

تأثیر استنشاق عصاره گل سرخ بر یادگیری و حافظه در مدل آلزایمری موش بزرگ آزمایشگاهی نر بالغ

زینب شاکرین^{۱*}، زهرا سیاهمرد^۲، ابراهیم اسفندیاری^۳، زهرا جوکار^۴، مصطفی قنادیان^۵، حجت اله اعلائی^۶، محمد کاظمی^۷

۱- دکترای تخصصی علوم تشریحی و عضو هیئت علمی دانشکده پزشکی دانشگاه آزاد نجف آباد، اصفهان، ایران

۲- کارشناسی ارشد فیزیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۳- دکترای تخصصی علوم تشریحی و عضو هیئت علمی گروه آناتومی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۴- دکترای تخصصی فیزیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۵- دکترای تخصصی فارماکولوژی و عضو هیئت علمی گروه فارماکولوژی دانشکده داروسازی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۶- دکترای تخصصی فیزیولوژی و عضو هیئت علمی گروه فیزیولوژی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۷- دکترای تخصصی ژنتیک و عضو هیئت علمی گروه ژنتیک دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

زینب شاکرین: z.shakerin@yahoo.com

چکیده

هدف: آلزایمر یکی از شایع ترین بیماری های سنین پیری و نیز از مهم ترین علل زوال عقل در این دوران است. رایج ترین درمانی بخشی از درمان های زیرمجموعه فیتوتراپی است و شامل استفاده از اسانس گیاهان عطری برای کمک به تسکین مشکلات مرتبط با سلامت می باشد. همچنین مطالعات نشان می دهد که رزترسانس از طریق تحریک حس بویایی با بوهایی مطلوب امکان پذیر است و می تواند موجب بهبود عملکرد شناختی بیماران گردد. بنابراین هدف از این مطالعه بررسی تأثیر اسانس گل سرخ بر تحریک نورونز در حیوانات مدل آلزایمری می باشد.

مواد و روش ها: پنجاه موش بزرگ آزمایشگاهی نر ویستار به طور تصادفی به پنج گروه (۷ رت در هر گروه) تقسیم شدند. اختلال حافظه در گروه های آزمایش با تزریق داخل صفاقی اسکوپولامین قبل از انجام تست رفتاری ایجاد شد. اسانس گل سرخ نیز به مدت ۲ هفته قبل از تزریق اسکوپولامین و همچنین در روزهای تزریق اسکوپولامین از طریق بینی و با دوزهای ۲۵، ۵۰ و ۱۰۰ میلی گرم بر کیلوگرم تزریق گردید. پس از پایان تست های رفتاری حیوانات قربانی شدند و فعالیت نورونز با بررسی میزان ژن NGF در پیاز بویایی و هیپوکامپ مشخص گردید.

یافته ها: این مطالعه نشان داد که حافظه فضایی در آزمون رفتاری در گروه آلزایمری درمان شده با اسانس در مقایسه با گروه آلزایمری افزایش یافته است. تست real time PCR نشان داد بیان ژن NGF در هیپوکامپ و پیاز بویایی در گروه آلزایمری درمان شده با اسانس در مقایسه با گروه آلزایمری افزایش یافته است ($P < 0.05$) که نشان دهنده افزایش نورونز در گروه درمان شده با اسانس می باشد.

نتیجه گیری: این مطالعه نشان داد که استنشاق اسانس گل سرخ، از طریق افزایش نورونز در پیاز بویایی و هیپوکامپ، می تواند اختلال حافظه فضایی را در موش های مدل آلزایمری تا حدودی برطرف نماید.

واژه های کلیدی: گل سرخ، نورونز، حافظه



Effect of Rosa damascena extract inhalation on learning and memory in adult male rat Alzheimer's model

Zeinab Shakerin^{1*}, Zahra Siahmard², Ebrahim Esfandiari³, Zahra Jokar⁴, Mustafa Ghanadian⁵ Hojjatallah Alaei⁶, Mohammad Kazemi⁷

1- Clinical research development center, Najafabad branch, Islamic Azad University, Najafabad, Iran

2- Master of physiological Sciences, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

3- Departments of Anatomical Sciences, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

4- PhD of physiological Sciences, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

5- Department of Pharmacognosy, Faculty of Pharmacy, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

6- Departments of physiological Sciences, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

7- Departments of genetic Sciences, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Zeinab Shakerin: z.shakerin@yahoo.com

Introduction: Alzheimer's is one of the most common diseases of old age and also one of the most important causes of dementia. Aromatherapy is part of the phytotherapy subcategory of treatments and involves the use of essential oils from aromatic plants to help relieve health-related problems. Also, studies show that regeneration is possible by stimulating the sense of smell with pleasant smells and can improve the cognitive performance of patients. Therefore, the aim of this study is to investigate the effect of Rosa damascena essential oil on neurogenesis stimulation in Alzheimer's model animals.

Methods and Materials: Fifty male Wistar rats were randomly divided into five groups (n = 7). Memory impairment was induced in the experimental groups by intraperitoneal injection of scopolamine before performing the behavioral test. Rose essential oil was injected nasally for 2 weeks before scopolamine injection and also on the days of scopolamine injection with doses of 25, 50, and 100 mg/kg. After the end of the behavioral tests, the animals were sacrificed and the activity of neurogenesis was determined by examining the level of NGF gene expression in the olfactory bulb and hippocampus.

Results: This study showed that the spatial memory in the behavioral test increased in the Alzheimer's group treated with essential oil compared to the Alzheimer's group. Real-time PCR test showed that the expression of the NGF gene in the hippocampus and olfactory bulb in the Alzheimer's group treated with essential oil increased compared to the Alzheimer's group, which indicates an increase in neurogenesis in the group treated with essential oil.

Conclusions: This study showed that inhalation of Rosa damascena essential oil, through increasing neurogenesis in the olfactory bulb and hippocampus, can partially resolve the spatial memory disorder in Alzheimer's model rats.

Keywords: Rosa damascene, neurogenesis, memory

