

بررسی اثرات اکسیدانی و آنتی اکسیدانی کوئرستین در آسم: مطالعه مدل موش بزرگ آزمایشگاهی

فاطمه سادات موسوی (M.D Student)^{۱،۲*}، حسین پورقدیمیاری (Ph.D)^۳، محمد عباس بجشک (Ph.D candidate)^{۱،۲}، محمدامین راجی زاده (Ph.D)^{۱،۲}، حمید نجفی پور (Ph.D)^۴، علی مهبایی (M.D Student)^{۱،۲}، فاطمه کشاورز (M.D Student)^{۱،۲}، مرتضی غلامی سکل (M.D Student)^{۱،۲}، محمد یوسفی زردک (M.D Student)^{۱،۲}

۱- مرکز تحقیقات فیزیولوژی، موسسه نوروفارماکولوژی اعصاب، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

۲- دانشکده فیزیولوژی و فارماکولوژی، دانشکده علوم پزشکی افضلی پور، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

۳- مرکز تحقیقات علوم اعصاب کرمان، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

۴- مرکز تحقیقات قلب و عروق، موسسه علوم فیزیولوژی پایه و بالینی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

فاطمه سادات موسوی: fsmoosavi2000@gmail.com

چکیده

هدف: آسم یک بیماری التهابی مزمن است. گونه‌های فعال اکسیژن (ROS)، اکسید نیتریک درون‌زا (NO) و گونه‌های نیتروژن فعال مشتق از اکسید نیتریک درون‌زا، گزارش شده‌اند که واسطه استرس اکسیداتیو و التهاب راه‌های هوایی هستند. اکسیدان و آنتی اکسیدان نقش مهمی در این بیماری دارند. در این مطالعه، اثرات اکسیدانی و آنتی اکسیدانی کوئرستین در موش‌های بزرگ آزمایشگاهی مبتلا به آسم مورد بررسی قرار گرفت.

مواد و روش‌ها: آسم توسط اووالبومین (OVA) القاء شد. موش‌ها به چهار گروه کنترل (CTL)، آسم+گروه ناقل، آسم+دگزامتازون (آسم+DX) و آسم+کوئرستین (آسم+Q) تقسیم شدند. کوئرستین (۵۰ میلی گرم بر کیلوگرم) یا دگزامتازون (۲/۵ میلی گرم بر کیلوگرم) پس از ایجاد آسم، یک بار در روز به مدت یک هفته به صورت داخل صفاقی تزریق شد و شاخص‌های استرس اکسیداتیو (MDA، CAT، GPX، SOD و TAC) در بافت و سرم مورد بررسی قرار گرفت. هم‌چنین بیان ژن α -SMA، α -TGF β در بافت بررسی شد.

یافته‌ها: نتایج این مطالعه نشان داد که کوئرستین باعث کاهش بیان α -SMA و TGF β در آسم شد، هم‌چنین کوئرستین با کاهش سطح MDA و افزایش سطح SOD، CAT، TAC و GPX در سرم و بافت ریه، استرس اکسیداتیو را بهبود بخشید. نتیجه‌گیری: نتایج ما نشان‌دهنده اثرات آنتی اکسیدانی و اثرات کوئرستین به‌ویژه در سطح بافت ریه بود و هم‌چنین یافته‌های ما نشان داد که کوئرستین اثرات محافظتی قابل توجهی در برابر آسم دارد.

واژه‌های کلیدی: آسم، کوئرستین، استرس اکسیداتیو



Investigating the Oxidant and Antioxidant Effects of Quercetin in Asthma: A Rat Model Study

Fatemeh Sadat Moosavi (M.D Student)^{1,2*}, Hossein Pourghadamyari (PHD)³, Mohammad Abbas Bejeshk (Ph.D candidate)^{1,2}, Mohammad Amin Rajizadeh (PHD)^{1,2}, Hamid Najafipour (Ph.D)⁴, Ali Mahyaei (M.D Student)^{1,2}, Fateme Keshavarz (M.D Student)^{1,2}, Marteza Gholami Sakol (M.D Student)^{1,2}, Mohammad Yousefi Zardak (M.D Student)^{1,2}

1- Physiology Research Center, Institute of Neuropharmacology, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

2- Department of Physiology and Pharmacology, Afzalipour Medical Faculty, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

3- Kerman Neuroscience Research Center, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

4- Cardiovascular Research Center, Institute of Basic and Clinical Physiology Sciences, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

Fatemeh Sadat Moosavi: fsmoosavi2000@gmail.com

Introduction: Asthma is a chronic inflammatory disease. Reactive oxygen species (ROS), endogenous nitric oxide (NO) and NO-derived reactive nitrogen species (RNS) have been reported to mediate oxidative stress and airway inflammation. Oxidant and antioxidant play an important role in this disease. In this study, the oxidant and antioxidant effects of quercetin were investigated in rats with asthma.

Methods and Materials: The asthma was induced by ovalbumin (OVA). Rats were allocated into four groups: Control (Ctl), Asthma+Vehicle, Asthma+Dexamethasone (Asthma+DX) and Asthma + Quercetin (Asthma+Q). Quercetin (50 mg/kg) or Dexamethasone (2.5 mg/kg) were injected intraperitoneally once a day for one week, after inducing asthma. And oxidative stress indices (MDA, CAT, GPX, SOD and TAC) were evaluated in tissue and serum. Also, the gene expression of TGF β , α -SMA in the tissue was checked.

Results: The results of this study showed that quercetin decreased expression TGF β and α -SMA in asthma, in addition, quercetin improved oxidative stress by decreasing the level of MDA and increasing the level of SOD, CAT, TAC, and GPX in serum and lung tissue.

Conclusion: Our results showed the anti-oxidative and impacts of quercetin especially, at the lung tissue level and also our findings revealed that quercetin has significant protective impacts against asthma.

Keywords: Asthma, Quercetin, Oxidative stress

