

Research Paper

Predicting the Immune System Performance Based on Stress Coping Strategies and Defense Mechanisms in Women With Breast Cancer



Saghi Kousha¹, *Farah Lotfi Kashani², Shahram Vaziri¹, Nahid Nafisi³

1. Department of Psychology, Rudehen Branch, Islamic Azad University, Rudehen, Iran.
2. Department of Psychology, Medical Sciences Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.
3. Department of General Surgery, Rasool Akram Medical Complex Clinical Research Development Center (RCRDC), Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.



Citation Kousha S, Lotfi Kashani F, Vaziri Sh, Nafisi N. [Predicting the Immune System Performance Based on Stress Coping Strategies and Defense Mechanisms in Women With Breast Cancer (Persian)]. *Qom Univ Med Sci J.* 2022; 16(5):402-413. <https://doi.org/10.32598/qums.16.5.2656.1>

doi <https://doi.org/10.32598/qums.16.5.2656.1>



Received: 25 May 2022

Accepted: 25 Jun 2022

Available Online: 01 Aug 2022

Keywords:

Immune system,
Coping, Defense
mechanisms, Breast
cancer

ABSTRACT

Background and Objectives Breast cancer, as the most common cancer, is the cause of death in many women around the world. This study aims to predict the immune system performance based on stress coping methods and defense mechanisms in women with breast cancer.

Methods The study population includes all women with breast cancer in Tehran and Guilan provinces of Iran in 2019, from whom 250 were selected by a purposive sampling method. Data were collected using the warning signs of immunodeficiency list, the Defense Style Questionnaire, and the Multidimensional Coping Inventory. The collected data were analyzed using Pearson correlation test and multiple regression analysis in SPSS software, version 22.

Results The results of regression analysis showed that the emotion-focused coping as well as mature, neurotic, and immature defense mechanisms could significantly predict the immune system performance ($P < 0.05$). Together, these variables were able to explain 28% of the variance in the immune performance.

Conclusion In women with breast cancer, the immune system function can be predicted by their used defense mechanisms and stress coping strategies.

* Corresponding Author:

Farah Lotfi Kashani, PhD.

Address: Department of Psychology, Medical Sciences Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

Tel: +98 (912) 3006784

E-Mail: lotfi.kashani@gmail.com

Extended Abstract

Introduction

Breast cancer is one of the most common cancers in women [1]. Diagnosis of cancer and subsequent therapies are stressful for patients [3]. Psychological problems are associated with the dysfunction of the immune system [4]. The function of the immune system can predict the activity of tumors in cancer patients, and the function of this system is affected by patients' mental state [5]. Stress coping strategies and defense mechanisms are variables that can play a role in predicting the immune system function in cancer patients.

Physiological arousal created by stressful situations motivate people to adopt coping strategies [8]. Coping strategies includes two types of problem-focused and emotion-focused [10]. Problem-focused coping is an adaptive approach that includes activities aimed directly to change situations, while emotion-focused coping includes activities to reduce or control negative feelings [11]. The avoidance coping is another type which includes activities to avoid facing a problem [12]. Problem-focused coping is an effective style [13].

Defense mechanisms are strategies for protecting the person from anxiety and shortcomings [15]. Vaillant divided defense mechanisms into mature, immature, and neurotic defensive mechanisms [17]. Mature mechanisms are adaptive, while neurotic and immature mechanisms are maladaptive styles. Studies have shown that people with low scores in general health are more likely to use immature and neurotic defense mechanisms [18]. It seems that stress coping styles and defense mechanisms can affect the activity of the immune system in people with cancer. Accordingly, this study aims to predict the immune system performance of patients with breast cancer based on coping strategies and defense mechanisms.

Methods

This is a descriptive correlational study that was approved by the Research Ethics Committee of [Islamic Azad University, Tehran Medical Branch](#). The study population includes all women with breast cancer in Tehran and Guilan provinces of Iran in 2019 who were in the second stage of the disease and were undergoing chemotherapy. Following instruments were used in this study:

Warning Signs of Immunodeficiency List: This a list of 10 warning signs of immunodeficiency developed by the

Jeffrey Modell Foundation in 2009 [11]. This list is an international tool with ten questions that can be answered by "yes" or "no", where higher scores indicate more defects in a person's immune system. This tool has the ability to distinguish healthy people from people with cancer (differential validity).

Multidimensional Coping Inventory: This questionnaire was developed by Endler and Parker [21]. It consists of 48 items rated on a Likert scale from 1= Never to 5= Always. This tool measures three types of coping behaviors: Problem-focused, Emotional-focused, and Avoidance. Endler and Parker [21] showed that this questionnaire had a high power to measure coping with stressful situations.

Defense Style Questionnaire: This questionnaire was developed by Andrews et al. in 1993 [23] and has 40 items and three subscales of mature, neurotic and immature styles [23]. In the study by Andrews et al., its good reliability and construct validity were reported. Mean±SD, correlation test, and regression analysis were used to analyze the data in SPSS software, version 22.

Results

The immune system function had a significant negative correlation with problem-focused coping and mature defense mechanism, and a significant positive correlation with emotion-focused and avoidant coping styles and immature and neurotic defense mechanisms ($P < 0.01$).

In the regression model, coping strategies and defense mechanisms were included as predictor variables and the immune system function was considered as the criterion variable. The results of regression analysis showed that the immune system function could be significantly predicted based on emotion-focused coping ($\beta = 0.25$) mature defense mechanism ($\beta = -0.14$), neurotic defense mechanism ($\beta = 0.17$) and immature defense mechanism ($\beta = 0.16$). These variables together could explain 28% of the variance in the immune system function. Problem-focused coping ($\beta = -0.07$) and avoidance coping ($\beta = -0.11$) were not able to significantly predict the function of the immune system.

Discussion

The results of this study showed that, in women with breast cancer, problem-focused coping was associated with a reduction in the immune system defects, while emotion-focused and avoidance coping styles were associated with an increase in the immune system defects. It was also shown that emotion-focused coping was able

to significantly predict the state of the immune system in these patients. In a study on cancer patients, Nipp et al. [10] found that the use of emotion-focused and avoidance coping styles was associated with decreased quality of life and increased negative emotions such as depression and anger. The use of problem-focused coping was associated with improved mental cohesion [8]. Intellectual coherence and psychological stability resulted from the use of problem-oriented coping style can lead to improved cognitive function and correct assessment of the source of stress, increased self-confidence, and self-efficacy [9]. Stress coping strategies, by affecting the mental evaluation of the source of stress are considered important in stress management and adaptation to stress [10].

