MEJDS. 2020; 10:152.

Published online 2020 Oct. **Research Article**

Effects of Progressive Muscle Relaxation on Fatigue in Women With Breast Cancer

Khodavirdi T[1], *Eskandari H[2], Borjali A[2], Farokhi N[2]

Author Address
1. PhD Student, Department of Psychology, Allameh Tabatabai University, Tehran, Iran;
2. Department of Psychology, Allameh Tabatabai University, Tehran, Iran.
***Corresponding author's email:** sknd40@gmail.com

Received: 2019 February 9; **Accepted:** 2019 September 26

Abstract

Background & Objectives: Cancer–Related Fatigue (CRF) is among the most frequent and disturbing symptoms in patients with cancer, regardless of the type of tumor and treatment they receive. CRF has not only been described as a physical symptom, but also as a multidimensional structure consisting of physical, cognitive, and emotional dimensions related to cancer or its treatment. Such fatigue is disproportionate to recent activity and interferes with the patient's normal functioning. A technique studied in the treatment of chronic diseases is Progressive Muscle Relaxation (PMR). PMR technique is a complementary therapy that refers to the simple practice of tensing or tightening one muscle group at a time, followed by a relaxation phase with the release of the tension. Such measures cause a sense of calm in individuals. The current study aimed to investigate the effects of PMR on fatigue in women with breast cancer.

Methods: This was a quasi–experimental study with a pretest–posttest and a control group design. The statistical population of this study included all women with breast cancer treated in Tehran City, Iran, in 2019. Following announcements in Tehran hospitals, 28 patients with breast cancer were selected using a convenience sampling method. After obtaining informed consent forms, the study subjects were randomly divided into the experimental and control groups (n=14/group). The study inclusion criteria were receiving a diagnosis of breast cancer by an oncologist; being aged between 30 and 50 years (the most prevalent age group of breast cancer in Iran); literacy (for reading PMR training booklet), and willingness to attend meetings. The study exclusion criterion was not attending more than one session of intervention. The Multidimensional Fatigue Inventory (MFI) (Smets et al., 1995) was used for data collection. In the PMR group, the exercises were performed in a comfortable and relaxed environment. The first three intervention sessions were designed to familiarize patients with the technique; in the first session, the MFI was completed as a pretest. Then, 8 intervention sessions were provided to the test group for 4 weeks (twice a week) for 30 minutes with the researcher present. After the exercises, time was devoted to discussing the group members' experience of the exercises. At the end of the sessions, the experimental group performed a posttest. To describe the obtained data, we used mean and standard deviation. According to the study design, data analysis was conducted by Multivariate Analysis of Covariance (MANCOVA) in SPSS.

Results: The present research results indicated that the mean±SD score of fatigue in the experimental group decreased from 79.93±5.225 at the pretest to 50.93±6.183 at the posttest. The MANCOVA results suggested that after eliminating the effect of the pretest, the mean scores of the posttest, in the components of general, physical, activity, and mental fatigue were significantly different between the study groups (p<0.001). The Eta–Squared data revealed 80%, 67%, 68%, 64% decrease in the components of general, physical, activity, and mental fatigue in the experimental group, respectively, i.e., due to PMR.

Conclusion: Based on the present study findings, PMR was effective in reducing fatigue among women with breast cancer. Therefore, at different stages of treatment or after the treatment, such training could help to improve the psychological wellbeing and quality of life in patients with breast cancer. PMR could also improve the affected patients' ability to adapt to their conditions.

Keywords: Cancer–related fatigue, Breast cancer, Progressive muscle relaxation.

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.142.1]

Copyright © 2016, MEJDS. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cited.

مجله مطالعات ناتوانی ۱۳۹۹؛ (۱۰):۱۵۲.

انتشار برخط مهرماه ۱۳۹۹ مقاله پژوهشی اصیل

اثربخشی آرام‌سازی پیش‌روندهٔ عضلانی بر خستگی زنان مبتلا به سرطان پستان

ترانه خداویردی[۱]، *حسین اسکندری[۲]، احمد برجعلی[۲]، نورعلی فرخی[۲]

توضیحات نویسندگان

۱. دانشجوی دکتری دانشکدهٔ علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران؛

۲. دانشکدهٔ علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

***رایانامهٔ نویسندهٔ مسئول:** sknd40@gmail.com

تاریخ دریافت: ۲۶مرداد۱۳۹۸؛ **تاریخ پذیرش:** ۳ مهر۱۳۹۸

چکیده

زمینه و هدف: خستگی ناشی‌از سرطان یکی از شایع‌ترین و ناراحت کننده‌ترین نشانگان در بیماران مبتلا به سرطان است. هدف از این پژوهش بررسی اثربخشی آرام‌سازی پیشروندهٔ عضلانی بر خستگی در زنان مبتلا به سرطان پستان بود.

روش‌بررسی: در این پژوهش از طرح نیمه‌آزمایشی از نوع پیش‌آزمون_پس‌آزمون با گروه گواه استفاده شد. از بین تمامی زنان مبتلا به سرطان پستان شهر تهران در سال ۱۳۹۷، تعداد ۲۸ بیمار به‌صورت دردسترس انتخاب شدند. سپس به‌طور تصادفی در دو گروه آزمایش و گواه (هر گروه ۱۴ نفر) قرار گرفتند. گروه آزمایش پس از سه جلسهٔ آموزشی، طی هشت جلسهٔ ۳۰دقیقه‌ای تحت آرام‌سازی پیش‌روندهٔ عضلانی قرار گرفت؛ اما گروه گواه هیچ مداخله‌ای دریافت نکرد. ابزار پژوهش پرسشنامهٔ سنجش چندبعدی خستگی (اسمتس و همکاران، ۱۹۹۵) بود. تمامی اطلاعات در سطح معناداری ۰/۰۱ و با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخهٔ ۲۵ و آزمون کوواریانس چندمتغیری تجزیه‌وتحلیل شد.

