

## The effect of progressive muscle relaxation on Anxiety and pain intensity in patients with Covid-19

Vahid Sabri<sup>1\*</sup>, Arezoo GhasemKhanloo<sup>2</sup>, Mohsen Madadloo<sup>3</sup>

1. PhD in Clinical Psychology, teacher at Khoy University of Medical Sciences, Iran
2. M.A of Clinical Psychology, Mental Health Specialist, Department of Health, Khoy University of Medical Sciences, Iran
3. M.A of Clinical Psychology, Head of Mental Health Unit, department of Health, Khoy University of Medical Sciences

### ABSTRACT

**Aims and background:** Pain is a multidimensional experience and is one of the symptoms of various physical and psychological problems. Some studies have shown that people with Covid-19 experience problems such as myalgia, headache, muscle aches, and anxiety after the acute phase of the disease. The aim of this study was to investigate the effect of progressive muscle relaxation on anxiety, pain intensity and interference in daily activities.

**Material and Methods:** This study was a quasi-experimental study with a pretest-posttest design with a control group. Research community of patients with Covid-19 Khoy city who received positive PCR test. Among them, 96 patients with complaints such as muscle pain, headache, and low back pain with no history of pain experience were purposefully selected and randomly assigned to the experimental and control rounds. For the experimental group, progressive muscle relaxation exercises were taught in 12 sessions and patients were asked to practice 60 sessions of 20 minutes over 8 weeks. Data were collected using Beck pain intensity and anxiety questionnaires in pre-test and post-test. After data collection, multivariate analysis of covariance analysis was used in SPSS-26 software to control the effect of pretest.

**Results:** Levin test showed homogeneity of variances (significance level from 0.11 to 0.58); So analysis of covariance can be used. Analysis of scores of anxiety, pain intensity, interference in daily activities in both groups is a decreasing trend, and the difference in scores of anxiety, pain intensity, interference in daily activities between the experimental and control groups is significant at the level of  $P < 0.01$ . The effect size for progressive muscle relaxation in reducing pain intensity experienced was 0.65, reducing pain interference in daily activities was 0.71 and for anxiety was 0.78, indicating the average effect size of muscle relaxation for all three components.

**Conclusion:** The findings of this study show that progressive muscle relaxation training can significantly and effectively reduce anxiety, pain intensity and interference in daily activities. Progressive muscle relaxation exercises with stimulation of the sympathetic nerves can reduce patients' anxiety and stress, and reducing stress in turn can reduce the experience of pain perception. Therefore, in addition to drug treatments to reduce anxiety and pain intensity, progressive muscle relaxation can be used.

**Keywords:** Progressive muscle relaxation, anxiety, Pain intensity, Covid-19

► Please cite this paper as:

Sabri V, GhasemKhanloo A, Madadloo M [The effect of progressive muscle relaxation on Anxiety and pain intensity in patients with Covid-19 (Persian) J Anesth Pain 2021;13(1):112-122.

**Corresponding Author:** Vahid Sabri, PhD in Clinical Psychology, teacher at Khoy University of Medical Sciences, Iran

**Email:** vahidsabri87@gmail.com

فصلنامه علمی پژوهشی بیهوشی و درد، دوره ۱۳، شماره ۱، بهار ۱۴۰۱

## تأثیر آرام‌سازی پیش‌رونده عضلانی بر اضطراب و شدت درد در بیماران مبتلابه کووید-۱۹

وحید صبری<sup>۱\*</sup>، آرزو قاسم خانلو<sup>۲</sup>، محسن مددلو<sup>۳</sup>

۱. دکتری روانشناسی بالینی، مدرس دانشکده علوم پزشکی خوی، خوی، ایران
۲. کارشناسی ارشد روانشناسی بالینی، کارشناس سلامت روان، معاونت بهداشت، دانشکده علوم پزشکی خوی، خوی، ایران
۳. کارشناسی ارشد روانشناس بالینی، مسئول واحد سلامت روان، معاونت بهداشت، دانشکده علوم پزشکی خوی

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۲/۲۰

تاریخ بازبینی: ۱۴۰۰/۱۰/۳

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۹/۱۵

## چکیده

**زمینه و هدف:** درد تجربه‌ای چندبعدی است و در مشکلات جسمی و روان‌شناختی مختلفی یکی از نشانه‌های بیماری است. در برخی مطالعه‌ها نشان داده شده است که افراد مبتلابه کووید-۱۹ بعد از دوره حاد بیماری مشکلاتی مانند میالژیا سردرد، درد عضلانی و اضطراب را تجربه می‌کنند. هدف این مطالعه بررسی تأثیر آرام‌سازی پیش‌رونده عضلانی بر روی اضطراب، شدت درد و تداخل در فعالیت‌های روزمره است.

**مواد و روش:** این پژوهش از نوع مطالعه نیمه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه پژوهشی بیماران مبتلابه کووید-۱۹ شهرستان خوی که تست PCR مثبت دریافت کرده بودند. از میان آن‌ها ۹۶ نفر را که شکایت‌هایی مانند، درد عضلانی، سردرد، کم‌ردرد بدون سابقه تجربه درد به‌طور هدفمند انتخاب شده و به‌طور تصادفی به دور آزمایشی و کنترل جایگذاری شدند. برای گروه آزمایش تمرینات آرام‌سازی پیش‌رونده عضلانی در ۱۲ جلسه آموزش و تمرین داده شد و از بیماران خواسته شد ۶۰ جلسه ۲۰ دقیقه‌ای در طی ۸ هفته تمرین کنند. داده‌ها با استفاده از پرسشنامه‌های شدت درد و اضطراب بک در پیش‌آزمون و پس‌آزمون جمع‌آوری شدند. بعد از جمع‌آوری داده‌ها، برای کنترل تأثیر پیش‌آزمون از آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیره در نرم‌افزار 26SPSS- استفاده شده است.