It was also shown that the mature, immature and neurotic defense mechanisms were able to significantly predict the performance of the immune system in patients. Defensive mechanisms affect the way a person responds to emotional conflicts and environmental stresses. The use of immature and neurotic defense mechanisms disrupts the correct emotional and cognitive information processing and intensifies negative emotions and stress [14]. Renzi et al. [14] in a study on breast cancer patients showed that the coping strategies and defense mechanisms predicted their adaptation to the disease and adherence to treatment. Suppression of emotions causes the energy of unresolved emotions to attack the body organs in a harmful manner [17]. Overall, it can be concluded that in women with breast cancer, coping strategies and defense mechanisms have a significant role in predicting the function of the immune system.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

This study was approved by the Research Ethics Committee of [Islamic Azad University, Tehran Medical Branch](#) (Code: IR.IAU.TMU.REC.1398.112).

Funding

This article extracted from a thesis and has not received any financial support

Authors contributions

All authors contributed to the preparation of this article.

Conflicts of interest

There is no conflict of interest in this article.

مقاله پژوهشی

پیش‌بینی وضعیت سیستم ایمنی از طریق شیوه‌های مقابله با استرس و مکانیسم‌های دفاعی در بیماران مبتلا به سرطان پستان

ساقی کوشا^۱، فرح لطفی کاشانی^۲، شهرام وزیری^۱، ناهید نفیسی^۳

۱. گروه روانشناسی، واحد رودهن، دانشگاه آزاد اسلامی، رودهن، ایران.
۲. گروه روانشناسی، واحد علوم پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
۳. گروه جراحی عمومی، مرکز تحقیقات بالینی تحقیقاتی جامع تحقیقاتی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.

Use your device to scan and read the article online



Citation Kousha S, Lotfi Kashani F, Vaziri Sh, Nafisi N. [Predicting the Immune System Performance Based on Stress Coping Strategies and Defense Mechanisms in Women With Breast Cancer (Persian)]. *Qom Univ Med Sci J.* 2022; 16(5):402-413. <https://doi.org/10.32598/qums.16.5.2656.1>

doi <https://doi.org/10.32598/qums.16.5.2656.1>

چکیده

زمینه و هدف: سرطان پستان به‌عنوان شایع‌ترین سرطان‌ها، علت مرگ‌ومیر میلیون‌ها نفر در سراسر جهان است. پژوهش حاضر با هدف پیش‌بینی وضعیت سیستم ایمنی براساس شیوه‌های مقابله با استرس و مکانیسم‌های دفاعی در بیماران مبتلا به سرطان پستان انجام شد. **روش بررسی:** جامعه آماری پژوهش حاضر، شامل تمامی زنان مبتلا به سرطان پستان در شهر تهران و گیلان در سال ۱۳۹۸ بود. از بین آن‌ها، تعداد ۲۵۰ با روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شد. داده‌ها با استفاده از فهرست و آرسی علامت هشداردهنده نقص سیستم ایمنی، پرسش‌نامه مکانیسم‌های دفاعی و پرسش‌نامه راهبردهای مقابله با استرس جمع‌آوری شد. داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون و رگرسیون چندگانه هم‌زمان و نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ تجزیه و تحلیل شد.

یافته‌ها: نتایج تحلیل رگرسیون نشان داد که مدل پیش‌بینی وضعیت سیستم ایمنی براساس شیوه مقابله هیجان‌مدار و همچنین مکانیسم دفاعی رشدیافته، مکانیسم دفاعی نوروتیک و مکانیسم دفاعی رشدنیافته معنادار است ($P < 0/05$). مجموع این متغیرها قادر به تبیین ۲۸ درصد واریانس وضعیت سیستم ایمنی بودند.

نتیجه‌گیری: به‌طور کلی می‌توان نتیجه گرفت که در بیماران مبتلا به سرطان پستان، عملکرد سیستم ایمنی از طریق مکانیسم‌های دفاعی و راهبردهای مقابله با استرس قابل پیش‌بینی است.

تاریخ دریافت: ۴ خرداد ۱۴۰۱

تاریخ پذیرش: ۴ تیر ۱۴۰۱

تاریخ انتشار: ۱۰ مرداد ۱۴۰۱

کلیدواژه‌ها:

سیستم ایمنی، مکانیسم‌های دفاعی، سرطان پستان

* نویسنده مسئول:

دکتر فرح لطفی کاشانی

نشانی: تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم پزشکی، گروه روانشناسی.

تلفن: ۰۶۷۸۴۳۰۰ (۹۱۲) ۹۸+

رایانامه: lotfi.kashani@gmail.com

مقدمه

عملکرد سیستم ایمنی دخیل باشند. افراد برای حفاظت از خود در مقابل درد و ناراحتی، مکانیسم‌های دفاعی را برای تحریف واقعیت و کاهش اضطراب به کار می‌گیرند [۱۴]. مکانیسم‌های دفاعی راهبردهایی هستند که مسئولیت محافظت از «من» در برابر اضطراب و کاستی‌ها را برعهده دارند [۱۵]. مکانیسم‌های دفاعی دارای چند ویژگی مشترک هستند: همه آن‌ها واقعیت را تحریف یا انکار می‌کنند و فعالیتشان به صورت ناهشیار است و فراوانی استفاده از آن‌ها در فرد، متغیر مهمی برای شناخت میزان آسیب‌شناسی است [۱۶]. ایالات دفاع‌ها را به سه مقوله تقسیم کرده است: دفاع‌های رشدیافته، رشدنیافته و نوروتیک [۱۷]. سبک دفاعی رشدیافته، شیوه‌های مواجهه انطباقی، بهنجار و کارآمد و سبک‌های دفاعی نوروتیک و رشدنیافته، شیوه‌های مواجهه غیرانطباقی و ناکارآمد هستند. طبق یافته مطالعات، افراد با نمرات پایین در سلامت عمومی، بیشتر از دفاع‌های رشدنیافته و نوروتیک استفاده می‌کنند [۱۸].

