ISSN: 2383-3483; Journal of Police Medicine. 2025;13:e3

Journal of Police Medicine

ORIGINAL ARTICLE OPEN ACCESS

Studying The Effectiveness of Mindfulness-Based Stress Reduction Training on Body Image and Biological Factors in Women with Breast Cancer

Fateme Kholosimogadam[1] , Nastaran Mansourieh[1] , Seyed Vahid Hosseini[1]

[1] Department of clinical psychology, Ta MS, Islamic Azad university, Tabriz, Iran.

ABSTRACT

AIMS: This study investigated the effectiveness of mindfulness-based stress reduction training in improving body image and biological factors among women with breast cancer.

MATERIALS AND METHODS: This quasi-experimental study used a pretest-posttest design with an experimental group and a control group. Thirty eligible patients with breast cancer attending Valiasr Hospital in Tabriz were recruited by convenience sampling and randomly assigned to the experimental (n=15) or control (n=15) group. Both groups completed the Multidimensional Body-Self Relations Questionnaire (MBSRQ) at pretest and posttest. Venous blood samples were collected at both time points to measure serum cortisol, interleukin-6, and interleukin-12. The experimental group received mindfulness-based stress reduction (MBSR) training, whereas the control group received no intervention. Data were analyzed using multivariate analysis of covariance in SPSS 25.

FINDINGS: Significant between-group differences were observed in body image and the biological factors serum cortisol, interleukin-6, and interleukin-12. Partial eta squared indicated that the experimental condition accounted for 9.6% of the variance in body-image scores, 6.5% of the variance in serum cortisol, 6.3% of the variance in interleukin-6, and 6.7% of the variance in interleukin-12 ($P<0.001$).

CONCLUSION: Mindfulness-based stress reduction may improve body image among patients with breast cancer and, as a nonpharmacological adjunct to treatment, may help regulate serum cortisol, interleukin-6, and interleukin-12.

KEYWORDS: Mindfulness-based stress reduction; Body Image; Interleukin 6; Interleukin 12.

How to cite this article:

Kholosimogadam F., Mansourieh N., Hosseini SV. *Studying The Effectiveness of Mindfulness-Based Stress Reduction Training on Body Image and Biological Factors in Women with Breast Cancer*. J Police Med. 2025;14:e3.

***Correspondence:**

Address: AharThree ways, Basmanj road, Tabriz Medical Sciences, Islamic Azad University, Tabriz, Iran, Postal code: 5159115705

eMail: nastarn.mansourieh@iau.ac.ir

Article History:

Received: 13/02/2024
Accepted: 05/04/2024
ePublished: 18/01/2025

[Downloaded from jpmed.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.30505/14.1.3]

Copyright © 2025, Journal of Police Medicine | This open access article is licensed under a *Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License*

JOURNAL OF POLICE MEDICINE Vol.14, 2025

INTRODUCTION

Breast cancer is one of the most common chronic diseases among women, affecting more than 1.5 million women annually and accounting for more cancer deaths among women than any other malignancy. Worldwide, approximately 570,000 women died from breast cancer in 2015 [1], and more than 2 million cases were reported in 2018 [2]. Biological factors have an established role in cancer. Interleukin-6 (IL-6), which occurs at high concentrations in breast cancer cells, contributes to epithelial-mesenchymal transition, angiogenesis, and metastasis [3,4]. It also promotes breast cancer cell growth by stimulating aromatase activity, thereby converting estrone precursors to estrogen, and by stimulating vascular endothelial growth factor (VEGF) production [5]. IL-6 upregulates proangiogenic molecules such as VEGF and consequently plays a key role in intratumoral angiogenesis [6]. Another relevant cytokine, interleukin-12 (IL-12), promotes T-helper 1 (Th1) cell differentiation and interferon-gamma production; interferon-gamma in turn increases IL-12 production by phagocytic cells. IL-12 also contributes importantly to cell-mediated immune responses [7]. In addition, severe stress can hyperactivate the hypothalamic-pituitary-adrenal (HPA) axis in these patients and increase cortisol levels [8].

Psychological factors are likewise important. During the course of breast cancer, physical changes and fear of being judged may distort a patient›s body image. Body image has an important role in these patients› social and interpersonal relationships [9]. Changes in appearance caused by cancer and, in some cases, breast surgery can markedly alter body image and distance patients from their ideal self-image. This may result in poor social skills, anxiety, or efforts to hide from others [10]. Psychological stability and mental health may consequently be threatened because body image is an important component of mental health [11]. Pourfahimi et al. confirmed a linear relationship between mental health and body image [12].

Psychologists now play a more active role in cancer care than in the past [9]. Psychological interventions, including cognitive-behavioral strategies and group therapy, have shown beneficial effects in chronic illnesses such as cancer [13]. Mindfulness-based cognitive therapy may be particularly useful for people with breast cancer and has produced positive results in clinical and nonclinical populations, including health professionals, students, and employees [14]. This approach connects mood, thoughts, emotions, and bodily sensations. Through mindfulness training, patients learn to relate differently to irrational thoughts and feelings that generate stress and anxiety, to change their relationship to mental content, and to view thoughts and feelings from a broader perspective [15]. Although people with cancer face major stressful life events, mindfulness teaches present-focused attention and nonjudgmental observation of thoughts and emotions, promoting physical relaxation, psychological balance, and a sense of internal integration [16].

Mindfulness may also improve biological factors associated with breast cancer. McClintock et al. reported that engagement in mindfulness training predicted changes in inflammatory pathophysiology and IL-6 levels among adults with alcohol dependence [18]. Antoni et al. found that cognitive-behavioral stress management improved mood, reduced blood cortisol, and, after 12 months, reduced leukocyte inflammatory signaling involving IL-6 and IL-12 [19]. Lindsay et al. showed that mindfulness training may counteract the effects of aging and psychosocial stress on susceptibility to infection and recovery from injury, partly through regulation of IL-6 [20]. Bayat et al. confirmed a linear relationship between mental health and body image [21], and mindfulness training has been reported to improve psychological status and reduce stress and cortisol among women with breast cancer [14]. However, Bayat et al. found no significant effect of a mindfulness program on IL-6 [21]. Dortaj et al. reported that relaxation techniques within cognitive-behavioral therapy can enhance diaphragmatic breathing and reduce perceived stress and cortisol, thereby decreasing physiological manifestations of stress and potentially influencing biomarkers such as IL-12 [22]. Shalikarian et al. examined body image and psychological outcomes in breast cancer and identified body image as a significant predictor of psychological adjustment and mental health [23]. Tajeri et al. found that mindfulness can benefit individuals with body-image difficulties [24], and Khoshkardar and Raeisi reported improved body image among girls following mindfulness training [25].

Previous research has examined mindfulness in relation to individual study outcomes, but the combined effects of mindfulness-based stress reduction on body image and biological factors remain insufficiently studied. The present study therefore evaluated the effects of mindfulness-based stress reduction training on body image and biological factors in women with breast cancer.

MATERIALS AND METHODS

This quasi-experimental study used a pretest-posttest design with an experimental group and a control group. The study population comprised

[Downloaded from jpmed.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.30505/14.1.3]

all patients with breast cancer attending Valiasr Hospital in Tabriz in 2024-2025 (Iranian year 1403). Thirty women aged 20-50 years (mean age, 36 +/- 5.4 years) were recruited by convenience sampling and randomly allocated to the experimental or control group. After the researcher explained the study procedures, eligible participants provided written informed consent. The experimental group attended eight weekly 2-hour mindfulness-based stress reduction sessions. Inclusion criteria were a diagnosis of breast cancer, age 20-50 years, at least lower-secondary education, and no other chronic disease. Exclusion criteria were incompletely completed questionnaires, absence from more than one training session, receipt of psychological or psychiatric intervention during the previous year, and unwillingness to continue treatment. Study measures included the mindfulness-based stress reduction (MBSR) intervention and the Multidimensional Body-Self Relations Questionnaire (MBSRQ).

Mindfulness-based stress reduction intervention: The 8-week mindfulness training program was adapted from Full Catastrophe Living and was delivered by a trained researcher as described in Table 1 [26].

Table 1) Eight-week mindfulness training program

Time	Activity
Weeks 1 and 2	Body scan Breathing practice (10 minutes per day).
Weeks 3 and 4	Alternating body-scan and yoga practice (on alternate days, preferably for 45 minutes across the eight sessions) Seated breathing meditation for 15-20 minutes per day.
Weeks 5 and 6	Seated practice focused on breathing for 30-45 minutes per day, alternating with yoga; use breathing to regulate attention. Attend to bodily sensations, sounds, thoughts, and emotions; begin walking meditation.
Week 7	Practice for 45 minutes daily using a combination of sitting, yoga, and body-scan techniques; discontinue recordings if previously used.
Week 8	Review earlier material and use the recordings. Complete the body scan at least twice this week and continue sitting practice and yoga.

Multidimensional Body-Self Relations Questionnaire: The MBSRQ is a standardized 69-item self-report instrument designed to assess attitudes toward multiple dimensions of body image. According to Cash and Pruzinsky, body-image attitudes include evaluative, cognitive, and behavioral components and encompass awareness of health and feelings of illness. The first version, developed in 1983, contained 294 items and was called the Body-Self Relations Questionnaire. Repetitive content was removed and several sections were reorganized according to updated criteria in the second version. Cash, Winstead, and Janda used the instrument in an international body-image study in 1985. Of 30,000 participants, 2,000 were randomly selected and stratified by age and sex. Cash et al. confirmed the validity of the main subscales and reported reliability of 0.81 [27]. Ahmadi et al. reported a reliability coefficient of 0.754 in 2013, and Jafari and Movahed reported 0.810 in 2016.

Laboratory procedures and sampling: To measure serum cortisol, IL-6, and IL-12, venous blood samples were obtained between 8:00 and 10:00 a.m. [6] from participants in both groups at pretest and posttest.

Ethical considerations: The study complied with all ethical requirements. Approval was obtained from the Research Ethics Committee of Tabriz Islamic Azad University of Medical Sciences (IR.IAU.TABRIZ.REC1403.37.2). Questionnaires were kept confidential; written informed consent was obtained; participants were informed of the study aims, their freedom to withdraw, and their right to receive information about the results; and consent was confirmed to be informed and voluntary.

Statistical analysis: Data were analyzed using multivariate analysis of covariance (MANCOVA) in SPSS version 25.

RESULTS

Table 2 presents descriptive statistics, including means and standard deviations, for study variables at pretest and posttest in the experimental and control groups. Posttest scores for body image (lower scores indicating a better body image)

Table 2) Descriptive statistics for study variables

Variable	Dimension	Pretest				Posttest			
		Experimental		Control		Experimental		Control	
		SD	M	SD	M	SD	M	SD	M
Body image	Attitude toward one's body	3.22	119.73	30.06	109.20	17.41	78.80	29.14	110.01
	Satisfaction with body areas	5.95	29.13	5.21	30.66	2.87	20.01	4.70	29.86
	Attitude toward body weight	3.45	23.26	3.44	23.13	1.97	10.80	2.60	22.73
	Total score	32.52	172.13	34.88	163.01	18.40	109.60	32.33	162.60
Biological factors	Serum cortisol(µg/dL)	5.89	34.20	8.48	31.46	4.16	15.73	9.84	31.66
	Interleukin-6 (pg/mL)	17.40	47.26	16.81	54.46	6.64	17.80	14.56	53.26
	Interleukin-12 (pg/mL)	12.67	54.73	14.57	52.01	5.44	22.53	14.36	56.86

[Downloaded from jpmed.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.30505/14.1.3]

and the biological factors and their components decreased in the experimental group compared with pretest. In contrast, body-image and biological-factor scores changed little between pretest and posttest in the control group.

