

مقایسه اثربخشی آموزش اتوژنیک و تنش‌زدایی پیش‌رونده عضلانی بر درد و آنزیم‌های

قلبی زنان مبتلا به درد قفسه سینه

معصومه کاظمی^۱، *مژگان آگاه هریس^۲، محمد جلالی^۳، عزت‌الله کردمیرزا نیکوزاده^۴

۱. دانشجوی دکتری، گروه روانشناسی سلامت، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

۲. دانشیار، گروه روانشناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

۳. استادیار قلب و عروق، بخش قلب و عروق، بیمارستان شهید رجایی، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران.

۴. دانشیار، گروه روانشناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

(تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۰۵/۲۰ - تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۱/۲۷)

Comparison of the Effectiveness of Autogenic Training and Progressive Muscle Relaxation on Pain and Cardiac Enzymes in Women with Chest Pain

* Masoumeh Kazemi¹, * Mojgan Agah heris², Mohammad Jalali³, Ezzat Ollah Kordmirza Nikouzadeh⁴

1. Ph.D. Student, Department of Health Psychology, Payame Noor University, Tehran, Iran.

2. Associate Professor, Payame Noor University, Tehran, Iran.

3. Assistant Professor of Cardiology, Department of Cardiology, Shahid Rajaei Hospital, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran.

4. Associate Professor, Payame Noor University, Tehran, Iran.

Original Article

(Received: Aug. 11, 2022 - Accepted: Apr. 16, 2023)

مقاله پژوهشی

Abstract

Objective: The aim of present study was comparison of the effectiveness of autogenic training and progressive muscle relaxation on pain and cardiac enzymes in women with chest pain. **Method:** The current research was a pre-test-post-test experiment with a control group and a three-month follow-up. The statistical population included all women with chest pain in Karaj city in 1400. The sampling method was purposeful and 60 patients with chest pain were selected in Shahid Rajaei Karaj Hospital and were placed in three groups: autogenic training, progressive muscle relaxation treatment and control group. Autogenic training consisted of 12 sessions for 90 minutes and progressive muscle relaxation intervention included 8 sessions for 2 hours. To evaluate research variables MC Gill pain intensity and pain catastrophizing were used. Troponin and creatinine phosphokinase kit (CPK-MB) were used to measure cardiac enzymes. Data analysis was done using covariance analysis and post hoc test. **Findings:** The results showed that progressive muscle relaxation is more effective in reducing pain compared to autogenic training ($P<0/05$) and there was no significant difference between autogenic training and progressive muscle relaxation on cardiac enzymes ($P<0/05$). **Conclusion:** Considering the greater effectiveness of progressive muscle relaxation on pain reduction, it is suggested that relevant experts use progressive muscle relaxation to reduce the pain intensity of patients with chest pain.

Keywords: Autogenic; Cardiac Enzymes; chest pain; Progressive muscle relaxation.

چکیده

مقدمه: هدف مطالعه حاضر مقایسه اثربخشی آموزش اتوژنیک و تنش‌زدایی پیش‌رونده عضلانی بر درد و آنزیم‌های قلبی زنان مبتلا به درد قفسه سینه بود. **روش:** پژوهش حاضر آزمایشی از نوع پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه کنترل و پیگیری سه ماهه بود. جامعه آماری شامل تمامی زنان مبتلا به درد قفسه سینه در شهر کرج در سال ۱۴۰۰ بودند. روش نمونه‌گیری هدفمند بود و ۶۰ نفر از بیماران مبتلا به درد قفسه سینه در بیمارستان شهید رجایی کرج انتخاب شدند و در سه گروه آموزش اتوژنیک، آموزش تنش‌زدایی پیش‌رونده عضلانی و گروه کنترل قرار گرفتند. آموزش اتوژنیک ۱۲ جلسه ۹۰ دقیقه‌ای و مداخله تنش‌زدایی پیش‌رونده عضلانی نیز شامل ۸ جلسه ۲ ساعته بود. برای ارزیابی متغیرهای پژوهش از پرسشنامه‌های شدت درد مک‌گیل و فاجعه‌سازی درد استفاده شد. برای اندازه‌گیری آنزیم‌های قلبی از کیت تروپونین و کراتینین فسفوکیناز (CPK-MB) استفاده شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از روش‌های تحلیل کوواریانس و آزمون تعقیبی انجام شد. **یافته‌ها:** نتایج نشان داد تنش‌زدایی پیش‌رونده عضلانی در مقایسه با آموزش اتوژنیک بر کاهش درد اثربخشی بیشتری دارد ($P<0/05$) و بین آموزش اتوژنیک و تنش‌زدایی پیش‌رونده عضلانی بر آنزیم‌های قلبی، تفاوت معنی‌داری وجود نداشت ($P<0/05$). **نتیجه‌گیری:** با توجه به اثربخشی بیشتر تنش‌زدایی پیش‌رونده عضلانی بر کاهش درد پیشنهاد می‌شود کارشناسان مربوطه جهت کاهش شدت درد بیماران مبتلا به درد قفسه سینه از تنش‌زدایی پیش‌رونده عضلانی استفاده کنند.

واژگان کلیدی: آنزیم‌های قلبی، اتوژنیک، تنش‌زدایی پیش‌رونده عضلانی، درد قفسه سینه.

*Corresponding Author: Mojgan Agah heris

Email: agah.mojgan@yahoo.com

*نویسنده مسئول: مژگان آگاه هریس

مقدمه

و همکاران، ۲۰۱۶). فاجعه‌آمیز تلقی کردن درد بر عملکرد درد تأثیر منفی گذاشته و به عنوان راهبرد ناسازگارانه تلقی می‌شود (بارانوف، هانراهان، کاپور و کونور^۷، ۲۰۱۳).

درد قفسه سینه از علائم شایع بیماری‌های قلبی محسوب می‌شود (مولدر و همکاران، ۲۰۱۹). دردهای قفسه سینه با منشأ قلبی می‌توانند ناشی از یک درد قلبی پایدار تا آنزین ناپایدار و سکتة قلبی را شامل شوند (اوورباگ^۸، ۲۰۰۹). تشخیص دردهای قفسه سینه ناشی از بیماری‌های قلبی متکی بر یافته‌های بالینی، نوار قلب و سطح اولیه نشانگرهای زیستی است که از طریق نشانگرهای زیستی می‌توان آنزیم‌های قلبی را اندازه‌گیری کرد (ابوطالبی قهنویه، میرحسینی و همکاران، ۱۳۹۸). تروپونین^۹ یک نشانگر زیستی کلیدی برای درد قفسه سینه شناخته شده است (باساند، هام، آردیسینو^{۱۰} و همکاران، ۲۰۰۷). تروپونین‌های قلبی شاخص‌های جدید و امیدوارکننده‌ای برای بیماری قلبی بوده و یک عامل پیش‌بینی کننده قطعی برای بیماران مبتلا به نشانگان کرونری حاد است (بوریتز و برنز^{۱۱}، ۲۰۱۴). یکی دیگر از شاخص‌هایی که از طریق آن می‌توان آنزیم‌های قلبی را اندازه‌گیری کرد، کراتینین فسفوکیناز (CPK-MB) می‌باشد. پژوهش‌های مختلفی به نقش عوامل روان‌شناختی بر آنزیم‌های قلبی پرداخته‌اند، به عنوان نمونه آقاییوسفی، شریف، علی‌پور و شقاقی (۱۳۹۳) در پژوهش خود به

درد قفسه سینه یکی از شایع‌ترین علل مراجعه به بخش فوریت‌های پزشکی می‌باشد (کریم، برکوویتز، ساهید^۱ و همکاران، ۲۰۱۶). ۰/۶ الی ۰/۷ بیماران مبتلا به بیماری قلبی از درد قفسه رنج می‌برند (مولدر، زاریف، بودن^۲ و همکاران، ۲۰۱۹) و بیشترین سن برای مراجعه برای درد قفسه سینه در بین افراد ۴۵ الی ۶۴ سال گزارش شده است (هارس کمپ، لیون^۳ و همکاران، ۲۰۱۹). تفاوت‌های آماری مهمی بین مردان و زنان در ادراک و بروز درد قفسه سینه وجود دارد. اغلب بیماران مبتلا به درد قفسه سینه را زنان تشکیل می‌دهند و زنان در مقایسه با مردان حساسیت بیشتری به درد نشان می‌دهند (اسکرودر، آچنباچ، کوربر^۴ و همکاران، ۲۰۱۲).