**یافته‌ها:** آزمون لوین نشان‌دهنده برقرار همگنی واریانس‌ها است (سطح معناداری از ۰/۱۱ تا ۰/۵۸)؛ پس می‌توان از تحلیل کوواریانس استفاده کرد. تحلیل نمرات اضطراب، شدت درد، تداخل در فعالیت‌های روزمره در هر دو گروه روند کاهشی است، و تفاوت نمرات مؤلفه‌های اضطراب، شدت درد، تداخل در فعالیت‌های روزمره در بین دو گروه بیماران آزمایشی و کنترل در سطح  $P < 0/01$  معنادار است. اندازه اثر به‌دست‌آمده برای آرام‌سازی پیش‌رونده عضلانی در کاهش شدت درد تجربه‌شده ۰/۶۵، کاهش تداخل درد در فعالیت‌های روزمره ۰/۷۱ و برای اضطراب ۰/۷۸ به‌دست‌آمده بود که نشان‌دهنده اندازه اثر متوسط آرام‌سازی عضلانی برای هر سه مؤلفه است. **نتیجه‌گیری:** یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که تمرین آرام‌سازی پیش‌رونده عضلانی به‌طور معنادار و مؤثری می‌تواند اضطراب، شدت درد و تداخل در انجام کارهای روزمره را کاهش دهد. تمرینات آرام‌سازی پیش‌رونده عضلانی با تحریک اعصاب سمپاتیک می‌تواند اضطراب و استرس بیماران را کاهش داده و کاهش استرس به‌نوبه خود می‌تواند منجر به کاهش تجربه ادراک درد می‌شود. پس در کنار درمان‌های دارویی برای کاهش اضطراب، شدت درد می‌توان از آرام‌سازی پیش‌رونده عضلانی استفاده کرد. **واژه‌های کلیدی:** آرام‌سازی پیش‌رونده عضلانی، اضطراب، شدت درد، کووید-۱۹

نویسنده مسئول: وحید صبری، دکتری روانشناسی بالینی، مدرس دانشکده علوم پزشکی خوی، خوی، ایران  
پست الکترونیک: vahidsabri87@gmail.com

## مقدمه

درد یک تجربه پیچیده، چندبعدی، نوروفیزیولوژیکی و روانی اجتماعی است که تنها توسط فردی که آن را تجربه کرده بهتر شناخته می‌شود<sup>(۱)</sup>. از درد به‌عنوان یک مفهوم کلی در طی قرن‌ها تعاریف متعددی از آن شده است. انجمن بین‌المللی درد در سال ۲۰۲۰ تعریف به‌روزی از مفهوم درد را ارائه کرد، بر این اساس درد یک نوع تجربه حسی و هیجانی ناخوشایند همراه با آسیب واقعی یا بالقوه بافتی بیان‌شده بر اساس چنین آسیبی است<sup>(۲)</sup> همان‌طور که در تعریف آن نیز آمده است درد تجربه‌ای ذهنی است، به همین دلیل گزارش خود فرد از درد نشان‌دهنده معتبرترین معیار برای وجود درد است<sup>(۳)</sup>.

تلاش برای درک درد یکی از قدیمی‌ترین چالش‌های تاریخ پزشکی است. درد یک علامت مرتبط با وضعیت سلامتی فرد است و به‌عنوان ابزاری معناداری عمل می‌کند ولی همان‌طور که جان جی بونیکا در سال ۱۹۵۳ اشاره کرده، هنگامی که درد در مراحل پایانی خود پایدار می‌شود، دیگری هدف مفیدی را دنبال نمی‌کند و به یک نیروی مخرب با اثرات ذهنی و جسمی تبدیل می‌شود. درد که به‌عنوان ابزار حمایت بیولوژیکی عمل می‌کند، در چنین شرایطی ممکن است عملکرد سازش‌گارانه خود را از دست داده و به وضعیت پاتولوژیکی تبدیل می‌شود و کیفیت زندگی افراد را به‌طور جدی تحت تأثیر قرار می‌دهد<sup>(۴)</sup>.

پژوهش‌ها نشان داده که اگر برای فروکش کردن درد تدابیر کافی در نظر گرفته نشود و درد بیماران تسکین نیابد، کیفیت زندگی افراد کاهش یافته، فعالیت‌های روزمره و تعاملات اجتماعی مختل می‌گردد، طول مدت بستری طولانی می‌شود، و نرخ مرگ‌ومیر افزایش می‌یابد<sup>(۵)</sup> درد می‌تواند اثرات منفی بر وضعیت روانی بیماران و همچنین فعالیت بدنی آن‌ها داشته باشد<sup>(۶،۷)</sup> پیچیدگی هیجانی و عاطفی درد باعث مشکلات بالینی در مدیریت درد در بسیاری از زمینه‌ها می‌شود. درک

فرد از درد نه‌تنها تحت تأثیر شدت محرک است، بلکه تحت تأثیر سن، جنسیت، فرهنگ، ویژگی‌های شخصیتی، تفسیر شخصی از درد و سایر عوامل اجتماعی و فرهنگی قرار می‌گیرد<sup>(۸)</sup> تجارب قبلی با درد می‌تواند به‌مرور زمان ترس از درد ایجاد کند<sup>(۹)</sup>.