The distribution of the data was assessed using normality tests (Table 3). Shapiro-Wilk P values exceeded 0.05 for all variables and components, indicating that pretest and posttest scores were normally distributed.

Table 4 presents the Levene test results. The assumption of homogeneity of error variances was satisfied for all study variables (P>0.05). Box›s M test was used to evaluate equality of the variance-covariance matrices between groups (Table 5); the matrices were homogeneous (P>0.05).

Table 3) Shapiro-Wilk test of score-distribution normality

Study variable	Component	Pretest		Posttest	
		Sh	P	Sh	P
Body image	Attitude toward one's body	0.956	0.238	0.941	0.099
	Satisfaction with body areas	0.965	0.408	0.961	0.331
	Attitude toward one's body weight	0.943	0.107	0.945	0.106
	Total score	0.943	0.107	0.936	0.072
Biological factors	Serum cortisol	0.934	0.063	0.955	0.211
	Interleukin-6	0.978	0.779	0.972	0.602
	Interleukin-12	0.969	0.520	0.962	0.405

Table 4) Levene's test of homogeneity of error variances

Dependent variable	Component	F statistic	df1	df2	P value
Body image	Attitude toward one's body	0.046	1	28	0.872
	Satisfaction with body areas	0.466	1	28	0.501
	Attitude toward one's body weight	0.098	1	28	0.757
	Total score	0.042	1	28	0.839
Biological factors	Serum cortisol	2.975	1	28	0.621
	Interleukin-6	0.037	1	28	0.933
	Interleukin-12	0.160	1	28	0.693

Table 5) Box's M test results

Variables	Box's M	F	df1	df2	P value
Body image	7.170	1.055	6	5.670	0.387
Biological factors	13.159	1.936	6	5.680	0.071

MANCOVA was used to test the effect of MBSR training on body image among women with breast cancer (Table 6). The group effect on the combined body-image components was significant. Partial eta squared for the multivariate effect was 0.096, indicating that 9.6% of the variance in the combined body-image outcome was attributable to the experimental condition, representing a moderate effect.

Table 7 reports component-level ANCOVA results comparing the experimental and control groups. Significant between-group differences were observed for all body-image components. Partial eta squared indicated that the experimental condition accounted for 8.7% of the variance in attitudes toward one›s body, 8.4% of the variance in satisfaction with body areas, and 5.6% of the variance in attitudes toward body weight (P<0.001).

Table 6) Multivariate test results for body-image components

Effect	Multivariate statistic	Value	F	df	Error df	P value	Partial eta squared
Group x body-image components	Pillai's trace	0.096	1.972	3	21	0.001	0.096
	Wilks' lambda	0.034	1.972	3	21	0.001	0.096
	Hotelling's trace	28.174	1.972	3	21	0.001	0.096
	Roy's largest root	28.174	1.972	3	21	0.001	0.096

[Downloaded from jpmed.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.30505/14.1.3]

Table 7) Multivariate analysis of covariance for the effects of mindfulness-based stress reduction on body-image components

Source	Components	Sum of squares	df	Mean square	F statistic	P value	Partial eta squared
Group	Attitude toward one's body	7529.658	2	218.700	199.034	0.001	0.087
	Satisfaction with body areas	297.222	2	148.611	64.329	0.001	0.084
	Attitude toward one's body weight	29.001	2	14.501	4.181	0.028	0.056
Error	Attitude toward one's body	2903.620	23	126.244			
	Satisfaction with body areas	99.733	23	2.310			
	Attitude toward one's body weight	119.467	23	3.469			

Table 8 presents the multivariate test statistics for the biological factors. The group effect on the combined biological outcomes was significant. Partial eta squared was 0.094, indicating that 9.4% of the variance in the combined biological-factor outcome was attributable to the experimental condition.

Table 9 reports the component-level analyses for serum cortisol, IL-6, and IL-12. Significant differences were observed between the experimental and control groups (P<0.05). Partial eta squared indicated that the experimental condition accounted for 6.5% of the variance in serum cortisol, 6.3% of the variance in IL-6, and 6.7% of the variance in IL-12 (P<0.001).

Table 8) Multivariate test statistics for biological factors

Effect	Multivariate statistic	Value	F	df	Error df	P value	Partial eta squared
Group x biological factors	Pillai's trace	0.094	1.264	3	21	0.001	0.094
	Wilks' lambda	0.052	1.264	3	21	0.001	0.094
	Hotelling's trace	18.055	1.264	3	21	0.001	0.094
	Roy's largest root	18.055	1.264	3	21	0.001	0.094

Table 9) Multivariate analysis of covariance for the effects of mindfulness-based stress reduction on biological factors

Source	Components	Sum of squares	df	Mean square	F statistic	P value	Partial eta squared
Group	Serum cortisol	2376.300	1	2376.300	53.286	0.001	0.065
	Interleukin-6	563.333	1	563.333	24.113	0.001	0.063
	Interleukin-12	312.156	1	17.550	12.030	0.003	0.067
Error	Serum cortisol	460.834	23	20.036			
	Interleukin-6	312.385	23	13.582			
	Interleukin-12	420.215	23	18.270			

DISCUSSION

Analysis of covariance showed that MBSR training improved body image among women with breast cancer. This finding is consistent with the results reported by Khoshkardar and Raeisi [25], Pintado and Andrade [28], Pasyar et al. [29], and Ramazanalizadeh et al. [30].

Body image is generally defined as the mental representation of one›s appearance, formed through self-observation and responses from others. It is a multidimensional construct relevant to experiences ranging from reconstructive surgery to eating disorders and can be substantially disrupted in breast cancer. Patients treated for breast cancer may be strongly affected by distorted body image; however, negative body-related perceptions and emotions can be improved using complementary and alternative interventions [11].

Cancer treatment can cause major changes in body image through loss of a body part, scar disfigurement, or other physical changes. Women treated for breast cancer may experience loss or deformation of one or both breasts, surgical scars, skin changes, and weight gain. These changes are closely linked to physical appearance and body image and often contribute to poorer mental health, reduced quality of life and marital satisfaction, and psychological distress. Although some studies suggest that attention to appearance may facilitate adjustment, people who place greater importance on their appearance may be more vulnerable when cancer treatment alters it [31]. Physical injury can be particularly

[Downloaded from jpmed.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.30505/14.1.3]

profound after mastectomy because the patient loses a body part that also carries sexual meaning. Increasing attention to the perceived bodily deficit may distort body image and distinguish these patients from healthy individuals [19]. Breast cancer care has traditionally focused on physical recovery, yet physical illness also has enduring psychological consequences. Treatment centers should therefore address psychological problems and involve qualified professionals in psychosocial care. Appearance is an important aspect of identity, and efforts to improve it through clothing, jewelry, cosmetics, grooming, or surgery are common across cultures. Dissatisfaction with the body may reflect diminished self-acceptance, impair quality of life and normal functioning, and increase vulnerability to mental disorders [37].

Mindfulness treatment focuses strongly on emotional experience and may interrupt the cycle of negative appraisal, situational fear, and avoidance that is common in psychological disorders. Its exercises seek to strengthen self-worth and self-esteem, helping individuals cope with challenges such as breast surgery. Greater awareness of emotional distress may reduce suffering associated with emotional pain and improve coping with chronic or delayed distress [32]. From a behavioral perspective, anxiety about altered appearance can be maintained by experiential avoidance: avoiding thoughts and feared situations reduces anxiety temporarily but ultimately intensifies worry. Planned imaginal exposure is therefore a first-line strategy. MBSR helps patients confront fears mentally and reduce avoidance through sustained attention and body-focused imagery, enabling acceptance of their changed appearance [33]. Acceptance may lessen distress associated with breast loss, while mindful attention to unaffected and valued parts of the body supports a new self-concept. Among women with breast cancer, mindfulness may reduce dissatisfaction and shame about appearance as well as anxiety about social situations and intimacy with a spouse, thereby improving body image.

Because biological factors influence cancer outcomes, the present study also evaluated serum cortisol, IL-6, and IL-12. MBSR training significantly improved these biological measures, consistent with Lengacher et al. [34]. Serum cortisol secretion is regulated by the HPA axis and is sensitive to stress. Most circulating cortisol is bound to transcortin and albumin, while approximately 10% is free and biologically active. Stress related to breast cancer is a natural emotional response that can increase plasma corticosteroids, a major hormonal defense against stress [35]. MBSR may reduce stress hormones, particularly norepinephrine [36], and consequently affect serum cortisol.

MBSR also affected IL-6 levels. This finding differs from Bayat et al. [37], who did not observe a significant effect of MBSR on IL-6. Their mindfulness exercises may not have been sufficiently intensive to alter IL-6, and the considerable variability of this cytokine among patients with breast cancer may make the effect of a psychological intervention difficult to detect. Changes in the biomarker may also not have interacted with psychological changes in that study, whereas such an interaction may have occurred here. The present results are consistent with Lindsay et al. [38], who found significant treatment effects at pretest, posttest, and follow-up. Mindfulness skills may modify inflammatory capacity, and stress-focused mindfulness training may have a meaningful anti-inflammatory effect in breast cancer, particularly on IL-6.

The findings further showed that MBSR was associated with interleukin levels [39] and may reduce IL-12 in patients with breast cancer by reducing stress. Multiple studies have demonstrated significant relationships between psychological and biological stressors and interleukin levels [40]. Mindfulness skills promote neurologic relaxation and stress reduction, which may lower IL-12. Specifically, MBSR substantially reduces perceived stress and recalibrates the HPA axis, decreasing glucocorticoid secretion, particularly cortisol [41]. Chronic cortisol elevation in breast cancer can suppress Th1 immunity and contribute to altered production of IL-12, a key proinflammatory cytokine. Lower cortisol following the intervention may restore Th1/Th2 balance toward a more physiological state and reduce IL-12 production by dendritic cells and macrophages. This neuroimmune mechanism has been supported in studies of patients with cancer [42].

This study has several limitations. Participants were recruited from a single treatment center, Valiasr Hospital in Tabriz, and therefore had limited clinical and sociocultural diversity. Biological markers were measured only at two time points, precluding assessment of longitudinal trajectories.

Given the physical changes associated with breast cancer surgery, health counselors and psychologists in rehabilitation centers should incorporate body-acceptance and physical-sexual self-concept techniques into mindfulness protocols to facilitate adjustment to a changed body. Cancer centers and oncology clinics should consider offering MBSR as a standardized adjunct to chemotherapy, surgery, and other routine treatments to address psychological outcomes and support immune and physiological regulation.