زمانی که بیماران مبتلا به درد قفسه سینه قلبی مورد ارزیابی قرار می‌گیرند، نشانه‌های نگران‌کننده و درد به طور مداوم وجود دارد (اسکرودر و همکاران، ۲۰۱۲). درد پدیده‌ای چندبعدی است که باعث می‌شود فرد در ابعاد عملکردی، رفتاری، هیجانی و اجتماعی خود با مشکلات و ناسازگاری‌هایی روبرو شود (عباسی، صابری و طاهری، ۱۴۰۱؛ جانسون^۵، ۲۰۱۹). افرادی که از درد قفسه سینه قلبی رنج می‌برند معمولاً درد را بیش از حد ادراک می‌کنند و با فاجعه‌آمیز کردن درد به ناتوانی جسمی و روانی - اجتماعی خود بیش از پیش دامن می‌زنند و همین امر موجب کاهش فعالیت بدنی می‌شود (موراد، استرومبرگ، جانسبو^۶

7. Baranoff, Hanrahan, Kapur & Connor
8. Overbaugh
9. Troponin
10. Bassand, Hamm, Ardissino
11. Burtis & Bruns

1. Crim, Berkowitz, Saheed
2. Mulder, Zarifeh, Boden
3. Harskamp, Laeven, Himmelreich
4. Schroeder, Achenbach, Körber
5. Johnson
6. Mourad, Strömberg, Jonsbu

بررسی رابطه راه‌های مقابله‌ای با تنیدگی و بیومارکر تروپونین در بیماران عروق کرونر قلبی پرداختند و نشان دادند راهبردهای هیجان مدار موجب افزایش تروپونین قلبی و راهبردهای مسأله‌مدار موجب کاهش تروپونین قلبی می‌شود.

در حوزه روانشناسی سلامت اعتقاد بر این است که عوامل روان‌شناختی در تشدید و در پاسخ موفقیت آمیز به درمان در بسیاری از بیماری‌ها از جمله درد قفسه سینه دخیل هستند (متولی باشی نائینی، سجادیان و بشارت، ۱۳۹۵). فخرمحمدی، ابراهیمیان، میرمحمد خانی و قاسمی (۱۳۹۵) نیز در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که عوامل روان‌شناختی نقش عمده‌ای در درد قفسه سینه قلبی ایفا می‌کنند. وجود مداخلات مختلف از جمله مداخلات روان‌شناختی برای بیماران مبتلا به درد قفسه سینه، می‌تواند مفید واقع شود (کیسلی، کمپبل، یلاند و پایدار^۱، ۲۰۱۵). یکی از مداخلات مؤثر در این زمینه آموزش اتوژنیک^۲ می‌باشد. آبسوری، حانجی، ارنست و همکاران^۳ (۲۰۰۹) در پژوهش خود نشان دادند آموزش اتوژنیک برای رفع علائم بیماران زن مبتلا به درد قفسه سینه مفید و مؤثر می‌باشد.

حدود ۷۰ سال است که از آموزش اتوژنیک در سراسر دنیا به ویژه برای درمان بیماری‌های مزمن و مرتبط با استرس استفاده می‌شود. در واقع هزاران مطالعه منتشر شده، اثربخشی این مداخله را در ارتقای سازوکارهای خود التیام بخش بدن نشان داده‌اند (سادای^۴، ۱۴۰۰). آموزش اتوژنیک یک

تکنیک آرام سازی^۵ است و به ذهن و بدن ما کمک می‌کند تا آرامش بیشتری را تجربه کنند (وارولگی و دارویری^۶، ۲۰۱۱). اتوژنیک از نظر لغوی به معنای "خود زاد" می‌باشد و تحت عنوان خود تنظیم‌گری^۷ یا خود مولدگری^۸ در نظر گرفته می‌شود. با کمک آموزش اتوژنیک، ذهن می‌تواند بدن را تحت تأثیر قرار داده و با این مداخله می‌توان سیستم‌های خودتنظیمی را که وظیفه کنترل گردش خون، ضربان قلب، تنفس و... را برعهده دارند به تعادل رساند (سادای، ۱۴۰۰). در آموزش اتوژنیک جهت ایجاد یک حالت آرام سازی عمیق از تصاویر بصری و تکنیک‌های آگاه‌شدن از بدن^۹ استفاده می‌شود (آجیمشا، ماجید، چینه وان و تولا سیامال^{۱۰}، ۲۰۱۴). علایینی، عباسپور آذر، آگاه هریس و باصری (۱۴۰۰) در پژوهش خود نشان دادند که آموزش اتوژنیک درمانی مؤثر برای شدت درد زنان محسوب می‌شود.

تنش‌زدایی پیشرونده عضلانی^{۱۱} از دیگر درمان‌های مؤثری است که جهت درمان بیماری‌های مزمن از جمله درد قفسه سینه قلبی به کار می‌رود (دیکمن و ترزیوقلو^{۱۲}، ۲۰۱۹). تنش‌زدایی پیشرونده عضلانی در سال ۱۹۳۸ توسط ادموند جاکوبسن^{۱۳} معرفی شد و یادگیری و به کارگیری آن آسان می‌باشد و اثرات مثبتی بر وضعیت متعادل بدن دارد (خداوردی، اسکندری، برجعلی و فرخی،

5. relaxation

6. Varvogli & Darviri

7. Self-regulation

8. self-generated

9. body awareness

10. Ajimsha, Majeed, Chinnavan & Thulasyammal

11. progressive muscle relaxation

12. Dikmen & Terzioglu

13. Edmund Jacobson

1. Kisely, Campbell, Yelland & Paydar

2. autogenic training

3. Asbury, Kanji, Ernst

4. Saddai

۱۳۹۹). تنش‌زدایی پیش‌رونده عضلانی منجر به آرامش روانی می‌شود، به این دلیل که یک وضعیت هیجانی ناخوشایند در حضور تنش‌زدایی کامل اعضای بدن وجود نخواهد داشت. تنش‌زدایی از به‌وجود آمدن افکار و هیجان‌های منفی مانند اضطراب و تنیدگی پیشگیری می‌کند و اثرات افزایش فشار عضلانی بر بدن را هم خنثی می‌کند. تنش‌زدایی پیش‌رونده عضلانی مداخله‌ای غیر دارویی و رفتاری بوده و برای درمان تنیدگی ناشی از بیماری‌های مزمن و کاهش اضطراب و درد به کار گرفته می‌شود (طبرسی، ذاکری، رضاپور و ابراهیمی، ۱۳۹۷). کازاک و اوزکارمان^۱ (۲۰۲۱) در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که تنش‌زدایی پیش‌رونده عضلانی به‌صورت مؤثری شدت درد را کاهش می‌دهد.

با مطالعه پیشینه مشخص شده است که آموزش اتوژنیک و تنش‌زدایی پیش‌رونده عضلانی مداخلات مؤثری برای درمان مشکلات روان‌شناختی متعددی در نظر گرفته می‌شوند (کازاک و اوزکارمان، ۲۰۲۱؛ دیکمن و تریوفلو، ۲۰۱۹؛ علایینی و همکاران، ۱۴۰۰)، ولی مفروضه‌های آموزش اتوژنیک و تنش‌زدایی پیش‌رونده عضلانی با یکدیگر متفاوت هستند. در آموزش اتوژنیک، در اصل این ذهن است که بدن را کنترل می‌کند و با این مداخله گردش خون، ضربان قلب و تنفس را به تعادل می‌رساند (سادای، ۱۴۰۰) در حالی که تنش‌زدایی پیش‌رونده عضلانی مداخله‌ای رفتاری بوده و از طریق تنش‌زدایی کامل اعضای بدن، فرد را به آرامش ذهنی می‌رساند (طبرسی و همکاران، ۱۳۹۷). از این رو

لازم است پژوهشی در خصوص مقایسه آموزش اتوژنیک و تنش‌زدایی پیش‌رونده عضلانی انجام شود تا میزان اثربخشی این دو مداخله مقایسه شود. در زمینه مقایسه اثربخشی آموزش اتوژنیک و تنش‌زدایی پیش‌رونده عضلانی بر شدت درد و آنزیم‌های قلبی زنان مبتلا به درد قفسه سینه، مخصوصاً در ایران مطالعات محدودی انجام شده است. پژوهش‌های صورت گرفته نیز صرفاً یکی از مداخلات آموزش اتوژنیک و تنش‌زدایی پیش‌رونده عضلانی را مورد ارزیابی قرار داده‌اند و مطالعه‌ای که اثربخشی این دو رویکرد را بر شدت درد و آنزیم‌های قلبی زنان مبتلا به درد سینه را ارزیابی کند، یافت نشد. بر این اساس، هدف پژوهش حاضر مقایسه اثربخشی آموزش اتوژنیک و تنش‌زدایی پیش‌رونده عضلانی بر درد و آنزیم‌های قلبی زنان مبتلا به درد قفسه سینه می‌باشد.