یافته‌ها: یافته‌ها نشان داد، میانگین خستگی گروه آزمایش از ۷۹/۹۳±۵/۲۲۵ به ۵۰/۹۳±۶/۱۸۳ کاهش پیدا کرد. تحلیل کوواریانس مشخص کرد که پس از حذف اثر پیش‌آزمون، میانگین نمرات پس‌آزمون دو گروه تفاوت آماری معناداری دارد ($p<۰/۰۰۱$). مجذور اتاهای به‌دست‌آمده نشان داد که به‌ترتیب ۸۰، ۶۷، ۶۸ و ۶۴درصد کاهش در مؤلفه‌های خستگی عمومی، جسمی، فعالیت و ذهنی آزمودنی‌های شرکت‌کننده در گروه آزمایش ناشی‌از روش آرام‌سازی پیش‌روندهٔ عضلانی است.

نتیجه‌گیری: براساس یافته‌های این پژوهش می‌توان گفت که آرام‌سازی پیش‌روندهٔ عضلانی روش مؤثری در کاهش خستگی در زنان مبتلا به سرطان پستان است.

کلیدواژه‌ها: خستگی ناشی‌از سرطان، سرطان پستان، آرام‌سازی پیش‌روندهٔ عضلانی.

حق انتشار محفوظ است © ۱۳۹۵، مجله مطالعات ناتوانی. این یک مقاله با دسترسی آزاد است که تحت مجوز اختیار_غیرتجاری ۴/۰ بین‌المللی (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.fa) منتشر شده است که به شما اجازه می‌دهد که مواد منتشر شده در این مقاله را با شرط ارجاع مناسب به نسخهٔ اصلی، به‌طور غیرتجاری نسخه‌برداری و توزیع کنید.

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.142.1]

۱ مقدمه

امروزه سرطان پستان از بدخیمی‌های شایع‌تر زنان، در کشورهای در حال توسعه و نیز توسعه‌یافته است و عامل اصلی مرگ‌ومیر در میان زنان در سطح جهان به‌شمار می‌رود (۱). صرف‌نظر از نوع توموری که بیماران مبتلا به سرطان دارند و درمانی که دریافت می‌کنند، خستگی ناشی‌از سرطان[1] از نشانگان بسیار شایع و ناراحت‌کننده در این بیماران است (۲). خستگی مزمن مرتبط با سرطان، احساس درونی پایدار و پریشان‌کنندهٔ جسمانی، هیجانی یا شناختی خستگی یا تحلیل‌رفتگی مرتبط با سرطان یا درمان آن است که با فعالیت اخیر بیمار تناسب ندارد و با عملکرد معمول وی تداخل می‌کند (۳). خستگی ناشی‌از سرطان که تلاش چندانی برای درمان آن صورت نگرفته است، موجب اختلال در عملکرد، کاهش نمرهٔ کلی کیفیت زندگی و افزایش هزینه‌های اجتماعی‌ـ‌اقتصادی می‌شود (۴). در حال حاضر، آموزش، ورزش و مداخلات روانی‌ـ‌اجتماعی (مثلاً رفتاردرمانی شناختی یا مداخلات ذهن‌ـ‌بدن) خط اول درمان خستگی ناشی‌از سرطان هستند (۵). یکی از فنونی که در درمان بیماری‌های مزمن دربارهٔ آن پژوهش شده است، آرام‌سازی پیش‌روندهٔ عضلانی[2] است (۶).

فن آرام‌سازی پیش‌روندهٔ عضلانی یکی از درمان‌های مکمل است که در سال ۱۹۳۴ توسط ادموند جاکوبسن[3] معرفی و به‌کار گرفته شد (۷). آرام‌سازی پیش‌روندهٔ عضلانی به فنی اشاره دارد که در آن افراد با منقبض‌کردن فعالانهٔ گروه خاصی از عضلات و سپس رهاکردن آن‌ها، به‌طور پیش‌رونده‌ای موجب ایجاد احساس آرمیدگی در خود می‌شوند (۸). حداقل ۴تا۵ جلسه لازم است تا آرمیدگی کامل ناشی‌از آرام‌سازی پیش‌روندهٔ عضلانی احساس شود. توصیه شده است این روش دو یا سه مرتبه در روز انجام شود (۹). از مزایای این روش آموزش آسان، صرفه‌جویی در هزینه‌ها، نیازنداشتن به تجهیزات ویژه و امکان اجرای آسان آن توسط بیماران است (۱۰).

پژوهش‌های اندکی دربارهٔ تأثیر آرام‌سازی پیش‌روندهٔ عضلانی بر خستگی ناشی‌از سرطان انجام شده است. پاتاک و همکاران در پژوهش خود تأثیر این روش را بر ۵۰ بیمار مبتلا به سرطان دریافت‌کنندهٔ پرتودرمانی بررسی کردند. نتایج پژوهش آنان نشان داد، آرام‌سازی پیش‌روندهٔ عضلانی به‌همراه درمان‌های معمول در کاهش درد و خستگی در بیماران مبتلا به سرطان بستری که تحت پرتودرمانی قرار داشتند، مؤثر است (۱۱). همچنین، در مطالعهٔ دمیرالپ و همکاران آرام‌سازی پیش‌روندهٔ عضلانی روی ۱۴ بیمار مبتلا به سرطان پستان انجام شد. یافته‌ها حاکی‌از آن بود که این تمرین آرام‌سازی باعث بهبود کیفیت خواب و خستگی در بیماران مبتلا به سرطان پستان می‌شود که تحت شیمی‌درمانی قرار دارند (۱۲). پژوهش نریمانی و همکاران تنها پژوهش ایرانی است که در آن تأثیر آرام‌سازی پیش‌روندهٔ عضلانی بر خستگی در گروه بیماران مبتلا به سرطان پستان بررسی شده است. در این پژوهش ۱۵ بیمار مبتلا به سرطان پستان در بازهٔ سنی ۱۶تا۴۵ سال، تحت آرام‌سازی پیش‌روندهٔ عضلانی قرار گرفتند و سه بعد خستگی (جسمانی، شناختی، عاطفی) در این پژوهش بررسی شد. نتایج نشان داد که روش مذکور منجربه کاهش خستگی در هر سه مؤلفهٔ آن شده است (۱۳).

