

اثرات محافظتی روغن دانه انار در برابر مدل پیری ایجاد شده با D-گالاکتوز در موش بزرگ آزمایشگاهی نر

آذر حسینی^{۱،۲}، لیلا ضیایی برسلان^۲، آرزو رجیبیان^۳، محمدطاهر بروشکی^{۱،۲}

۱- مرکز تحقیقات فارماکولوژیک گیاهان دارویی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۲- گروه فارماکولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۳- گروه طب داخلی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

محمدطاهر بروشکی: boroushakimt@mums.ac.ir

چکیده

هدف: پیری یک پدیده طبیعی است که می تواند باعث تغییراتی در اکثر اندام ها و سلول ها شود. مکانیسم های متعددی از جمله استرس اکسیداتیو و تولید رادیکال های آزاد در پیشرفت روند پیری نقش دارند. روغن هسته انار (PSO)، خواص درمانی متفاوتی از جمله اثرات آنتی اکسیدانی و ضد التهابی دارد. در این تحقیق اثر PSO بر پیری ناشی از دی گالاکتوز بررسی شده است. مواد و روش ها: D-گالاکتوز، ۵۰۰ میلی گرم/کیلوگرم، به صورت زیرجلدی (S.C) برای القای پیری در موش ها تزریق شد. حیوانات در گروه های تیمار PSO، ۰/۴ و ۰/۸ میلی لیتر/کیلوگرم به صورت داخل صفاقی (i.p) دریافت کردند. پس از ۴۲ روز، آزمون رفتاری با اجتناب غیرفعال (PA) مورد ارزیابی قرار گرفت. سپس حیوانات کشته شدند، نمونه های خون با سوراخ قلبی جمع آوری شد و مغز و کبد برداشته شد. سطح آلانین آمینوترانسفراز (ALT) و آسپاراتات آمینوترانسفراز (AST) در سرم اندازه گیری شد. محتوای مالون دی آلدئید (MDA) و تیول نمونه های بافت همگن مغز و کبد تعیین شد. یافته ها: D-گالاکتوز باعث افزایش پراکسیداسیون لیپیدی در بافت های کبد و مغز و همچنین افزایش ALT، AST شد، اما سطح محتوای تیول در بافت های همگن کاهش یافت. هر دو دوز PSO باعث کاهش آسیب ناشی از دی گالاکتوز در کبد و مغز، کاهش ALT، AST، MDA و افزایش محتوای تیول شد. آزمون PA نشان داد که PSO زمان تأخیر ورود به محفظه تاریک را در مقایسه با گروه کنترل افزایش می دهد. نتیجه گیری: PSO از طریق پیش گیری از استرس اکسیداتیو، پیری ناشی از D-گالاکتوز را در موش ها کاهش داد. این اثر ممکن است مربوط به وجود ترکیبات مختلف و خواص آنتی اکسیدانی آن ها باشد که در PSO یافت می شود.

واژه های کلیدی: پیری، اکسیداسیون چربی، استرس اکسیداتیو، روغن دانه انار



Protective Effect of Pomegranate Seed Oil against D-Galactose-Induced Aging in Rats

Azar Hosseini (Ph.D)^{1,2}, Leila Ziaee-barsalan (M.D)², Arezoo Rajabian (Ph.D)³, Mohammad Taher Boroushaki (Ph.D)^{1,2*}

1- Pharmacological Research Center of Medicinal Plants, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

2- Dept. of Pharmacology, Faculty of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

3- Dept. of Internal Medicine, Faculty of Medicine, Imam Reza Hospital, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

Mohammad Taher Boroushaki: boroushakimt@mums.ac.ir

Introduction: Aging is a natural phenomenon which can cause changes in most organs and cells. Numerous mechanisms including oxidative stress and free radical generation is involved in the progression of the aging process. Pomegranate seed oil (PSO), has different therapeutic properties including antioxidant and anti-inflammatory effects. In this research, the effect of PSO against D- galactose-induced aging is investigated.

Methods and Materials: D-galactose, 500 mg/kg, injected subcutaneously (S.C.) to induce aging in rats. Animals in treatment groups received PSO, 0.4 and 0.8 ml/kg intraperitoneally (i.p.). After 42 days, behavioral test was evaluated by passive avoidance (PA). Then animals killed, blood samples collected by cardiac puncture, and brain and liver removed. Levels of alanine aminotransferase (ALT) and aspartate aminotransferase (AST) measured in serum. Malondialdehyde (MDA) and thiol contents of brain and liver homogenized tissue samples were determined.

Results: D-galactose increased lipid-peroxidation in liver and brain tissues as well as elevation of ALT, AST, but the level of thiol contents decreased in homogenized tissues. Both doses of PSO attenuated d-galactose-induced injury in liver and brain by decreasing ALT, AST, MDA and elevation of thiol content. The PA test showed that PSO increased the latency time to enter the dark chamber compared to the control group.

Conclusion: PSO decreased D-galactose-induced aging in rats via prevention of oxidative stress. This effect may be related to the presence of various compounds and their anti-oxidant properties, which is found in PSO.

Keywords: Aging, Lipid peroxidation, Oxidative stress, Pomegranate seed oil