روش

طرح پژوهش حاضر آزمایشی و از نوع پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه کنترل و دوره پیگیری سه ماهه می‌باشد. جامعه مورد مطالعه تمامی زنان مبتلا به درد قفسه سینه در شهر کرج در سال ۱۴۰۰ بود. نمونه پژوهش حاضر زنان مبتلا به درد قفسه سینه در بیمارستان شهید رجائی کرج است. برای نمونه‌گیری از روش نمونه‌گیری هدفمند^۲ استفاده شد. در نمونه‌گیری هدفمند افرادی انتخاب می‌شوند که با اهداف پژوهش همخوانی داشته باشند (کازی و بیتز^۳، ۲۰۱۷). تعداد حجم نمونه ۶۰ نفر انتخاب شد که از این میان ۲۰ نفر در گروه

2. purposeful sampling

3. Cozby & Bates

1. Kazak & Ozkaraman

کنترل، ۲۰ نفر در گروه آزمایشی آموزش اتوژنیک و ۲۰ نفر در گروه آزمایش تنش‌زدایی پیش‌رونده عضلانی به صورت تصادفی گمارده شدند. ملاک‌های ورود به پژوهش شامل ابتلا به درد قفسه سینه با تشخیص پزشک متخصص، داشتن سن حداقل ۱۸ سال، عدم ابتلا به هرگونه اختلال روانی شدید مثل انواع روانپریشی‌ها، عدم ابتلا به هرگونه بیماری مزمن جسمانی بنا به تشخیص پزشک متخصص، عدم مصرف داروهای روان گردان و عدم مصرف داروهای آرام‌بخش یا ضد درد بودند. ملاک‌های خروج از پژوهش شامل پدید آمدن مشکلات جسمانی برای اشخاص گروه که در فرایند روان درمانی خلل ایجاد نماید بنا به تشخیص پزشک متخصص، شدت یافتن علایم در هنگام درمان بنا به تشخیص پزشک متخصص، غیبت کردن بیش از دو جلسه در زمان درمان، شرکت همزمان در سایر برنامه‌های آموزش روانی یا کارآزمایی بالینی و عدم تمایل به ادامه شرکت در پژوهش به هر دلیل بودند.

ملاحظات اخلاقی: کارآزمایی بالینی حاضر با شناسه IR.PNU.REC.1401.056 در دانشگاه پیام نور واحد دبی به ثبت رسیده است و با رضایت آگاهانه در پژوهش شرکت کرده‌اند.

برای ارزیابی متغیرهای پژوهش از ابزارهای زیر استفاده شد.

۱) پرسشنامه شدت درد مک گیل (MPQ^۱): این پرسشنامه توسط ملزاک^۲ در سال ۱۹۹۷ تهیه شده است. این پرسشنامه در قالب ۲۰ سؤال و در طیف لیکرت ۶ درجه‌ای است که با پرسش از آزمودنی‌ها

میزان درد آنها را ارزیابی می‌کند. به این منظور نمره صفر (بدون درد)، نمره ۱ (درد خفیف)، نمره ۲ (درد متوسط)، نمره ۳ (درد ناراحت‌کننده)، نمره ۴ (درد عذاب‌آور)، و نمره ۵ (درد غیرقابل تحمل) لحاظ می‌شود. دامنه نمرات از ۰ الی ۲۲ می‌باشد که نمره بالاتر نشان دهنده شدت درد بالاتر است (ملزاک و کاتز، ۱۹۹۹). دایان، گرویل، هرلیکویز، هربل، بارانگر، سایوی^۴ و همکاران (۲۰۰۲) پایایی ابزار را با روش بازآزمایی ۰/۸۲ و لاک وود^۵ (۱۹۹۵) با همین روش آن را ۰/۸۸ گزارش کرده‌اند. اعتبار این ابزار در ایران با روش آلفای کرونباخ ۰/۸۵ برآورد شده است (ثاقبی سعیدی، ابوالقاسمی و اکبری، ۱۳۹۸) و در مطالعه رضوانی امین، سیرتی نیر، عبادی و مرادیان (۱۳۹۱) و روایی همزمان این مقیاس با مقیاس دیداری درد ۰/۸۶ به دست آمده است.

۲) پرسشنامه فاجعه‌سازی درد: این مقیاس توسط سالیوان، بیشاپ و پیویک^۶ (۱۹۹۵) ساخته شده است و هدف آن ارزیابی ابعاد مختلف فاجعه‌سازی درد و مکانیزم اثر این فاجعه‌سازی بود. این مقیاس ۱۳ سوال و سه خرده مقیاس (نشخوار، بزرگ‌نمایی و درماندگی) دارد. خرده مقیاس‌های ابزار افکار منفی با درد مرتبط را ارزیابی می‌کنند. سؤالات به صورت لیکرتی از ۰ (هیچ وقت) تا ۴ (همیشه) می‌باشد و شرکت‌کنندگان از بین آن‌ها آزمودنی‌ها از بین آن‌ها برای توصیف ۱۳ احساس و فکر متفاوت مرتبط با تجربه درد انتخاب می‌کنند. نمرات پایین

3. Katz

4. Dayan, Creveuil, Herlicoviez, Herbel, Baranger, Savoye

5. Lockwood

6. Sullivan, Bishop & Pivik

1. MC gill pain questionnaire

2. Melzack

کازمی و همکاران: مقایسه اثربخشی آموزش اتوژنیک و تنش‌زدایی پیش‌رونده عضلانی بر درد و آنزیم‌های قلبی زنان مبتلا به ...

نشان‌دهنده فاجعه‌سازی کمتر می‌باشد. نمره کلی با جمع کردن پاسخ‌های داده شده به هر ۱۳ آیت‌م با دامنه ۰ تا ۵۲ به دست می‌آید. سالیوان و همکاران (۱۹۹۵) آلفای کرونباخ برای نمره کل مقیاس فاجعه‌سازی درد را ۰/۸۷ به دست آوردند و در ایران نیز در پژوهش محمدی، دهقانی، حیدری، صداقت و خطیبی (۱۳۹۲) آلفای کرونباخ در خرده مقیاس نشخوار، بزرگ‌نمایی و درماندگی به ترتیب ۰/۶۵، ۰/۵۳ و ۰/۸۱ به دست آمد و نمره کل مقیاس برابر با ۰/۸۴ گزارش شد.

جدول ۱. رئوس مطالب جلسات آموزش اتوژنیک

جلسات	رئوس مطالب
اول	آموزش جنبه‌های نظری درد و حالات روان‌شناختی و ارتباط ذهن با بدن.
دوم	ملزومات رسیدن با حالت اتوژنیک جهت ایجاد تماس ذهنی با قسمت‌های خاصی از بدن توسط تکنیک های تکان دادن دست‌ها و سپس مشاهده بی سروصدای حس آرامش به دنبال تکان دادن دست‌ها.
سوم	تمرین مقدماتی اول: در این تمرین بایستی فرد در وضعیت بدنی راحتی دراز کشیده و نفس عمیق بکشد و بر روی اندام‌های مختلف از جمله دست‌ها، شانه‌ها و عضلات گردن، پاها و ساق‌ها، بازوها و عضلات فک تمرکز کند.
چهارم	جلسات مقدماتی دوم: در این مرحله فرد به آرامی دراز کشیده و چشم‌ها را بسته و نفس عمیق می‌کشد. بعد از کاهش افکار مزاحم به تدریج بر اندام‌های بدن متمرکز شده و تصور می‌کند به آن عضو نگاه می‌کند و جمله آرام بخشی مثل ریلکس و آرامم را به خود می‌گوید.
پنجم	تمرین استاندارد اول: سنگینی. این تمرین بر القای حس لذت‌بخش سنگینی در اندام‌های انتهایی دست‌ها و پاها تمرکز دارد که مشابه تجربه حالت کوتاهی پیش از به خواب رفتن است.
ششم	تمرین استاندارد دوم: گرما. در این مرحله از افراد خواسته می‌شود با تکرار ذکرهایی حس گرما را در اندام‌های انتهایی شان القاء کنند و تصویرسازی تجربه‌کردن حس گرمای خوشایند و آرام بخش مفید خواهد بود.
هفتم	تمرین استاندارد سوم: قلب. در این تمرین بر فعالیت قلب تمرکز می‌شود که نیازمند آمادگی بیشتر است. فرد در یک وضعیت طاقباز در حالی که دست راست روی قفسه سینه درست بالای قلب است، قرار می‌گیرد و بر فعالیت قلبش تمرکز می‌کند.
هشتم	تمرین استاندارد چهارم: تنفس. در این تمرین فرد در وضعیت راحتی قرار گرفته و به صورت منفعلانه بر تنفسش تمرکز می‌کند و پس از مکث کوتاهی جملاتی مانند تنفسم آرام است و من آرامش دارم را تکرار می‌کند.
نهم	تمرین استاندارد پنجم: گرمای شکمی. در این تمرین عضلات شکمی کشیده شده و تنش نگه داشته می‌شود و نفس عمیق کشیده نمی‌شود و بعد به آرامی با بازدم اجازه داده می‌شود عضلات شکمی ریلکس شوند.
دهم	تمرین استاندارد ششم: سرد شدن پیشانی. در این تمرین افراد با تمرکز کردن بر حس خنکی از طریق تصویرسازی ذهنی مانند وزش نسیم خنک، گذاشتن آرام دستی خنک روی پیشانی و یک پارچه خنک روی پیشانی به خنک شدن پیشانی و کاهش گرمای آن اقدام می‌کنند.
یازدهم	آموزش اتوژنیک پیشرفته. این جلسه شامل ذکرهای پیشرفته‌تری است که بر اساس آموزش اولیه‌ای بنا شده که در جلسات گذشته به آنها اشاره شد. در این جلسه از تعمیم سریع‌تر حس سنگینی و گرما استفاده می‌شود و فرد به جای تکرار شش یا هشت ذکر، تنها با تکرار سه یا چهار ذکر به نتیجه می‌رسد.
دوازدهم	آموزش اتوژنیک و خواب. در این جلسه سه تمرین خواب آموزش داده می‌شود که بر اساس ذکرهای استاندارد و ذکرهای ویژه اندام طراحی شده‌اند و این تمرین‌ها زمانی که فرد روی تخت بوده و در شرف به خواب رفتن است انجام می‌شود.