ازآنجاکه بروز سرطان پستان در زنان ایرانی رو به افزایش است (۱۴) و شایع‌ترین سرطان در میان زنان است که در دهه‌های چهار و پنج زندگی بروز پیدا می‌کند (۱۵) و همچنین مطالعه در زمینهٔ خستگی ناشی‌از سرطان نوپا است، لزوم بررسی‌هایی که وضعیت سلامت روان بیماران مبتلا به سرطان را ارتقا می‌دهد، بر کسی پوشیده نیست. در ایران تنها یک پژوهش در این راستا انجام شده است که نیاز به بررسی مجدد را ضروری می‌کند. از سوی دیگر ابزار سنجش خستگی در این پژوهش به‌جای سه مؤلفهٔ خستگی (جسمانی، شناختی، عاطفی) پنج بعد آن یعنی خستگی عمومی، خستگی جسمی، کاهش فعالیت، کاهش انگیزه و خستگی ذهنی را سنجید؛ درنتیجه، امید است پژوهش حاضر بتواند نتایجی با جزئیات بیشتر به‌دست آورد؛ بنابراین در راستای این خلأ پژوهشی، هدف از مطالعهٔ حاضر تعیین تأثیر آرام‌سازی پیش‌روندهٔ عضلانی بر خستگی در زنان مبتلا به سرطان پستان بود.

۲ روش‌بررسی

پژوهش حاضر به‌روش نیمه‌آزمایشی و به‌صورت پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه گواه و گمارش تصادفی انجام پذیرفت. جامعهٔ آماری این پژوهش شامل تمامی زنان مبتلا به سرطان پستان تحت درمان شهر تهران در سال ۱۳۹۷ بود. فراخوان‌هایی در بیمارستان‌های شهر تهران داده شد که به‌دنبال آن، ۲۸ فرد داوطلب واجد شرایط به‌صورت نمونه‌گیری دردسترس انتخاب شدند و پس از کسب رضایت آگاهانه وارد پژوهش شدند. سپس به‌طور تصادفی در دو گروه آزمایش و گواه (هر گروه ۱۴ نفر) قرار گرفتند. حجم نمونه با درنظرگرفتن نظر اساتید و با استناد به گفتهٔ دلاور که برای پژوهش آزمایشی حداقل ۱۵ نفر برای هر گروه توصیه کرده است (۱۶)، تعیین شد. حجم نمونه در ابتدا ۱۵ نفر تعیین شد که به‌علت فوت یکی از اعضا، این تعداد به ۱۴ نفر کاهش یافت. مکان تشکیل جلسات کلینیک پل امید و زمان آن ماه‌های دی و بهمن سال ۱۳۹۷ بود. ملاک‌های ورود بیماران به مطالعه عبارت بود از: دارابودن تشخیص سرطان پستان توسط پزشک متخصص سرطان؛ داشتن سن بین ۳۰تا۵۰ سال (میزان بیشتر شیوع سرطان پستان در ایران (۱۲))؛ داشتن سواد خواندن و نوشتن (برای مطالعهٔ جزوهٔ آموزشی آرام‌سازی پیش‌روندهٔ عضلانی)؛ تمایل و توانایی شرکت در جلسات. ملاک خروج بیماران از پژوهش نیز حضورنداشتن در بیش از یک جلسهٔ مداخله بود.

ملاحظات اخلاقی که در این پژوهش مدنظر قرار گرفت به این ترتیب بود: پیش از آغاز پژوهش شرکت‌کنندگان از موضوع و روش اجرای آن مطلع شدند و از آنان رضایت‌نامهٔ کتبی دریافت شد؛ برای شرکت‌کنندگان توضیح داده شد که از اطلاعات خصوصی و شخصی آن‌ها محافظت خواهد شد و در صورت تمایل آنان تفسیر نتایج در

---

1. Cancer Related Fatigue (CRF)
2. Progressive Muscle Relaxation (PMR)
3. Edmund Jacobson

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.142.1]

اختیارشان قرار خواهد گرفت؛ همچنین برای افراد گروه گواه بعد از اجرای پژوهش جلسات آموزشی برگزار شد.

برای جمع‌آوری داده‌ها پرسشنامهٔ سنجش چندبعدی خستگی [1] به‌کار رفت. پرسشنامهٔ سنجش چندبعدی خستگی توسط اسمتس و همکاران در سال ۱۹۹۵ ساخته شد که از ۲۰ گویه و ۵ خرده‌مقیاس خستگی عمومی (۴ سؤال)، خستگی جسمی (۴ سؤال)، کاهش فعالیت (۴ سؤال)، کاهش انگیزه (۴ سؤال) و خستگی ذهنی (۴ سؤال) تشکیل شده است. این پرسشنامه به‌منظور سنجش خستگی در جمعیت سالم و نیز در جمعیت بیمار به‌کار می‌رود. گویه‌های پرسشنامه براساس مقیاس امتیازی لیکرت (از ۱=بلی کاملاً درست است تا ۵=خیر کاملاً غلط است) امتیازدهی می‌شود. درنهایت جمع امتیازات بیشتر، نشانگر خستگی بیشتر فرد است. شایان ذکر است که برای هریک از ابعاد، چهار سؤال در نظر گرفته می‌شود و در نگارش آن‌ها نیز هم‌زمان از جهت‌گیری‌های مثبت و منفی استفاده می‌شود تا احتمال سوگیری پاسخ‌دهندگان کاهش یابد (۱۷). روایی و پایایی این پرسشنامه در گروه‌های مختلف جمعیت‌شناختی، مانند بیماران مبتلا به سرطان تحت درمان با روش پرتودرمانی، بیماران مبتلا به سندرم خستگی مزمن، دانشجویان سال اول روان‌شناسی و پزشکی، سربازان و دانشجویان سال سوم پزشکی ارزیابی شد (۱۹،۱۸). تحلیل عاملی تأییدی نشان داد که سؤالات هر بعد توصیفگر همان بعد است و پرسشنامه از همسانی درونی مناسبی برخوردار است؛ زیرا ضریب آلفا برای خستگی عمومی، جسمانی و ذهنی بیشتر از ۸درصد و برای کاهش فعالیت و انگیزه بیشتر از ۶۵درصد بود. حافظی و همکاران در پژوهش خود آلفای کرونباخ این پرسشنامه را ۰/۸۵۱ گزارش کردند (۲۰).