کووید-۱۹ در دسامبر ۲۰۱۹ در ووهان چین ظاهر شد. بیماران مبتلابه این ویروس علائم مختلفی مانند تب، سرفه، تنگی نفس، درد عضلانی، سردرد، گلودرد، درد در قفسه سینه و درد شکم را در ۲ تا ۱۴ روز پس از قرارگیری در معرض ویروس نشان می‌دهند<sup>(۸-۱۷)</sup>. هوانگ و همکاران<sup>(۸)</sup> چند مورد از علائم بالینی را در شروع بیماری در بیماران مبتلابه کووید-۱۹ گزارش دادند که تب شایع‌ترین علامت بود (۹۸٪)، سپس سرفه (۷۸٪)، تنگی نفس (۵۵٪)، درد یا خستگی عضلانی (۴۴٪)، تولید خلط (۲۸٪)، سردرد (۸٪) در بیماران ظاهر می‌شد. گوان و همکاران (۹) نیز دریافتند که علائم شایع درد شامل میالژی (۱۴/۹٪)، گلودرد (۱۳/۹٪) و سردرد (۱۳/۶) در بیماران کووید-۱۹ شیوع دارد. همان‌طور که مطرح شد، ویروس نه‌تنها به سیستم تنفسی حمله می‌کند، بلکه بر سایر سیستم‌ها و ارگان‌های بدن نیز تأثیر می‌گذارد و علائم مربوطه مثلاً سردرد به علت حمله به سیستم عصبی، شکم درد در اثر حمله به دستگاه گوارشی، درد قفسه سینه به علت تأثیر به سیستم قلبی عروقی را در پی دارد. در مطالعه مروری ونگ و همکاران<sup>(۱۰)</sup> مشخص شد که میزان بروز برای میالژی بین ۱/۵ تا ۶۰ درصد، گلودرد ۷/۰ تا ۴۷/۱ درصد، سردرد ۱/۷ تا ۳۳/۹ درصد و درد قفسه سینه ۱/۶ تا ۱۷/۷ درصد مشاهده شده است. در مطالعه کورکوت و اولکر<sup>(۵)</sup> ۸۷/۱ درصد از بیماران در طول کووید-۱۹ و بهبودی بعدی درد را تجربه می‌کنند میانگین شدت درد تجربه‌شده  $2/75 \pm 6/16$  از نمره کل ۱۰ است. بیماران بیشتر درد مفاصل، درد عضلات، سردرد و کمردرد را تجربه می‌نمایند. درد در نواحی آناتومیکی مختلف تجربه می‌گردد که نشان‌دهنده تأثیر ویروس

اصلی برای مقابله با درد و تنش است<sup>(۱۵)</sup>. آرامسازی عضلانی در سال‌های اخیر بخش مهمی از مراقبت از بیماران مبتلابه بیماری‌ها و دردهای مزمن است که باعث کاهش استرس، اضطراب، تسکین کشش و انقباضات عضلانی، بهبود خواب و کاهش حساسیت به درد و خستگی می‌شود<sup>(۱۶)</sup>. این روش یکی از بهترین روش‌های درمانی برای کمک به و درمان بیماران روان‌شناختی و روان‌تنی مبتلابه سردرد مزمن، میگرن، استرس، آسم، هراس، میالژیا، بی‌خوابی است<sup>(۱۷)</sup>. در پژوهش اسدی<sup>(۱۸)</sup> آرامسازی عضلانی میزان وقوع و شدت سردرد بیماران میگرنی را کاهش داده است. فرانسیس و چن<sup>(۱۹)</sup> در بررسی تأثیر آرامسازی عضلانی بر کاهش دردهای مزمن به این نتایج دست یافتند که بعد از انجام تمرینات به مدت ۶ هفته کاهش درد ابراز شده است. در مطالعه دیگر توسط اسمیت<sup>(۲۰)</sup> تأثیر آرامسازی عضلانی بر کاهش درد زایمان نیز گزارش شده است. با توجه به اینکه اضطراب در افراد مبتلا به کووید-۱۹ نسبتاً زیاد گزارش شده است و اضطراب به نوبه خود می‌تواند احساس درد عضلانی را نیز تشدید نماید و این احساس درد در عضلات و خستگی در دوره حاد بیماری و حتی بعد از دوره حاد در بیماران مبتلابه کووید-۱۹ در پژوهش‌های مختلف گزارش شده است؛ از سوی دیگر با توجه به اینکه آرامسازی عضلانی پیشرونده به عنوان روش درمانی ساده برای مقابله با انواع اختلالات اضطرابی و کاهش دهنده شدت درد در بیماری‌های مختلف گزارش شده است، هدف پژوهش حاضر بر این مسئله معطوف است که آیا آرامسازی پیشرونده عضلانی می‌تواند اضطراب و شدت درد تجربه‌شده در بیماران مبتلا به کووید-۱۹ را نیز کاهش دهد؟

### روش بررسی

پژوهش حاضر به‌عنوان یک کار آزمایشی بالینی نیمه تجربی با گروه‌های کنترل و آزمایشی اجرا شد. جامعه آماری این مطالعه را کلیه بیماران ۱۸-۵۵ ساله

بر قسمت‌های مختلف بدن است. در یک مطالعه دیگر بر روی سارس علائم مثل خستگی، میالژی گسترده، افسردگی و مشکلات خواب تقریباً بعد از ۲ سال مشاهده می‌شد<sup>(۲۱)</sup> علاوه بر این، ۱۲ درصد از بیماران آلوده به ۳ عامل بیماری‌زای مختلف مانند ویروس راس ریور، کوکسیلا بورنتی و ویروس اپشتین-بندرنم درد را بعد از ۱۲ ماه پس از آلودگی تجربه کردند<sup>(۲۲)</sup>. در مطالعه کرافی و همکاران<sup>(۲۳)</sup> نیز بعد از یک دوره به‌طور متوسط ۶۰ روزه با انحراف استاندارد ۱۳/۶ روز ۲۷/۳ درصد شرکت‌کنندگان درد مفاصل و ۲۱/۷ درصد آن‌ها درد قفسه سینه را گزارش می‌دادند. همان‌طور که مشاهده می‌گردد مشکلات مربوط به درد در بیماران مبتلابه کووید-۱۹ هم در دوره حاد بیماری و هم در دوره بهبودی بعد از آن علامت شایعی است که اغلب بیماران آن را گزارش می‌دهند.