۳) تروپونین: برای اندازه‌گیری تروپونین از مراجعان شرکت‌کننده ۵-۷ سی سی خون وریدی گرفته شده و به لوله آزمایش منتقل داده می‌شد. پس از انعقاد خون، سرم آن توسط سانتریفیوژ (۳۰۰۰ rpm به مدت ۱۰ دقیقه) جدا شد. غلظت تروپونین سرم نیز با کیت شرکت Biomerieux فرانسه به روش ایمونواسی آنزیم با تشخیص نهایی فلورسنت با دستگاه VIDAS ساخت فرانسه اندازه‌گیری شد.

۴) کراتینین فسفوکیناز (CPK-MB): سنجش کراتینین فسفوکیناز با استفاده از کیت Elitech ساخت کشور فرانسه بر اساس روش مهار ایمنی انجام شد و فعالیت CPK-MB بر اساس واحد بین‌المللی بر لیتر محاسبه شد (شهسواری، عنبری، دهکردی و جلالوند، ۱۳۹۳).

جدول ۲. خلاصه مداخله تنش‌زدایی پیش‌رونده عضلانی

جلسات	محتوای جلسات آموزشی
اول	توجیه منطق درمان و آرام‌سازی تنفس. اعضای گروه به یکدیگر معرفی شده و فلسفه و شرایط و قوانین درمانی گروهی بیان شد.
دوم	آرام سازی ۱۶ گروه از عضلات. انقباض و رهایی برای ۱۶ گروه از عضلات شامل دو عضله دست چپ، سه عضله صورت، عضله گردن، عضله کتف و شانه، عضله شکم، سه عضله پای راست و سه عضله پای چپ آموزش داده شد.
سوم	آرام سازی ۷ گروه از عضلات. انقباض و رهایی برای ۷ گروه از عضلات شامل همه عضلات دست راست و همه عضلات دست چپ، همه عضلات صورت، گردن، کتف و شانه، شکم، پای راست و پای چپ.
چهارم	آرام سازی ۴ گروه از عضلات. انقباض و رهایی برای ۴ گروه از عضلات شامل همه عضلات هر دو دست راست و چپ همزمان، تمامی عضلات صورت و گردن هم زمان، تمامی عضلات کتف و شانه و شکم با هم، همه عضلات هر دو پای راست و چپ همزمان.
پنجم	آرام سازی از راه یادآوری. حذف انقباض عضلانی و تمرکز بر توانایی تقویت شده افراد گروه بر احساس تنش و آرامش، نحوه توجه بر هرگونه انقباض عضلانی و یادآوری احساس حاصل از رهایی عضلات انقباض آموزش داده شد.
ششم	آرام‌سازی از راه یادآوری با شمارش. نحوه توجه به هرگونه انقباض در عضلات و یادآوری احساس حاصل از رهایی انقباض و تنش، شمارش اعداد از ۱ تا ۱۰ و توجه به تک تک عضلات هماهنگ با تنفس آموزش داده شد.
هفتم	آرام‌سازی از راه شمارش. شمارش اعداد از ۱ تا ۱۰ و توجه بر تک تک عضلات هماهنگ با تنفس بدون کمک گرفتن از عضله‌ای خاصی و بدون یادآوری لحظه رهایی انقباض آموزش داده شد.
هشتم	پس‌آزمون و بازخورد نهایی فرایند مداخله درمانی صورت گرفت و آموزش تکالیف ۳ ماهه آرام سازی افتراقی صورت گرفت. این مرحله شامل مجموعه‌ای از تمرین‌های آرام‌سازی است که با فعالیت‌های بدنی نسبتاً آرام شروع می‌شود و با رفتارهای فعال تر ادامه خواهد یافت. در فعالیت‌های آرام بر آرامش عضلات غیر ضروری درگیر تاکید شد تا فعالیت‌های پیچیده‌تر شناسایی و کاهش تنش آسان‌تر شود.

۵) پروتکل آموزش اتوژنیک: مداخله اتوژنیک مجموعه فعالیت‌هایی است که بر مبنای کتاب " آموزش اتوژنیک، رویکردی برای ذهن - بدن" نوشته سادای (۱۴۰۰) طراحی شده است و در طی ۱۲ جلسه آموزشی ۹۰ دقیقه‌ای و یک جلسه در هر هفته برای بیماران مبتلا به درد قفسه سینه گروه آزمایش اجرا شد. رئوس مطالب محتوای جلسات آموزش اتوژنیک در جدول زیر نشان داده شده است.

۶) پروتکل تنش‌زدایی پیش‌رونده عضلانی: مداخله تنش‌زدایی پیش‌رونده عضلانی مجموعه فعالیت‌هایی است که بر مبنای پروتکل برنشتین و بوروک^۱ (۲۰۱۷) تدوین شده است. این پروتکل ۸ جلسه و یک جلسه در هر هفته و هر جلسه به مدت دو ساعت می‌باشد. در ادامه به معرفی مراحل جلسات آموزشی اشاره می‌شود.

به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش‌های تحلیل کواریانس برای آزمون فرضیه‌های پژوهش و آزمون تعقیبی برای مقایسه‌های جفتی بین گروه‌های آزمایشی استفاده شد. برای انجام تجزیه و تحلیل داده‌های تحقیق از نرم افزار کامپیوتری Spss نسخه بیست و یکم استفاده شد.

یافته‌ها

در این پژوهش داده‌های مربوط به ۶۰ نفر مورد تحلیل قرار گرفت. بررسی شاخص‌های جمعیت شناختی نشان داد که ۶۳/۳۳ درصد از شرکت‌کنندگان متأهل و ۳۶/۶۷ درصد مجرد بودند. از نظر تحصیلات ۲۰ درصد

مشارکت‌کنندگان سیکل، ۳۱/۶ درصد دیپلم، ۳۰ درصد کارشناسی و ۱۸/۳ درصد کارشناسی ارشد و بالاتر داشتند. ۳۳/۳ درصد از مشارکت‌کنندگان کمتر از ۶ ماه، ۲۸/۳ درصد بین ۶ ماه تا ۱ سال و ۳۸/۳ درصد بیشتر از یک سال سابقه بیماری داشتند. در جدول ۳ به میانگین و انحراف استاندارد شدت درد اشاره شده است.

نتایج جدول ۳ نشان می‌دهد در مداخله اتوژنیک میانگین و انحراف معیار شدت درد در مرحله پیش‌آزمون ۵۴/۴۹ و ۳/۱۶، در مرحله پس‌آزمون ۴۱/۱۳ و ۳/۲۶ و در پیگیری ۳ ماهه ۴۲/۱۶ و ۳/۹۴ به دست آمد. در مداخله تنش‌زدایی پیش‌رونده عضلانی نیز میانگین و انحراف معیار شدت درد در مرحله پیش‌آزمون ۵۶/۵۱ و ۴/۱۸، در مرحله پس‌آزمون ۴۰/۷۱ و ۴/۳۲ و در مرحله پیگیری ۳ ماهه ۴۱/۳۹ و ۳/۲۹ به دست آمد. در گروه کنترل نیز میانگین و انحراف معیار شدت درد در مرحله پیش‌آزمون ۵۱/۹۱ و ۴/۴۸، در مرحله پس‌آزمون ۵۰/۵۶ و ۴/۳۶ و در مرحله پیگیری ۳ ماهه ۵۲/۰۵ و ۴/۷۱ به دست آمد. در زمینه آنزیم‌های قلبی نیز می‌توان گفت در مداخله اتوژنیک میانگین و انحراف معیار تروپونین در مرحله پیش‌آزمون ۰/۰۸۳ و ۰/۰۶۷، در مرحله پس‌آزمون ۰/۰۵۰ و ۰/۰۴۶ به دست آمد. در مداخله تنش‌زدایی پیش‌رونده عضلانی نیز میانگین و انحراف معیار تروپونین در مرحله پیش‌آزمون ۰/۰۷۹ و ۰/۰۴۷، در مرحله پس‌آزمون ۰/۰۴۷ و ۰/۰۴۰ به دست آمد. در گروه کنترل نیز میانگین و انحراف معیار تروپونین در مرحله پیش‌آزمون ۰/۰۵۴ و ۰/۰۳۷، در مرحله پس‌آزمون

