Union of Thrace Universities

UNION OF THRACE UNIVERSITIES

8TH INTERNATIONAL HEALTH SCIENCES CONGRESS

JUNE 15-16, 2026 ONLINE, BALIKESİR/TÜRKİYE

CONGRESS PROCEEDING BOOK

EDITOR
PROF. DR. SİBEL ERGÜN

E-ISBN: 978-975-6993-42-2

E-ISBN: 978-975-6993-42-2

Union of Thrace Universities

The responsibility for this work, in terms of language and science, belongs to the author. All Rights Reserved. It cannot be copied, transferred, or reproduced without permission.
Copyright © 2026 Balıkesir University.

Türkçe: Bu eserin dil ve bilim bakımından sorumluluğu yazarına aittir. Tüm hakları saklıdır. İzin almadan kopyalanamaz, aktarılamaz, çoğaltılamaz.
Copyright © 2026 Balıkesir Üniversitesi.

EDITOR

PROF. DR. SIBEL ERGÜN
DEAN OF THE FACULTY OF HEALTH SCIENCES,
BALIKESIR UNIVERSITYCONGRESS PRESIDENT

CONGRESS SECRETARIAT

ASSOC. PROF. DR. SERAP KAYNAK
ASSOC. PROF. DR. AYŞE KARADAŞ
ASSOC. PROF. DR. DİLEK DEMİR KÖSEM
ASST. PROF. DR. MEHMET GÜLŞEN
RES. ASST. HİLAL ÇELİK BAYRAM

EVALUATION PROCESS

All Submissions Have Passed a Double-Blind Referee Evaluation Process All Responsibility for the Works Belongs to the Author

E-ISBN: 978-975-6993-42-2

DENEYSEL OLARAK OLUŞTURULMUŞ MEME TÜMÖRLERINDE KUERSETIN'IN POLIAMIN METABOLIZMASI ÜZERINE ETKILERI

ÖZET

Amaç:

Meme kanseri dünya genelinde kadınlarda en sık görülen kanser türü ve kanser sebepli ölümlerin önde gelen nedenidir. Yapılan çalışmalar her 8-10 kadından birinin yaşamının bir aşamasında meme kanserine yakalanacağını göstermiştir. Poliaminler neredeyse tüm canlı hücrelerde bulunan polikatyonik moleküllerdir. Putresin, spermidin ve spermin memeli hücrelerinde başlıca bulunan poliaminler olup hücre büyümesi ve bölünmesi için gereklidirler. Poliaminlerin kanser dokusunda biriktiği ve kanser hastalarının vücut sıvılarında normalden yüksek konsantrasyonda bulunduğu bilinmektedir. Kuersetin, soğan ve brokoli gibi çeşitli sebzelerde; elma, çilek ve üzüm gibi çeşitli meyvelerde ve çayda bulunan bir flavonoiddir. Yapılan çalışmalarda kuersetinin antiinflamatuar, antikanser, antialerjik ve antioksidan etkileri olduğu gösterilmiştir. Bu çalışmada, daha önceki çalışmalarla pek çok olumlu etkisi gösterilmiş olan kuersetinin meme kanseri üzerindeki olası tedavi edici rolünün araştırılması planlanmıştır.

Yöntem:

Çalışmada 50 adet erkek Balb/c cinsi fare kullanıldı. Sağlıklı kontrol ve tedavi, tümör kontrol, tedavi 1 ve 2 olmak üzere 5 deney grubu oluşturuldu (n=10). Tümör kontrol, tedavi 1 ve 2 gruplarındaki farelerin sol bacak içlerine subkutan yolla 200µL Ehrlich assit tümör hücresi enjekte edilerek meme kanseri modeli oluşturuldu. Sağlıklı ve tümör kontrol grubuna sadece çözücü sıvı uygulanırken, sağlıklı tedavi ve tedavi 1 grubuna 10 mg/kg, tedavi 2 grubuna 30 mg/kg kuersetin 14 gün boyunca intraperitoneal yolla enjekte edildi. Bu çalışma, Trakya Üniversitesi Hayvan Deneyleri Yerel Etik Kurulundan 28.09.2022 tarih ve 2022.09.03 karar no ile onay almıştır.

Bulgular:

Tümör dokusu ve serumda putresin, spermidin ve spermin düzeyleri yüksek performanslı sıvı kromatografisi yöntemiyle ölçüldü. Tümör kontrol grubunda sağlıklı kontrol grubuna kıyasla serum putresin, spermidin ve spermin düzeyleri istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek bulundu. Her iki tedavi grubunda tümör dokusu ve serum putresin, spermidin ve spermin düzeyleri tümör kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı şekilde düşük bulundu. Tedavi grubu 2'de daha belirgin olmak üzere tedavi gruplarının histopatolojik görüntüsünde tümör kontrol grubuna göre belirgin bir iyileşme gözlendi.