امروزه تأکید زیادی بر روی روش‌های غیر دارویی تسکین درد که اصطلاحاً به روش‌های رفتاری معروفاند، شده است. روش‌های آرامسازی، موسیقی درمانی لمس درمانی، استفاده از گرما و سرما و طب سوزنی از جمله روش‌های رفتاری است<sup>(۲۴)</sup>. این روش‌ها موجب استقلال بیمار شده و می‌تواند توسط خود بیمار با ابزار ساده انجام گیرد. علاوه بر این با پذیرش آسان و همکاری خوب از طرف بیمار همراه است. همچنین عوارض و پیامدهای منفی و نامطلوب مداخلات دارویی را نیز به همراه ندارد<sup>(۲۴)</sup>. همان‌طور که گفته شد یکی از این مداخلات آرامسازی پیشرونده عضلات هست که باعث افزایش فعالیت چرخه پاراسمپاتیک شده و به دنبال آن تنش عضلانی را خنثی می‌کند. این روش با استفاده و ایجاد حالات متضاد کشش و شل کردن ماهیچه‌ها به‌وسیله خود بیمار صورت می‌گیرد. شرایط ایجاد واکنش‌های آرامسازی شامل: تأمین محیط آرام، وضعیت راحت، عمل سفت و شل کردن ماهیچه‌ها از سر به پا و یا برعکس است. فراگیری اصول و فنون آرامسازی عضلانی یکی از نیازهای اولیه و

کردند. همچنین روایی سازه این پرسشنامه نیز ۰/۸۷ به دست آمده است.

**پرسشنامه اضطراب بک (BAI):** پرسشنامه اضطراب بک یک پرسشنامه خودگزارشی است که توسط بک در سال ۱۹۹۱ برای اندازه گیری شدت اضطراب در نوجوانان و بزرگسالان تهیه شده است. این پرسشنامه دارای ۲۱ سوال ۴ لیکرتی است که نمره کل آزمون بین صفر تا ۶۳ خواهد بود. نمره بالا نشان دهنده شدت اضطراب تجربه شده بالاست. در صورتی که نمره بدست آمده در دامنه صفر تا ۷ باشد فرد هیچ اضطرابی ندارد، بین ۸-۱۵ اضطراب خفیف؛ ۱۶-۲۵ اضطراب متوسط و ۲۶-۶۳ اضطراب شدید را نشان می دهد. ضریب همسانی درونی این پرسشنامه (آلفای کرونباخ) ۰/۹۲ و ضریب بازآزمایی به فاصله یک هفته ۰/۷۵ گزارش شده است و همبستگی سوالات آن با پرسشنامه اضطراب همیلتون ۰/۷۲ بدست آمده است<sup>(۲۴)</sup>. برای انجام پژوهش ابتدا نمونه به طور تصادفی به دو گروه آزمایش و کنترل جایگذاری شد و بعد از اخذ رضایت نامه کتبی برای شرکت در پژوهش، برای بیماران گروه آزمایشی آرام سازی پیشرونده عضلانی و تنفس عمیق آموزش داده و توسط بیماران اجرا گردید. ۱۲ جلسه آرام سازی طی ۴ هفته هر جلسه به مدت ۴۰ دقیقه (۳ جلسه در هفته) برای بیماران در گروه آزمایشی آموزش داده و اجرا شد و به بیماران توصیه شد روزانه به مدت ۲۰ دقیقه تمرینات را در منزل انجام دهند. برنامه آموزشی در هر جلسه شامل: شناساندن عضلات و گروه های عضلانی، آموزش مراحل اجرای تکنیک آرام سازی پیشرونده به صورت توضیح و نمایش عملی، پاسخگویی به سوالات بیماران در مورد تکنیک آرام سازی و نحوه صحیح اجرای تکنیک بود. آموزش های کامل بر روی نوار صوتی ضبط گردید و به بیماران ارائه شد. در هر جلسه تکنیک آرام سازی توسط بیماران همراه با محقق انجام و توضیحات و اصلاحات لازم ارائه شد. سپس آرام سازی توسط بیماران

مبتلا به کووید-۱۹ تشکیل می دهند که در فاصله زمانی از خرداد ۱۴۰۰ تا شهریور ۱۴۰۰ در شهرستان خوی تشخیص کووید-۱۹ دریافت کرده و دارای علائم و مشکلات در حوزه دردهای عضلانی، درد در قفسه سینه و ... بودند. برای انتخاب نمونه افراد دارای PCR مثبت برای پیگیری روان شناختی به کارشناس سلامت روان مراکز جامع خدمات بهداشتی معرفی می شدند ملاک های ورود شامل تشخیص کووید-۱۹ با استفاده از تست PCR، حداقل سواد سیکل، دارای دردهای عضلانی، کمردرد، سردرد و هر نوع احساس درد جسمی و ملاک های خروج شامل سابقه قبلی درد، نیاز فوری به درمان دارویی و مصرف قرص های روان پزشکی است. سپس با استفاده از فرمول نمونه گیری کوکران در دامنه  $d=0/1$  و  $b=0/8$  و  $@=0/01$ ،  $p=q=0/05$  حجم نمونه ۹۶ نفر به دست آمد. این پژوهش مورد تأیید کمیته اخلاق و دارای کد اخلاق به شناسه IR.KHOY.REC.1400.003 از دانشکده علوم پزشکی خوی است. ابزارهای پژوهش شامل:

