



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی رفسنجان  
دانشکده پزشکی  
گروه بیوشیمی بالینی

اثر کوئرستین بر بیان برخی از ژن های درگیر در اپی ژنتیک در رده های سلولی سرطان پستان

اساتید راهنما:

دکتر مهدی محمودی  
دکتر محمدرضا حاجی زاده

اساتید مشاور:

دکتر علیرضا خوشدل  
دکتر شیخ فتح اللهی  
دکتر محمدرضا میرزایی

نگارش:

فهیمة محمدیان

پاییز ۱۳۹۴

## چکیده

مقدمه: سرطان پستان، یکی از شایع ترین سرطان ها در بین زنان است. الگوی نادرست بیان ژن های درگیر در اپی ژنتیک، مثل APOBEC3B، DNMT-1 و TET-1 می تواند باعث پیشرفت سرطان پستان شود. کوئرتستین جزو فلاوونوئیدهای طبیعی است که خاصیت آنتی اکسیدانی و ضد سرطانی آن در مطالعات دیگر گزارش شده است. در این مطالعه تأثیر ماده کوئرتستین بر بیان ژن های مورد اشاره در دو رده سلولی سرطان پستان مورد بررسی قرار گرفت.

مواد و روش ها: این مطالعه از نوع آزمایشگاهی است. سلول های دو رده سلولی شامل MCF-7 و MDA-MB-453 را در فلاسک های جداگانه شامل گروه کنترل و گروه های تیمار شده با دو غلظت ۵۰ و ۱۰۰ میکرومولار ماده کوئرتستین به مدت ۲۴ و ۴۸ ساعت کشت داده شدند. سپس RNA استخراج و پس از تبدیل به cDNA بیان ژن های APOBEC3B، DNMT-1 و TET-1 توسط تکنیک Real time-PCR بررسی گردید.

نتایج: نتایج نشان داد که کوئرتستین پس از ۲۴ ساعت موجب کاهش بیان ژن APOBEC3B و افزایش بیان DNMT-1 در رده سلولی MCF-7 شده است و در مقابل در رده سلولی MDA-MB-453 بیان هر دو ژن افزایش یافت. در حالی که نتایج ۴۸ ساعته نشان داد که کوئرتستین موجب کاهش بیان ژن APOBEC3B و DNMT-1 و افزایش بیان TET-1 در هر دو رده می شود.

نتیجه گیری: با توجه به اثرات رضایت بخش ماده کوئرتستین بر روی سلول های سرطان پستان، احتمالاً اثرات ضد سرطانی آن از طریق تغییرات اپی ژنتیک اعمال می شود که البته جهت نظر قطعی نیاز به بررسی های بیشتر می باشد.

کلمات کلیدی: کوئرتستین، بیان ژن، اپی ژنتیک، رده های سلولی سرطان پستان

## **The effect of quercetin on the expression of some genes involved in epigenetics in breast cancer cell lines.**

### **Abstract**

**Introduction:** Breast cancer is one of the most common cancers among women. Incorrect pattern of gene expression involved in epigenetic Including APOBEC3B, DNMT-1 and TET-1 can develop breast cancer. Quercetin is a natural flavonoids that antioxidant and anti- cancer properties have been reported in other studies. To investigate the mechanism of effect of quercetin, this study examined effect of quercetin on the expression of genes referred to the two classes of breast cancer cell lines.

**Methods:** cell lines, including MCF-7 and MDA-MB-453 in separate boxes including the control group and treated groups with two doses of 50 and 100 mM of quercetin were cultured for 24 and 48 hours. RNA was extracted from the cells and then converted to cDNA .realtime PCR were used for APOBEC3B, DNMT\_1 and TET-1 expression.

**Results:** The results showed that quercetin after 24 hours are conflicting results in two cell lines as decrease in gene expression of APQBEC3B and increased expression of DNMT-1 in MCF-7 cell line.in contrast, the cell line MDA-MB-453, APOBEC3B and DNMT-1 gene expression increased. While the 48 hour results showed that quercetin reduces gene expression of APOBEC3B and DNMT-1 and increased expression of the TET-1 in both cell lines.

**Conclusions:** due to satisfactory effects of quercetinhas after 48 hours on breast cancer cells ,probably these effects through epigenetic mechanisms applied. However, the final decision needs to be further investigation.

**Key Words:** quercetin, gene expression, epigenetics, cell lines, breast cancer



**Rafsanjan University of Medical Sciences**  
**Medical School**  
**Clinical Biochemistry Department**

**The effect of quercetin on the expression of some genes involved in epigenetics in breast cancer cell lines.**

**Supervisors:**

Dr. Mahdi Mahmoodi  
Dr. Mohammad Reza Hajizadeh

**Advisors:**

Dr. Alireza Khoshdel  
Dr. Sheikh Fath Elahi  
Dr. Mohammad Reza Mirzaei

**By:**

Fahimeh Mohammadian

Winter 2015