۰/۰۵۶ و ۰/۰۴۱ به دست آمد. همچنین می‌توان گفت در مداخله اتوژنیک میانگین و انحراف معیار کراتینین فسفوکیناز در مرحله پیش‌آزمون ۱۷۴/۶۴ و ۱۲/۲۹، در مرحله پس‌آزمون ۱۴۸/۱۳ و ۱۲/۲۹ به دست آمد. در مداخله تنش‌زدایی پیش‌رونده عضلانی نیز میانگین و انحراف معیار کراتینین فسفوکیناز در مرحله پیش‌آزمون ۱۸۰/۱۹ و ۱۴/۶۸، در مرحله پس‌آزمون ۱۵۳/۶۴ و ۱۳/۴۴ به دست آمد. در گروه کنترل نیز میانگین و انحراف معیار کراتینین فسفوکیناز در مرحله پیش‌آزمون ۱۶۷/۷۲ و ۱۳/۳۲، در مرحله پس‌آزمون ۱۷۵/۲۹ و ۱۲/۲۵ به دست آمد.

جدول ۳. میانگین و انحراف استاندارد متغیرهای پژوهش

مؤلفه ها	مراحل آزمون	اتوژنیک		تنش‌زدایی پیش‌رونده عضلانی		گروه کنترل	
		میانگین	SD	میانگین	SD	میانگین	SD
شدت درد	پیش‌آزمون	۵۴/۴۹	۳/۱۶	۵۶/۵۱	۴/۱۸	۵۱/۹۱	۴/۴۸
	پس‌آزمون	۴۱/۱۳	۳/۲۶	۴۰/۷۱	۴/۳۲	۵۰/۵۶	۴/۳۶
	پیگیری ۳ ماهه	۴۲/۱۶	۳/۹۴	۴۱/۳۹	۳/۲۹	۵۲/۰۵	۴/۷۱
تروپونین	پیش‌آزمون	۰/۰۸۳	۰/۰۶۷	۰/۰۷۹	۰/۰۴۷	۰/۰۵۴	۰/۰۳۷
	پس‌آزمون	۰/۰۵۰	۰/۰۴۶	۰/۰۴۷	۰/۰۴۰	۰/۰۵۶	۰/۰۴۱
	پیگیری ۳ ماهه	۰/۰۴۹	۰/۰۴۲	۰/۰۴۸	۰/۰۴۰	۰/۰۵۵	۰/۰۲۹
کراتینین فسفوکیناز	پیش‌آزمون	۱۷۴/۶۴	۱۱/۲۶	۱۸۰/۱۹	۱۴/۶۸	۱۷۶/۷۲	۱۳/۳۲
	پس‌آزمون	۱۴۸/۱۳	۱۲/۲۹	۱۵۳/۶۴	۱۳/۴۴	۱۷۵/۲۹	۱۲/۲۵
	پیگیری ۳ ماهه	۱۴۸/۷۲	۱۱/۳۳	۱۵۴/۴۰	۱۳/۲۰	۱۷۶/۵۱	۱۲/۱۱

جدول ۴. نتایج آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیره جهت بررسی تفاوت گروه‌های آزمایش و کنترل در شدت درد

متغیر	مرحله	منبع	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	P	ضریب اتا
شدت درد	پیش‌آزمون	۳۰/۱۷	۱	۳۰/۱۷	۲/۱۱	۰/۳۲۸	۰/۰۱۴	
	گروه	۵۴۳/۷۱	۱	۵۴۳/۷۱	۳۸/۱۰	۰/۰۰۵	۰/۲۹۶	
	خطا	۱۶/۳۵	۵۷	۱۴/۲۷				
	کل	۵۹۰/۲۳	۶۰					
پیگیری ۳ ماهه	پیش‌آزمون	۲۸/۱۹	۱	۲۸/۱۹	۲/۱۵	۰/۴۱۸	۰/۰۸۹	
	گروه	۴۱۲/۲۰	۱	۴۱۲/۲۰	۳۱/۴۸	۰/۰۲۱	۰/۷۲۷	
	خطا	۱۵/۸۳	۵۷	۱۳/۰۹				
	کل	۴۵۶/۲۲	۶۰					

با استفاده از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف مشخص شد شاخص‌های متغیرهای پژوهش بالاتر از ۰/۰۵ است و داده‌ها توزیعشان نرمال است. نتایج آزمون لوین جهت سنجش برابری

کازمی و همکاران: مقایسه اثربخشی آموزش اتونیک و تنش‌زدایی پیش‌رونده عضلانی بر درد و آنزیم‌های قلبی زنان مبتلا به ...

نتایج مقایسه زوجی شدت درد نشان داد که در مرحله پس‌آزمون میزان اثربخشی آموزش اتونیک بر کاهش شدت درد زنان مبتلا به درد قفسه سینه در مقایسه با گروه کنترل با اختلاف میانگین $-9/43$ و در سطح $P=0/006$ معنادار می‌باشد. همچنین اثرات تنش‌زدایی پیش‌رونده عضلانی در مقایسه با گروه کنترل با میزان اختلاف میانگین $-9/75$ و در سطح $P=0/041$ معنادار می‌باشد. در نهایت نتایج این جدول بیانگر اثربخشی بیشتر مداخله تنش‌زدایی پیش‌رونده عضلانی در مقایسه با آموزش اتونیک می‌باشد چرا که میزان تفاوت میانگین یعنی $0/46$ در سطح $P=0/001$ معنادار می‌باشد.

واریانس خطای متغیرهای مورد بررسی در این پژوهش نشان داد سطح معناداری آماره F بزرگ‌تر از $0/05$ است و واریانس خطاهای گروه‌ها با همدیگر برابر بوده و تفاوتی بین آن‌ها مشاهده نشده است. در جدول ۴ به نتایج آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیره جهت بررسی تفاوت گروه‌های آزمایش و کنترل در شدت درد اشاره شده است.

نتایج جدول ۴ بیانگر آن است که اثرات گروه (شامل آموزش اتونیک و تنش‌زدایی گروه کنترل) بر شدت درد زنان مبتلا به درد قفسه سینه در مرحله پس‌آزمون با مقدار $F=38/10$ در سطح $P=0/005$ ، در مرحله پیگیری سه ماهه با مقدار $F=31/48$ در سطح $P=0/021$ معنادار است.

جدول ۵. نتایج آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیره جهت بررسی تفاوت گروه‌های آزمایش و کنترل

در فاجعه‌سازی درد زنان مبتلا به درد قفسه سینه							
متغیر	مرحله	منبع	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	P
پس‌آزمون	پیش‌آزمون	۳۸/۰۱	۱	۳۸/۰۱	۲/۲۱	۰/۶۲۱	۰/۰۹۴
	گروه	۶۵۱/۶۲	۱	۶۵۱/۶۲	۳۷/۹۷	۰/۰۰۶	۰/۴۲۸
	خطا	۱۹/۱۲	۵۷	۱۷/۱۶			
	کل	۷۰۸/۷۵	۶۰				
فاجعه‌سازی درد	پیش‌آزمون	۳۳/۹۱	۱	۳۳/۹۱	۲/۱۳	۰/۴۸۰	۰/۰۷۱
	گروه	۵۲۷/۷۵	۱	۵۲۷/۷۵	۳۳/۲۳	۰/۰۱۳	۰/۳۸۷
	خطا	۱۶/۰۴	۵۷	۱۵/۸۸			
	کل	۵۷۷/۷	۶۰				

نتایج جدول ۵ بیانگر آن است که اثرات گروه (شامل آموزش اتونیک و تنش‌زدایی گروه کنترل) بر فاجعه‌سازی درد زنان مبتلا به درد قفسه سینه در مرحله پس‌آزمون با مقدار $F=37/97$ در سطح $P=0/006$ ، در مرحله پیگیری سه‌ماهه با مقدار

نتایج جدول ۵ بیانگر آن است که اثرات گروه (شامل آموزش اتونیک و تنش‌زدایی گروه کنترل) بر فاجعه‌سازی درد زنان مبتلا به درد قفسه سینه در مرحله پس‌آزمون با مقدار $F=37/97$ در سطح $P=0/006$ ، در مرحله پیگیری سه‌ماهه با مقدار

اثربخشی آموزش اتوژنیک بر کاهش فاجعه‌سازی درد زنان مبتلا به درد قفسه سینه در مقایسه با گروه کنترل با اختلاف میانگین $-۸/۹۸$ و در سطح $P=۰/۰۱۰$ معنادار می‌باشد. همچنین اثرات تنش‌زدایی پیش‌رونده عضلانی در مقایسه با تنش‌زدایی پیش‌رونده عضلانی در مقایسه با گروه کنترل با میزان اختلاف میانگین $-۹/۷۹$ و در سطح $P=۰/۰۰۹$ معنادار می‌باشد. در نهایت نتایج این جدول بیانگر اثربخشی بیشتر مداخله تنش‌زدایی پیش‌رونده عضلانی در مقایسه با آموزش اتوژنیک می‌باشد چرا که میزان تفاوت میانگین یعنی $۰/۸۱$ در سطح $P=۰/۰۰۵$ معنادار می‌باشد.