هر دو گروه در ابتدا و انتهای درمان (پیش‌آزمون و پس‌آزمون) با پرسشنامهٔ سنجش چندبعدی خستگی آزمون شدند. در گروه آرام‌سازی پیش‌روندهٔ عضلانی، تمرین‌ها در محیطی راحت و تا حد امکان آرام انجام پذیرفت. نخست سه جلسه برای آشنایی و تسلط بیماران به این فن برگزار شد و در جلسهٔ اول پرسشنامهٔ سنجش چندبعدی خستگی (۱۷) به‌عنوان پیش‌آزمون تکمیل شد. پس از آن هشت جلسه در طی چهار هفته، هر هفته دو نوبت و به‌مدت ۳۰ دقیقه با حضور پژوهشگر انجام شد و بعد از انجام تمرین‌ها، زمانی به بحث دربارهٔ تجربهٔ اعضای گروه از تمرینات اختصاص یافت. پس از پایان جلسات از کل شرکت‌کنندگان دو گروه آزمایش و گواه پس‌آزمون گرفته شد. محتوای جلسات به‌تفکیک در جدول ۱ و دستورالعمل دکتر جاکوبسن برای تمرین آرام‌سازی پیش‌روندهٔ عضلانی (۲۱) در جدول ۲ آمده است.

جدول ۱. محتوای جلسات آرام‌سازی پیش‌روندهٔ عضلانی به‌روش جاکوبسن

جلسه	محتوای جلسات
اول	مرور تکنیک آرام‌سازی پیش‌روندهٔ عضلانی توسط پژوهشگر و انجام آن توسط آزمودنی‌ها.
دوم	انجام تمرینات آرام‌سازی پیش‌روندهٔ عضلانی توسط آزمودنی‌ها و بیان‌کردن وضعیت جسمانی پس از انجام تمرین.
سوم	انجام تمرینات آرام‌سازی پیش‌روندهٔ عضلانی توسط آزمودنی‌ها و بازگوکردن هیجان‌ها پس از انجام تمرینات.
چهارم	انجام تمرینات آرام‌سازی پیش‌روندهٔ عضلانی توسط آزمودنی‌ها و بحث دربارهٔ محتوای افکار در حین و پس از انجام تمرینات.
پنجم	انجام تمرینات آرام‌سازی پیش‌روندهٔ عضلانی توسط آزمودنی‌ها و پس از آن بحث دربارهٔ میزان فعالیت آزمودنی‌ها در طول هفته.
ششم	انجام تمرینات آرام‌سازی پیش‌روندهٔ عضلانی توسط آزمودنی‌ها و پس از آن بیان تغییرات مربوط به احساس خستگی.
هفتم	بحث و گفت‌وگوی آزمودنی‌ها دربارهٔ نگرانی‌ها و تنش‌های درونی، بعد از انجام تمرینات آرام‌سازی پیش‌روندهٔ عضلانی.
هشتم	انجام تمرینات آرام‌سازی پیش‌روندهٔ عضلانی و پس از آن اجرای پس‌آزمون.

جدول ۲. دستورالعمل جاکوبسن برای تمرین آرام‌سازی پیش‌روندهٔ عضلانی

گروه عضلات	دستورالعمل
دست	دست چپ خود را مشت کنید و انقباض را احساس کنید. رها کنید و بگذارید دست به حالت شل و آرمیده باشد. همین کار را با دست راست تکرار کنید.
مچ‌ها	دست خود را به عقب خم کنید، مچ‌ها را تا جایی که می‌توانید گشوده کنید و رها کنید.
بازوها	آرنج را به‌سمت شانه خم کنید و عضلات دوسر بازو را منقبض کنید و رها کنید.
شانه‌ها	شانه‌ها را به‌سمت گوش‌ها بالا بیاورید. رها کنید و بگذارید پایین بیفتند.
پیشانی	پیشانی خود را چروک کنید، ابروها را بالا بیاورید و رها کنید.
چشم‌ها	چشم‌ها را محکم ببندید و رها کنید.
گردن	سر را طوری بچرخانید که چانه روی شانهٔ راست قرار بگیرد. سر را به روبه‌رو برگردانید و رها کنید.
گردن و فک‌ها	سر را به جلو خم کنید، چانه را به‌سمت قفسهٔ سینه فشار دهید. سر را به روبه‌رو برگردانید و رها کنید.
شکم	عضلات شکم را منقبض کنید و رها کنید.
کمر، ران‌ها	کمر را خم کنید و رها کنید.
عضلات پشت ران و زانو	پاشنه‌ها را به زمین فشار دهید، عضلات پشت ران و زانو را منقبض کنید و رها کنید.
عضلات ساق‌ها، پاها	انگشتان پاها را به‌سمت بالا بیاورید و رها کنید. انگشتان پاها را به‌سمت کف پا خم کنید و رها کنید.