در مطالعات مختلف بیماری سرطان از ابعاد جسمی و روانی مورد مطالعه قرار گرفته است. همچنین مطالعات فراوانی در مورد سلامت روان بیماران سرطانی و اثربخشی مداخلات مختلف روان‌شناختی بر وضعیت روانی آن‌ها انجام شده است. ولی در زمینه بررسی هم‌زمان ابعاد زیستی و روانی بیماری سرطان و شناسایی روابط این متغیرها و اینکه چگونه وضعیت جسمی و روانی در بیماران مبتلا به سرطان متأثر از یکدیگر هستند؛ به‌ویژه درباره پیش‌بینی عملکرد سیستم ایمنی در این بیماران از طریق عوامل روان‌شناختی، مطالعات محدود است. این درحالیست که سلامت جسمی و روانی بیماران مبتلا به سرطان کاملاً بهم نزدیک است؛ چراکه از سویی سیستم ایمنی از ساختارهای زیستی مهم در زمینه کنترل رشد تومورهاست و از سوی دیگر، کارکرد سیستم ایمنی تحت‌تأثیر وضعیت روانی فرد قرار دارد. در مجموع، به‌نظر می‌رسد سبک‌های مقابله با استرس و مکانیسم‌های دفاعی می‌توانند فعالیت سیستم ایمنی را در افراد سرطانی تحت‌تأثیر قرار دهند. بر همین اساس، هدف پژوهش حاضر پیش‌بینی وضعیت سیستم ایمنی براساس شیوه‌های مقابله با استرس و مکانیسم‌های دفاعی در بیماران مبتلا به سرطان پستان بود. یافته این مطالعه می‌تواند نشان‌دهنده این باشد که این متغیرهای روان‌شناختی تا چه اندازه، دارای قابلیت پیش‌بینی عملکرد سیستم ایمنی در بیماران مبتلا به سرطان پستان هستند. این نتایج می‌تواند در فرایند درمان و بهبودی بیماران سرطانی لحاظ شود و روند بهبودی آن‌ها را تسهیل کند.

روش بررسی

روش پژوهش حاضر توصیفی و از نوع مطالعات همبستگی بود. طرح این مطالعه مصوب در کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی آزاد اسلامی تهران است.

سرطان پستان یکی از شایع‌ترین سرطان‌ها در میان زنان است [۱] و ۳۰ درصد از سرطان‌های مربوط به زنان شامل می‌شود [۲]. تشخیص سرطان و درمان‌های متعاقب آن، رویداد استرس‌زایی تلقی می‌شود که اغلب آشفتگی‌های روان‌شناختی قابل ملاحظه‌ای را به‌همراه دارد [۳]. از نقطه‌نظر زیستی، مشکلات روان‌شناختی با اختلال در عملکرد سیستم ایمنی ارتباط دارد [۴]. از یک‌سو، عملکرد سیستم ایمنی می‌تواند پیش‌بین میزان فعالیت تومورها در بیماران سرطانی باشد؛ از سوی دیگر، عملکرد این سیستم متأثر از وضعیت روانی فرد است [۵]. بنابراین اضطراب و استرس بر شاخص‌های سیستم ایمنی اثر می‌گذارند [۶].

سیستم ایمنی با ۲ مکانیسم هم‌مورد و سلولی، بدن را در مقابل تومورهای سرطانی محافظت می‌کند و هر ۲ مکانیسم تحت‌تأثیر استرسورها قرار دارند [۷]. بنابراین در مبتلایان به سرطان، کنترل استرس در عملکرد سیستم ایمنی و روند بهبودی آن‌ها جنبه حیاتی دارد. در این رابطه، شیوه‌های مقابله با استرس و مکانیسم‌های دفاعی از متغیرهایی است که از یک‌سو نزدیک به متغیر استرس است و از سوی دیگر، به‌نظر می‌رسد در پیش‌بینی عملکرد سیستم ایمنی می‌توانند نقش داشته باشد.

شرایط استرس‌زا، شرایطی است بیش از ظرفیت کنونی فرد که وی را دچار عدم تعادل و تعارض درونی می‌کند [۷]. برانگیختگی فیزیولوژیکی ایجادشده توسط موقعیت‌های استرس‌زا، شخص را به اتخاذ تدابیری برای مقابله با آن‌ها برمی‌انگیزد که از آن با عنوان شیوه‌های مقابله با استرس یاد می‌شود [۸]. شیوه‌های مقابله به صورت کوششی برای افزایش سازگاری فرد با محیط و پیشگیری از بروز پیامدهای منفی ظاهر می‌شود [۹]. روش‌های مقابله با استرس به‌صورت شیوه‌های مسئله‌مدار و هیجان‌مدار می‌باشند [۱۰]. شیوه مسئله‌مدار، روشی سازگارانه و متمرکز بر حل مسئله است که شامل فعالیت مستقیم، به‌منظور تغییر یا اصلاح شرایطی است که تهدیدآمیز تلقی می‌شود.

شیوه هیجان‌مدار، شیوه‌هایی متمرکز بر هیجان است که در آن فرد به‌جای تمرکز بر خود مسئله، بر هیجان‌ناشی از آن تمرکز کرده و شامل فعالیت برای کاهش یا کنترل احساسات نامطلوبی است که از شرایط فشارزا به وجود آمده‌اند [۱۱]. در طبقه‌بندی‌های جدیدتر سبک مقابله اجتنابی نیز به دو سبک قبلی افزوده شده است که در آن فرد از مواجه شدن با مشکل اجتناب می‌کند [۱۲]. مقابله مسئله‌مدار از سبک‌های کارآمد و مقابله هیجانی و اجتنابی از سبک‌های ناکارآمد مقابله با استرس به حساب می‌آیند [۱۳].

مکانیسم‌های دفاعی از دیگر متغیرهایی است که می‌تواند در

1. Mechanisms of Defense

استرس در گروه دانشجویان از آلفای کرونباخ استفاده کردند که در مقابله مسئله مدار ۸۵ درصد و هیجان مدار ۸۲ درصد و اجتنابی ۸۲ درصد به دست آمد. بررسی نتایج انجام شده در ایران نشان می‌دهد که همسانی درونی آزمون مناسب است و آلفای کرونباخ آن ۸۳ درصد به دست آمد. همچنین ضرایب همبستگی بین زیرمقیاس‌های پرسش‌نامه مقابله با موقعیت‌های استرس‌زا نشان داد که این پرسش‌نامه از روایی هم‌گرا برخوردار است [۲۲].

