U, Cho S. Social Support Moderates the Impact of Pain-Related Threat on Avoidance Behavior. *Korean Journal of Stress Research*. 2019;27(1):125-31.
25. Winterowd C, Beck AT, Gruener D. *Cognitive therapy with chronic pain patients*: Springer publishing company; 2003.
26. Stevens JP. *Applied multivariate statistics for the social sciences*. UK: Routledge; 2012.
27. Zimet GD, Powell SS, Farley GK, Werkman S, Berkoff KA. Psychometric characteristics of the multidimensional scale of perceived social support. *Journal of personality assessment*. 1990;55(3-4):610-7.
28. Edwards LM. Measuring perceived social support in Mexican American youth: Psychometric properties of the multidimensional scale of perceived social support. *Hispanic journal of behavioral sciences*. 2004;26(2):187-94.
29. Wilson GD, Gray JA, Barrett PT. A factor analysis of the Gray-Wilson personality questionnaire. *Personality and Individual Differences*. 1990;11(10):1037-44.
30. Babaie E. Prediction of marital conflicts of women involve in domestic violence based on sexual schemas, sexual function and sexual satisfaction. *Journal of Nursing Education*. 2018;6(5):16-24.
31. M S. Relationship between activation and inhibition systems activity with students' abilities and behavioral disorders. *Thought and Behavior in Clinical Psychology*. 2010;5(17):57-64.
32. Hassan Hosseini MA. Analysis of "Family Institution" Advocatory Policies in Islamic Republic of Iran. *Woman& Family*. 2016;4(1):7-34(Persian).
33. Von Korff M. Assessment of chronic pain in epidemiological and health services research: Empirical bases and new directions. In D. C. Turk & R. Melzack (Eds.), *Handbook of pain assessment* (p. 455–473). The Guilford Press. . 2011.
34. Mohammadbeigi A, Behdari M, Seyedi S, Brojerdi R, Rezakhoo AA. THE EFFECT OF LIFE SKILLS TRAINING ON DECREASING OF DOMESTIC VIOLENCE AND GENERAL HEALTH PROMOTION OF WOMEN. *The Journal of Urmia Nursing and Midwifery Faculty*. 2016;13(10):903-11.
35. Anderson R. Positive sexuality and its impact on overall well-being. *Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz*. 2013;56(2):208-14.
36. Ildstad M, Torvik FA, Borren I, Rognmo K, Røysamb E, Tambs K. Mental distress predicts divorce over 16 years: the HUNT study. *BMC public health*. 2015;15(1):320.
37. Ahadi, Hasan., Imani, Farnad., Rahgozar, Mehdi, et al. Comparison of Clinical Symptoms of Patients Suffering from Chronic Pain and Normal Individuals in Millon Clinical Multiaxial Inventory (MCMI).

- Thought and Behavior in Clinical Psychology. 2011;5(19):7-.
38. Bayrami M, Movahedi M, Movahedi Y, Azizi A, Rahimi A. The Role of Personality Factors in Predicting Migraine Symptoms in Nurses. *Iran Journal of Nursing*. 2013;26(84):71-9.
  39. Davis CE, Stockstill JW, Stanley WD, Wu Q. Pain-related worry in patients with chronic orofacial pain. *The Journal of the American Dental Association*. 2014;145(7):722-30.
  40. Boonstra A. Cut-Off Points for Mild, Moderate, and Severe Pain on the Numeric Rating Scale for Pain in Patients with Chronic Musculoskeletal Pain Boonstra, Anne M; Stewart, Roy E; Köke, Albère JA; Oosterwijk, René FA; Swaan, Jeannette L; Schreurs, Karlein MG; Schiphorst Preuper, Henrica R. 2016.
  41. Van Denburg AN, Shelby RA, Caldwell DS, O'Sullivan ML, Keefe FJ. Self-efficacy for pain communication moderates the relation between ambivalence over emotional expression and pain catastrophizing among patients with osteoarthritis. *The Journal of Pain*. 2018;19(9):1006-14.
  42. 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. *Frontiers in Psychology*. 2019;10:2402.
  43. Craner JR, Sperry JA, Koball AM, Morrison EJ, Gilliam WP. Unique contributions of acceptance and catastrophizing on chronic pain adaptation. *International Journal of Behavioral Medicine*. 2017;24(4):542-51.