**پرسشنامه مختصر شدت درد (BPI):** این پرسشنامه استاندارد برای اندازه گیری شدت درد در بیماران بالینی دارای درد است<sup>(۲۳)</sup>. این پرسشنامه از دو بخش اصلی سنجش شدت درد و میزان تداخل در امور روزمره و سوالات زمینه ای شکل گرفته است. بخشی حسی دارای ۴ آیتم که شدت درد فعلی، حداقل درد، بدترین درد و متوسط درد در طی هفته گذشته را اندازه گیری می کند. نمره گذاری این پرسشنامه بین صفر (عدم وجود درد) تا ده (درد غیرقابل تصور) است. هرچه قدر نمره بالا باشد شدت درد نیز بیشتر است. بخشی که میزان تداخل در د با کارکردهای روزمره اشخاص را می سنجد بعد واکنشی پرسشنامه است که از ۷ سوال تشکیل شده است. این پرسشنامه توسط میرزمانی، سعیدی، سلیمی و بشارت<sup>(۲۳)</sup> در ایران هنجاریابی شده است پایایی پرسشنامه از روش آلفای کرونباخ برای ابعاد شدت درد واکنش به ترتیب ۰/۸۷ و ۰/۸۹ گزارش

بیماران در طول ۸ هفته. در گروه شاهد هیچ مداخله‌ای صورت نگرفت. بیماران در این گروه مراقبت‌های معمول را دریافت کردند و تنها ابزارهای تحقیق توسط آن‌ها تکمیل گردید. بعد از گردآوری داده‌ها برای تحلیل داده‌ها به روش تحلیل کوواریانس چند متغیره از نرم‌افزار SPSS-22 استفاده شده است.

#### یافته‌ها

این پژوهش از ۹۶ شرکت‌کننده به‌عنوان گروه نمونه انجام گرفت که در هر گروه ۴۸ بیمار قرار گرفتند که ۶۱ درصد نمونه را زنان و ۳۹ درصد را مردان تشکیل می‌دادند. ۳۲ درصد از گروه نمونه آماری مورد مطالعه بیماران دارای تحصیلات تکمیلی زیر دیپلم، ۲۸ درصد دارای تحصیلات دیپلم، ۳۱ درصد تحصیلات کارشناسی و ۹ درصد هم تحصیلات تکمیلی بودند. میانگین سنی بیماران  $33/48 \pm 6/68$  سال بودند.

نتایج حاصل از جدول ۱ نشان می‌دهد که میانگین شدت درد و اضطراب در هر دو گروه آزمایش و کنترل در دو مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون با روندی کاهش روبرو شده است که برای بررسی معناداری بودن دو گروه آزمایش و کنترل با تعدیل نتایج پیش‌آزمون از تحلیل کوواریانس چند متغیره استفاده شده است.

تحت نظارت محقق انجام گرفت. در آرامسازی از بیماران خواسته شد تک‌تک عضلات از عضلات کف پا تا عضلات صورت را که شامل ۱۶ عضله است، ابتدا منقبض و سپس شل نمایند. بیماران عضلات خود را با شمارش تا عدد ۵ منقبض و سپس با شمارش تا عدد ۱۰ شل می‌کردند. همین مراحل را به ترتیب برای پا و ساق، پا، ران‌ها، شکم، قفسه سینه، باسن، دست‌ها و ساعد، بازوها، شانه‌ها، گردن، پیشانی، زبان و فک، چشم‌ها و صورت تکرار می‌کردند تا هنگامی که احساس کنند تمام بدنشان یکپارچه شل شده است. هم‌زمان بیماران در طی آرامسازی به‌طور عمیق نفس می‌کشیدند. وضعیت انتخابی برای آرامش تدریجی حالت دراز کشیده است. تمرینات آرامسازی به مدت ۸ هفته توسط گروه آزمون روزانه به مدت ۲۰ دقیقه با پیگیری محقق انجام گرفت. مدت‌زمانی را که جاکوبسن برای تمرینات آرامسازی پیشنهاد کرده است چندین جلسه ۳۰ تا ۶۰ دقیقه‌ای در هفته با پیگیری طولانی‌مدت حتی تا یک سال بوده است. ولی نیکل و همکاران در مطالعه خود آرامسازی پیشرونده عضلانی را به مدت بیش از ۵۰ جلسه ۲۰ تا ۳۰ دقیقه‌ای به کاربرند<sup>(۳۱)</sup> در مطالعه حاضر مدت و تعداد جلسات آرامسازی پیشرونده عضلانی مشابه با مطالعه نیکل و همکاران به‌کاربرده شد. یعنی انجام تقریباً ۶۰ جلسه ۲۰ دقیقه‌ای آرامسازی توسط

جدول ۱. میانگین و انحراف معیار اضطراب، شدت درد در دو گروه آزمایش و کنترل

مؤلفه‌ها	زیر مؤلفه‌ها	گروه		آزمایش		کنترل	
		پیش	آزمون	پس	آزمون	پس	آزمون
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
درد	شدت درد	۶/۵۶	۲/۳۲	۴/۴۸	۱/۶۵	۵/۹۵	۰/۹۹
	میزان تداخل	۵/۴۲	۲/۶۵	۳/۵۴	۱/۵۹	۵/۲۴	۱/۴۷
اضطراب	اضطراب	۱۹/۲۸	۳/۵۶	۱۲/۳۸	۲/۶۵	۱۷/۶۵	۳/۵۴

آن در جدول همگنی واریانس‌ها آمده است که نتایج نشان‌دهنده همگنی واریانس‌ها در شدت درد و اضطراب است.