پرسش‌نامه مکانیسم‌های دفاعی^۴

این پرسش‌نامه توسط اندروز و همکاران در سال ۱۹۹۳ تدوین شده است و در قالب ۴۰ سؤال و در مقیاس ۹ درجه‌ای لیکرت، ۲۰ مکانیسم دفاعی را برحسب ۳ سبک دفاعی، رشد یافته، نوروتیک و رشد نیافته می‌سنجد [۲۳]. در نمره‌گذاری این آزمون برای هر سبک دفاعی، میانگین نمره‌های آن سبک محاسبه می‌شود. در مطالعه اندروز و همکاران [۲۳] همه همبستگی‌های مربوط به دوبر اجرایی پرسش‌نامه در گروه‌های مورد پژوهش در مقایسه با مقادیر بحرانی معنادار بودند و روایی سازه آن نیز مورد تأیید قرار گرفت. در ایران، حیدری‌نسب و همکاران [۲۴] این پرسش‌نامه را مورد بررسی و هنجاریابی قرار داده‌اند. پایایی پرسش‌نامه سبک‌های دفاعی نیز از طریق روش بازآزمایی و نیز محاسبه آلفای کرونباخ انجام شده است.

ضریب اعتبار آلفا در گروه‌های پژوهش به تفکیک در دانش‌آموزان و دانشجویان و جنسیت گروه نمونه‌گیری و نیز سبک‌های دفاعی نشان داده شد. بالاترین آلفای کلی در مردان دانشجو ۸۱ درصد و پایین‌ترین آلفای کل در دختران دانش‌آموز ۶۹ درصد مشاهده شد. در سبک‌های دفاعی، بالاترین آلفا مربوط به سبک رشد نیافته ۷۲ درصد و کمترین آن ۵۰ درصد، مربوط به سبک روان‌آزرده بود.

از میانگین و انحراف‌معیار، ضرایب همبستگی و رگرسیون تحت نسخه ۲۲ نرم‌افزار کامپیوتری SPSS برای تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده شد.

یافته‌ها

جدول شماره ۱، شاخص‌های توصیفی شامل میانگین و انحراف‌معیار مربوط به شیوه‌های مقابله با استرس، مکانیسم‌های دفاعی و وضعیت سیستم ایمنی در زنان مبتلا به سرطان را نشان می‌دهد. برای بررسی نرمال بودن داده‌ها، مقادیر کولموگوروف اسمیرنوف^۵ محاسبه شد که نتایج آن گویای نرمال بودن متغیرها است ($P > 0.05$).

نتایج مربوط به ماتریس همبستگی مربوط به شیوه‌های مقابله با استرس، مکانیسم‌های دفاعی و وضعیت سیستم ایمنی در زنان

جامعه آماری پژوهش حاضر، شامل تمامی زنان مبتلا به سرطان پستان در شهر تهران و گیلان در سال ۱۳۹۸ است که انجام عمل جراحی پستان داشته و در مرحله دوم بیماری و در حال شیمی‌درمانی بودند. ۲۵۰ بیمار با روش نمونه‌گیری هدفمند و براساس معیارهای ورود به پژوهش انتخاب شدند. به‌منظور اجرای پژوهش، ابتدا با مسئولین مرکز درمانی خاتم‌الانبیا و بیمارستان رسول اکرم در تهران و مرکز آموزشی‌درمانی رازی گیلان مذاکره شد. پس از جلب موافقت آن‌ها و دریافت مجوز و امضای قرارداد اخلاقی توسط پژوهشگر، اعضای گروه نمونه به تعداد ۲۵۰ نفر انتخاب شدند. معیار ورود به پژوهش شامل: سن ۲۵ تا ۴۰ سال، قراردادن در مرحله ۲ بیماری سرطان و رضایت برای شرکت در مطالعه بود. ملاک‌های خروج از پژوهش عبارت بود از: داشتن اختلالات حاد روانپزشکی یا بیماری جسمی جدی به غیر از بیماری سرطان، از ابزار زیر برای ارزیابی متغیرها استفاده شد:

فهرست واری‌علائم هشداردهنده نقص سیستم ایمنی^۲

برای ارزیابی علائم ده‌گانه هشداردهنده نقص سیستم ایمنی از علائم هشدار وجود بیماری نقص ایمنی استفاده شد که توسط بنیاد جفری مدل در سال ۲۰۰۹ تدوین شده است [۱۹] و در سال ۱۳۹۱ در مرکز تحقیقات ایمنولوژی، آسم و آلرژی دانشگاه تهران ترجمه شد. این فهرست، یک ابزاری بین‌المللی و دارای ۱۰ سؤال است که به‌صورت بله و خیر پاسخ داده می‌شود و کسب نمرات بالا در این مجموعه علائم، نشان‌دهنده نقایص بیشتر در سیستم ایمنی بدن فرد است. در یک مطالعه به ارزیابی روایی این فهرست پرداخته شد و نشان داده شد که این ابزار قابلیت تفکیک افراد سالم و افراد مبتلا به سرطان را داراست که نشان‌دهنده روایی افتراقی آن است. همچنین در ارزیابی میزان پایایی، این پرسش‌نامه با فاصله ۲ هفته بر روی ۶۷ نفر اجرا و ضریب پایایی ۷۶ درصد برای آن گزارش شد [۲۰].

پرسش‌نامه راهبردهای مقابله با استرس^۳

اندلر و پارکر [۲۱] این پرسش‌نامه را تهیه کرده است. این تست شامل ۴۸ ماده است که پاسخ‌ها به روش لیکرت از هرگز (۱) تا همیشه (۵) مشخص شده است. این ابزار ۳ زمینه اصلی رفتارهای مقابله‌ای را دربر می‌گیرد: ۱. مقابله مسئله‌مدار یا برخورد فعال با مسئله در جهت مدیریت و حل آن؛ ۲. مقابله هیجان‌مدار یا تمرکز بر پاسخ‌های هیجانی به مسئله؛ ۳. مقابله اجتنابی یا فرار از مسئله. نتایج یافته‌های اندلر و پارکر [۲۱] نشان می‌دهند که این پرسش‌نامه برای اندازه‌گیری مقابله با موقعیت‌های استرس‌زا از توان بالایی برخوردار است. اندلر و پارکر [۲۱] برای به‌دست‌آوردن پایایی پرسش‌نامه، سبک‌های مقابله با

4. Defense Style Questionnaire
5. Kolmogorov-Smirnov

2. Warning Signs Of Immunodeficiency
3. Assessment of Multidimensional Coping

جدول ۱. شاخص‌های توصیفی شیوه‌های مقابله با استرس، مکانیسم‌های دفاعی و وضعیت سیستم ایمنی در زنان مبتلا به سرطان