[Downloaded from jpmed.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.30505/14.1.3]

CONCLUSION

The MBSR program significantly improved body image and reduced serum cortisol, IL-6, and IL-12 levels among women with breast cancer. These effects may occur psychologically through greater body acceptance, reduced experiential avoidance, and improved physical-sexual self-concept, and biologically through recalibration of the HPA axis and reduced glucocorticoid secretion. MBSR may therefore serve as an effective adjunctive approach that reduces the psychological consequences of breast cancer treatment, improves biological status, and enhances quality of life.

Clinical and Practical Implications for Police Medicine

MBSR may be used alongside medical treatment for breast cancer to improve body image, reduce physiological stress and inflammatory responses, and enhance quality of life. Given the highly stressful nature of police and military occupations and the role of chronic stress in intensifying inflammation and impairing immune function, similar interventions within health services for armed-forces personnel and their families may strengthen psychological readiness, improve treatment outcomes, and reduce the burden of stress-related disease.

Acknowledgments: The authors thank all participants who contributed to this study. Author contributions: Fatemeh Kholoosi Moghadam: conceptualization and study design; Nastaran Mansourieh: data collection; Seyed Vahid Hosseini: data analysis. All authors contributed to the initial drafting and revision of the manuscript, approved the final version, and accept responsibility for the accuracy and integrity of its content.

Conflicts of interest: The authors declare that no conflicts of interest exist in relation to this study.

Funding: This study received no financial support.

[Downloaded from jpmed.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.30505/14.1.3]

ISSN: 2383-3483; Journal of Police Medicine. 2025;14:e3

نشریه طب انتظامی

مقاله اصیل

دسترسی آزاد

بررسی اثربخشی آموزش کاهش استرس مبتنی بر ذهن‌آگاهی بر تصویر بدنی و فاکتورهای زیستی در زنان مبتلا به سرطان سینه

فاطمه خلوصی مقدم[1]، نسترن منصوریه[1*]، سید وحید حسینی[1]

[1] گروه علمی روانشناسی بالینی، واحد علوم پزشکی تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران.

چکیده

اهداف: این پژوهش با هدف بررسی اثربخشی آموزش کاهش استرس مبتنی بر ذهن‌آگاهی بر تصویر بدنی و فاکتورهای زیستی در زنان مبتلا به سرطان سینه انجام گرفت.

مواد و روش‌ها: مطالعه حاضر از نوع نیمه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با دو گروه (گروه آزمایش و گروه کنترل) بود. جامعهٔ آماری پژوهش، شامل کلیهٔ افراد مبتلا به بیماری سرطان سینهٔ مراجعه‌کننده به بیمارستان ولیعصر تبریز بودند. ۳۰ نفر از بیماران با داشتن معیارهای ورود، به روش در دسترس انتخاب شدند و به طور تصادفی در دو گروه آزمایش (۱۵ نفر) و کنترل (۱۵ نفر) قرار گرفتند. ابزارهای پژوهش شامل مداخلهٔ کاهش استرس مبتنی بر ذهن‌آگاهی (گروه آزمایش) و پرسشنامهٔ نگرش فرد در مورد تصویر بدنی خود (هر دو گروه آزمایش و کنترل به‌صورت پیش‌آزمون و پس‌آزمون) بود. برای اندازه‌گیری کورتیزول سرم، اینترلوکین-۶ و اینترلوکین-۱۲ از هر دو گروه کنترل و آزمایش در دو مرحلهٔ پیش‌آزمون و پس‌آزمون، نمونه‌های خون وریدی از ورید مدین کوبیتال گرفته شد. گروه آزمایش تحت آموزش کاهش استرس مبتنی بر ذهن آگاهی قرار گرفت و گروه کنترل هیچ مداخله‌ای دریافت نکرد. برای تحلیل داده‌ها از آزمون کوواریانس چند متغیره و نرم افزار SPSS25 استفاده شد.

یافته‌ها: بین دو گروه آزمایش و کنترل، در متغیر تصویر بدنی و فاکتورهای زیستی (کورتیزول، اینترلوکین-۶، اینترلوکین-۱۲) تفاوت معنادار وجود داشت. مجذور اتا نشان داد که ۹/۶ درصد از واریانس نمرهٔ تصویر بدنی، ۶/۵ درصد از واریانس کورتیزول سرم، ۶/۳ درصد از واریانس اینترلوکین-۶ و ۶/۷ درصد از واریانس اینترلوکین-۱۲ ناشی از شرایط آزمایشی بود ($p<۰/۰۰۱$).

نتیجه‌گیری: با توجه به مطالعه حاضر، کاهش استرس مبتنی بر ذهن‌آگاهی می‌تواند به بهبود تصویر بدنی بیماران سرطان سینه کمک کند و به عنوان یک مکمل درمان غیردارویی، می‌تواند شاخص‌های زیستی کورتیزول، اینترلوکین-۶، اینترلوکین-۱۲ را مدیریت کند.

کلیدواژه‌ها: کاهش استرس مبتنی بر ذهن‌آگاهی، تصویر بدنی، اینترلوکین-۶، اینترلوکین-۱۲، کورتیزول.

نحوه استناد به مقاله:

Kholosimogadam F., Mansourieh N., Hosseini SV. *Studying The Effectiveness of Mindfulness-Based Stress Reduction Training on Body Image and Biological Factors in Women with Breast Cancer*. J Police Med. 2025;14:e3.

نویسنده مسئول*:

آدرس: تبریز، سه راهی اهر جاده باسمنج، دانشگاه آزاد اسلامي واحد علوم پزشکی تبریز، کد پستی: ۵۱۵۹۱۱۵۷۰۵.

پست الکترونیکی:

nastarn.mansourieh@iau.ac.ir

تاریخچه مقاله:

دریافت: ۱۴۰۳/۱۱/۲۴

پذیرش: ۱۴۰۳/۰۱/۱۷

انتشار: ۱۴۰۳/۱۰/۲۹

[Downloaded from jpmed.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.30505/14.1.3]

Copyright © 2025, Journal of Police Medicine | This open access article is licensed under a *Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License*

ISSN: 2383-3483; Journal of Police Medicine. 2025;14:e3

دوره ۱۴، ۱۴۰۴ نشریه علمی پژوهشی طب انتظامی

مقدمه

سرطان سینه یکی از شایع‌ترین بیماری‌های مزمن در زنان است که سالانه بیش از ۱/۵ میلیون زن را تحت تأثیر قرار داده و عامل بیشترین مرگ و میر ناشی از سرطان در میان زنان شده است. در سال ۲۰۱۵ در سراسر جهان، ۵۷۰ هزار زن جان خود را در اثر سرطان سینه از دست داده‌اند [۱] و در سال ۲۰۱۸ بیش از ۲ میلیون مورد مبتلا با آن گزارش شده‌است [۲]. نقش فاکتورهای زیستی در سرطان آشکار است. به عنوان مثال، تحقیقات نشان داده‌اند که اینترلوکین-۶ با غلظت بالایی در سلول‌های سرطان سینه، در تغییر فنوتیپ اپی‌تلیال مزانشیمال سلول‌های سرطان سینه، رگ‌زایی و متاستاز سلول‌های سرطان سینه نقش دارد [۳، ۴]. همچنین، اینترلوکین-۶ در رشد سلول‌های سرطان سینه با تحریک فعالیت آروماناز (تبدیل پیش‌سازهای استرون به استروژن) و تحریک تولید VEGF درگیر است [۵]. اینترلوکین-۶، تولید مولکول‌های پیش رگ‌زایی مانند VEGF را تنظیم افزایشی می‌کند و از این طریق در رگ‌زایی درون تومور نقش کلیدی دارد [۶]. سایتوکایین مرتبط دیگر اینترلوکین-۱۲؛ سبب تمایز سلول‌های TH1 و تولید اینترفرون‌گاما می‌شود، اینترفرون‌گاما نیز بر تولید اینترلوکین-۱۲ از سلول‌های فاگوسیتی می‌افزاید، همچنین در ایجاد پاسخ‌های امنیت سلولی نقش مهمی دارد [۷]. از دیگر سو، به‌دلیل استرس شدید این بیماران، محور HPA در آن‌ها بیش‌فعال شده و سبب افزایش کورتیزول در بدن می‌گردد [۸].

از بعد دیگر، نقش عوامل روانی بر این بیماران مشهود است، افراد دارای سرطان سینه در طول بیماری به‌دلیل تغییرات جسمانی و ترس از قضاوت شدن، ممکن‌است دچار تحریف تصویر بدنی شوند. تصویر بدنی، نقش معناداری در ارتباطات اجتماعی و بین فردی این بیماران بازی می‌کند [۹]. تغییرات ظاهری در بسیاری از افراد که به دلیل بیماری سرطان و گاه جراحی سینه ایجاد می‌شود، می‌تواند کاملا تصویر بدنی افراد را دچار تغییر و آن‌ها را از تصویر ایده‌آل خود دور کند. این مسأله منجر به مهارت‌های اجتماعی ضعیف، اضطراب یا رفتارهایی می‌شود که در آن افراد سعی دارند خود را از دیگران پنهان کنند [۱۰]. لذا، از بعد روانی دچار تزلزل شده و سلامت روانی آن‌ها دچار تهدید می‌گردد، زیرا تصویر بدنی یکی از مهم‌ترین جنبه‌های سلامت‌روانی افراد است [۱۱]. نتایج پژوهش پورفهیمیو همکاران، رابطهٔ خطی بین سلامت روان و تصویر بدنی را تأیید کرده است [۱۲].

امروزه، روانشناسان در حیطه درمان بیماری سرطان نقش فعال‌تری را نسبت به قبل بر عهده گرفته‌اند [۹]. تأثیر مثبت مداخلات روانشناختی از جمله راهبردهای شناختی-رفتاری و گروه درمانی در روند بهبود بیماری‌های مزمن مانند سرطان مورد تأیید قرارگرفته‌است [۱۳]. یکی از روش‌های مداخله مؤثر در افراد مبتلا به سرطان سینه می‌تواند دورهٔ شناخت درمانی مبتنی بر ذهن‌آگاهی باشد که نتایج مثبتی را در میان مجموعه‌ای از جمعیت‌های بالینی و غیر بالینی، از جمله متخصصان مراقبت‌های بهداشتی، دانشجویان و کارمندان به ثبت رسانده است [۱۴]. این نوع شناخت درمانی، ارتباط بین خلق، افکار، احساس و حس‌های بدنی را برقرار می‌سازد. در آموزش مبتنی بر ذهن‌آگاهی بیماران یاد می‌گیرن،؛ چطور با افکار و احساسات غیرمنطقی خود که منجر به استرس و اضطراب در آن‌ها می‌شود، رابطه برقرار کنند و روی تغییر محتوای افکار متمرکز شوند و آن‌ها را تغییر دهند و در چشم‌انداز وسیع‌تری افکار و احساسات را ببینند [۱۵]. اگرچه بیماران سرطانی در معرض رویدادهای استرس‌زای زندگی هستند، ذهن‌آگاهی به‌عنوان تکنیکی تعریف می‌شود که در آن فرد یاد می‌گیرد توجه را در حال‌حاضر متمرکز کند تا به افکار و احساسات خود ذهن‌آگاه شود و آن‌ها را به روش غیرقضاوتی برای رسیدن به آرامش فیزیکی و تعادل روانی مشاهده کند و به بیماران حس یکپارچگی و وحدت درونی می‌دهد [۱۶].