برای انجام آزمون‌های تحلیل کوواریانس باید ابتدا پیش‌فرض‌های آن را بررسی کرد که برای بررسی همگنی واریانس‌ها از آزمون لوین استفاده شده که نتایج

جدول ۲. همگنی واریانس‌ها (n=۹۶)

متغیر	F	Df1	Df2	p
شدت درد	۰/۳۱	۱	۹۴	۰/۵۸
تداخل روزمره	۲/۶۸	۱	۹۴	۰/۱۱
اضطراب	۱/۳۱	۱	۹۴	۰/۲۶

کوواریانس چند متغیره را جهت بررسی اثربخشی آرام‌سازی پیشرونده عضلانی بر روی شدت درد، تداخل با فعالیت‌های روزمره و اضطراب را در مرحله پس‌آزمون در دو گروه نشان می‌دهد.

همچنین فرض همگنی ماتریس‌های واریانس-کوواریانس با استفاده از آزمون باکس موردربررسی قرار گرفت نتایج نشان‌دهنده همگنی ماتریس واریانس کوواریانس بوده است. ( $M_{box} = ۳/۱۰,۰, p < ۰/۸۴$ ) جدول نتایج تحلیل

جدول ۳. نتایج تحلیل کوواریانس چند متغیره مربوط به میانگین نمرات پس‌آزمون

متغیر	منبع	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	p	اندازه اثر
شدت درد	گروه	۷۲۱/۰۲	۱	۷۲۱/۰۲	۳۲/۱۳	۰/۰۰۱	۰/۶۵
تداخل درد	گروه	۴۸۱/۵۹	۱	۴۸۱/۵۹	۴۱/۹۳	۰/۰۰۱	۰/۷۱
اضطراب	گروه	۱۰۴۸/۴۸	۱	۱۰۴۸/۴۸	۴۸/۷۶	۰/۰۰۱	۰/۷۸

۶۰ جلسه بیست دقیقه‌ای، میزان شدت درد، تداخل در فعالیت‌های روزمره و اضطراب بیماران مبتلابه کووید-۱۹ را در گروه آزمایشی نسبت به گروه کنترل به‌طور معناداری کاهش داده است، که نشان‌دهنده تأثیر آرام‌سازی پیشرونده عضلانی است. در مطالعات مختلفی تأثیر آرام‌سازی پیشرونده عضلانی بر ابعاد مختلف سلامت بیماران مبتلابه بیماری‌های مزمن و غیر مزمن بررسی شده که در برخی از این مطالعات تأثیر این روش بر تسکین و تخفیف علائم نشان داده شده است<sup>(۱۹)</sup>. در

بر اساس داده‌های موجود در جدول شماره ۳ نتایج تحلیل کوواریانس نشان می‌دهد بین میانگین‌های تعدیل‌شده، نمرات شدت درد، تداخل در فعالیت روزمره و اضطراب در گروه آزمایشی و کنترل تفاوت معنی‌داری وجود دارد ( $p < ۰,۰۵$ ) و آرام‌سازی پیشرونده عضلانی توانسته اندازه اثر بالایی را کاهش شدت درد، تداخل در فعالیت‌ها روزمره و اضطراب در پس‌آزمون ایجاد کند.

### بحث و نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که آرام‌سازی به مدت

زنان<sup>(۳۳)</sup> نیز مطابقت دارد.

نتایج نشان داد که آرام‌سازی پیش‌رونده عضلانی اضطراب، شدت درد و تداخل در فعالیت‌های روزمره بیماران مبتلابه کووید-۱۹ را کاهش داده است. با توجه به وجود دردهای عضلانی و احساس خستگی حتی بعد از ترخیص از بیمارستان و در محیط ایزوله، می‌توان از آموزش آرام‌سازی پیش‌رونده عضلانی در روزهای ابتدایی از راه دور برای کاهش مصرف داروهای خواب‌آور و مسکن درد در بیماران بهره برد. با تمرین آرام‌سازی پیش‌رونده عضلانی تعادل بین هسته قدامی و هیپوتالاموس برقرار شده و منجر به کاهش استرس و اضطراب می‌گردد و کاهش اضطراب به‌نوبه خود می‌تواند به بهبود کیفیت زندگی و کاهش احساس ترس از درد منجر شود. همچنین با کاهش فعالیت سیستم عصبی سمپاتیک که ناشی از تمرینات آرام‌سازی پیش‌رونده عضلانی است از استرس و اضطراب که مخل کیفیت زندگی است پیشگیری نمود و آرامش جسمی و روان‌شناختی را افزایش داده و شدت درد تجربه شده را نیز کاهش می‌دهد<sup>(۳۳)</sup>.

### نتیجه‌گیری

بر اساس نتایج این مطالعه، آرام‌سازی پیش‌رونده عضلانی تأثیر مثبتی در کاهش اضطراب، شدت درد و تداخل در فعالیت‌های روزمره بیماران مبتلابه کووید-۱۹ بعد از ابتلا دارد. با توجه به سرایت شدید کووید-۱۹، قرنطینه خانگی و علائم نورولوژیکی باقی‌مانده مثل دردهای عضلانی، سردردها و اضطراب بالا در این بیماران، آرام‌سازی پیش‌رونده عضلانی می‌تواند به‌عنوان درمان کمکی در کنار سایر درمان‌ها توسط خود بیمار برای کاهش اضطراب و شدت درد صورت پذیرد.

