

بررسی عملکرد پیرین بر بهبود اختلال حافظه پس از ضربه مغزی در موش‌های بزرگ آزمایشگاهی

اسماعیل دالوند^۱، هانیه جاوید^۱، حمید غلامی پور^۱، حکیمه گاوزن^۲، محمد سیاح^{۱*}

۱- دپارتمان فیزیولوژی و فارماکولوژی، انستیتو پاستور ایران، تهران، ایران

۲- گروه علوم پایه دانشکده دامپزشکی، دانشگاه فناوری های نوین آمل، آمل ایران

محمد سیاح: sayyahm2@pasteur.ac.ir

چکیده

هدف: فلفل از دیرباز در طب سنتی مورد استفاده قرار گرفته است و جزء اصلی آن یعنی پیرین (PPR) دارای خواص آنتی‌اکسیدانی، ضد سرطانی، ضد التهابی، ضد فشار خون، محافظ کبد و محافظت‌کننده عصبی بوده است. هدف از این مطالعه بررسی اثرات پیرین بر اختلال شناختی در موش‌های بزرگ آزمایشگاهی نر بالغ پس از ایجاد آسیب تروماتیک مغزی (TBI) بود. مواد و روش‌ها: یادگیری فضایی و حافظه موش‌ها با استفاده از ماز آبی موریس با یک دوره تمرینی ۵ روزه ارزیابی شد. موش‌ها به‌طور تصادفی در گروه‌های کنترل، شم، TBI و PPR قرار گرفتند. موش‌های گروه‌های PPR (۵۰ میلی‌گرم/کیلوگرم، محلول در روغن کنجد؛ گاواژ خوراکی)، ۳۰ دقیقه پس از القای TBI و سپس هر ۲۴ ساعت به مدت هفت روز PPR دریافت کردند. پارامترهای تأخیر در رسیدن به سکوی پلتفرم، مدت زمان سپری شده در ربع دایره هدف، مسافت طی شده و سرعت شنا اندازه‌گیری شد. یافته‌ها: داده‌ها حاکی از آن است که ۸ روز پس از TBI، کاهش مدت زمان سپری شده در ربع هدف و افزایش زمان رسیدن به سکوی پلتفرم در تست ماز آبی موریس نشان از تخریب حافظه دارد. تجویز خوراکی PPR پس از آسیب، اثر مخرب TBI بر حافظه را کاهش داد.

نتیجه‌گیری: داده‌های ما نشان می‌دهد که درمان پیرین پس از آسیب مغزی می‌تواند از اختلالات شناختی ناشی از TBI جلوگیری کند که ممکن است آن را به یک هدف درمانی مؤثر در عوارض پس از آسیب تبدیل کند.

واژه‌های کلیدی: پیرین، آسیب مغزی، اختلال حافظه، حافظه، یادگیری



The evaluation of piperine effect on the improvement of memory impairment following traumatic brain injury in rat

Esmail dalvand¹, Hanieh Javid¹, Hamid Gholami Pourbadie¹, Hakimeh Gavzan², Mohammad Sayyah^{1*}

1- Department of Physiology and Pharmacology, Pasteur Institute of Iran, Tehran, Iran

2- Department of Basic Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Amol University of Special Modern Technologies, Amol, Iran

Mohammad Sayyah: sayyahm2@pasteur.ac.ir

Introduction: Peppers have been used in traditional medicine for a long time and its major component, piperine (PPR), has exhibited antioxidant, anticancer, anti-inflammatory, antihypertensive, hepatoprotective, and neuroprotective properties. The purpose of this study was to investigate the effects of piperine on cognitive impairment in adult male rats after inducing traumatic brain injury (TBI).

Methods and Materials: Spatial learning and memory of rats were assessed by Morris Water Maze during a 5-day training period. After 24 hours, rats were randomly assigned to control, sham, TBI, and PPR groups. Rats of PPR groups received PPR (50mg/kg, dissolved in sesame oil; oral gavage), 30 min after TBI induction and then every 24 hours for seven days. The parameters of escape latency, target quadrant duration, traveled distance, and swimming velocity were measured.

Results: TBI impaired memory acquisition on 8 days post-injury, verified by an increase in the latency to the first platform and a decrease in target quadrant duration in the Morris water maze test. PPR oral administration post-injury attenuated the deteriorative effect of TBI on memory.

Conclusion: Our data show that piperine treatment after brain injury can inhibit cognitive impairment induced by TBI which may make it an effective therapeutic target in post-injury complications.

Keywords: Traumatic brain injury, Cognitive dysfunction, Learning and memory, piperine

