

اثر پیش‌درمانی و درمانی عصاره هیدروالکلی پروپولیس بر تغییرات هیستوپاتولوژی و استرس اکسیداتیو شبکه به دنبال آسیب سلول‌های رنگدانه‌دار شبکه با استفاده از سدیم یدات در مدل موش C57

مریم امیری (M.Sc)^۱، حمید ابوطالب کدخداییان (Ph.D)^{۱،۲}، حمیدرضا ثامن (Ph.D)^{۱،۲}، محبوبه موسوی (Ph.D)^{۱،۲}، محمدحسن تبریزی امجد (M.Sc)^{۱،۲}

۱- مرکز تحقیقات سلول‌های بنیادی سیستم عصبی، دانشگاه علوم پزشکی سمنان، سمنان، ایران

۲- گروه علوم تشریح، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی سمنان، سمنان، ایران

حمیدرضا ثامن: hrsameni@gmail.com

چکیده

هدف: پروپولیس دارای خواص آنتی‌اکسیدانی قوی است. یکی از مسیرهای اصلی ایجاد بیماری تخریب ماکولای وابسته به سن، استرس اکسیداتیو است، هدف این مطالعه به بررسی اثر عصاره پروپولیس بر تغییرات شبکه به دنبال بیماری تخریب ماکولای وابسته به سن در مدل موش C57 می‌باشد.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه از ۳۶ سر موش C57 در ۶ گروه ۶ تایی استفاده شد. در گروه‌های پیش‌درمانی ۱۰۰ میلی‌گرم/کیلوگرم عصاره پروپولیس به صورت داخل صفاقی به مدت دو هفته به موش‌ها داده شد و بعد از آن ۳۵ میلی‌گرم/کیلوگرم از سدیم یدات با غلظت ۵ درصد به سینوس خلف کاسه چشم تزریق شد. در گروه‌های درمانی ابتدا سدیم یدات با غلظت مشابه گروه‌های پیش‌درمانی تزریق شد و بعد از ۳۰ روز به مدت ۲ هفته ۱۰۰ میلی‌گرم/کیلوگرم عصاره پروپولیس به صورت داخل صفاقی به موش‌ها تزریق شد. سپس چشم‌ها از حلقه خارج و برای بررسی‌های استرس اکسیداتیو و هیستومورفولوژیکی شبکه استفاده شدند.

یافته‌ها: عصاره پروپولیس به صورت پیش‌درمان و درمانی موجب حفاظت از سلول‌های فتورسپتور و دوقطبی و بهبود ساختار شبکه گردید و اثرات پیش‌درمانی بیشتر از درمانی بود. پروپولیس به صورت پیش‌درمانی و درمانی، ضخامت لایه هسته‌ای خارجی را افزایش، اما ضخامت لایه هسته‌ای داخلی فقط بعد از درمان با پروپولیس افزایش یافت. هم‌چنین پروپولیس به صورت پیش‌درمانی و درمانی میزان MDA را کاهش و میزان TAC را به طور قابل ملاحظه‌ای افزایش داد.

نتیجه‌گیری: نتایج نشان داد پروپولیس با توجه به اثرات آنتی‌اکسیدانی قوی آن، می‌تواند به عنوان یک ترکیب مؤثر در جلوگیری و کاهش اثرات تخریبی بیماری‌های شبکه بر فوتورسپتورها و سلول‌های دوقطبی و بهبود ساختار شبکه مورد استفاده قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: تخریب ماکولا وابسته به سن، شبکه، پروپولیس، آنتی‌اکسیدان، موش C57



The pretreatment and treatment effect of propolis hydroalcoholic extract on histopathological changes and retinal oxidative stress following retinal pigment cell damage using sodium iodate in C57 mouse model

Maryam Amiri (M.Sc)², Hamid Aboutalebkhodaeian (Ph.D)^{1,2}, Hamidreza Sameni (Ph.D)^{1,2}, Mahboobeh Mosavi (Ph.D)^{1,2}, Mohammad Hasan Tabrizi Amjad (M.Sc)^{1,2}

1- Nervous System Stem Research Center, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran

2- Department of Anatomical Sciences, School of Medicine, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran

Hamidreza Sameni: hrsameni@gmail.com

Introduction: Propolis has strong antioxidant properties. One of the main pathways of age-related macular degeneration is oxidative stress, the aim of this study is to investigate the effect of propolis extract on retinal changes following age-related macular degeneration in the C57 mouse model.

Methods and Materials: In this study, 36 C57 mice were used in 6 groups of 6. In the pre-treatment groups, 100 mg/kg of propolis extract was given intraperitoneally to the mice for two weeks, and then 35 mg/kg of sodium iodate with a concentration of 5% was injected into the posterior sinus of the eye socket. In the treatment groups, sodium iodate was first injected with the same concentration as the pretreatment groups, and after 30 days, 100 mg/kg of propolis extract was injected intraperitoneally for 2 weeks. Then, the eyes were removed from the pupil and used for retinal oxidative stress and histomorphological investigations.

Results: Propolis extract as a pre-treatment and treatment protected the photoreceptor and bipolar cells and improved the structure of the retina, and the pre-treatment effects were more than the treatment. Propolis pre-treatment and treatment increased the thickness of the outer nuclear layer, but the thickness of the inner nuclear layer increased only after treatment with propolis. Also, propolis significantly decreased the amount of MDA and increased the amount of TAC in pretreatment and treatment.

Conclusion: The results showed that due to its strong antioxidant effects, propolis can be used as an effective compound in preventing and reducing the destructive effects of retinal diseases on photoreceptors and bipolar cells and improving the structure of the retina.

Keywords: Age-related macular degeneration, propolis, antioxidant, retina, C57 m