ازجمله محدودیت‌های این پژوهش عدم در نظر گرفتن تفاوت‌های فردی و شرایط روان‌شناختی شرکت‌کنندگان و تأثیر عوامل محیطی و شرایط حمایتی خانواده از بیماران است که در پژوهش‌های آتی بهتر است متغیرهای مؤثر کنترل‌شده یا همتاسازی صورت بگیرد.

مطالعه جانسون و همکاران<sup>(۳۴)</sup> آرام‌سازی پیش‌رونده عضلانی درد مزمن بیماران مبتلابه MS را کاهش داده بود. در پژوهش شاترلند و همکاران<sup>(۳۵)</sup> که به بررسی تأثیر روش آرام‌سازی عضلانی بر کیفیت زندگی بیماران مبتلابه MS را موردبررسی قرار می‌دادند، نتایج نشان داده بود که آرام‌سازی عضلانی با تسکین درد بیماران موجب کسب انرژی بیشتر و محدودیت حرکتی کمتر بیماران می‌شود، همچنین پک و همکاران<sup>(۳۶)</sup> نشان دادند که آرام‌سازی عضلانی می‌تواند میزان استرس و درد بیماران مبتلابه استئوآرتریت را کاهش دهد؛ چارلز و همکاران<sup>(۳۷)</sup> نشان دادند که آرام‌سازی پیش‌رونده عضلانی بعد از دو ماه با استفاده از نوار صوتی و آموزش عملی، باعث کاهش دردهایی مثل اسئواریت، سردرد مزمن و دردهای سرطانی می‌شود. در مطالعه کونویکا و همکاران<sup>(۳۸)</sup> نشان دادند که آرام‌سازی و ماساژ درمانی در مدت ۳ ماه می‌تواند دردهای مزمن را کاهش دهد. همچنین آرام‌سازی پیش‌رونده عضلانی بعد از ۴ جلسه آموزش و دو ماه تمرین توسط بیماران، بر کاهش دردهای عصبی تأثیر بسزایی دارد. در مطالعه دیگر تأثیر آرام‌سازی و تصویرسازی ذهنی و آموزش روش‌های شناختی-رفتاری به مدت دو هفته در کاهش درد بعد از درمان بیماران سرطان نشان داد. در یک مطالعه که به بررسی چهل بیمار تحت تهویه مکانیکی پرداخته بودند، گزارش دادند که استفاده از تکنیک‌های آرام‌سازی و کنترل درد نسبت به روش معمول باعث بهبود کیفیت آرام‌سازی بیماران و کاهش شدت درد در آن‌ها می‌شد<sup>(۳۹)</sup>. همچنین نتایج مطالعه استویفبرگن و بکر نشان می‌دهد که تکنیک آرام‌سازی پیش‌رونده عضلانی در بیماران مالتیپل اسکلروزیس باعث پیشرفت فعالیت‌های بیماران در سه حیطة جسمی، شخصی و اجتماعی می‌شود<sup>(۴۰)</sup>. همگی این مطالعات با نتایج پژوهش حاضر در درشتد درد و کیفیت زندگی بیماران مبتلابه کووید-۱۹ همخوانی دارد. همچنین نتایج این مطالعه درباره تأثیر آرام‌سازی پیش‌رونده عضلانی بر سطوح اضطراب و کیفیت زندگی زنان جوان<sup>(۴۱)</sup> اضطراب دوران بارداری<sup>(۴۱)</sup> و سرطان پستان

### تشکر و قدردانی

از تمام بیماران و خانواده‌های آن‌ها که ما را در انجام این پژوهش همراهی کردند بی‌نهایت سپاسگزاریم و همچنین از مسئولین دانشکده علوم پزشکی خوی که در اجرای این پژوهش همکاری‌های لازم را جهت اجرای بهتر این پژوهش داشتند، بی‌نهایت سپاسگزاریم.

### ملاحظات اخلاقی

مقاله حاضر برگرفته از طرح پژوهش مصوب در شورای تخصصی پژوهش مورخه ۹۹/۱۲/۲۶ به شناسه اخلاق IR.KHOY.REC.1400.003 دانشکده علوم پزشکی، خدمات بهداشتی و درمانی خوی صورت گرفته است.

### تضاد منافع

هیچ‌گونه تعارض منافی بین نویسندگان وجود ندارد.

### تأمین مالی

این مقاله برگرفته از طرحی تحقیقاتی با شماره ثبت ۹۹۰۰۰۳۷ در معاونت آموزشی، تحقیقات و فناوری دانشکده علوم پزشکی خوی بوده است.

### مشارکت نویسندگان

هر سه نویسنده در طراحی، اجرا و نگارش همه بخش‌های پژوهش حاضر نقش داده و مورد تأیید هر سه نفر است.