[1]. The Multidimensional Fatigue Inventory (MFI)

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.142.1]

براساس دستورالعمل جاکوبسن، مدت‌زمان منقبض‌کردن عضلات ۷تا۱۰ ثانیه و مدت‌زمان رهاسازی ۱۵تا۲۰ ثانیه است.
به‌منظور تجزیه‌وتحلیل داده‌های آماری پژوهش حاضر، ابتدا اطلاعات حاصل از پرسشنامه‌ها استخراج و تنظیم شد. سپس، برای توصیف داده‌ها از میانگین و انحراف معیار و باتوجه به طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه گواه برای تحلیل داده‌ها از آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیری (مانکوا) استفاده شد. به‌منظور مقایسهٔ سن افراد دو گروه، آزمون تی مستقل به‌کار رفت. برای اطمینان از اینکه داده‌های این پژوهش مفروضه‌های زیربنایی تحلیل کوواریانس چندمتغیری را برآورد می‌کنند، چهار مفروضهٔ اصلی آن شامل نرمال‌بودن (با استفاده از آزمون کولموگروف‌اسمیرنوف)، همگنی واریانس‌ها (با استفاده از آزمون لوین)، همگنی ماتریس واریانس‌کوواریانس (به‌کمک آزمون ام.باکس) و همگنی شیب‌های رگرسیون بررسی شد. تجزیه‌وتحلیل تمامی اطلاعات در سطح معناداری ۰/۰۱ و با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخهٔ ۲۵ صورت گرفت.

۳ یافته‌ها

در این بخش یافته‌های توصیفی و استنباطی در جداول ۳تا۵ ارائه شده است. در پژوهش حاضر ۲۸ زن مبتلا به سرطان پستان شرکت داشتند. میانگین سنی زنان ۳۹/۵ سال با انحراف معیار ۵/۲۹۵ بود.

جدول ۳. شاخص‌های توصیفی سن آزمودنی‌ها به‌همراه آزمون تی مستقل برای مقایسهٔ میانگین سن دو گروه

گروه	میانگین	انحراف معیار	مقدار احتمال
آزمایش	۳۹/۰۷۱	۴/۳۷۶	۰/۶۷۷
گواه	۳۹/۹۳۰	۶/۲۲۰	

براساس یافته‌های ارائه‌شده در جدول ۳، میانگین سنی آزمودنی‌های دو گروه از نظر آماری تفاوت معناداری ندارد (p=۰/۶۷۷).
در جدول ۴ اطلاعات توصیفی عملکرد افراد در پیش‌آزمون و پس‌آزمون در پرسشنامهٔ سنجش چندبعدی خستگی به‌تفکیک گروه‌ها مشاهده می‌شود.

جدول ۴. اطلاعات توصیفی متغیر خستگی در پیش‌آزمون و پس‌آزمون به‌تفکیک گروه‌ها

گروه	متغیر	پیش‌آزمون		پس‌آزمون	
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
آزمایش	عمومی	۱۵/۷۱	۱/۰۶۹	۹	۱/۵۱۹
	جسمی	۱۵/۷۹	۱/۸۴۷	۱۰/۲۱	۱/۶۷۲
	فعالیت	۱۶	۱/۸۸۱	۹/۲۱	۱/۲۵۱
	انگیزه	۱۳/۷۹	۲/۷۵۱	۱۳/۵۷	۱/۹۵
	ذهنی	۱۵/۶۴	۲/۰۶۱	۸/۹۳	۲/۳۰۳
	کل	۷۹/۹۳	۵/۲۲۵	۵۰/۹۳	۶/۱۸۳
گواه	عمومی	۱۷	۱/۸۸۱	۱۵/۴۳	۲/۳۴۴
	جسمی	۱۶/۷۹	۱/۷۶۲	۱۵	۱/۵۶۹
	فعالیت	۱۶/۵۷	۲/۰۶۵	۱۵/۰۷	۲/۴۶۴
	انگیزه	۱۵/۱۴	۲/۵۳۸	۱۳/۸۶	۱/۹۵۶
	ذهنی	۱۵/۳۶	۳/۵۲۲	۱۴	۲/۹۰۹
	کل	۸۰/۸۶	۸/۴۸۴	۷۳/۳۶	۹/۳۲۸

همان‌طورکه ملاحظه می‌شود، در گروه آزمایش میزان خستگی در پس‌آزمون در مؤلفه‌های عمومی، جسمی، فعالیت و ذهنی کاهش نشان می‌دهد؛ درحالی‌که میزان خستگی در گروه گواه درمقایسه با پیش‌آزمون تغییر اندکی کرده است.
پیش‌فرض‌های اصلی تحلیل کوواریانس چندمتغیری شامل نرمال‌بودن، همگنی واریانس‌ها، همگنی ماتریس واریانس‌کوواریانس و همگنی شیب خط رگرسیون در سطح اطمینان ۹۵درصد (p=۰/۰۵) معنادار نبود؛ بنابراین نرمال‌بودن، همگنی واریانس‌ها، همگنی ماتریس واریانس‌کوواریانس و همگنی شیب خط رگرسیون در دو گروه آزمایش و کنترل برای تمامی مقیاس‌ها برقرار بود؛ درنتیجه برقراری تمام مفروضه‌های آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیری مشخص شد و استفاده از این آزمون برای تحلیل داده‌های این پژوهش مناسب بود.
براساس یافته‌ها، نتیجهٔ تحلیل کوواریانس چندمتغیری نشان داد که پس از حذف اثر پیش‌آزمون، میانگین نمرات پس‌آزمون خستگی در مؤلفه‌های عمومی، جسمی، فعالیت و ذهنی تفاوت آماری معناداری دارد (p<۰/۰۰۱). مجذور اتاهای به‌دست‌آمده مشخص کرد که به‌ترتیب ۸۰، ۶۷، ۶۸ و ۶۴درصد کاهش در مؤلفه‌های عمومی، جسمی، فعالیت و ذهنی آزمودنی‌های شرکت‌کننده در گروه آزمایش ناشی‌از روش آرام‌سازی پیش‌روندهٔ عضلانی است؛ همچنین نتایج نشان داد که این درمان روی مؤلفهٔ انگیزه مؤثر نیست (p=۰/۲۳۱).