ذهن‌آگاهی ممکن است بر بهبود فاکتورهای زیستی سرطان سینه اثرگذار باشد. بر این اساس، در نتایج همسو پژوهش *McClintock* و همکاران مشخص شد که سطح درگیری در آموزش ذهن‌آگاهی ممکن است تغییرات در پاتوفیزیولوژی التهابی و میزان اینترلوکین-۶ در بزرگسالان مبتلا به وابستگی به الکل را پیش‌بینی کند [۱۸]. *Antoni* و همکاران در تحقیقی نشان داده‌اند که مدیریت استرس مبتنی بر درمان شناختی-رفتاری در بهبود خلق، کاهش کورتیزول خون و پس از ۱۲ ماه بر کاهش سیگنال‌های التهابی لکوسیت (اینترلوکین-۶ و ۱۲) مؤثر بوده‌است [۱۹]. مطالعهٔ *Lindsay* و همکاران نیز نشان داده که آموزش ذهن‌آگاهی ممکن است به خنثی‌کردن اثرات پیری و استرس روانی اجتماعی بر خطر عفونت و بهبودی پس از آسیب کمک کند و بر تنظیم اینترلوکین-۶ مؤثر باشد [۲۰]. نتایج پژوهش بیات و همکاران، رابطهٔ خطی بین سلامت روان و تصویر بدنی را تأیید کرده است [۲۱]. آموزش ذهن‌آگاهی در بهبود وضعیت روانی و کاهش استرس و کورتیزول زنان مبتلا به سرطان سینه مؤثر است [۱۴]. با این حال پژوهش بیات و همکاران نشان داده است که برنامهٔ درمانی ذهن‌آگاهی نتوانست تأثیر معناداری بر اینترلوکین-۶ داشته باشد [۲۱] و نیز نتایج پژوهش درتاج و همکاران نشان داده است که تکنیک‌های آرام‌سازی در درمان شناختی-رفتاری می‌توانند تنفس دیافراگمی را افزایش داده و تجربهٔ استرس از جمله سطوح کورتیزول و استرس را کاهش دهند. متعاقباً، علائم فیزیولوژیکی استرس را کاهش داده و در نتیجه بر سطح نشانگرهای زیستی مانند IL-۱۲ تأثیر می‌گذارد. بنابراین، می‌تواند در بهبود پارامترهای بیولوژیکی مفید باشد [۲۲]. پژوهش شالیکاری و همکاران، به بررسی تأثیر تصویر بدنی و تأثیر آن بر ابعاد روانشناختی افراد دچار سرطان سینه پرداخته و نشان می‌دهد که تصویر بدنی، یک پیش‌بینی کنندهٔ معنادار برای سازگاری روانشناختی و سلامت روانی در افراد دچار است [۲۳]. نتایج مطالعهٔ تاجری و همکاران نشان داده اشت ذهن‌آگاهی به‌عنوان مداخله در شناخت فرد دچار مشکلات تصویر بدنی می‌تواند مؤثر واقع گردد [۲۴]. در مطالعهٔ خوش‌کردار و رییسی، ذهن‌آگاهی بر بهبود تصویر بدنی دختران مؤثر است [۲۵].

پژوهش‌های پیشین، پیشین تأثیر ذهن‌آگاهی را بر متغیرهای پژوهش بررسی کرده‌اند، اما آموزش کاهش استرس مبتنی بر ذهن‌آگاهی بر تصویر بدنی و

[Downloaded from jpmed.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.30505/14.1.3]

ISSN: 2383-3483; Journal of Police Medicine. 2025;14:e3

فاکتورهای زیستی به خوبی بررسی نشده است. از این رو مطالعه حاضر، به تأثیر آموزش کاهش استرس مبتنی بر ذهن‌آگاهی بر تصویر بدنی و فاکتورهای زیستی در زنان مبتلا به سرطان سینه می‌پردازد.

مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر از نوع نیمه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با دو گروه (یک گروه آزمایش و یک گروه کنترل) بود. جامعه آماری شامل کلیه افراد مبتلا به بیماری سرطان سینهٔ مراجعه‌کننده به بیمارستان ولیعصر شهر تبریز در سال ۱۴۰۳ بودند. شرکت‌کنندگان این پژوهش شامل ۳۰ نفر افراد مبتلا به بیماری سرطان سینه، دارای شرایط سنی ۲۰ تا ۵۰ سال (۵/۴ ± ۳۶ سال)، که به روش نمونه گیری در دسترس انتخاب و به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل قرار گرفتند و پس از ارائه توضیحات مربوط به چگونگی انجام آزمون توسط محقق و امضای فرم رضایت‌نامه توسط این افراد بر طبق معیارهای ورود به مطالعه، انتخاب و جلسات کاهش استرس مبتنی بر ذهن‌آگاهی در هشت جلسه دو ساعته و هر هفته یک جلسه توسط محقق اجرا گردید. معیارهای ورود به پژوهش حاضر داشتن بیماری سرطان سینه، محدوده سنی بیمار بین ۲۰ تا ۵۰ سال، حداقل میزان تحصیلات (سیکل)، نداشتن بیماری مزمن دیگر به غیر از سرطان و ملاک‌های خروج از پژوهش نیز مخدوش گذاشتن پرسشنامه‌ها، غیبت بیش از یک جلسه در جلسات آموزشی، عدم دریافت مداخلات روانشناختی و روانپزشکی طی یک سال گذشته و عدم علاقمندی به ادامه جلسات درمان بود. ابزارهای پژوهش شامل مداخله کاهش استرس مبتنی بر ذهن‌آگاهی (MBSR)و پرسشنامه نگرش فرد در مورد تصویر بدنی خود (MBSRQ) بود.

مداخلهٔ کاهش استرس مبتنی بر ذهن‌آگاهی (MBSR): برنامه تمرین هشت هفته‌ای آموزش ذهن‌آگاهی بر گرفته از کتاب "زندگی پر درد سر" بود که جلسات آن در هشت جلسه توسط پژوهشگر آموزش‌دیده به شرح جدول ۱ انجام شد [۲۶].

پرسشنامهٔ نگرش فرد در مورد تصویر بدنی خود (MBSRQ): پرسشنامهٔ استاندارد نگرش فرد در مورد تصویر بدنی خود (MBSRQ) شامل ۶۹ سؤال است که توسط خود فرد پاسخ داده می‌شود و جهت ارزیابی نگرش فرد دربارهٔ ابعاد مختلف ساختار تصویر بدنی طراحی شده است. طبق تعریف *Cash* و *Pruzinsky*، نگرش فرد به تصویر بدنی شامل بخش‌های ارزیابی، شناختی و رفتاری است و آگاهی فرد از سلامتی و یا احساس بیماری را نیز در بر می‌گیرد. ویرایش اول این پرسشنامه در سال ۱۹۸۳ طراحی شده که شامل ۲۹۴ ماده بوده و BSRQ نامیده می‌شود. در ویرایش دوم، بخش‌های تکراری حذف شده و بعضی از بخش‌ها بر اساس ملاک‌های جدید جابجا شده‌اند. در سال ۱۹۸۵، *Winstead*، *Cash* و *Janda* از این پرسشنامه، جهت یک پژوهش بین‌المللی در مورد تصویر بدنی استفاده کرده‌اند. از میان ۳۰۰۰۰ نفر شرکت کننده، ۲۰۰۰ نفر به صورت تصادفی انتخاب و بر اساس سن و جنس طبقه‌بندی شده‌اند. روایی بخش‌های اصلی پرسشنامه توسط *Cash* و همکاران مورد بررسی قرار گرفته و تأیید شده است. همچنین پایایی آن ۸۱ درصد گزارش شده است [۲۷]. احمدی و همکارن در سال ۲۰۱۳، پایایی این مقیاس را ۰/۷۵۴ و جعفری و موحد در سال ۲۰۱۶، پایایی آن را ۰/۸۱۰ به‌دست آورده‌اند.

روش آزمایشگاهی و نمونه‌گیری: برای اندازه‌گیری کورتیزول و سرم، اینترلوکین-۶ و اینترلوکین-۱۲، بین ساعت ۸ تا ۱۰ صبح [۶]، از هر دو گروه کنترل و آزمایش در دو مرحله پیش آزمون و پس آزمون نمونه‌های خون وریدی گرفته شد.

ملاحظات اخلاقی: در این پژوهش، تمامی اصول اخلاقی از جمله اخذ کد اخلاق پژوهش IR.IAU.TABRIZ.REC1403.37.2 از دانشگاه آزاد علوم پزشکی تبریز، محرمانه بودن پرسشنامه، کسب رضایت کتبی از آزمودنی‌ها، آگاه‌کردن آزمودنی‌ها از اهداف پژوهش، آزادی عمل مراجعان در خصوص خروج از پژوهش، اطمینان از آگاهانه و آزادانه‌بودن رضایت آزمودنی‌ها، آگاهی از نتایج پژوهش توسط آزمودنی رعایت شد.

تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها: برای تجزیه و تحلیل داده ها از آزمون تحلیل کواریانس چندمتغیره (MANCOVA) و نرم افزار SPSS25 استفاده شد.

جدول ۱) برنامه تمرین هشت هفته‌ای آموزش ذهن آگاهی

زمان	فعالیت
هفته اول و دوم	اسکن بدن تمرین تنفس (۱۰ دقیقه در روز).
هفته سوم و چهارم	تمرین متناسب اسکن بدن و یوگا (یک در میان و حتی الامکان ۴۵ دقیقه در ۸ جلسه) تمرین تفکر با تنفس در وضعیت نشسته برای ۱۵ تا ۲۰ دقیقه در روز.
هفته پنجم وششم	نشستن وتمرکز روی تنفس، نشستن ۳۰ تا ۴۵ دقیقه ای در روز متناوبا با یوگا، استفاده از تنفس به عنوان عملی برای کنترل توجه. توجه به احساسات جسمانی، صداها، افکار و احساسات و موارد دیگر ، شروع مراقبه پیاده روی
هفته هفتم	۴۵ دقیقه تمرین در روز (استفاده ترکیبی از تکنیک های نشستن، یوگا واسکن بدن)، اگر از نوارها استفاده می کردید سعی کنید از این هفته از آن ها استفاده نکنید.
هفته هشتم	به غقب برگردید و از نوارها استفاده کنید. حداقل ۲ بار در این هفته اسکن بدن انجام دهید. به نشستن و یوگا ادامه دهید.

نتایج

شاخص‌های توصیفی متغیرهای پژوهش شامل میانگین، انحرافمعیار و حداقل و حداکثر مقدار متغیرهای پژوهش در پیش‌آزمون و پس از آزمون و در دو گروه آزمایش و کنترل در جدول ۲ ارائه شد. بر اساس جدول ۲ مشاهده شد که نمره پس‌آزمون تصویربدنی (هرچه کمتر به معنای تصویر

[Downloaded from jpmed.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.30505/14.1.3]

ISSN: 2383-3483; Journal of Police Medicine. 2025;14:e3

نشریه علمی پژوهشی طب انتظامی دوره ۱۴، ۱۴۰۴

بدنی بهتر بود)، فاکتورهای زیستی و مؤلفه‌های آنها در گروه آزمایش نسبت به پیش‌آزمون گروه آزمایش متفاوت بود و کاهش یافت. همچنین، این جدول نشان داد که نمرات تصویربدنی، فاکتورهای زیستی و مؤلفه‌های آن‌ها در پس‌آزمون گروه کنترل نسبت پیش‌آزمون گروه کنترل تفاوت چندانی نداشت.