متغیرها	مؤلفه‌ها	میانگین \pm انحراف معیار
	مسئله‌مدار	۳/۰ \pm ۲۰/۸۳۶
سیک‌های مقابله‌ای	هیجان‌مدار	۲/۰ \pm ۷۹/۷۸۳
	اجتنابی	۳/۰ \pm ۲۵/۵۷۱
	رشدیافته	۵/۱ \pm ۵۱/۰۷۳
مکانیسم‌های دفاع	نوروتیک	۵/۱ \pm ۸۳/۴۴۶
	رشدیافته	۵/۱ \pm ۲۱/۱۵۱
وضعیت سیستم ایمنی		۰/۰ \pm ۳۳/۲۱۰

جهت بررسی اینکه کدام متغیرهای پیش‌بین شیوه‌های مقابله با استرس و مکانیسم‌های دفاعی و به چه میزان می‌تواند متغیر وابسته وضعیت سیستم ایمنی را پیش‌بینی کند، از روش آماری تحلیل رگرسیون چندگانه هم‌زمان استفاده شد. قبل از اجرای تحلیل رگرسیون مفروضات تحلیل رگرسیون مورد بررسی قرار گرفت. جهت بررسی نرمال بودن داده‌ها از آزمون کولموگروف اسمیرنوف استفاده شد. نتایج آن گویای نرمال بودن متغیرها بود ($P > 0.05$). به‌منظور بررسی پیش‌فرض استقلال خطاها و عدم هم‌خطی بین متغیرهای پیش‌بین آماره دوربین واتسون بررسی شد. چنانچه آماره به‌دست‌آمده، کمتر از ۴ باشد، نشان‌دهنده استقلال خطاهاست. برای این تحلیل، مقدار این آماره ۱/۹۳ به دست آمد و بیانگر آن است که هیچ‌گونه تخطی از این مفروضه

مبتلا به سرطان در جدول شماره ۲ نشان‌داده شده است.

طبق نتایج جدول شماره ۲، بین وضعیت سیستم ایمنی و شیوه‌های مقابله با استرس مسئله‌مدار و مکانیسم‌های دفاعی رشدیافته همبستگی معنادار و معکوس و بین وضعیت سیستم ایمنی و شیوه‌های مقابله هیجان‌مدار و اجتنابی و مکانیسم‌های دفاعی رشدیافته و نوروتیک همبستگی معنادار و مستقیم در سطح ۰/۰۱ وجود دارد. باتوجه‌به اینکه نمرات بالاتر در ابزار ارزیابی وضعیت سیستم ایمنی نشان‌دهنده نقایص بیشتر این سیستم است؛ بنابراین می‌توان گفت در زنان مبتلا به سرطان، شیوه‌های مقابله با استرس مسئله‌مدار و مکانیسم‌های دفاعی رشدیافته با کاهش نقایص سیستم ایمنی و شیوه‌های مقابله هیجان‌مدار و اجتنابی و مکانیسم‌های دفاعی رشدیافته و نوروتیک با افزایش نقایص سیستم ایمنی همراه است.

6. Regression Analysis

جدول ۲. ماتریس همبستگی میان شیوه‌های مقابله با استرس، مکانیسم‌های دفاعی و وضعیت سیستم ایمنی در زنان مبتلا به سرطان

وضعیت سیستم ایمنی	مکانیسم دفاعی			شیوه مقابله			متغیر
	رشدیافته	نوروتیک	رشدیافته	اجتنابی	هیجان‌مدار	مسئله‌مدار	
						۱	مسئله‌مدار
					۱	-۰/۰۶۸	شیوه مقابله هیجان‌مدار
				۱	-۰/۰۳۴	-۰/۰۶۰	اجتنابی
			۱	-۰/۰۲۸	-۰/۰۱۹	۰/۰۲۱	رشدیافته
		۱	-۰/۰۵۸	۰/۰۳۵	۰/۰۳۴	-۰/۰۳۸	مکانیسم نوروتیک
	۱	۰/۰۶۷	-۰/۰۳۹	۰/۰۳۵	۰/۰۳۴	-۰/۰۴۲	رشدیافته
وضعیت سیستم ایمنی	۱	۰/۰۳۹	-۰/۰۳۵	-۰/۰۱۳	۰/۰۳۴	-۰/۰۴۲	

جدول ۳. نتایج تحلیل رگرسیون چندگانه برای پیش‌بینی وضعیت سیستم ایمنی براساس شیوه‌های مقابله با استرس و مکانیسم‌های دفاعی در زنان مبتلا به سرطان

متغیر ملاک	متغیر پیش‌بین	β	آماره t	p	R	R ²	حد پایین	حد بالا
	مقدار ثابت	-	۴/۶۲	۰/۰۰۰			۰/۳۲۶	۰/۸۰۹
	شیوه مقابله مسئله‌مدار	-۰/۰۷	-۰/۸۳	۰/۴۰۴			-۰/۰۵۹	۰/۰۲۴
	شیوه مقابله هیجان‌مدار	۰/۲۵	۲/۳۲	۰/۰۰۱			-۰/۱۰۹	-۰/۰۲۸
وضعیت سیستم ایمنی	شیوه مقابله اجتنابی	۰/۱۱	۱/۶۳	۰/۱۰۴	۰/۵۳	۰/۲۸	-۰/۰۹۲	۰/۰۰۹
	مکانیسم دفاعی رشدیافته	-۰/۱۴	-۲/۰۳	۰/۰۴۳			-۰/۰۵۴	-۰/۰۰۱
	مکانیسم دفاعی نوروتیک	۰/۱۷	۲/۰۹	۰/۰۳۷			۰/۰۰۱	۰/۰۴۷
	مکانیسم دفاعی رشدنیافته	۰/۱۶	۲/۰۴	۰/۰۴۲			۰/۰۰۱	۰/۰۵۷

همراه است. همچنین نشان داده شد که شیوه مقابله هیجان‌مدار قادر به پیش‌بینی معنادار وضعیت سیستم ایمنی در این بیماران است. در همین راستا، نیپ و همکاران [۱۰] در مطالعه‌ای بر روی بیماران سرطانی نشان دادند که در این بیماران استفاده از شیوه‌های مقابله هیجان‌مدار و اجتنابی با کاهش کیفیت زندگی و افزایش عواطف منفی همچون افسردگی و خشم همراه است. چریکو و همکاران [۱۱] در مطالعه خود روی بیماران سرطانی نشان دادند که شیوه‌های مقابله با استرس مسئله‌مدار با بهبود سلامت روان و کیفیت زندگی، افزایش خودکارآمدی در غلبه بر بیماری و کاهش پریشانی روانی همراه است.

