

## ÖZET

Meme kanseri dünya çapında kadınlar arasında en yaygın kanser çeşidi olup, her sekiz kadından birinde görüme sıklığı olan bir kanser türüdür. Meme epitel hücreleri hemostatik dengenin korunması, hamilelik evrelerinde ve emzirme gibi önemli fizyolojik durulmada meme dokusunun fonksiyonel işlevini kontrol eder. Bu fonksiyonel işlevin bozulması durumunda meme kanseri oluşur. Erken tanı ve tedavi tekniklerine rağmen meme kanseri etki mekanizması halen açıklığa kavuşmuş değildir.

Serotonin (5- hidroksitriptamin) evrimsel süreçte korunup merkezi sinir sistemine etki eden bir nörotransmitter moleküldür. Santral ve perifer sistemde anahtar rolleri bulunan 5-HT, aynı zamanda endokrin ve ekzokrin organları ve hematopoietik sistemlerdeki hücrelerin fonksiyonunun düzenlenmesinde oldukça önemli rol oynamaktadır.

5- HT epitelyal sistemin bir parçası olduğu için, meme hücrelerinin homeostaz mekanizmalarının düzenlenmesinde de efektif görevleri vardır. Serotonerjik sistemde ortaya çıkabilecek mutasyonlar yanlış düzenlenmesine yol açarak tümör oluşumunu desteklemektedir. Meme kanseri hücrelerinde eksprese serotonerjik sistem elemanları olan, TPH1, SERT, 5-HTR molekülleri kanser hücrelerinde tümör prognozunu etkileyen, apoptoz, epitelyum mezankimal geçiş (EMT), reseptör tirozin kinaz (RTK) migrasyon, invazyon ve metastaz gibi mekanizmalarda tümör prognozunu etkileyen mekanizmalarda doğrudan etkilidir. Bu etki mekanizmaları baz alınarak, 5-HT sinyal yolağındaki değişikliklerin tümör meme epitelinden köken alan tümör prognozuna önemli bir neden olabileceği düşünülmektedir.

Bu araştırmada, MCF-7 meme kanseri hücrelerinde serotoninin, apoptoz, EMT, RTK, JAK/ STAT yolakları üzerindeki etki mekanizması irdelenerek teropotik potansiyelinin gösterilmesi amaçlanmıştır.

## **ABSTRACT**

Breast cancer is the most common cancer type among women worldwide, with a high prevalence as one in eight women. Breast epithelial cells control the functional function of the mammary tissue in the maintenance of the homeostatic balance, important physiological stress in pregnancy stages and breastfeeding. Breast cancer occurs if this functional function deteriorates. Despite the early diagnosis and treatment techniques, the mechanism of action of breast cancer has not been clarified yet.

Serotonin (5-hydroxytryptamine, 5-HT) is a neurotransmitter, which protects the central nervous system in the evolutionary process. 5-HT, which has key roles in the central and peripheral system, also plays an important role in the regulation of the function of cells in endocrine and exocrine organs and hematopoietic systems.

Mutations that may occur in the serotonergic system support the formation of the tumor by leading to incorrect regulation. TPH1, SERT, 5-HTR targets, which are the components of serotonergic system expressed in breast cancer cells, directly affect the tumor prognosis in mechanisms affecting tumor prognosis in mechanisms such as apoptosis, epithelium mesenchymal transition (EMT), receptor tyrosine kinase (RTK) migration, invasion and metastasis which affect tumor prognosis. Based on these mechanisms of action, changes in the 5-HT signaling pathway are thought to be an important cause of tumor prognosis originating from the breast epithelium.

In this study, the mechanism of action of serotonin on apoptosis, EMT, RTK, JAK / STAT pathways in MCF-7 breast cancer cells was examined and it was aimed to show therapeutic potential.