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-04]
[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.142.1]

جدول ۵. نتایج تحلیل کوواریانس چندمتغیری درمان آرام‌سازی پیش‌روندهٔ عضلانی بر خستگی زنان مبتلا به سرطان پستان

متغیر	منابع تغییرات	مجموع مجذورات	درجات آزادی	میانگین مجذورات	نسبت F	مقدار احتمال	مجذور اتا
	پیش‌آزمون	۱۸/۷۳۷	۱	۱۸/۷۳۷	۱۱/۶۴	۰/۰۰۳	۰/۳۵۷
عمومی	گروه (مستقل)	۱۳۹/۰۰۴	۱	۱۳۹/۰۰۴	۸۶/۳۵۱	۰/۰۰۱	۰/۸۰۴
	واریانس خطا	۳۳/۸۰۵	۲۱	۱/۶۱	–	–	–
	پیش‌آزمون	۷/۳۹۳	۱	۷/۳۹۳	۴/۱۴۵	۰/۰۵۵	۰/۱۶۵
جسمی	گروه (مستقل)	۷۸/۳۷۸	۱	۷۸/۳۷۸	۴۳/۹۳۸	۰/۰۰۱	۰/۶۷۷
	واریانس خطا	۳۷/۴۶	۲۱	۱/۷۸۴	–	–	–
	پیش‌آزمون	۰/۰۳	۱	۰/۰۳	۰/۰۱۱	۰/۹۱۷	۰/۰۰۱
فعالیت	گروه (مستقل)	۱۲۱/۶۰۳	۱	۱۲۱/۶۰۳	۴۶/۱۸۱	۰/۰۰۱	۰/۶۸۷
	واریانس خطا	۵۵/۲۹۷	۲۱	۲/۶۳۳	–	–	–
	پیش‌آزمون	۳/۰۱۳	۱	۳۰/۰۱۳	۱۵/۹۱۳	۰/۰۰۱	۰/۴۳۱
انگیزه	گروه (مستقل)	۲/۸۷۱	۱	۲/۸۷۱	۱/۵۲۲	۰/۲۳۱	۰/۰۶۸
	واریانس خطا	۳۹/۶۰۸	۲۱	۱/۸۸۶	–	–	–
	پیش‌آزمون	۷۷/۳۹۹	۱	۷۷/۳۹۹	۲۴/۸۶۶	۰/۰۰۱	۰/۵۴۲
ذهنی	گروه (مستقل)	۱۱۶/۴۱۹	۱	۱۱۶/۴۱۹	۳۷/۴۰۲	۰/۰۰۱	۰/۶۴
	واریانس خطا	۶۵/۳۶۵	۲۱	۳/۱۱۳	–	–	–

۴ بحث

هدف از این پژوهش بررسی اثربخشی روش آرام‌سازی پیش‌روندهٔ عضلانی، بر ابعاد مختلف خستگی در بیماران مبتلا به سرطان پستان بود. نتایج این پژوهش نشان داد که آرام‌سازی پیش‌روندهٔ عضلانی بر کاهش خستگی کلی در زنان مبتلا به سرطان پستان و همچنین ابعاد مختلف خستگی اعم‌از خستگی عمومی، خستگی جسمی، کاهش فعالیت و خستگی ذهنی مؤثر است. نتایج حاضر با یافته‌های مطالعهٔ پاتاک و همکاران (۱۱) همخوان است. در پژوهش آنان مشخص شد که آرام‌سازی پیش‌روندهٔ عضلانی بر کاهش شدت درد و خستگی بیماران مبتلا به سرطان تحت پرتودرمانی تأثیر دارد. نکتهٔ حائز اهمیت این است که آرام‌سازی پیش‌روندهٔ عضلانی به‌شکل فرایندهای بدنی انجام می‌شود و عضلات را درگیر می‌سازد؛ همچنین ازآنجاکه در فرهنگ‌های آسیایی پریشانی در اکثر اوقات به‌صورت جسمانی نمود پیدا می‌کند، مداخلات ساختاریافته که ابتدا بدن را درگیر می‌کنند، از مزیت برخوردار هستند (۲۲). نتایج حاصل از پژوهش دمیرالپ و همکاران نشان داد، آرام‌سازی پیش‌روندهٔ عضلانی در بیماران مبتلا به سرطان پستان تحت شیمی‌درمانی به بهبود کیفیت خواب و کاهش خستگی در گروه مداخله منجر می‌شود (۱۲). در این راستا مک‌کالی و همکاران معتقد هستند که فنون آرام‌سازی پیش‌روندهٔ عضلانی ازطریق تمرین‌دادن فرد برای کاهش نیاز به اکسیژن و آزادسازی مکرر تنش عضلانی همراه با کُندشدن تنفس، شدت برانگیختگی سمپاتیک را کاهش می‌دهد (۲۳)؛ بنابراین مداخلهٔ مؤثری در درمان خستگی محسوب می‌شود. در مطالعهٔ دیمو و همکاران نیز مشخص شد، ورزش ایروبیک و آرام‌سازی پیش‌روندهٔ عضلانی بر بهبود خستگی و عملکرد جسمانی بیماران مبتلا به سرطان پس از جراحی مؤثر است (۲۴). همچنین یافته‌های پژوهش بیلماز و همکاران مبنی‌بر اینکه آرام‌سازی پیش‌روندهٔ عضلانی باعث کاهش خستگی در بیماران مبتلا به سرطان می‌شود (۲۵)، با نتایج پژوهش حاضر همسوست.

در تبیین این یافته می‌توان گفت، آرام‌سازی پیش‌روندهٔ عضلانی از این نظریه نشئت می‌گیرد که هر موقعیت روانی–جسمانی درواقع فشاری عصبی‌عضلانی است و باعث ایجاد بسیاری از اختلالات و بیماری‌های روان‌تنی، احساسات منفی و مشکلات جسمی خواهد شد؛ به‌عبارتی آرامش عضلانی سبب مهار تولید احساسات، افکار منفی و مهار اثرات فشارهای عصبی‌عضلانی بر بدن می‌شود. یادگیری این تکنیک مستلزم این است که درمانجو به‌صورت مرتب و متوالی، انقباض و انبساط عضلانی را انجام دهد و تمرین کند. زمانی یادگیری حاصل می‌شود که درمانجو تفاوت میان انقباض و انبساط عضلانی را حس کند و آن را تشخیص دهد. با استفاده از تکنیک آرام‌سازی پیش‌روندهٔ عضلانی، درمانجو به‌تدریج روش کنترل‌کردن انقباض و اسپاسم عضلانی و راه‌های جدید تفکر را فرا می‌گیرد. در طول انجام این روش درمانجو به‌تدریج از افکار رعب‌آور و احساسات ناخوشایند جسمی رها می‌شود. زمانی که به افراد آموزش داده می‌شود عضلات خود را کاملاً شل و رها کنند، آن‌ها یاد می‌گیرند افکار، احساسات و تنش‌های جسمی و ذهنی را از خود دور کنند (۲۶).