این یافته از این جهت قابل تبیین است که افرادی که از سبک مقابله‌ای مسئله‌مدار استفاده می‌کنند، به‌طور مستقیم با مشکل روبه‌رو می‌شوند و در صدد حل آن برمی‌آیند و سعی می‌کنند که منبع استرس را حذف کنند یا تغییر دهند و براین اساس، از شدت استرس ادراک شده می‌کاهند [۶]. بنابراین استفاده از سبک مقابله‌ای مسئله‌مدار با بهبود نظم و انسجام فکری و کاهش آشفتگی هیجانی و استرس ناشی از آن همراه است [۸]. انسجام فکری و ثبات روانی حاصل از استفاده از سبک مقابله‌ای مسئله‌مدار از یک‌سو به بهبود عملکرد شناختی و ارزیابی درست منبع استرس می‌انجامد. از سوی دیگر، به افزایش اعتماد به نفس و خودکارآمدی منجر می‌شود. این فرایند می‌تواند در کاهش استرس و در نتیجه بهبود عملکرد جسمانی و روانی نقش داشته باشد [۹]. در همین راستا، نشان داده شده است که راهبردهای مقابله‌ای، عامل میانجی بین استرس و اختلالات جسمی و روانی هستند [۷].

راهبردهای مقابله با استرس با تحت تأثیر قرار دادن ارزیابی ذهنی از منبع استرس‌زا، مؤلفه مهمی در کنترل استرس و سازگاری با استرس به‌حساب می‌آیند [۱۰]. استفاده از راهبردهای مقابله‌ای هیجان‌محور با ارزیابی منفی از شرایط بالقوه

صورت نگرفته است. همچنین شاخص تشخیص هم‌خطی برای هر کدام از مؤلفه‌های شیوه‌های مقابله با استرس و مکانیسم‌های دفاعی به‌عنوان متغیرهای پیش‌بین به‌صورت جداگانه بررسی شد. باتوجه‌به اینکه ضریب همبستگی بین متغیرهای مستقل بالاتر از ۷۰ درصد نبوده است؛ بنابراین احتمال هم‌خطی چندگانه مطرح نبوده و به‌عبارتی هم‌خطی چندگانه بین متغیرهای پیش‌بین وجود ندارد. بنابراین برای استفاده از تحلیل رگرسیون مانعی وجود نداشت.

طبق نتایج جدول شماره ۳، در معادله رگرسیون حاضر، متغیرهای شیوه‌های مقابله با استرس و مکانیسم‌های دفاعی به‌عنوان متغیرهای پیش‌بین و متغیر وضعیت سیستم ایمنی به‌عنوان متغیر ملاک وارد شدند. نتایج تحلیل رگرسیون نشان داد که مدل پیش‌بینی وضعیت سیستم ایمنی براساس شیوه مقابله هیجان‌مدار ($\beta=0/25, P<0/05$) و همچنین مکانیسم دفاعی رشدیافته ($\beta=-0/14, P<0/05$)، مکانیسم دفاعی نوروتیک ($\beta=0/17, P<0/05$) و مکانیسم دفاعی رشدنیافته ($\beta=0/16, P<0/05$)، معنادار است. مجموع این متغیرها قادر به تبیین ۲۸ درصد واریانس وضعیت سیستم ایمنی بودند. طبق نتایج، شیوه‌های مقابله مسئله‌مدار ($\beta=-0/7, P>0/05$) و اجتنابی ($\beta=-0/11, P>0/05$) قادر به پیش‌بینی معنادار وضعیت سیستم ایمنی نبودند.

بحث

هدف از پژوهش حاضر پیش‌بینی وضعیت سیستم ایمنی بر اساس شیوه‌های مقابله با استرس و مکانیسم‌های دفاعی در بیماران مبتلا به سرطان پستان بود. نتایج این مطالعه، بیان‌گر این بود که در زنان مبتلا به سرطان پستان، شیوه‌های مقابله با استرس مسئله‌مدار با کاهش نقایص سیستم ایمنی و شیوه‌های مقابله هیجان‌مدار و اجتنابی با افزایش نقایص سیستم ایمنی

خود را فراهم کند.

سرکوب احساسات و عدم تجربه آن توسط افراد باعث می‌شود که انرژی احساسات تجربه و حل‌وفصل نشده به‌صورتی آسیب‌زننده سیستم‌ها و ارگان‌های بدن را مورد حمله قرار دهد [۱۷]. استپاناک و همکاران [۱۸] نیز در مطالعه خود که بر روی بیماران مبتلا به لوسمی مزمن انجام شد به این یافته پی‌بردند که این بیماران در مقایسه با افراد سالم از مکانیسم‌های دفاعی رشدنیافته و نوروتیک بیشتر استفاده می‌کنند و این با تداخل در پاسخ عاطفی مناسب با شرایط تهدیدکننده موجب کاهش بهزیستی، کیفیت زندگی و سلامت جسمی و روانی در آن‌ها می‌شود.

نتیجه‌گیری

در مجموع یافته‌های مطالعه حاضر گویای این بود که در زنان مبتلا به سرطان پستان، شیوه‌های مقابله با استرس و مکانیسم‌های دفاعی نقش معناداری در پیش‌بینی وضعیت سیستم ایمنی دارند. بنابراین درمان‌گران و متخصصان سلامت می‌توانند با طراحی مداخلات مبتنی بر شیوه‌های مقابله با استرس و مکانیسم‌های دفاعی، بیماران مبتلا به سرطان پستان را در غلبه بر بیماری خود یاری رسانند. یکی از محدودیت‌های پژوهش حاضر این بود که این پژوهش بر روی زنان مبتلا به سرطان پستان مراجعه‌کننده به مرکز درمانی خاتم‌الانبیا و بیمارستان رسول اکرم در تهران و مرکز آموزشی درمانی رازی گیلان انجام شده است؛ بنابراین باید در تعمیم نتایج به کل بیماران سرطانی با احتیاط کرد. از نوع تحقیقات همبستگی است و هرچند در تحقیقات همبستگی نیز می‌توان بر اساس نظریه در مورد علت و معلول سخن گفت اما برای بررسی واقعی تأثیر متغیر مستقل بر وابسته، به پژوهش‌های آزمایشی نیازمند هست. محدودیت دیگر پژوهش این است که اطلاعات جمع‌آوری شده صرفاً از طریق خودگزارشی به‌دست آمده است و استفاده از منابع چندگانه اخذ اطلاعات می‌تواند به نتایج معتبرتر کمک کند. براین اساس، پیشنهاد می‌شود تا مطالعات بعدی بر جمعیت وسیع‌تر و با در نظر گرفتن انواع مختلف سرطان انجام شود. همچنین داده‌ها از طرقی غیر از خودگزارشی و پرسش‌نامه، مثلاً از طریق مصاحبه گردآوری شوند. همچنین باتوجه به اینکه نمونه هدف در پژوهش حاضر صرفاً افراد مبتلا به سرطان بودند، مطالعات می‌توانند برای روشن‌تر شدن میزان نقش عوامل سبک‌های مقابله و مکانیسم‌های دفاعی بر وضعیت سیستم ایمنی، دیگر بیماران دچار نقص سیستم ایمنی را نیز مورد مطالعه قرار دهند.