در ادامه، نتایج آزمون کولموگروف-اسمیرنوف (جدول ۳) برای بررسی وضعیت توزیع دادهها از لحاظ نرمال یا غیر نرمال بودن بررسی شد. نتایج این آزمون نشان داد که سطح معنی‌داری شاپیرو-ویلک نیز در تمامی متغیرها و مؤلفه‌ها بالای ۰/۰۵ شد که نشان از نرمال‌بودن داده‌ها بود. بنابراین با توجه به عدم معنیداری متغیرهای پژوهش (p>۰/۰۵)، در پیش‌آزمون و پس‌آزمون، توزیع نمرات متغیرها دارای توزیع بهنجار بودند.

جدول ۴، نتایج آزمون لوین را نشان داد. طبق این نتایج، مفروضه همگنی واریانس خطاها در مورد متغیرهای پژوهش رعایت شد (p>۰/۰۵). برای بررسی همگنی واریانس بین‌گروهی از آزمون ام-باکس استفاده شد که نتایج آن در جدول ۵ ارائه شد. نتایج حاکی از آن است که ماتریس واریانس-کوواریانس متغیرهای تحت بررسی در گروه‌ها همگن بودند (p>۰/۰۵).

جدول ۲) شاخص‌های توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیر	ابعاد	پیش آزمون				پس آزمون			
		آزمایش		کنترل		آزمایش		کنترل	
		SD	M	SD	M	SD	M	SD	M
تصویر بدنی	نگرش فرد به خود بدن	۳/۲۲	۱۱۹/۷۳	۳۰/۰۶	۱۰۹/۲۰	۱۷/۴۱	۷۸/۸۰	۲۹/۱۴	۱۱۰/۰۱
	رضایت از بخش‌های بدنی	۵/۹۵	۲۹/۱۳	۵/۲۱	۳۰/۶۶	۲/۸۷	۲۰/۰۱	۴/۷۰	۲۹/۸۶
	نگرش فرد به وزن	۳/۴۵	۲۳/۲۶	۳/۴۴	۲۳/۱۳	۱/۹۷	۱۰/۸۰	۲/۶۰	۲۲/۷۳
	نمره کل	۳۲/۵۲	۱۷۲/۱۳	۳۴/۸۸	۱۶۳/۰۱	۱۸/۴۰	۱۰۹/۶۰	۳۲/۳۳	۱۶۲/۶۰
فاکتورهای زیستی	کورتیزول سرم(µg/dL)	۵/۸۹	۳۴/۲۰	۸/۴۸	۳۱/۴۶	۴/۱۶	۱۵/۷۳	۹/۸۴	۳۱/۶۶
	اینترلوکین ۶ (pg/mL)	۱۷/۴۰	۴۷/۲۶	۱۶/۸۱	۵۴/۴۶	۶/۶۴	۱۷/۸۰	۱۴/۵۶	۵۳/۲۶
	اینترلوکین ۱۲ (pg/mL)	۱۲/۶۷	۵۴/۷۳	۱۴/۵۷	۵۲/۰۱	۵/۴۴	۲۲/۵۳	۱۴/۳۶	۵۶/۸۶

جدول ۳) نتیجه آزمون شاپیرو-ویلک جهت بررسی نرمال بودن توزیع نمرات

متغیرهای پژوهش	مؤلفه	پیش آزمون		پس آزمون	
		Sh	P	Sh	P
تصویر بدنی	نگرش فرد به خود بدن	۰/۹۵۶	۰/۲۳۸	۰/۹۴۱	۰/۰۹۹
	رضایت از بخش‌های بدنی	۰/۹۶۵	۰/۴۰۸	۰/۹۶۱	۰/۳۳۱
	نگرش فرد به وزن خود	۰/۹۴۳	۰/۱۰۷	۰/۹۴۵	۰/۱۰۶
	نمره کل	۰/۹۴۳	۰/۱۰۷	۰/۹۳۶	۰/۰۷۲
فاکتورهای زیستی	کورتیزول سرم	۰/۹۳۴	۰/۰۶۳	۰/۹۵۵	۰/۲۱۱
	اینترلوکین-۶	۰/۹۷۸	۰/۷۷۹	۰/۹۷۲	۰/۶۰۲
	اینترلوکین-۱۲	۰/۹۶۹	۰/۵۲۰	۰/۹۶۲	۰/۴۰۵

جدول ۴) نتایج آزمون لوین در مورد پیش فرض همگنی خطای واریانس‌ها

متغیرهای وابسته	مولفه	آماره F	درجه آزادی ۱	درجه آزادی ۲	معناداری
تصویربدنی	نگرش فرد به خود بدن	۰/۰۴۶	۱	۲۸	۰/۸۷۲
	رضایت از بخش‌های بدنی	۰/۴۶۶	۱	۲۸	۰/۵۰۱
	نگرش فرد به وزن خود	۰/۰۹۸	۱	۲۸	۰/۷۵۷
	نمره کل	۰/۰۴۲	۱	۲۸	۰/۸۳۹
فاکتورهای زیستی	کورتیزول سرم	۲/۹۷۵	۱	۲۸	۰/۶۲۱
	اینترلوکین-۶	۰/۰۳۷	۱	۲۸	۰/۹۳۳
	اینترلوکین-۱۲	۰/۱۶۰	۱	۲۸	۰/۶۹۳

جدول ۵) نتایج آزمون ام-باکس

متغیرها	ام-باکس	F	درجه آزادی ۱	درجه آزادی ۲	سطح معنی‌داری
تصویر بدنی	۷/۱۷۰	۱/۰۵۵	۶	۵/۶۷۰	۰/۳۸۷
فاکتورهای زیستی	۱۳/۱۵۹	۱/۹۳۶	۶	۵/۶۸۰	۰/۰۷۱

برای آزمون اثربخشی آموزش کاهش استرس مبتنی بر ذهن‌آگاهی بر بهبود تصویر بدنی در زنان مبتلا به سرطان سینه از تحلیل کوواریانس چندمتغیره استفاده گردیده است (جدول ۶). طبق نتایج مندرج در جدول، اثر گروه بر ترکیب مؤلفه‌های مورد مطالعه معنی‌دار بود. بر این اساس، مجذور اتا نشان داد که تفاوت بین دو گروه با توجه به مؤلفه‌های متغیر وابسته، در مجموع معنی‌دار بود و میزان این تفاوت، برای ترکیب پژوهش ۰/۰۹۶۱ بود؛ یعنی ۹/۶ درصد (اثر متوسط) از واریانس نمرهٔ تصویر بدنی ناشی از اثر آزمایشی است.

[Downloaded from jpmed.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.30505/14.1.3]

ISSN: 2383-3483; Journal of Police Medicine. 2025;14:e3

برای مقایسه تفاوت‌های گروه آزمایش و کنترل، در هر یک از مؤلفه‌های تصویر بدنی، در جدول ۷ نتایج تحلیل کوواریانس چند متغیری مؤلفه‌های تصویر بدنی گزارش شد. نتایج نشان داد بین دو گروه آزمایش و کنترل در مؤلفه‌های تصویر بدنی تفاوت معنادار وجود داشت. مجذور اتا نشان داد که ۸/۷ درصد از واریانس نگرش فرد به خود بدن، ۸/۴ درصد از واریانس رضایت از بخش‌های بدنی، ۵/۶ درصد از واریانس نگرش فرد به وزن خود با بیماری ناشی از شرایط آزمایشی است (p<۰/۰۰۱).

نتایج مربوط به شاخص‌های اعتباری تحلیل کوواریانس چندمتغیری برای مولفههای فاکتورهای زیستی در جدول ۸ گزارش شد. طبق نتایج مندرج در جدول ۸، اثر گروه بر ترکیب مؤلفه‌های مورد مطالعه معنی‌دار بود. بر این اساس، مجذور اتا نشان داد که تفاوت بین دو گروه با توجه به مؤلفه‌های متغیر وابسته، در مجموع معنی‌دار بود و میزان این تفاوت، برای ترکیب پژوهش ۰/۰۹۴ بود؛ یعنی ۹/۴ درصد از واریانس نمره‌ی فاکتورهای زیستی ناشی از اثر آزمایشی بود.

برای مقایسه تفاوت‌های گروه آزمایش و کنترل، در هر یک از فاکتورهای زیستی (جدول ۹) نتایج تحلیل کوواریانس چند متغیری فاکتورهای زیستی گزارش شد. نتایج نشان داد که بین دو گروه آزمایش و کنترل در مؤلفه‌های کورتیزول سرم، اینترلوکین-۶ و اینترلوکین-۱۲ تفاوت معنادار وجود داشت (p>۰/۰۵). همچنین مجذور اتا نشانکه ۶/۵ درصد از واریانس کورتیزول سرم، ۶/۳ درصد از واریانس اینترلوکین-۶ و ۶/۷ درصد از واریانس اینترلوکین-۱۲ ناشی از شرایط آزمایشی بود (p<۰/۰۰۱).

جدول ۶) نتایج مربوط به آزمون چندمتغیری مؤلفه‌های تصویر بدنی

اثر	شاخص‌های اعتباری	ارزش	F	درجه‌آزادی	خطای درجه آزادی	معنی‌داری	اتا
گروه*مولفه‌های تصویر بدنی	اثر پیلایی	۰/۰۹۶	۱/۹۷۲	۳	۲۱	۰/۰۰۱	۰/۰۹۶
	لامبدای ویلکز	۰/۰۳۴	۱/۹۷۲	۳	۲۱	۰/۰۰۱	۰/۰۹۶
	اثر هاتلینگ	۲۸/۱۷۴	۱/۹۷۲	۳	۲۱	۰/۰۰۱	۰/۰۹۶
	بزرگترین ریشه روی	۲۸/۱۷۴	۱/۹۷۲	۳	۲۱	۰/۰۰۱	۰/۰۹۶

جدول ۷) نتایج آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیره کاهش استرس مبتنی بر ذهن‌آگاهی بر مؤلفه‌های تصویر بدنی

منبع	مؤلفه‌ها	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	آماره F	معنی‌داری	اتا
گروه	نگرش فرد به خود بدن	۷۵۲۹/۶۵۸	۲	۲۱۸/۷۰۰	۱۹۹/۰۳۴	۰/۰۰۱	۰/۰۸۷
	رضایت از بخشهای بدنی	۲۹۷/۲۲۲	۲	۱۴۸/۶۱۱	۶۴/۳۲۹	۰/۰۰۱	۰/۰۸۴
	نگرش فرد به وزن خود	۲۹/۰۰۱	۲	۱۴/۵۰۱	۴/۱۸۱	۰/۰۲۸	۰/۰۵۶
خطا	نگرش فرد به خود بدن	۲۹۰۳/۶۲۰	۲۳	۱۲۶/۲۴۴			
	رضایت از بخش‌های بدنی	۹۹/۷۳۳	۲۳	۲/۳۱۰			
	نگرش فرد به وزن خود	۱۱۹/۴۶۷	۲۳	۳/۴۶۹			