نکته‌ای که متفاوت‌بودن پژوهش حاضر را برجسته می‌کند، بررسی جامع‌تر ابعاد خستگی است. مؤلفهٔ انگیزه در بین ابعاد خستگی پیش از این در سایر پژوهش‌ها بررسی نشده است. نتایج این پژوهش نشان

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.142.1]

داد، تنها شاخصی از خستگی که آرام‌سازی پیش‌روندهٔ عضلانی بر آن مؤثر نبوده است، شاخص کاهش انگیزه است. آرام‌سازی پیش‌روندهٔ عضلانی باوجود اثربخشی خوب فاقد عناصر انگیزشی است. با اینکه شواهد بسیاری از اثربخشی آرام‌سازی پیش‌روندهٔ عضلانی حمایت می‌کنند (۱۲،۱۱)، طبق یافته‌های نونگارد و هزلریگ بعضی از افراد آن را خسته‌کننده می‌دانند (۲۷) و برخی افراد بعد از مدتی آن را رها می‌کنند و دیگر انجام نمی‌دهند. فنون آرام‌سازی فعال مانند آرام‌سازی پیش‌روندهٔ عضلانی به سطح بیشتری از انگیزه برای شرکت‌کنندگان نیاز دارد تا آن را برای رسیدن به اثربخشی درمان به‌کار گیرند (۲۸). ملو ـ دیاس و همکاران نیز در پژوهش خود بیان کردند، با اینکه جلسات آرام‌سازی پیش‌روندهٔ عضلانی با رضایت و بهزیستی همراه است، برای استفادهٔ منظم از این فن به‌صورت روزانه یا هفتگی، انگیزهٔ خاصی لازم است (۲۹).

یافته‌های این پژوهش نشان داد که آرام‌سازی پیش‌روندهٔ عضلانی روشی مفید در بهبود خستگی ناشی‌از سرطان است و امید است راهکارهایی برای ارتقای آن و نیز استفاده از آن در درمان بیماری سرطان به‌عنوان درمانی مکمل مدنظر قرار گیرد.

از محدودیت‌های پژوهش حاضر می‌توان به ناتوانی در تعمیم نتایج پژوهش به‌دلیل اجرای آن بر زنان مبتلا به سرطان پستان اشاره کرد. نبود مرحلهٔ پیگیری به‌دلیل محدودیت زمانی از دیگر محدودیت‌های این پژوهش بود؛ درنتیجه، پیشنهاد می‌شود این مداخله در دوره‌های طولانی‌تر همراه با مرحلهٔ پیگیری، برای انواع سرطان در مردان و زنان انجام شود.

۵ نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که آرام‌سازی پیش‌روندهٔ عضلانی می‌تواند بر خستگی ناشی‌از سرطان در زنان مبتلا به سرطان پستان تأثیر بگذارد؛ ازاین‌رو در مراحل مختلف درمان یا پس از آن می‌توان با انجام این‌گونه آموزش‌ها و مداخله‌ها به بهبود مشکلات روان‌شناختی بیماران مبتلا به سرطان پستان و ارتقای توانایی سازگاری آن‌ها کمک کرد.

۶ تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله از تمامی شرکت‌کنندگان این پژوهش و همکاری مشفقانهٔ‌شان سپاسگزاریم.

۷ بیانیه

این مقاله برگرفته از رسالهٔ دکتری روان‌شناسی نویسندهٔ اول مقاله در دانشگاه علامه طباطبائی است؛ همچنین طرح تحقیق آن در مورخ ۲۳مهر۱۳۹۷ در جلسهٔ شمارهٔ ۵۰۸ شورای تحصیلات تکمیلی به تصویب رسیده است. نویسندگان اعلام می‌کنند که هیچ‌گونه تضاد منافعی ندارند؛ همچنین مقاله نتیجهٔ پژوهش نویسندگان است و به شکل مستقل و بدون حمایت مالی مؤسسه یا نهاد خاصی انجام شده است.

References

1. Benson JR, Jatoi I. The global breast cancer burden. Future Oncol. 2012;8(6):697–702. doi: 10.2217/fon.12.61
2. Arndt V, Stegmaier C, Ziegler H, Brenner H. A population-based study of the impact of specific symptoms on quality of life in women with breast cancer 1 year after diagnosis. Cancer. 2006;107(10):2496–503. doi: 10.1002/cncr.22274
3. Berger AM, Mitchell SA, Jacobsen PB, Pirl WF. Screening, evaluation, and management of cancer-related fatigue: Ready for implementation to practice? CA Cancer J Clin. 2015;65(3):190–211. doi: 10.3322/caac.21268
4. Weis J, Horneber M. Cancer-Related Fatigue. Tarporley: Springer Healthcare Ltd; 2015. doi: 10.1007/978-1-907673-76-4
5. Bower JE, Bak K, Berger A, Breitbart W, Escalante CP, Ganz PA, et al. Screening, assessment, and management of fatigue in adult survivors of cancer: an american society of clinical oncology clinical practice guideline adaptation. J Clin Oncol. 2014;32(17):1840–50. doi: 10.1200/JCO.2013.53.4495
6. Dikmen HA, Terzioglu F. Effects of reflexology and progressive muscle relaxation on pain, fatigue, and quality of life during chemotherapy in gynecologic cancer patients. Pain Manag Nurs. 2019;20(1):47–53. doi: 10.1016/j.pmn.2018.03.001
7. Field T. Progressive Muscle Relaxation. In: Complementary and Alternative Therapies Research. Washington: American Psychological Association; 2009. pp: 97–101. doi: 10.1037/11859-010
8. Dayapoğlu N, Tan M. Evaluation of the effect of progressive relaxation exercises on fatigue and sleep quality in patients with multiple sclerosis. J Altern Complement Med. 2012;18(10):983–7. doi: 10.1089/acm.2011.0390
9. Hassanpour-Dehkordi A, Jalali A. Effect of progressive muscle relaxation on the fatigue and quality of life among Iranian aging persons. Acta Medica Iranica. 2016;54(7):430–6.
10. Schroeder B, Doig J, Premkumar K. The effects of massage therapy on multiple sclerosis patients' quality of life and leg function. Evid Based Complement Alternat Med. 2014;2014:640916. doi: 10.1155/2014/640916