تهدیدکننده و افزایش استرس ادراک شده همراه است. افرادی که به راهبردهای مقابله‌ای هیجان‌محور یا اجتنابی متکی هستند، در اغلب موارد با هیجانات منفی ناشی از شرایط استرس‌زا درگیر شده و رویدادها را به‌عنوان یک محرک تهدیدآمیز تلقی می‌کنند. بنابراین در سازگاری با آن شرایط ناتوان عمل کرده و استرس بیشتری را تجربه می‌کنند [۱۱]. این در حالی است که استرس ادراک‌شده در کاهش سلول‌های مربوط به سیستم ایمنی مانند گلبول‌های سفید و پادتن‌های موجود در خون، افزایش سطح هورمون کورتیزول و در نتیجه افت عملکرد سیستم ایمنی نقش دارد [۱۲].

طبق نتایج حاصل از این مطالعه، در زنان مبتلا به سرطان، مکانیسم‌های دفاعی رشدنیافته با کاهش نقایص سیستم ایمنی و مکانیسم‌های دفاعی رشدنیافته و نوروتیک با افزایش نقایص سیستم ایمنی همراه بود. همچنین نشان داده شد که مکانیسم دفاعی رشدنیافته، مکانیسم دفاعی نوروتیک و مکانیسم دفاعی رشدنیافته قدره پیش‌بینی معنادار وضعیت سیستم ایمنی در این بیماران هستند.

مکانیسم‌های دفاعی شیوه‌های واکنش فرد به تعارضات هیجانی و تنیدگی‌های محیط درونی و بیرونی روزمره را تحت‌تأثیر قرار می‌دهند؛ به‌طوری‌که استفاده از مکانیسم‌های دفاعی رشدنیافته و نوروتیک مخل فرایند درست و مناسب پردازش اطلاعات هیجانی و شناختی است. این مسئله موجب اختلال در ادراک و ارزیابی سالم از شرایط، سازمان‌یافتن عواطف و شناخت‌های فرد و در نتیجه شدت یافتن هیجانات منفی و استرس می‌شود [۱۴]. در همین راستا، رنزی و همکاران [۱۴] در بررسی خود بر روی بیماران سرطان پستان نشان دادند که نوع راهبردهای مقابله‌ای و مکانیسم‌های دفاعی که این بیماران در مواجهه با شرایط تنش‌زا به کار می‌گیرند، پیش‌بینی‌کننده نوع سازگاری آن‌ها با بیماری و تبعیت از برنامه درمانی خود است.

هیافتیسی و همکاران [۱۵] در یک مطالعه به ارزیابی مکانیسم‌های دفاعی مورد استفاده توسط بیماران مبتلا به سرطان پرداختند و نشان دادند که این افراد بیش از سایر افراد، از مکانیسم‌های دفاعی رشدنیافته و نوروتیک استفاده می‌کنند. میزان استفاده از این مکانیسم‌های دفاعی در این بیماران با افزایش اختلال افسردگی و اضطرابی و همچنین کاهش سطح سلامت عمومی و کیفیت زندگی و تشدید بیماریشان همراه است. تالپسند و همکاران [۱۶] نیز در بررسی خود نشان دادند که در بیماران سرطانی استفاده از مکانیسم‌های دفاعی رشدنیافته و نوروتیک با افزایش اختلالات روانی و کاهش کیفیت زندگی همبسته است. همچنین باید توجه داشت که یکی از مشخصه‌های افرادی که به مکانیسم‌های دفاعی رشدنیافته و نوروتیک متکی هستند این است که این افراد به سرکوب عواطف خود می‌پردازند. این روند موجب می‌شود فرد، زمینه آسیب به وضعیت جسمانی

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

طرح این مطالعه مصوب در کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی آزاد اسلامی تهران با کد IR.IAU.TMU. REC.1398.112 است. در این پژوهش، تمامی اصول اخلاقی شامل محرمانه بودن، رضایت آگاهانه شرکت کنندگان در پژوهش و ارائه توضیحات لازم در زمینه اهداف و ضرورت پژوهش به شرکت کنندگان لحاظ شد.

حامی مالی

این مقاله برگرفته از رساله دکتری ساقی کوشا از دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودهن است و با هزینه شخصی انجام شده است.

مشارکت نویسندگان

تمام نویسندگان در آماده سازی این مقاله مشارکت داشته اند.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، این مقاله تعارض منافع ندارد.

تشکر و قدردانی

نویسندگان از شرکت کنندگان در پژوهش و مسئولین مراکز درمانی و بیمارستان هایی که در انجام این طرح، همکاری داشتند، قدردانی می کنند.