جدول ۶. نتایج آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیره جهت بررسی تفاوت گروه‌های آزمایش و کنترل در آنزیم‌های قلبی

متغیر	مرحله	منبع	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	F	P	ضریب اتا
آنزیم تروپونین	پس‌آزمون	پیش‌آزمون	۲۷/۰۱	۱	۲۷/۰۱	۱/۶۵	۰/۳۵۷	۰/۰۸۲
		گروه	۴۴۰/۵۱	۱	۴۴۰/۵۱	۲۷/۰۵	۰/۰۳۳	۰/۷۳۱
		خطا	۱۸/۹۰	۵۷	۱۶/۲۸			
		کل	۴۸۶/۴۲	۶۰				
پیگیری ۳ ماهه	پیش‌آزمون	پیش‌آزمون	۲۵/۴۸	۱	۲۵/۴۸	۱/۵۸	۰/۳۸۹	۰/۰۶۹۱
		گروه	۳۶۵/۶۲	۱	۳۶۵/۶۲	۲۲/۶۹	۰/۰۲۰	۰/۵۲۳
		خطا	۱۶/۹۱	۵۷	۱۶/۱۱			
		کل	۴۰۸/۰۱	۶۰				
آنزیم کراتینین فسفوکیناز	پس‌آزمون	پیش‌آزمون	۲۱/۵۳	۱	۲۱/۵۳	۱/۳۷	۰/۶۱۸	۰/۰۷۷
		گروه	۳۸۲/۳۸	۱	۳۸۲/۳۸	۲۴/۴۸۰	۰/۰۱۵	۰/۶۰۵
		خطا	۱۷/۱۹	۵۷	۱۵/۶۲			
		کل	۴۲۱/۱	۶۰				
پیگیری ۳ ماهه	پیش‌آزمون	پیش‌آزمون	۱۹/۷۳	۱	۱۹/۷۳	۱/۲۲	۰/۴۸۲	۰/۰۳۵
		گروه	۳۶۱/۱۱	۱	۳۶۱/۱۱	۲۲/۴۸	۰/۰۲۹	۰/۶۰۱
		خطا	۱۶/۸۶	۵۷	۱۶/۰۶			
		کل	۳۹۷/۷۰	۶۰				

معنادار است. همچنین نتایج بیانگر آن است که اثرات گروه (شامل آموزش اتونیک و تنش‌زدایی گروه کنترل) بر بهبود آنزیم کراتینین فسفوکیناز زنان مبتلا به درد قفسه سینه در مرحله پس‌آزمون با مقدار $F=۲۴/۴۸$ در سطح $P=۰/۰۱۵$ ، در مرحله پیگیری سه ماهه با مقدار $F=۲۲/۴۸$ در سطح

نتایج جدول ۶ بیانگر آن است که اثرات گروه (شامل آموزش اتونیک و تنش‌زدایی گروه کنترل) بر بهبود آنزیم کراتینین فسفوکیناز زنان مبتلا به درد قفسه سینه در مرحله پس‌آزمون با مقدار $F=۲۴/۴۸$ در سطح $P=۰/۰۱۵$ ، در مرحله پیگیری سه ماهه با مقدار $F=۲۲/۴۸$ در سطح $P=۰/۰۲۹$

نتیجه‌گیری و بحث

هدف از این پژوهش مقایسه اثربخشی آموزش اتوژنیک و تنش‌زدایی پیش‌رونده عضلانی بر درد و آنزیم‌های قلبی زنان مبتلا به درد قفسه سینه بود. نتایج پژوهش نشان داد آموزش اتوژنیک بر کاهش درد بیمارانی مبتلا به درد قفسه سینه در مقایسه با تنش‌زدایی پیش‌رونده عضلانی اثربخشی کمتری دارد. نتایج این پژوهش با نتایج پژوهش‌های طبرسی و همکاران (۱۳۹۷)؛ محمدی و احمدی (۱۳۹۷)؛ خیری و همکاران (۱۳۹۶)؛ شیخیان و همکاران (۱۳۹۴)؛ کازاک و اوزکارمان (۲۰۲۱)؛ وانمالی و همکاران (۲۰۲۱) و کوهلرت و همکاران (۲۰۲۱) همسو می‌باشد.

تنش‌زدایی پیش‌رونده عضلانی از این نظریه نشئت می‌گیرد که هر موقعیت روانی - جسمانی در واقع فشاری عضبی عضلانی است و باعث ایجاد بسیاری از اختلالات و بیماری‌های روان تنی، احساسات منفی و مشکلات جسمی خواهد شد. به عبارتی آرامش عضلانی سبب مهار تولید احساسات، افکار منفی و مهار اثرات فشارهای عصبی عضلانی بر بدن می‌شود و بدین طریق تنش‌زدایی پیش‌رونده عضلانی موجب کاهش شدت درد زنان مبتلا به درد قفسه سینه می‌شود (خداوردی و همکاران، ۱۳۹۸).

استرس مزمن و عاطفه منفی باعث ایجاد چرخه معیوب مشکلات روان‌شناختی، بیماری مزمن جسمانی، کاهش بهزیستی و کیفیت زندگی، کشمکش در روابط اجتماعی و شغلی می‌شوند. همچنین، تغییراتی که در بدن اتفاق می‌افتد، حاصل بررسی‌هایی است که در قشر پیش‌پیشانی

$P=0/029$ معنادار است. نتایج مقایسه‌های زوجی متغیر تروپونین نشان داد که در مرحله پس‌آزمون میزان اثربخشی آموزش اتوژنیک بر بهبود آنزیم تروپونین زنان مبتلا به درد قفسه سینه در مقایسه با گروه کنترل با اختلاف میانگین $13/69-$ و در سطح $P=0/039$ معنادار می‌باشد. همچنین اثرات تنش‌زدایی پیش‌رونده عضلانی در مقایسه با گروه کنترل با میزان اختلاف میانگین $9/29-$ و در سطح $P=0/047$ معنادار می‌باشد. اما نتایج این جدول بیانگر عدم تفاوت آموزش اتوژنیک و مداخله تنش‌زدایی پیش‌رونده عضلانی می‌باشد چرا که میزان تفاوت میانگین یعنی $4/93-$ در سطح $P=0/025$ معنادار نمی‌باشد. بنابراین این دو روش در بهبود آنزیم تروپونین زنان مبتلا به درد قفسه سینه تفاوت ندارند. نتایج مقایسه‌های زوجی متغیر کراتینین فسفوکیناز نشان داد که در مرحله پس‌آزمون میزان اثربخشی آموزش اتوژنیک بر بهبود آنزیم کراتینین فسفوکیناز زنان مبتلا به درد قفسه سینه در مقایسه با گروه کنترل با اختلاف میانگین $27/16-$ و در سطح $P=0/049$ معنادار می‌باشد. همچنین اثرات تنش‌زدایی پیش‌رونده عضلانی در مقایسه با گروه کنترل با میزان اختلاف میانگین $21/65-$ و در سطح $P=0/017$ معنادار می‌باشد. اما نتایج این جدول بیانگر عدم تفاوت آموزش اتوژنیک و مداخله تنش‌زدایی پیش‌رونده عضلانی می‌باشد چرا که میزان تفاوت میانگین یعنی $5/51-$ در سطح $P=0/16$ معنادار نمی‌باشد. بنابراین این دو روش در بهبود آنزیم کراتینین فسفوکیناز زنان مبتلا به درد قفسه سینه تفاوت ندارند.

مغز (شامل آمیگدال، تالاموس، هیپوتالاموس و هیپوفیز) رخ می‌دهد و باعث ترشح هورمون‌های استرس در بدن شده و اعصاب سمپاتیک را فعال می‌کنند، چنانچه فعالیت این اعصاب مزمن شود، به مشکلات جسمانی از قبیل دردهای مزمن منجر می‌شود. بر این اساس این یافته را اینگونه می‌توان تبیین کرد که به نظر می‌رسد تکنیک‌های آموزش اتوژنیک با شکست این چرخه معیوب از طریق آموزش نقش مغز به خصوص آمیگدال در تغییرات فیزیولوژیکی و بیوشیمیایی بدن، نقشی که استرس در ایجاد تغییرات آندوکرینی بدن دارد و همچنین منطق ریلکسیشن و نقش آن در تغییرات فیزیولوژیکی و بیوشیمی بدن، منجر به کاهش شدت درد شده باشد (سادیگ^۱، ۲۰۲۰).