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.142.1]

11. Pathak P, Mahal R, Kohli A, Nimbran V. Progressive muscle relaxation: An adjuvant therapy for reducing pain and fatigue among hospitalized cancer patients' receiving radiotherapy. International Journal of Advanced Nursing Studies. 2013;2(2):58–65. doi: 10.14419/ijans.v2i2.715
12. Demiralp M, Oflaz F, Komurcu S. Effects of relaxation training on sleep quality and fatigue in patients with breast cancer undergoing adjuvant chemotherapy. J Clin Nurs. 2010;19(7–8):1073–83. doi: 10.1111/j.1365-2702.2009.03037.x
13. Narimani M, Atadokht A, Basharpour S, Senobar L. The comparison of the effectiveness of progressive muscular relaxation and music therapy on fatigue intensity of breast cancer patients. Quarterly Journal of Health Psychology. 2015;4(14):33–44. [Persian] http://hpj.journals.pnu.ac.ir/article_1972_714b6fa47e69fb64d80eea69b095eaae.pdf
14. Yavari P, Mosavizadeh M, Sadrol-Hefazi B, Mehrabi Y. Reproductive characteristics and the risk of breast cancer--a case-control study in Iran. Asian Pac J Cancer Prev. 2005;6(3):370–5.
15. Asgarian F, Mirzaei M, Asgarian S, Jazayeri M. Epidemiology of breast cancer and the age distribution of patients over a period of ten years. Iranian Quarterly Journal of Breast Disease. 2016;9(1):31–6. [Persian] http://ijbd.ir/article-1-507-en.pdf
16. Delavar A. Mabani Nazari va Elmi Pazhoohesh dar Oloum Ensani va Ejtemaie [Theoretical and Practical Foundations of Research in Humanities and in Social Science]. Tehran: Roshd Pub. 1998, pp:99. [Persian]
17. Smets EM, Garssen B, Bonke B, De Haes JC. The Multidimensional Fatigue Inventory (MFI) psychometric qualities of an instrument to assess fatigue. J Psychosom Res. 1995;39(3):315–25. doi: 10.1016/0022-3999(94)00125-o
18. Elbers RG, van Wegen EEH, Verhoef J, Kwakkel G. Reliability and structural validity of the Multidimensional Fatigue Inventory (MFI) in patients with idiopathic Parkinson's disease. Parkinsonism Relat Disord. 2012;18(5):532–6. doi: 10.1016/j.parkreldis.2012.01.024
19. Tian J, Hong J-S. Validation of the Chinese version of Multidimensional Fatigue Inventory-20 in Chinese patients with cancer. Support Care Cancer. 2012;20(10):2379–83. doi: 10.1007/s00520-011-1357-8
20. Hafezi S, Zare H, Mehri SN, Mahmoodi H. The Multidimensional Fatigue Inventory validation and fatigue assessment in Iranian distance education students. In: 2010 4th International Conference on Distance Learning and Education [Internet]. San Juan, PR, USA: IEEE; 2010. p: 5606006. https://ieeexplore.ieee.org/document/5606006
21. Chaudhuri A, Ray M, Saldanha D, Bandopadhyay AK. Cardio-respiratory response of young adult Indian male subjects to stress: Effects of progressive muscle relaxation. Medical Journal of Dr DY Patil University. 2014;7(3):304. doi: 10.4103/0975-2870.128971
22. Bracken PJ, Giller JE, Summerfield D. Psychological responses to war and atrocity: the limitations of current concepts. Soc Sci Med. 1995;40(8):1073–82. doi: 10.1016/0277-9536(94)00181-r
23. McCallie MS, Blum CM, Hood CJ. Progressive muscle relaxation. Journal of Human Behavior in the Social Environment. 2006;13(3):51–66. doi: 10.1300/J137v13n03_04
24. Dimeo FC, Thomas F, Raabe-Menssen C, Pröpper F, Mathias M. Effect of aerobic exercise and relaxation training on fatigue and physical performance of cancer patients after surgery. A randomised controlled trial. Support Care Cancer. 2004;12(11):774–9. doi: 10.1007/s00520-004-0676-4
25. Yilmaz SG, Arslan S. Effects of progressive relaxation exercises on anxiety and comfort of Turkish breast cancer patients receiving chemotherapy. Asian Pac J Cancer Prev. 2015;16(1):217–20. doi: 10.7314/apjcp.2015.16.1.217
26. Conrad A, Roth WT. Muscle relaxation therapy for anxiety disorders: it works but how? J Anxiety Disord. 2007;21(3):243–64. doi: 10.1016/j.janxdis.2006.08.001
27. Nongard R, Hazlerig J. Speak Ericksonian: Mastering the Hypnotic Methods of Milton Erickson. Peachtree Professional Education, Inc.; 2014.
28. Avants SK, Margolin A, Salovey P. Stress management techniques: Anxiety reduction, appeal, and individual differences. Imagination, Cognition and Personality. 1990;10(1):3–23. doi: 10.2190/WDH5-GEV3-YT3C-95NY
29. Melo-Dias C, Alves Apóstolo JL, Batista Cardoso DF. Effectiveness of progressive muscle relaxation training for adults diagnosed with schizophrenia: a systematic review protocol: JBI Database of Systematic Reviews and Implementation Reports. 2014;12(10):85–97. doi: 10.11124/jbisrir-2014-1639

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.142.1]