References

- [1] Hühn D, Martí-Rodrigo P, Mouron S, Hansel C, Tschapalda K, Porebski B, et al. Prolonged estrogen deprivation triggers a broad immunosuppressive phenotype in breast cancer cells. *Mol Oncol*. 2022; 16(1):148-65. [DOI:10.1002/1878-0261.13083] [PMID] [PMCID]
- [2] Breidenbach C, Heidkamp P, Hiltrop K, Pfaff H, Enders A, Ernstmann N, et al. Prevalence and determinants of anxiety and depression in long-term breast cancer survivors. *BMC psychiatry*. 2022; 22(1):101. [DOI:10.1186/s12888-022-03735-3] [PMID] [PMCID]
- [3] Dijkshoorn AB, van Stralen HE, Sloots M, Schagen SB, Visser-Meily JM, Schepers VP. Prevalence of cognitive impairment and change in patients with breast cancer: a systematic review of longitudinal studies. *Psycho-Oncol*. 2021; 30(5):635-48. [DOI:10.1002/pon.5623] [PMID] [PMCID]
- [4] Takahashi A, Flanigan ME, McEwen BS, Russo SJ. Aggression, social stress, and the immune system in humans and animal models. *Front Behav Neurosci*. 2018; 22:12:56. [DOI:10.3389/fnbeh.2018.00056] [PMID] [PMCID]
- [5] Mueller B, Figueroa A, Robinson-Papp J. Structural and functional connections between the autonomic nervous system, hypothalamic-pituitary-adrenal axis, and the immune system: a context and time dependent stress response network. *Neuro Sci*. 2022; 43(2):1-0. [DOI:10.1007/s10072-021-05810-1] [PMID]
- [6] Adamo SA. The stress response and immune system share, borrow, and reconfigure their physiological network elements: Evidence from the insects. *Horm Behav*. 2017; 88:25-30. [DOI:10.1016/j.yhbeh.2016.10.003] [PMID]
- [7] Crucian BE, Makedonas G, Sams CF, Pierson DL, Simpson R, Stowe RP, et al. Countermeasures-based improvements in stress, immune system dysregulation and latent herpesvirus reactivation onboard the International Space Station-Relevance for deep space missions and terrestrial medicine. *Neurosci Biobehav Rev*. 2020; 115:68-76. [DOI:10.1016/j.neubiorev.2020.05.007] [PMID]
- [8] Kim MS, Duda JL. The coping process: Cognitive appraisals of stress, coping strategies, and coping effectiveness. *SP Psychol*. 2003; 17(4):406-25. [DOI:10.1123/tsp.17.4.406]
- [9] Greer JA, Jacobs JM, El-Jawahri A, Nipp RD, Gallagher ER, Pirl WF, et al. Role of patient coping strategies in understanding the effects of early palliative care on quality of life and mood. *J Clin Oncol*. 2018; 36(1):53. [DOI:10.1200/JCO.2017.73.7221] [PMID] [PMCID]
- [10] Nipp RD, El-Jawahri A, Fishbein JN, Eusebio J, Stagl JM, Gallagher ER, et al. The relationship between coping strategies, quality of life, and mood in patients with incurable cancer. *Cancer*. 2016; 122(13):2110-6. [DOI:10.1002/ncr.30025] [PMID] [PMCID]
- [11] Chirico A, Lucidi F, Merluzzi T, Alivernini F, De Laurentis M, Botti G, Giordano A. A meta-analytic review of the relationship of cancer coping self-efficacy with distress and quality of life. *Oncotarget*. 2017; 8(22):36800. [DOI:10.18632/oncotarget.15758]
- [12] Nipp RD, Greer JA, El-Jawahri A, Moran SM, Traeger L, Jacobs JM, et al. Coping and prognostic awareness in patients with advanced cancer. *J Clin Oncol*. 2017; 35(22):2551. [DOI:10.1200/JCO.2016.71.3404] [PMID] [PMCID]
- [13] Czerw A, Religioni U, Deptała A. Assessment of pain, acceptance of illness, adjustment to life with cancer and coping strategies in breast cancer patients. *Breast Cancer*. 2016; 23(4):654-61. [DOI:10.1007/s12282-015-0620-0] [PMID] [PMCID]
- [14] Renzi C, Perinel G, Arnaboldi P, Gandini S, Vadilonga V, Rotmensz N, et al. Memories of paternal relations are associated with coping and defense mechanisms in breast cancer patients: an observational study. *BMC psychol*. 2017; 5(1):1-0. [DOI:10.1186/s40359-017-0206-z] [PMID] [PMCID]
- [15] Hyphantis T, Almyroudi A, Paika V, Degner LF, Carvalho AF, Pavlidis N. Anxiety, depression and defense mechanisms associated with treatment decisional preferences and quality of life in non-metastatic breast cancer: a 1-year prospective study. *Psychol-Oncol*. 2013; 22(11):2470-7. [DOI:10.1002/pon.3308] [PMID]
- [16] Talepasand S, Mahfar F. Relationship Between Defense Mechanisms and the Quality of Life in Women With Breast Cancer. *Inter J Cancer Manage*. 2018; 11(1):e11116. [DOI:10.5812/ijcm.11116]
- [17] Vaillant GE. Ego mechanisms of defense: a guide for clinicians and researchers. *American Psychiatric Pub*; 1992. [Link]
- [18] Stepanchuk E, Zhirkov A, Yakovleva A. The coping strategies, psychological defense mechanisms and emotional response to the disease in Russian patients with chronic leukemia. *Procedia-Soc Behav Sci*. 2013; 86:248-55. [DOI:10.1016/j.sbspro.2013.08.559]
- [19] Modell V, Gee B, Lewis DB, Orange JS, Roifman CM, Routes JM, et al. Global study of primary immunodeficiency diseases (PI)-diagnosis, treatment, and economic impact: an updated report from the Jeffrey Modell Foundation. *Immunol res*. 2011; 51(1):61-70. [DOI:10.1007/s12026-011-8241-y] [PMID]
- [20] Tarkhan M, Tavakol M, Khalatbari J. [Predicting the warning signs of immunodeficiency through sense of humor and explanatory styles with the mediating role of the locus of control and personality type in nurses (Persian)]. *MEJDS*. 2020; 10 :115 . [Link]
- [21] Endler NS, Parker JD. Assessment of multidimensional coping: Task, emotion, and avoidance strategies. *Psychol assess*. 1994; 6(1):50. [DOI:10.1037/1040-3590.6.1.50]
- [22] Seydi M, Akhbari B, Abdollahi I, Abad SK, Biglarian A. Confirmatory factor analysis, reliability, and validity of the Persian version of the coping strategies questionnaire for Iranian people with nonspecific chronic neck pain. *J Manipulative Physiol Ther*. 2021; 44(1):72-84. [DOI:10.1016/j.jmpt.2020.08.004] [PMID]
- [23] Andrews G, Singh M, Bond M. The defense style questionnaire. *J Nervous and mental Disease*. 1993. [DOI:10.1037/t20765-000]
- [24] Heidari Nasab L, Mansouri M, Azadfallah P, Shaieeri MR. [Validity and reliability of defens style questionnaire (DSQ-40) in Iranian samples (Persian)]. *Clin Psychol Pers*. 2007; 5(1):11-27. [Link]

This Page Intentionally Left Blank