در زمینه تبیین اثربخشی بیشتر تنش‌زدایی پیش‌رونده عضلانی در مقایسه با آموزش اتوژنیک بر کاهش درد زنان مبتلا به درد قفسه سینه می‌توان گفت بخش عمده‌ی درد که از طریق محرک‌های قوی ناشی می‌شود، از طریق انتقال مستقیم از محرک به پتانسیل عمل، در گیرنده‌های درد نوروپاتی حسی اولیه تخصصی صورت می‌گیرد. طیف وسیعی از گیرنده‌ها موجوداند که به گرما، محرک‌های مکانیکی و برخی محرک‌های شیمیایی حساس‌اند (بویس روستای و جارویس^۲، ۲۰۰۹). تنش‌زدایی پیش‌رونده عضلانی اثرات مثبت متعددی مانند کاهش ضعف و خستگی، افزایش تأثیر داروهای ضد درد، انحراف فکر فرد از درد، افزایش میزان تحمل بیمار و مشارکت بیمار در درمان درد دارد. در تنش‌زدایی پیش‌رونده

عضلانی با یادگیری و تمییز قائل شدن بین احساس تنش و آرامش، فرد قادر می‌شود برای خود حالت آرامش عمیق ایجاد کرده و میزان و شدت درد خود را کاهش دهد (بلوچی بیدختی، کیان‌مهر و همکاران، ۱۳۹۴).

همچنین نتایج پژوهش نشان داد تنش‌زدایی پیش‌رونده عضلانی و آموزش اتوژنیک بر کاهش آنزیم‌های قلبی بیماران مبتلا به درد قفسه سینه اثربخش هستند ولی اثربخشی این مداخله‌ها در مقایسه با یکدیگر تفاوت معنی‌داری وجود ندارد. نتایج این پژوهش با نتایج پژوهش ابوطالبی و همکاران (۱۳۹۸) همسو می‌باشد.

در زمینه اثربخشی آموزش اتوژنیک بر بهبود آنزیم‌های قلبی می‌توان گفت با بررسی پیشینه متوجه می‌شویم که آنزیم‌های قلبی با فعالیت‌های شناختی افراد در ارتباط هستند. شریف (۱۳۹۱) در پژوهش خود تحت عنوان رابطه زیست‌شناختی ایمنی شناختی و قلبی-عروقی با ویژگی‌های شخصیتی و راه‌های مقابله‌ای در شرایط بهنجار و تنیدگی و اثر مقابله درمانگری بر پاسخ‌های زیستی به این نتیجه رسید که بین زیست‌شناختی ایمنی شناختی و قلبی - عروقی با ویژگی‌های شخصیتی و راه‌های مقابله‌ای در شرایط بهنجار و تنیدگی در بیماران عروق کرونر قلب رابطه وجود دارد. به نظر می‌رسد با توجه به اینکه آموزش اتوژنیک بر ابعاد شناختی و ذهنی فرد تأثیر می‌گذارد و به ذهن و بدن کمک می‌کند آرامش بیشتری را تجربه کند (وارولگی و دارویری، ۲۰۱۱)، از این طریق موجب بهبود آنزیم‌های قلبی بیماران مبتلا به درد

1. Sadigh
2. Boyce-Rustay & Jarvis

کازمی و همکاران: مقایسه اثربخشی آموزش اتوژنیک و تنش‌زدایی پیش‌رونده عضلانی بر درد و آنزیم‌های قلبی زنان مبتلا به ...

قفسه سینه شده است. در اشاره به محدودیت‌های پژوهش حاضر می‌توان به محدودیت در استفاده از یک درمانگر در هر دو شیوه درمانی، که اصولاً باید برای هر روش درمانی از یک درمانگر مستقل استفاده می‌شد، اشاره کرد محدودیت دیگر در اجرای مداخله‌های درمانی به دلیل شیوع پاندمی کووید - ۱۹ و برگزاری جلسات به صورت آنلاین بود. پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی درمان‌های آموزش اتوژنیک و تنش‌زدایی پیش‌رونده عضلانی در یک گروه آزمایش مجزا به صورت مشترک اجرا شوند و اثرات آن با تک تک درمان‌های مذکور مقایسه شود. پیشنهاد می‌شود این پژوهش در شهرهای مختلف با فرهنگ‌های مختلف تکرار شود.

سپاسگزاری

در پایان از تمامی شرکت‌کنندگان که با شرکت در جلسات درمانی و تکمیل ابزارهای پژوهش در مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری وقت خود را در اختیار پژوهش قرار دادند، تقدیر و تشکر می‌گردد.

ابوطالبی قهنویه، ع؛ میرحسینی، س؛ سجادیه خواجویی، ا؛ مؤیدنیا، ر؛ جهرمی دستجردی، م. (۱۳۹۸). مقایسه نشانگرهای تروپونین، تروپونین با حساسیت بالا و کوپتین در زمان‌های مختلف در بیماران با درد قفسه سینه با خطر بالا. *مجله دانشکده پزشکی اصفهان*، ۳۷ (۵۲۸): ۲۵-۳۷.

آنزیم‌های قلبی با عوامل شخصیتی و عوامل روانشناختی ارتباط دارند. بدین معنا که عوامل روانشناختی می‌تواند موجب کاهش یا افزایش سطوح زیست نشانگرهای قلبی عروقی و آنزیم‌های قلبی شوند (شریف، ۱۳۹۱). از طرف دیگر نیز تنش‌زدایی پیش‌رونده عضلانی بر عوامل روانشناختی تأثیر می‌گذارند. تنش‌زدایی پیش‌رونده عضلانی منجر به آرامش روانی می‌شود، به این دلیل که یک وضعیت هیجانی ناخوشایند در حضور تنش‌زدایی کامل اعضای بدن وجود نخواهد داشت. تنش‌زدایی از به وجود آمدن افکار و هیجان‌های منفی مانند اضطراب و تنیدگی پیشگیری می‌کند و اثرات افزایش فشار عضلانی بر بدن را هم خنثی می‌کند. تنش‌زدایی پیش‌رونده عضلانی مداخله‌ای غیر دارویی و رفتاری بوده و برای درمان تنیدگی ناشی از بیماری‌های مزمن و کاهش اضطراب و درد به کار گرفته می‌شود (طبرسی، ذاکری، رضاپور و ابراهیمی، ۱۳۹۷). به نظر می‌رسد تنش‌زدایی پیش‌رونده عضلانی بر عوامل روانشناختی اثر گذاشته و بدین ترتیب آنزیم‌های قلبی نیز تحت تأثیر قرار می‌گیرند.

منابع

آقایوسفی، ع؛ شریف، ن؛ علی‌پور، اح؛ شقاقی، ف. (۱۳۹۳). بررسی رابطه بین راه‌های مقابله با تنیدگی و بیومارکر تروپونین قلبی در بیماران عروق کرونر قلب. *مجله پزشکی هرمزگان*، ۱۸ (۲): ۹۵-۱۰۴.

