

مقایسه اثرات کوتاه مدت و دراز مدت عصاره‌ی الکلی گیاه اسطوخودوس بر سیستم استرس اکسیداتیو در موش‌های سفید بزرگ آزمایشگاهی صرعی شده توسط اسید کاینیک

فاطمه سالم^۱ (Ph.D)، بتول رحمتی^{۳،۲} (Ph.D)، فریده بهرامی^{۴،۵} (Ph.D)، زهرا بهاری^{۴،۵} (Ph.D)

۱- گروه فیزیولوژی، دانشکده علوم پایه دانشگاه شاهد، تهران، ایران

۲- گروه فیزیولوژی، دانشکده پزشکی دانشگاه شاهد، تهران، ایران

۳- مرکز تحقیقات نوروفیزیولوژی دانشگاه شاهد، تهران، ایران

۴- مرکز تحقیقات علوم اعصاب، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله، تهران، ایران

۵- گروه فیزیولوژی، دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله، تهران، ایران

بتول رحمتی: batrahmati@yahoo.com

چکیده

هدف: صرع پیچیده پارشیال به ویژه صرع لوب گیجگاهی از جمله اختلالات شایع نورولوژیکی بوده که مشخصه آن تشنج‌های خودبه‌خودی و تکرار شونده است که منجر به آسیب مغز و مرگ نورون‌ها می‌شود. عصاره‌های گیاهی به‌عنوان روش‌های درمانی برای درمان صرع پیشنهاد می‌شود. در طب سنتی از اسطوخودوس برای بعضی بیماری‌های عصبی از جمله صرع استفاده می‌شده است. هدف از این تحقیق بررسی اثر عصاره آبی الکلی اسطوخودوس بر استرس اکسیداتیو در موش‌های سفید بزرگ آزمایشگاهی صرعی شده توسط اسید کاینیک می‌باشد.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه تجربی از ۸۰ سر موش سفید بزرگ آزمایشگاهی نر سفید نژاد ویستار استفاده شد. رت‌ها به‌طور تصادفی به ۵ گروه در دو سری یک هفته و یک ماه تقسیم شدند. (۱) گروه کنترل شم (۲) گروه شم دریافت‌کننده عصاره با دوز ۴۰۰ میلی‌گرم/کیلوگرم (۳) گروه صرعی دریافت‌کننده اسید کاینیک (۴) گروه صرعی دریافت‌کننده اسطوخودوس با دوز ۴۰۰ میلی‌گرم/کیلوگرم (۵) گروه صرعی دریافت‌کننده والپروئیک اسید با دوز ۳۰۰ میلی‌گرم/کیلوگرم. ما اثرات اسطوخودوس را بر سیستم استرس اکسیداتیو پس از تزریق کاینیک اسید در کوتاه مدت (یک هفته پس از تیمار با عصاره) و بلندمدت (یک ماه پس از تیمار با عصاره) بررسی کردیم. شاخص‌های استرس اکسیداتیو: سوپراکسید دیسموتاز (SOD)، کاتالاز (CAT)، گلووتاتیون (GSH)، مالون دی‌آلدئید (MDA) و نیتریک اکسید (NO) با استفاده از کیت‌های مخصوص الایزا سنجش شدند.

یافته‌ها: تزریق اسید کاینیک در ناحیه هیپوکامپ منجر به اختلال در سیستم آنتی‌اکسیدانی گردید، به‌طوری‌که مقادیر SOD و کاتالاز و گلووتاتیون در حضور اسید کاینیک کاهش معنی‌دار ولی MDA و NO افزایش معنی‌دار در طول یک هفته و یک ماه از خود نشان دادند. نتایج حاکی از عدم تأثیر عصاره در کوتاه مدت بود، اما درمان درازمدت یک‌ماهه قادر به جلوگیری از کاهش SOD و کاتالاز بوده است. هم‌چنین افزایش مقادیر NO و MDA به درمان کوتاه مدت با عصاره پاسخ نداده ولی درمان یک‌ماهه مانع افزایش معنی‌دار شد.

نتیجه‌گیری: علی‌رغم عدم تأثیر تجویز کوتاه مدت عصاره‌ی اسطوخودوس بر اختلالات سیستم استرس اکسیداتیو، تجویز درازمدت آن توانست علائم صرعی را بهبود بخشد و آن را تحت کنترل قرار دهد.

واژه‌های کلیدی: اسطوخودوس، استرس اکسیداتیو، اسید کاینیک، تشنج



A comparison of short-term and long-term effects of lavender alcoholic extract on the oxidative stress system in kainic acid-induced epileptic rats

Fatemeh Salem (Ph.D)¹, Batool Rahmati (Ph.D)^{*2,3}, Farideh Bahrami (Ph.D)^{*4,5}, Zahra Bahari (Ph.D)^{4,5}

1- Shahed University of Medical Science, School of Medicine, Tehran, Iran

2- Department of Physiology, School of Medicine, Shahed University, Tehran, Iran

3- Neurophysiology Research Center, Shahed University, Tehran, Iran

4- Neuroscience Research Center, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

5- Department of Physiology and Medical Physics, School of Medicine, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Batool Rahmati: batrahmati@yahoo.com

Introduction: Among the most common neurological disorders is complex partial epilepsy, especially temporal lobe epilepsy, which causes brain damage and neuronal death. Herbal extracts are suggested as therapeutic methods for treating epilepsy. Traditionally, lavender is used to treat neurological disorders, including epilepsy. It is the objective of this study to investigate how lavender aqueous alcoholic extract affects oxidative stress in seizures caused by kainic acid. Aqueous alcoholic extract of lavender was investigated for its impact on oxidative stress in seizures induced by kainic acid in this study.

Methods and Materials: 80 white male Wistar rats were used in this experiment. The rats were randomly divided into 5 groups in two series of one week and one month. (1) Sham control group (2) Sham group received a 400 mg/kg dose of the extract (3) The epilepsy group received kainic acid (4) The epilepsy group received 400 mg/kg lavender (5) The epilepsy group received 300 mg/kg valproic acid. We examined the effects of lavender on the oxidative stress system after kainic acid injection over the short- and long-term (one month later). Oxidative stress markers superoxide dismutase (SOD), catalase (CAT), glutathione (GSH), malondialdehyde (MDA), nitric oxide (NO) were measured using special ELISA kits.

Results: The injection of kainic acid in the hippocampus region led to a disturbance in the antioxidant system, so that the values of SOD, catalase and glutathione in the presence of kainic acid decreased significantly, but MDA and NO showed a significant increase during one week and one month. The results indicate that the extract has no effect in the short term, but the long-term treatment of one month has been able to prevent the reduction of SOD and catalase. Also, the increase of NO and MDA values did not respond to short-term treatment with the extract, but one-month treatment prevented the significant increase.

Conclusion: Although short-term administration of lavender had no effect on epileptic seizures' disorders of the oxidative stress system, long-term administration of lavender extract was able to alleviate the epileptic symptoms associated with the oxidative stress system.

Keywords: Lavender, Oxidative stress, Kainic acid, Seizure