Sonuç:

Kuersetinin meme kanserinde artmış olan putresin, spermidin ve spermin düzeylerini azaltarak poliamin metabolizması üzerinde olumlu bir etki oluşturabileceği ifade edilebilir. Bu etkinin tam olarak hangi mekanizma(lar) üzerinden oluştuğu net olarak bilinmese de, olası mekanizmalardan biri ODC enziminin görev aldığı biyosentez yolunun baskılanması olabilir. Poliaminlerin hücre büyümesi ve proliferasyonu için gerekli moleküller oldukları ve kanser ile ilişkileri göz önüne alındığında kuersetinin, poliamin metabolizması üzerindeki bu baskılayıcı etkisi aracılığıyla meme kanserine karşı bir antikanser aktivite gösterebileceği ileri sürülebilir. Kuersetinin meme kanserine karşı olası antikanser etkisi, kanserle ilgili diğer parametre ve mekanizmalar üzerindeki etkileri ile birlikte incelenerek daha kapsamlı çalışmalarla desteklenmelidir.

Anahtar Kelimeler: *Meme kanseri, putresin, spermidin, spermin, kuersetin*

Teşekkür: Bu çalışma Trakya Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimin tarafından desteklenmiştir (TÜBAP, Proje no: 2023/100).

Uzm. Dr. Furkan SERİN, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Edirne, Türkiye. furkanserin6@gmail.com

Doç.Dr. Yeşim Hülya UZ, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Edirne, Türkiye. https://orcid.org/0000-0002-0381-4590, **yesimuz@trakya.edu.tr**

Prof.Dr. Hakan ERBAŞ, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Edirne, Türkiye. https://orcid.org/0000-0002-7261-4170, herbas@trakya.edu.tr

EFFECTS OF QUERCETIN ON POLYAMINE METABOLISM IN EXPERIMENTALLY INDUCED BREAST TUMOURS

ABSTRACT

Aim:

Breast cancer is the most frequently diagnosed cancer among women worldwide and remains one of the leading causes of cancer-related mortality. Previous studies have indicated that approximately one in every 8–10 women will develop breast cancer at some point during their lifetime. Polyamines are polycationic molecules present in nearly all living cells. Putrescine, spermidine, and spermine are the major polyamines found in mammalian cells and are essential for cell growth and proliferation. Polyamines are known to accumulate in cancerous tissues and are present at elevated concentrations in the body fluids of cancer patients. Quercetin is a flavonoid found in various vegetables such as onions and broccoli, as well as fruits including apples, strawberries, and grapes, and in tea. Numerous studies have demonstrated the anti-inflammatory, anticancer, antiallergic, and antioxidant properties of quercetin. Therefore, the present study aimed to investigate the potential therapeutic role of quercetin in breast cancer.

Methods:

In the study, 50 male Balb/c mice were used. Five experimental groups were formed as healthy control and treatment, tumour control, treatment 1 and 2 (n=10). A breast cancer model was created by injecting 200µL Ehrlich ascites tumour cells subcutaneously into the left inner leg of the mice in the tumour control, treatment 1 and 2 groups. Healthy and tumour control groups were injected intraperitoneally with dissolving agent, healthy treatment and treatment 1 groups with 10 mg/kg, treatment 2 group with 30 mg/kg quercetin for 14 days. This study was approved by the Trakya University Animal Experiments Local Ethics Committee with the decision number 2022.09.03 and date 28.09.2022.

Results:

Putrescine, spermidine and spermine levels in tumour tissue and serum were measured by high performance liquid chromatography. Serum putrescine, spermidine and spermine levels were statistically significantly higher in the tumour control group compared to the healthy control group. In both treatment groups, tumour tissue and serum putrescine, spermidine and spermine levels were found to be statistically

significantly lower compared to the tumour control group. A remarkable improvement was observed in the histopathological appearance of the treatment groups, more prominent in treatment group 2, compared to the tumour control group.

Conclusions

These findings suggest that quercetin may exert a beneficial effect on polyamine metabolism by reducing the elevated levels of putrescine, spermidine, and spermine associated with breast cancer. Although the precise mechanisms underlying this effect remain unclear, one possible mechanism may involve suppression of the polyamine biosynthetic pathway mediated by ornithine decarboxylase (ODC). Given the essential role of polyamines in cell growth and proliferation and their well-established association with cancer, it may be proposed that quercetin exerts anticancer activity against breast cancer, at least in part, through its inhibitory effects on polyamine metabolism. Further comprehensive studies investigating the effects of quercetin on additional cancer-related parameters and molecular mechanisms are warranted to better elucidate its potential anticancer properties in breast cancer.

Keywords: *Breast cancer, putrescine, spermidine, spermine, quercetin*

Acknowledgment: The present study was financially supported by the Scientific Research Projects Coordination Unit of Trakya University (TÜBAP, Project No. 2023/100).

Uzm. Dr. Furkan SERİN, University of Trakya, The Medical School, Department of Medical Biochemistry, Edirne, Türkiye. furkanserin6@gmail.com

Doç.Dr. Yeşim Hülya UZ, University of Trakya, The Medical School, Department of Histology, Edirne, Türkiye. https://orcid.org/0000-0002-0381-4590, yesimuz@trakya.edu.tr

Prof.Dr. Hakan ERBAŞ, University of Trakya, The Medical School, Department of Medical Biochemistry, Edirne, Türkiye. https://orcid.org/0000-0002-7261-4170, herbas@trakya.edu.tr