جدول ۸) نتایج مربوط به شاخص‌های اعتباری تحلیل کوواریانس چندمتغیری فاکتورهای زیستی

اثر	شاخص‌های اعتباری	ارزش	F	درجه آزادی	خطای درجه آزادی	معنی‌داری	اتا
گروه* فاکتورهای زیستی	اثر پیلایی	۰/۰۹۴	۱/۲۶۴	۳	۲۱	۰/۰۰۱	۰/۰۹۴
	لامبدای ویلکز	۰/۰۵۲	۱/۲۶۴	۳	۲۱	۰/۰۰۱	۰/۰۹۴
	اثر هاتلینگ	۱۸/۰۵۵	۱/۲۶۴	۳	۲۱	۰/۰۰۱	۰/۰۹۴
	بزرگترین ریشه روی	۱۸/۰۵۵	۱/۲۶۴	۳	۲۱	۰/۰۰۱	۰/۰۹۴

جدول ۹) نتایج آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیری اثربخشی کاهش استرس مبتنی بر ذهن‌آگاهی بر فاکتورهای زیستی

منبع	مؤلفه‌ها	مجموع مجذورات	درجه‌آزادی	میانگین مجذورات	آماره F	معنی‌داری	اتا
گروه	کورتیزول سرم	۲۳۷۶/۳۰۰	۱	۲۳۷۶/۳۰۰	۵۳/۲۸۶	۰/۰۰۱	۰/۰۶۵
	اینترلوکین۶	۵۶۳/۳۳۳	۱	۵۶۳/۳۳۳	۲۴/۱۱۳	۰/۰۰۱	۰/۰۶۳
	اینترلوکین۱۲	۳۱۲/۱۵۶	۱	۱۷/۵۵۰	۱۲/۰۳۰	۰/۰۰۳	۰/۰۶۷
خطا	کورتیزول سرم	۴۶۰/۸۳۴	۲۳	۲۰/۰۳۶			
	اینترلوکین۶	۳۱۲/۳۸۵	۲۳	۱۳/۵۸۲			
	اینترلوکین۱۲	۴۲۰/۲۱۵	۲۳	۱۸/۲۷۰			

بحث

یافته‌های تحلیل کوواریانس نشان داد که آموزش کاهش استرس مبتنی بر ذهن‌آگاهی بر بهبود تصویر بدنی در زنان مبتلا به سرطان سینه تأثیر داشت. یافته‌های پژوهش را می‌توان با نتایج *خوش‌کردار* و *رییسی* [۲۵]، *Pintado* و *Andrade* [۲۸]، *پاسیار* و همکاران [۲۹] و *رمضانعلی‌زاده* و همکاران [۳۰] همسو دانست.

تصویر بدن به طور کلی به عنوان تصویر ذهنی از ظاهر خود فرد که با توجه به واکنش‌های دیگران و مشاهده خود ایجاد می‌شود، تعریف شده که یک ساختار

[Downloaded from jpmed.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.30505/14.1.3]

ISSN: 2383-3483; Journal of Police Medicine. 2025;14:e3

نشریه علمی پژوهشی طب انتظامی دوره ۱۴، ۱۴۰۴

چند بعدی است که از جراحی ترمیمی گرفته تا اختلالات خوردن را شامل می‌شود و می‌تواند در بیماران مبتال به سرطان سینه رخ دهد و بیماران مبتلا به سرطان سینه که تحت درمان با تصاویر تحریف شده بدن قرار می‌گیرند، ممکن است به شدت تحت تأثیرقرار گیرند، اما تصویر و احساسات منفی بدن را می توان با استفاده از مداخلات مکمل و جایگزین بهبود بخشید [۱۱].

درمان سرطان ممکن است منجر به تغییرات عمده‌ای از تصویر بدنی به واسطه فقدان یک قسمت، بدشکلی زخم‌ها یا تغییرات بدنی شود. زنانی که تحت درمان سرطان پستان قرار می‌گیرند دچار یک سری تغییرات، از جمله از دست دادن یا بدشکلی یک یا هر دو پستان، زخم‌های ناشی از جراحی و تغییرات پوستی و افزایش وزن می‌شوند. این تغییرات ارتباطی بسیار نزدیکی با ظاهر فیزیکی و تصویر بدنی دارند و اغلب منجر به کاهش سلامت روان، کاهش کیفیت و رضایت زناشویی و استرس‌های روانشناختی حاصل از این تصویر نامناسب از تن می‌شود. گرچه، بعضی مطالعات شواهد تجربی از تأثیر مثبت وضع ظاهری در سازگاری بیماران مبتلا به سرطان پستان حکایت کرده‌اند، به طور عمومی نشان داده شده که کسانی که اهمیت بیشتری برای وضع ظاهری خود قائل می‌شوند، در صورت تخریب نمای ظاهری در درمان سرطان، نسبت به سازگاری آسیب‌پذیرتر هستند [۳۱]. زنانی که دچار سرطان پستان می‌شوند، دچار آسیب‌های جسمی نیز می‌شوند، به‌خصوص در زنان دارای سرطان پستان که پستان خود را تخلیه می‌کنند این آسیب‌ها شدیدتر است؛ زیرا این افراد قسمتی از بدن خود را که اندامی جنسی نیز به شمار می‌رود از دست می‌دهند. این امر سبب می‌گردد که آنها به تدریج نسبت به نقصان اندام خود حساسیت پیدا کنند. همین سندرم توجهی نسبت به نقصان اندام، باعث ایجاد تحریف در تصویر بدنی نزد آنان می‌شود که در نهایت منجر به تفاوت بین تصویر بدنی این افراد با افراد عادی هستیم [۱۹]. در فرآیند بیماری سرطان پستان، عموم توجهات و درمان‌ها بر بهبودی جسمی این بیماران متمرکز بوده است. در حالی که بیماری‌های جسمی آسیب‌های روانشناختی را نیز در پی دارد. چنان‌که، پس از درمان و یا کنترل بعد جسمانی بیماری، آسیب‌های روانی آن برای مدت‌های طولانی تأثیرات خود را حفظ می‌نماید؛ لذا، الزام است برنامه‌ریزان مراکز درمانی این بیماری، به مشکلات روانشناختی این بیماران نیز توجه کافی داشته و با به کارگیری افراد متخصص در این حوزه، به درمان روانشناختی این افراد نیز یاری رسانند. ظاهر بخش مهمی از هویت فرد است و بنابراین داشتن ظاهر مناسب و جذابیت ظاهری امری مطلوب و خواستنی است. تلاش برای اصلاح ظاهر بدن به وسیله انواع پوشش‌ها، جواهرات، لوازم آرایش و نحوه آرایش، جراحی‌های زیبایی و غیره که به فرد احساس غرور می‌دهد، در همه فرهنگ‌ها امری رایج است. علاوه بر آن، بزرگسالان و کودکان جذاب با تجارب و شرایط مساعدتری در جامعه روبرو می‌شوند. دوست نداشتن بدن خود به مفهوم دوست نداشتن خود است، نارضایتی از تصویر بدنی کیفیت زندگی و عملکرد بهنجار فرد را تحت تأثیر خود قرار می‌دهد و فرد را مستعد بیماری‌های روانی می‌کند [۳۷].

درمان ذهن‌آگاهی بیشتر بر هیجان متمرکز است. بنابراین، به نظر می‌رسد درمان می‌تواند حلقه ارزیابی منفی ترس از موقعیت و اجتناب از موقعیت که در مشکلات روانشناختی رایج است را معکوس ساخته و منجر به درمان شود. از طرف دیگر، با استفاده از تمرین‌ها و فنون به دنبال بهبود خودارزشمندی و عزت نفس به افراد است تا در اثر آن به مشکلات و مسایل مختلف مانند جراحی پستان غلبه کنند و از طرفی، راهبردهای کلی به منظور افزایش ذهن‌آگاهی نسبت به پریشانی هیجانی به کار می‌روند و بنابراین، منجر به کاهش رنج مرتبط با درد هیجانی و افزایش مهارت‌های مقابله‌ای روانشناختی در پرداختن به درد هیجانی، مزمن یا تأخیری می‌شوند [۳۲]. در تبیین تأثیر کاهش استرس مبتنی بر ذهن‌آگاهی بر تغییر نگرش، نقص داشتن زنان مبتلا به سرطان پستان نسبت به ظاهر بدنی خود با توجه به رویکرد نظری رفتار درمانی شرطی‌سازی (عامل) که علت نگرانی و اضطراب افراد را ناشی از اجتناب تجربه‌ای میداند و این بدان معناست که افراد با اجتناب از فکر کردن و مواجهه شدن با نگرانی‌های خود آن را کاهش می‌دهند. هر چند که اجتناب در کوتاه مدت و به‌صورت موقت، منجر به کاهش اضطراب و استرس می‌شود، اما در نهایت باعث افزایش نگرانی می‌شود. خط اول درمان مواجهه کردن بیمار با ترس‌هایش، به‌صورت برنامه‌ریزی شده به صورت تجسمی است. بکارگیری برنامهٔ کاهش استرس مبتنی بر ذهن‌آگاهی به بیمار کمک می‌کند که با ترس‌هایش به‌صورت ذهنی (تجسمی) مواجهه شود. فرد با تمرکز بالا و عمیق و تجسم بدنی به ویژه بر ابعاد جسمی اجتناب خود را کاهش می‌دهد، در اصل ترس او ریخته می‌شود و ظاهر بدن خود را با شرایط جدید می‌پذیرد [۳۳]. همین پذیرش از شدت رنج نداشتن پستان می‌کاهد و از سوی دیگر، با توجه عمیق ذهنی به سایر بخش‌های بدن خود که هنوز جذاب و زیباست معنای جدیدی برای خود ترسیم می‌کند و اضطراب از تصویر بدنی ناقص در بیمار کم می‌شود. ذهن‌آگاهی در زنان مبتلا به سرطان پستان از یکسو با کاهش نارضایتی و خجالت از ظاهر بدن و از سوی دیگر، کاهش نگرانی فرد جهت حضور در موقعیت اجتماعی و صمیمی با همسر منجر به کاهش نگرانی از تصویر بدنی در آنان می‌شود.

با توجه به تأثیرگذاری فاکتورهای زیستی در درمان بیماران سرطانی و لزوم بررسی این فاکتورها، یکی دیگر از نتایج پژوهش این بود که آموزش کاهش استرس مبتنی بر ذهن‌آگاهی بر بهبود فاکتورهای زیستی زنان مبتلا به سرطان سینه تأثیر داشت. در این پژوهش فاکتورهای زیستی سطح کورتیزول، اینترلوکین ۶ و ۱۲ مدنظر قرار گرفتند. در تبیین یافته‌های پژوهش میتوان گفت که یافته‌های پژوهش نشان داد که تغییرات زیستی در طول درمان کاهش استرس مبتنی بر ذهن‌آگاهی صورت گرفته که با یافته‌های *Lengacher* و همکاران [۳۴] همسو بود. در تبیین تأثیر کاهش استرس مبتنی بر ذهن‌آگاهی می‌توان گفت که ترشح کورتیزول سرمی تحت کنترل محور هیپوتالاموس-هیپوفیز است و استرس بر میزان ترشح آن اثر می‌گذارد. قسمت عمده کورتیزول خون متصل به پروتئین ترانس کورتین و آلبومین است

[Downloaded from jpmed.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.30505/14.1.3]

ISSN: 2383-3483; Journal of Police Medicine. 2025;14:e3

و حدود ۱۰ درصد هورمون کورتیزول به صورت آزاد و فعال است. وجود استرس ناشی از ابتلا به سرطان سینه در زنان به عنوان یک واکنش عاطفی طبیعی شناخته شده است که می‌تواند باعث افزایش کورتیکوسترون پلاسما به عنوان اولین و مهم‌ترین سد هورمونی دفاع در مقابل استرس شود [۳۵]، کاهش استرس مبتنی بر ذهن‌آگاهی موجب کاهش هورمونهای استرسی، به ویژه هورمون نوراپی‌نفرین میشود [۳۶] و در نتیجه بر کورتیزول سرمی تأثیر می‌گذارد.