- بلوچی بیدختی، ط؛ کیان مهر، م؛ توکلی زاده، ج؛ بصیری مقدم، م؛ بیابانی، ف. (۱۳۹۴). تأثیر تکنیک تنش زدایی پیش رونده عضلانی بر درد بیماران همودیالیزی. *افق دانش*، ۲۱ (۲): ۷۵-۸۰.
- ثاقبی سعیدی، ک؛ ابوالقاسمی، ع؛ اکبری، ب. (۱۳۹۸). اثربخشی آموزش های مهربانی با خود و مثبت نگری بر کیفیت خواب و کاهش شدت درد در دختران مبتلا به قاعدگی دردناک اولیه. *مجله طب مکمل*، ۹ (۴): ۳۹۱۴-۳۹۲۹.
- خداویردی، ت؛ اسکندری، ح؛ برجعلی، ا؛ فرخی، ن. (۱۳۹۹). اثربخشی آرام سازی پیش رونده عضلانی بر خستگی زنان مبتلا به سرطان پستان. *مطالعات ناتوانی*، ۷ (۴): ۷۱-۷۹.
- رضوانی امین، م؛ سیرتی نیر، م؛ عبادی، ع؛ مرادیان، ط. (۱۳۹۱). همبستگی مقیاس بصری سنجش درد با پرسشنامه کوتاه مدت درد مک گیل در مبتلایان به کمر درد مزمن. *مجله دانشگاه علوم پزشکی قم*، ۶ (۱): ۳۱-۳۴.
- سادای، م. (۱۴۰۰). *آموزش /تئوریک (خودزاد)*. ترجمه دکتر مژگان آگاه هریس، دکتر امیلیا علایینی و دکتر سمیه عبدالمحمدزاده. تهران: انتشارات ارجمند.
- شریف، ن. (۱۳۹۱). رابطه زیست نشانگرهای ایمنی شناختی و قلبی - عروقی با ویژگی های شخصیتی و راه های مقابله ای در شرایط بهنجار و تنیدگی و اثر مقابله درمانگداری بر پاسخ های زیستی. پایان نامه دکتری روانشناسی سلامت. دانشکده علوم انسانی، دانشگاه پیام نور.
- شهسواری، غ؛ عنبری، خ؛ دهکردی، ن؛ جالوند، م. (۱۳۹۳). بررسی مقایسه ای روش های آزمون سریع و روتین در سنجش نشانگرهای قلبی در بیماران مشکوک به حمله قلبی حاد. *فصلنامه دانشگاه علوم پزشکی لرستان*، ۱۶ (۱): ۵-۱۳.
- طبرسی، ش؛ ذاکری، م؛ رضاپور، ر؛ ابراهیمی، ل. (۱۳۹۷). اثربخشی آرام سازی پیش رونده عضلانی بر پریشانی روان شناختی زنان مبتلا به ام. اس. *طب توانبخشی*، ۷ (۴): ۷۱-۷۹.
- عباسی، م؛ صابری، ه؛ طاهری، ا. (۱۴۰۱). پیش بینی ادراک درد بر اساس تروما دوران کودکی با میانجی گری تنظیم هیجان در افراد مبتلا به درد مزمن. *روانشناسی سلامت*، ۱۱ (۴۱): ۷-۲۶.
- فخر محمدی، ع؛ ابراهیمیان، ع؛ میر محمد خانی، م؛ قاسمی، س. (۱۳۹۵). بررسی ارتباط بین شدت درد قفسه سینه با شاخص های فیزیولوژیک در بیماران مبتلا به بیماری شریان کرونر. *مجله دانشگاه علوم پزشکی تهران*، ۷۴ (۲): ۱۴۰-۱۴۵.
- متولی باشی نائینی، ا؛ سجادیان، ا؛ بشارت، م. (۱۳۹۵). مقایسه ذهن آگاهی و خودتنظیم گری در زنان مبتلا به درد قفسه سینه غیر قلبی و عادی شهر تهران. *فصلنامه روانشناسی سلامت*، ۵ (۳): ۶۹-۸۴.
- محمدی، س؛ دهقانی، م؛ حیدری، م؛ صداقت، م؛ خطیبی، ع. (۱۳۹۲). بررسی شباهت های روانشناختی مرتبط با درد در بیماران مبتلا به دردهای مزمن عضلانی - اسکلتی و همسران آن ها. *علوم رفتاری*، ۷ (۱): ۵۷-۶۶.

کاظمی و همکاران: مقایسه اثربخشی آموزش اتوژنیک و تنش‌زدایی پیش‌رونده عضلانی بر درد و آنزیم‌های قلبی زنان مبتلا به ...

میرزا محمد علایینی، ا؛ عباس‌پور آذر، ز؛ آگاه هریس، م؛ و باصری، ا. (۱۴۰۰). مقایسه اثربخشی آموزش اتوژنیک و آموزش نظم‌دهی عاطفه بر شدت درد زنان مبتلا به کمر درد مزمن. *مجله علوم پزشکی رازی*، ۲۸ (۲): ۵۶-۶۷.

محمدی، ی و احمدی، ش. (۱۳۹۷). مقایسه اثربخشی روش آرام‌سازی عضلانی پیش‌رونده و تنظیم هیجانی بر کیفیت زندگی بیماران قلبی سالمند. *مجله دانشگاه علوم پزشکی قزوین*، ۲۱ (۵): ۵۹-۶۹.

Ajimsha, M. S., Majeed, N. A., Chinnavan, E., & Thulasyammal, R. P. (2014). Effectiveness of autogenic training in improving motor performances in Parkinson's disease. *Complementary therapies in medicine*, 22(3), 419-425.

coronary syndromes: The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Non-ST-Segment Elevation Acute Coronary Syndromes of the European Society of Cardiology. *European heart journal*, 28(13), 1598-1660.

Asbury, E. A., Kanji, N., Ernst, E., Barbir, M., & Collins, P. (2009). Autogenic training to manage symptomology in women with chest pain and normal coronary arteries. *Menopause*, 16(1), 60-65.

Bernstein, D. A., & Borkovec, T. D. (2017). Progressive relaxation training: A manual for the helping professions. Research Press Publication.

Baranoff, J., Hanrahan, S. J., Kapur, D., & Connor, J. P. (2013). Acceptance as a process variable in relation to catastrophizing in multidisciplinary pain treatment. *European journal of pain*, 17(1), 101-110.

Boyce-Rustay, J. M., & Jarvis, M. F. (2009). Neuropathic pain: models and mechanisms. *Current pharmaceutical design*, 15(15), 1711-1716.

Bassand, J. P., Hamm, C. W., Ardissino, D., Boersma, E., Budaj, A., Fernández-Avilés, F... & Windecker, S. (2007). Guidelines for the diagnosis and treatment of non-ST-segment elevation acute

Burtis, C. A., & Bruns, D. E. (2014). Tietz fundamentals of clinical chemistry and molecular diagnostics—ebook. Elsevier Health Sciences Publication.

Cozby, P. C., Bates, S. (2017). Methods in behavioral research. New York: McGraw-Hill Education; 13 editions.

- Crim, M. T., Berkowitz, S. A., Saheed, M., Miller, J., Deutschendorf, A., Gerstenblith, G... & Korley, F. K. (2016). Novel emergency department risk score discriminates acute coronary syndrome among chest pain patients with known coronary artery disease. *Critical pathways in cardiology*, 15(4), 138-144.
- Dayan, J., Creveuil, C., Herlicoviez, M., Herbel, C., Baranger, E., Savoye, C., & Thouin, A. (2002). Role of anxiety and depression in the onset of spontaneous preterm labor. *American journal of epidemiology*, 155(4), 293-301.
- Dikmen, H. A., & Terzioglu, F. (2019). Effects of reflexology and progressive muscle relaxation on pain, fatigue, and quality of life during chemotherapy in gynecologic cancer patients. *Pain Management Nursing*, 20(1), 47-53.
- Harskamp, R. E., Laeven, S. C., Himmelreich, J. C., Lucassen, W. A., & van Weert, H. C. (2019). Chest pain in general practice: a systematic review of prediction rules. *BMJ open*, 9(2), 270-281.
- Johnson, M. I. (2019). The landscape of chronic pain: broader perspectives. *Medicina*, 55(5), 182-195.
- Kazak, A., & Ozkaraman, A. (2021). The effect of progressive muscle relaxation exercises on pain on patients with sickle cell disease: randomized controlled study. *Pain Management Nursing*, 22(2), 177-183.
- Kisely, S. R., Campbell, L. A., Yelland, M. J., & Paydar, A. (2015). Psychological interventions for symptomatic management of non-specific chest pain in patients with normal coronary anatomy. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 18(6), 128-139.
- Lockwood, C. J. (1995). The diagnosis of preterm labor and the prediction of preterm delivery. *Clinical obstetrics and gynecology*, 38(4), 675-687.
- Melzack, R., & Katz, Z. (1999). Pain measurement in person in pain, In: PD. Melzack, R. Innes (Eds). *Text Book of Pain: form Churchill Livingstone*. (pp. 338). New-York: Churchill-Livingstone.
- Mourad, G., Strömberg, A., Jonsbu, E., Gustafsson, M., Johansson, P., & Jaarsma, T. (2016). Guided

- Internet-delivered cognitive behavioural therapy in patients with non-cardiac chest pain—a pilot randomized controlled study. *Trials*, 17(1), 1-12.
- Mulder, R., Zarifeh, J., Boden, J., Lacey, C., Tyrer, P., Tyrer, H ... & Troughton, R. (2019). An RCT of brief cognitive therapy versus treatment as usual in patients with non-cardiac chest pain. *International journal of cardiology*, 289(4), 6-11.
- Overbaugh, K. J. (2009). Acute coronary syndrome. *AJN The American Journal of Nursing*, 109(5), 42-52.
- Sadigh, M. R. (2020). Autogenic Training: A Mind-Body Approach to the Treatment of Chronic Pain Syndrome and Stress-Related Disorders. McFarland Publication.
- Schroeder, S., Achenbach, S., Körber, S., Nowy, K., de Zwaan, M., & Martin, A. (2012). Cognitive-perceptual factors in noncardiac chest pain and cardiac chest pain. *Psychosomatic Medicine*, 74(8), 861-868.
- Sullivan, M. J., Bishop, S. R., & Pivik, J. (1995). The pain catastrophizing scale: development and validation. *Psychological assessment*, 7(4), 524-536.
- Varvogli, L., & Darviri, C. (2011). Stress management techniques: Evidence-based procedures that reduce stress and promote health. *Health science journal*, 5(2), 74-90.