

## اثرات عصاره *Ocimum basilicum* L بر استرس اکسیداتیو هیپوکامپ، التهاب و بیان BDNF در موش‌های بزرگ آزمایشگاهی سالخورده دچار فراموشی

حسین پهلوانی<sup>۱</sup>، فریمه بهشتی<sup>۱</sup>

۱- دانشگاه علوم پزشکی تربیت حیدریه، تربیت حیدریه، ایران

حسین پهلوانی: hospa2003@gmail.com

### چکیده

هدف: مطالعه حاضر به منظور بررسی اثرات عصاره گیاه *Ocimum basilicum* L (OB) (ریحان) بر اختلال یادگیری و حافظه در موش‌های بزرگ آزمایشگاهی مسن انجام شد. مواد و روش‌ها: موش‌های نر به گروه‌های آزمایشی زیر تقسیم شدند: گروه ۱ (شاهد): شامل موش‌های ۲ ماهه، گروه ۲ (سن) شامل موش‌های ۲ ساله، گروه‌های ۳ تا ۵ (سن-OB) شامل موش‌های ۲ ساله که به ترتیب دوزهای ۵۰، ۱۰۰ و ۱۵۰ میلی گرم/کیلوگرم OB را به مدت ۸ هفته با گاوآذ خوراکی دریافت کردند. یافته‌ها: پیری تأخیر برای یافتن سکو را افزایش داد، اما، با این حال، زمان سپری شده در ربع هدف را در هنگام آزمایش توسط ماز آبی موریس (MWM) کاهش داد. هم‌چنین افزایش سن در آزمون اجتنابی غیرفعال (PA) در مقایسه با گروه کنترل تأخیر ورود به اتاق تاریک را کاهش داد. علاوه بر این، سطوح اینترلوکین-۶ (IL-6) و مالون دی‌آلدئید (MDA) در هیپوکامپ و قشر موش‌های مسن افزایش یافت. در مقابل، سطح تیول و فعالیت آنزیمی سوپراکسید دیسموتاز (SOD) و کاتالاز (CAT) به‌طور قابل توجهی کاهش یافت. افزایش سن به‌طور قابل توجهی بیان BDNF را کاهش داد. در نهایت، تجویز OB اثرات ذکر شده را معکوس کرد. نتیجه‌گیری: پژوهش حاضر نشان داد که تجویز OB باعث بهبود اختلال یادگیری/حافظه ناشی از افزایش سن می‌شود. هم‌چنین دریافت که عصاره این گیاه از بافت‌های مغز در برابر آسیب اکسیداتیو و التهاب عصبی محافظت می‌کند.

واژه‌های کلیدی: گیاه *Ocimum basilicum* L، اختلال یادگیری/حافظه، آسیب اکسیداتیو، التهاب عصبی



## The effects of *Ocimum basilicum* L, (OB) extract on learning and memory impairment in aged rats

Hossein Pahlevan<sup>1</sup>, Farimah Beheshti<sup>1</sup>

1- Torbatheydarie University of Medical Sciences, Torbatheydarie, Iran

Hossein Pahlevan: hospa2003@gmail.com

**Introduction:** The present study was conducted to investigate the effects of *Ocimum basilicum* L (OB) extract on learning and memory impairment in aged rats.

**Methods and Materials:** Male rats were divided into the following experimental groups: group 1 (control): including 2 months old rats, group 2 (aged) including 2 years old rats, groups 3–5 (aged-OB): including 2 years old rats received 50, 100, and 150 mg/kg OB for 8 weeks by oral gavage.

**Results:** Aging increased the delay to find the platform but, however, decreased the time spent in the target quadrant when tested by Morris water maze (MWM). Aging also reduced the latency to enter the dark chamber in the passive avoidance (PA) test compared to the control group. Moreover, interleukin-6 (IL-6) and malondialdehyde (MDA) levels were raised in the hippocampus and cortex of aged rats. In contrast, thiol levels and enzymatic activity of superoxide dismutase (SOD) and catalase (CAT) significantly reduced. In addition, aging significantly reduced BDNF expression. Finally, OB administration reversed the mentioned effects.

**Conclusion:** The current research showed that OB administration improves learning/memory impairment induced by aging. It also found that this plant extract protects the brain tissues from oxidative damage and neuroinflammation.

**Keywords:** *Ocimum basilicum* L, learning/memory impairment, oxidative damage, neuroinflammation