## References

- Potter PA, Faan RMP, Perry AG, Faan RE, Stockert PA, Hall A. Potter & Perry's Essentials of Nursing Practice, 1st ed. Elsevier Health Sciences; 2021.
- Raja SN, Carr DB, Cohen M, Finnerup NB, Flor H, Gibson S, et al. The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. *Pain*. 2020;161(9):1976-82.
- Kozier B, Erb G, Berman A, Snyder SJ, Buck M, Yiu L, et al. Fundamentals of Canadian Nursing. Concepts, Process, and Practice-Pearson. 2018.
- Raffaelli W, Arnaudo E. Pain as a disease: an overview. *Journal of pain research*. 2017;10:2003.
- Korkut S, Ülker T. The Experiences of Individuals Experiencing Pain During COVID-19 Infection: A Phenomenological Study. *Pain Management Nursing*. 2021.
- Chou R, Gordon DB, de Leon-Casasola OA, Rosenberg JM, Bickler S, Brennan T, et al. Management of Postoperative Pain: a clinical practice guideline from the American pain society, the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine, and the American Society of Anesthesiologists' committee on regional anesthesia, executive committee, and administrative council. *The journal of pain*. 2016;17(2):131-57.
- Meulders A, Bennett MP. The concept of contexts in pain: generalization of contextual pain-related fear within a de novo category of unique contexts. *The Journal of Pain*. 2018;19(1):76-87.
- Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The lancet*. 2020;395(10223):497-506.
- Guan W-j, Ni Z-y, Hu Y, Liang W-h, Ou C-q, He J-x, et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *New England journal of medicine*. 2020;382(18):1708-20.
- Weng L-M, Su X, Wang X-Q. Pain symptoms in patients with coronavirus disease (COVID-19): a literature review. *Journal of Pain Research*. 2021;14:147.
- Clauw DJ, Häuser W, Cohen SP, Fitzcharles M-A. Considering the potential for an increase in chronic pain after the COVID-19 pandemic. *Pain*. 2020;161(8):1694.
- Carfi A, Bernabei R, Landi F. Persistent symptoms in patients after acute COVID-19. *Jama*. 2020;324(6):603-5.
- Olsen SA. A review of complementary and alternative medicine (CAM) by people with multiple sclerosis. *Occupational Therapy International*. 2009;16(1):57-70.
- Jensen MP, Barber J, Romano JM, Molton IR, Raichle KA, Osborne TL, et al. A comparison of self-hypnosis versus progressive muscle relaxation in patients with multiple sclerosis and chronic pain. *Intl Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*. 2009;57(2):198-221.
- Wang W, He G, Wang M, Liu L, Tang H. Effects of patient education and progressive muscle relaxation alone or combined on adherence to continuous positive airway pressure treatment in obstructive sleep apnea patients. *Sleep and Breathing*. 2012;16(4):1049-57.
- Sutherland G, Andersen MB, Morris T. Relaxation and health-related quality of life in multiple sclerosis: the example of autogenic training. *Journal of behavioral medicine*. 2005;28(3):249-56.
- Payne RA, Donaghy M. Relaxation techniques E-book: a practical handbook for the health care professional: Elsevier Health Sciences; 2010.
- Asady A. Effect of relaxation on frequency and severity of migraine headache. *Koomesh*. 2000;2(1):45-9. (persian)

19. Chen YLE, Francis AJ. Relaxation and imagery for chronic, nonmalignant pain: effects on pain symptoms, quality of life, and mental health. *Pain management nursing*. 2010;11(3):159-68.
20. Smith C, Collins C, Crowther C, Levett K. Acupuncture or acupressure for pain management in labour (Cochrane Review). *The Cochrane Library*. 2011.
21. Nickel C, Kettler C, Muehlbacher M, Lahmann C, Tritt K, Fartacek R, et al. Effect of progressive muscle relaxation in adolescent female bronchial asthma patients: a randomized, double-blind, controlled study. *Journal of psychosomatic research*. 2005;59(6):393-8.
22. Kroenke K, Theobald D, Wu J, Tu W, Krebs EE. Comparative responsiveness of pain measures in cancer patients. *The Journal of Pain*. 2012;13(8):764-72.
23. Mirzamani SM, Helisaz MT, Sadidi A, Safari A. The impact of pain on different aspects of life among older people with chronic pain. *Iranian Journal of Ageing*. 2008;3(1):48-57. (persian)
24. Kaviani, H., & Mousavi, A.S.. Psychometric properties of the Persian version of Beck Anxiety Inventory (BAI). *Tehran University Medical Journal*. 2008. 65(2): 136-140. (Persian).
25. Eckes Peck SD. The effectiveness of therapeutic touch for decreasing pain in elders with degenerative arthritis. *Journal of Holistic Nursing*. 1997;15(2):176-98.
26. Emery CF, France CR, Harris J, Norman G, VanArsdalen C. Effects of progressive muscle relaxation training on nociceptive flexion reflex threshold in healthy young adults: a randomized trial. *Pain*. 2008;138(2):375-9.
27. Konvicka JJ, Meyer TA, McDavid AJ, Roberson CR. Complementary/alternative medicine use among chronic pain clinic patients. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*. 2008;23(1):17-23.
28. Tobar A, Lanas M, Pino P, Aspee L, Rivas V, Prat R, et al. Protocol based sedation versus conventional treatment in critically ill patients on mechanical ventilation. *Revista medica de Chile*. 2008;136(6):711-8.
29. Stuijbergen AK, Becker H. Health promotion practices in women with multiple sclerosis: increasing quality and years of healthy life. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics*. 2001;12(1):9-22.
30. Wilczyńska D, Łysak-Radomska A, Podczarska-Głowacka M, Zajt J, Dornowski M, Skonieczny P. Evaluation of the effectiveness of relaxation in lowering the level of anxiety in young adults-a pilot study. *Int J Occup Med Environ Health*. 2019;32(6):817-24.
31. Rajeswari S, SanjeevaReddy N. Efficacy of progressive muscle relaxation on pregnancy outcome among anxious Indian primi mothers. *Iranian journal of nursing and midwifery research*. 2020;25(1):23.
32. Metin ZG, Karadas C, Izgu N, Ozdemir L, Demirci U. Effects of progressive muscle relaxation and mindfulness meditation on fatigue, coping styles, and quality of life in early breast cancer patients: An assessor blinded, three-arm, randomized controlled trial. *European Journal of Oncology Nursing*. 2019;42:116-25.
33. Ferendiuk E, Biegańska JM, Kazana P, Pihut M. Progressive muscle relaxation according to Jacobson in treatment of the patients with temporomandibular joint disorders. *Folia Medica Cracoviensia*. 2019;59(3).