همچنین یافته‌ها نشان داد که کاهش استرس مبتنی بر ذهن‌آگاهی بر میزان اینترلوکین-۶ در بیماران مبتلا به سرطان سینه اثرگذار است. یافته‌های پژوهش با نتایج *بیات* و همکارن [۳۷] ناهمسو بود و این محققان تأثیر کاهش استرس مبتنی بر ذهن‌آگاهی را برای سطح اینترلوکین-۶ معنی‌دار نیافته‌اند. علت ناهمسویی با یافته‌های این پژوهش را می‌توان این‌گونه تبیین کرد که به نظر می‌رسد تمرین‌های ذهن آگاهانه در *بیات* و همکارن [۳۷] که بر روی زنان مبتلا به سرطان صورت گرفت نتوانسته توان لازم برای اثربخشی بر اینترلوکین-۶ را داشته باشد و به دلیل نوسان زیاد این سایتوکاین در بیماران مبتلا به سرطان پستان اندازه‌گیری تأثیر مداخله روانشناختی تا حد زیادی با مشکل مواجه شده و به احتمال زیاد تغییرات این بیومارکر زیستی با تغییرات مؤلفه‌های روانشناختی در تعامل نبوده است، در حالی که در پژوهش حاضر اثربخش بود و این تعامل مشاهده شد. اما یافته‌های پژوهش با نتایج *Lindsay* و همکاران [۳۸] همسو بود که تأثیر معنی‌دار مداخله درمانی کاهش استرس مبتنی بر ذهن‌آگاهی را در پیش‌آزمون، پس‌آزمون و دورهٔ پیگیری معنی‌دار یافته‌اند. یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که مهارت‌های ذهن‌آگاهی قادر به ایجاد و اعمال تغییر در ظرفیت‌های التهابی بودند و آموزش‌های ذهن‌آگاهی با هدف کاهش استرس، تأثیر قدرتمندی بر کاهش التهاب در بیماران مبتلا به سرطان سینه و به طور ویژه بر اینترلوکین-۶ داشت.

همچنین یافته‌های پژوهش نشان داد که مداخله درمانی کاهش استرس مبتنی بر ذهناگاهی با سطح اینترلوکین مرتبط است [۳۹]، پس این مداخله درمانی می‌تواند اینترلوکین-۱۲ را در بیماران مبتلا به سرطان سینه از طریق تأثیر آن بر کاهش استرس کاهش دهد. مطالعات متعددی رابطه بین استرس و استرس‌زاهای روانی و زیستی را با سطح اینترلوکین معنی‌دار دانسته‌اند [۴۰]. این روش درمانی از طریق آموزش مهارت‌های ذهن‌آگاهی باعث آسودگی عصبی و کاهش استرس شده و منجر به کاهش اینترلوکین-۱۲ می‌شود. در حقیقت، مداخله کاهش استرس مبتنی بر ذهن‌آگاهی از طریق کاهش قابل‌توجه استرس ادراک‌شده و تنظیم مجدد محور HPA، منجر به کاهش ترشح گلوکوکورتیکوئیدها (به‌ویژه کورتیزول) می‌گردد [۴۱]. افزایش مزمن کورتیزول در بیماران مبتلا به سرطان سینه موجب سرکوب پاسخ ایمنی Th1 و در نتیجه افزایش نسبی تولید اینترلوکین-۱۲ (IL-12) به‌عنوان یک سایتوکین پروالتهابی کلیدی می‌شود. کاهش سطوح کورتیزول ناشی از این مداخله، تعادل ایمنی Th1/Th2 را به سمت وضعیت فیزیولوژیک بازمی‌گرداند و از این طریق تولید IL-12 توسط سلول‌های دندریتیک و ماکروفاژها را به‌طور معناداری کاهش می‌دهد، این مکانیسم نوروایمونولوژیک به‌خوبی در مطالعات بر بیماران سرطانی تأیید شده است [۴۲].

از محدودیت این مطالعه می‌توان به این موارد اشاره کرد که شرکت‌کنندگان فقط از یک مرکز درمانی (بیمارستان ولیعصر تبریز) انتخاب شدند و تنوع بالینی و اجتماعی- فرهنگی کافی وجود نداشت؛ همچنین شاخص‌های زیستی (کورتیزول و اینترلوکین‌ها) تنها در دو مرحله انجام شد و امکان بررسی روندهای طولی فراهم نبود.

با توجه به تغییرات جسمانی ناشی از جراحی سرطان پستان، توصیه می‌شود مشاوران و روان‌شناسان سلامت در مراکز بازتوانی، از تکنیک‌های «پذیرش بدن» و «خودپنداره جسمانی-جنسی» در قالب پروتکل‌های ذهن‌آگاهی استفاده کنند تا سازگاری بیماران با شرایط جدید بدنی تسریع یابد. پیشنهاد می‌شود مراکز درمان سرطان و کلینیک‌های آنکولوژی، دوره‌های آموزش ذهن‌آگاهی (MBSR) را به عنوان یک درمان مکمل استاندارد در کنار درمان‌های رایج (شیمی درمانی و جراحی) قرار دهند تا علاوه بر کاهش پیامدهای روانی، به تنظیم سیستم ایمنی و فیزیولوژیک بیماران کمک شود.

نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد که برنامه کاهش استرس مبتنی بر ذهن‌آگاهی (MBSR) به‌طور معناداری موجب بهبود تصویر بدنی و کاهش سطوح کورتیزول سرمی، اینترلوکین-۶ و اینترلوکین-۱۲ در زنان مبتلا به سرطان پستان شده است. این تأثیر از یک سو از طریق افزایش پذیرش بدنی، کاهش اجتناب تجربی و بهبود خودپنداره جسمانی-جنسی و از سوی دیگر، از طریق تنظیم مجدد محور هیپوتالاموس-هیپوفیز-آدرنال و کاهش ترشح گلوکوکورتیکوئیدها رخ می‌دهد. بنابراین، مداخله MBSR می‌تواند به‌عنوان یک رویکرد مکمل مؤثر، علاوه بر کاهش پیامدهای روانشناختی درمان سرطان پستان، در بهبود وضعیت زیستی و ارتقای کیفیت زندگی این بیماران نیز نقش داشته باشد.

نکات بالینی و کاربردی در طب انتظامی

نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که به‌کارگیری برنامهٔ کاهش استرس مبتنی بر ذهن‌آگاهی(MBSR) می‌تواند به‌عنوان یک مداخلهٔ مکمل در کنار درمان‌های پزشکی سرطان پستان مورد استفاده قرار گیرد تا علاوه بر بهبود تصویر بدنی بیماران، به کاهش استرس فیزیولوژیک و پاسخ‌های التهابی و در نتیجه، ارتقای کیفیت زندگی آنان کمک کند. با توجه به ماهیت پراسترس مشاغل انتظامی و نظامی و نقش استرس مزمن در تشدید پاسخ‌های التهابی و تضعیف عملکرد ایمنی، به‌کارگیری چنین مداخلاتی در چارچوب خدمات بهداشتی-درمانی نیروهای مسلح و خانواده‌های آنان می‌تواند در ارتقای آمادگی روانی، بهبود پیامدهای درمانی و کاهش بار بیماری‌های مرتبط با استرس مؤثر باشد.

[Downloaded from jpmed.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.30505/14.1.3]

تشکر و قدردانی: از کلیهٔ شرکت‌کنندگان در این پژوهش که به نحوی در انجام مطالعه قدردانی می‌شود.

سهم نویسندگان: ارائه ایده و طراحی مطالعه، فاطمه خلوصی مقدم؛ جمع‌آوری داده‌ها، نسترن منصوریه؛ سید وحید حسینی، تجزیه و تحلیل داده‌ها. همه نویسندگان در نگارش اولیه مقاله و بازنگری آن سهیم بودند و همه با تأیید نهایی مقاله حاضر، مسئولیت دقت و صحت مطالب مندرج در آن را می‌پذیرند.

تعارض منافع: بدین‌وسیله نویسندگان مقاله تصریح می‌نمایند که هیچ‌گونه تعارض منافعی در قبال مطالعه حاضر وجو ندارد.

حامی مالی: این مطالعه هیچ‌گونه حمایت مالی نداشت.

REFERENCES

1. Bessell A, Dures E, Semple C, Jackson S. Addressing appearance-related distress across clinical conditions. British Journal of Nursing. 2012 ; 21(19):1138-43. https://doi.org/10.12968/bjon.2012.21.19.1138
2. Brinkmann AE, Press SA, Helmert E, Hautzinger M, Khazan I, Vagedes J. Comparing effectiveness of HRV-biofeedback and mindfulness for workplace stress reduction: A randomized controlled trial. Applied psychophysiology and biofeedback. 2020; 45(4): 307-322. https://doi.org/10.1007/s10484-020-09477-w
3. 3-Olyaee Z, Mohammadi M, Anvari K, Hosseini S E. The Effectiveness of Mindfulness-Based Cognitive Therapy on Depression,Quality of Life and Serum Cortisol Levels in Women with Breast Cancer. Medical Journal of Mashhad university of Medical Sciences. 2022;65(2):825-841 (In Persian). https://doi.org/10.22038/mjms.2022.62690.3696
4. Middleton K, Jones J, Lwin Z, Coward JI. Interleukin-6: an angiogenic target in solid tumours. Critical reviews in oncology/hematology. 2014; 89(1):129-39. https://doi.org/10.1016/j.critrevonc.2013.08.004
5. Sullivan NJ, Sasser AK, Axel A, Vesuna F, Raman V, Ramirez N, Oberyszyn TM, and Hall BM. Interleukin-6 induces an epithelial–mesenchymal transition phenotype in human breast cancer cells. Oncogene. 2009; 28(33):2940-2952. https://doi.org/10.1038/onc.2009.180
6. Purohit A, Newman SP, Reed MJ. The role of cytokines in regulating estrogen synthesis: implications for the etiology of breast cancer. Breast Cancer Research. 2002; 4(11):1-5. https://doi.org/10.1186/bcr425
7. Honma S, Shimodaira K, Shimizu Y, Tsuchiya N, Saito H, Yanaihara T, Okai T. The influence of inflammatory cytokines on estrogen production and cell proliferation in human breast cancer cells. Endocrine journal. 2002; 49(3):371-7. https://doi.org/10.1507/endocrj.49.371
8. Benoy I, Salgado R, Colpaert C, Weytjens R, Vermeulen PB, Dirix LY. Serum interleukin 6, plasma VEGF, serum VEGF, and VEGF platelet load in breast cancer patients. Clinical breast cancer. 2002; 2(4):311-322. https://doi.org/10.3816/CBC.2002.n.008
9. Bagheri Sh. Mental Health and Quality of Life of Breast Cancer Patients during the COVID-19 Pandemic. IRANIAN QUARTERLY JOURNAL OF BREAST DISEASE. 2021; 14(2 (53):76-80. http://dx.doi.org/10.30699/ijbd.14.2.76
10. Carlson LE, Groff SL, Maciejewski O, Bultz BD. Screening for distress in lung and breast cancer outpatients: a randomized controlled trial. Journal of Clinical Oncology. 2010; 28(33):4884-91. https://doi.org/10.1200/JCO.2009.27.3698
11. Crerand CE, Magee L. Amputations and prosthetic devices. InEncyclopedia of body image and human appearance 2012 Elsevier Inc. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-384925-0.00001-8
12. Pourfahimi A, Khaneh Keshi A, Homayouni A. The Mediating Role of Mental Toughness in the Relationship between Mindfulness and Body Image Concern in Amputees. Shefaye Khatam 2023; 11 (4):42-53. https://dx.doi.org/10.61186/shefa.11.4.42
13. Behrouzi, N, Mohammadi, O. Comparison of social support, metacognitive beliefs, mental health and vitality in normal and delinquent male teenagers living in Ahvaz Correctional Center. Strategic researches of social issues. 2018; 7(1):81-96. https://doi.org/10.22108/ssoss.2018.103836.1072
14. Mousapour, M., Mirzaei, H., Sadeghi, F. The effectiveness of mindfulness training on experiential avoidance, self-compassion and physiological indicators in women with breast cancer. Journal of Applied Family Therapy, 2023; 2020; 10(13):74-89. https://doi.org/10.61838/kman.aftj.5.1.19
15. McClintock AS, McCarrick SM, Garland EL, Zeidan F, Zgierska AE. Brief Mindfulness-Based Interventions for Acute and Chronic Pain: A Systematic Review. J Altern Complement Med. 2019; 25(3):265-278. https://doi.org/10.1089/acm.2018.0351
16. Salehi, M, Ravanshad, M, Mohebbi S, Zali. Association between Interleukin-12 Receptor B1 Gene Polymorphism (Rs401502 C/G) and Chronic Hepatitis B Virus Infection. SSU_Journals, 24(3), 269-276. https://doi.org/10.1111/jvh.38_12425
17. Sandughchi E, Miryousefi Aval H, Moradi NEl. The effect of cognitive therapy based on mindfulness and Behisyar yoga on overt and hidden anxiety and quality of life of obese women. International Conference on Psychopathology Culture and Education. . 2018;:81-96
18. McClintock AS, Goldberg SB, Coe CL, Zgierska AE. Mindfulness practice predicts interleukin-6 responses to a mindfulness-based alcohol relapse prevention intervention. Journal of substance

[Downloaded from jpmed.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.30505/14.1.3]

abuse treatment. 2019; 105:57-63. https://doi.org/10.1016/j.jsat.2019.07.018

19. Antoni MH, Bouchard LC, Jacobs JM, Lechner SC, Jutagir DR, Gudenkauf LM, Carver CS, Lutgendorf S, Cole SW, Lippman M, Blomberg BB. Stress management, leukocyte transcriptional changes and breast cancer recurrence in a randomized trial: an exploratory analysis. Psychoneuroendocrinology. 2016; 74(12):269-77. https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2016.09.012
20. Lindsay EK, Creswell JD, Stern HJ, Greco CM, Walko TD, Dutcher JM, Wright AG, Brown KW, Marsland AL. Mindfulness-based stress reduction increases stimulated IL-6 production among lonely older adults: A randomized controlled trial. Brain, behavior, and immunity. 2022; 104(21):6-15. https://doi.org/10.1016/j.bbi.2022.05.001
21. Bayat S, Alipour A, Aghayosefi A, Malayeri R. The effectiveness of mindfulness based cognitive therapy on of interleukin 6 (IL-6) and biological age in female breast cancer patients. RJMS 2020; 27 (1) :1-8. https://search.eitaa.com/?url=http://rjms.iums.ac.ir/article-1-6098-fa.html
22. Dortaj A, Moghadasi AN, Dehkordi MA, Alipour A. The Comparison of the Effectiveness of Cognitive-Behavioral Stress Management Training and Acceptance and Commitment Therapy on Interleukin 12 in patients with Multiple Sclerosis. International Journal of Applied Behavioral Sciences. 2019; 6(4):39-50. https://doi.org/10.22037/ijabs.v6i6.28313
23. Shalikari M, Mirzaian B, Abbasi G. The Comparative of Written Exposure Therapy (WET) Vs Mindfulness on Mental Adjustment and Quality of Life in women with Breast Cancer. IJNR 2023; 18 (1):1-20. http://ijnr.ir/article-1-2766-en.html
24. Tajeri, A, Kaveh, B,Ahadi, N. Comparing the effectiveness of mindfulness training and self-care on body image in women with breast cancer. Psychological sciences. 2023 Mar 24; 123(22):561-72. https://doi.org/10.22034/jmpr.2023.58469.5823
25. Khoshkerdar P, Raeisi Z. The effect of mindfulness-based stress reduction on body image concerns of adolescent girls with dysfunctional eating attitudes. Australian Journal of Psychology. 2020; 72(1):11-9. https://doi.org/10.1111/ajpy.12265
26. Kabat-Zinn, J. (2005). Coming to our senses: Healing ourselves and the world through mindfulness. New York: Hyperion. https://lawcat.berkeley.edu/record/217921?utm_source=chatgpt.com
27. Cash, T.F., Mikulka, P.J Brown, T. A. Attitudinal body –image assessment: Factor analysis Of the Body – Self Relations Questionnaire. Journal Of personality Assessment,1991 55(11): 035-011. https://doi.org/10.1080/00223891.1990.9674053
28. Pintado S, Andrade S. Randomized controlled trial of mindfulness program to enhance body image in patients with breast cancer. European journal of integrative medicine. 2017; 12:147-52. https://doi.org/10.1016/j.eujim.2017.05.009
29. Pasyar S, Bagooli H, Barzegar M, Sohrabi N. The effectiveness of mindfulness-based stress reduction program on psychological well-being, health anxiety, and body image in women with breast cancer. 2023; 12 (2):101-111. http://dx.doi.org/10.22034/JNE.12.2.101
30. Ramazanalizadeh, Z., Sharifi Daramadi, P., Rafiepoor, A., Asgari, M. The effectiveness of an educational program based on mindfulness on body image in adolescents with obesity. Medical journal of mashhad university of medical sciences, 2023; 66(5):.2022.68824.4089. https://doi.org/10.22038/mjms.2022.68824.4089
31. Harbi E, Oraki M, Alipour A, Ghaemi F. The effectiveness of mindfulness-based stress reduction program on self-care and diabetes-related quality of life in female patients with type 2 diabetes. Psychologicalscience; 2021. 19(95), 1453-1464. http://psychologicalscience.ir/article-1-782-en.html
32. 32-Rafee M, Sabahi P, Makvand Hosseini S. Effectiveness of Mindfulness-Based Cognitive Therapy on Depression, Anxiety, Stress and Quality of Life in Elderly Men Living in Nursing Homes. Medical Journal of Mashhad university of Medical Sciences. 2020;62(5.1):e16262 (In Persian). https://doi.org/10.22038/mjms.2020.16262
33. Yarian, S, Dinparvar, Z. the effectiveness of ontological security training on religious identity, psychological security, and job security of teachers. Health-centered Islamic lifestyle,2019: 4(1), 58-65. https://www.islamiilife.com/article_188515.html?lang=en
34. Lengacher CA, Kip KE, Barta M, Post-White J, Jacobsen PB, Groer M, Lehman B, Moscoso MS, Kadel R, Le N, Loftus L. A pilot study evaluating the effect of mindfulness-based stress reduction on psychological status, physical status, salivary cortisol, and interleukin-6 among advanced-stage cancer patients and their caregivers. Journal of Holistic Nursing. 2012; 30(3):170-85. https://doi.org/10.1177/0898010111435949
35. Grasmann, J., Almenräder, F., Voracek, M., & Tran, U. S.). Only Small Effects of Mindfulness-Based Interventions on Biomarker Levels of Inflammation and Stress: A Preregistered Systematic Review and Two Three-Level Meta-Analyses. International Journal of Molecular Sciences,2023: 24(5): 2147-2158. https://doi.org/10.3390/ijms24054445
36. Singh, B., Maurya, K. N. The Cortisol Connection: Weight Gain and Stress Hormones. Archives of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences . 2024:8(1): 256-269. https://doi.org/10.29328/journal.apps.1001050
37. Bayat Sh, Alipour A, Aghayousefi A, Malayeri R. The effectiveness of mindfulness based cognitive therapy on interleukin 6 (IL-6) and biological age in female breast cancer patients. Razi J Med Sci. 2020; 27(1):1-8.

[Downloaded from jpmed.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.30505/14.1.3]

38. Lindsay, E. K., Creswell, J. D., Stern, H. J., Greco, C. M., Walko, T. D., Dutcher, J. M., Wright, A. G. C., Brown, K. W., & Marsland, A. L. Mindfulness-based stress reduction increases stimulated IL-6 production among lonely older adults: A randomized controlled trial. Brain, behavior, and immunity, 2023:104(14), 6–15. https://doi.org/10.1016/j.bbi.2022.05.001

39. De Oliveira, J. F., Wiener, C. D., Jansen, K., Portela, L. V., Lara, D. R., de Mattos Souza, L. D., & Oses, J. P.. Serum levels of interleukins IL-6 and IL-10 in individuals with posttraumatic stress disorder in a population-based sample. Psychiatry Research,2018: 260(15), 111-115. https://doi.org/10.1016/j.psychres.2017.11.061

40. Jones, M. E., Lebonville, C. L., Paniccia, J. E., Balentine, M. E., Reissner, K. J., & Lysle, D. T. Hippocampal interleukin-1 mediates stress-enhanced fear learning: A potential role for astrocyte-derived interleukin-1β. Brain, Behavior, and Immunity,2018: 67(19), 355-363. https://doi.org/10.1016/j.bbi.2017.09.016

41. Chang, G. J., You, Y. N. Y., Russell, C. A., Tierno, M. B., Turner, M., Bennett, J. P., ... & Hochster, H. S. (2020). Young-onset colon cancer and recurrence risk by gene expression. JNCI: Journal of the National Cancer Institute, 112(11), 1170-1173. https://doi.org/10.1093/jnci/djaa019

42. Lengacher, C. A., Gruss, L. F., Kip, K. E., Reich, R. R., Chauca, K. G., Moscoso, M. S., ... & Park, J. Y. (2021). Mindfulness-based stress reduction for breast cancer survivors (MBSR (BC)): evaluating mediators of psychological and physical outcomes in a large randomized controlled trial. Journal of behavioral medicine, 44(5), 591-604. https://doi.org/10.1007/s10865-021-00214-0

[Downloaded from jpmed.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.30505/14.1.3]