



اثر استرس حاد بر یادآوری در حافظه شکل گرفته ضمن تجویز دوزهای بسیار ناچیز تا معمول مورفین در رت نروژی

سفید نژاد ویستار (*Rattus norvegicus albinus*)

زینب کاوسی - مسعود فریدونی، اعظم صادق

گروه زیست‌شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه فردوسی مشهد

هیپوکامپ در فرایند یادگیری و حافظه دخیل است. حضور گیرنده‌های اپیوئیدی در هیپوکامپ گزارش شده است. تاثیر مورفین بر فرآیندهای عصبی و شناختی مورد بررسی فراوان بوده و نتایج متناقضی بدست آمده است. استرس پلاستیسیته سیناپسی و حافظه را در هیپوکامپ متأثر می‌کند. همچنین این ناحیه، غنی از گیرنده‌های کورتیکوستروئیدی است. مطالعات نشان داد که استرس حاد و گلوکوکورتیکوئیدها دارای اثرات متفاوتی بر مراحل مختلف حافظه می‌باشند. بررسی اثر استرس شنای اجباری حاد بر یادآوری در حافظه شکل گرفته ضمن تجویز دوزهای مختلف مورفین منظور این تحقیق است. موش‌های صحرایی نر بالغ نژاد ویستار (۲۵۰-۲۰۰g) استفاده شدند (n=۷) که در دو دسته گروه‌بندی شدند: (۱) گروه‌های استرس حاد (شم و استرس حاد) که ۴ روز بدون داشتن تیمار در ماز آبی مورفین آموزش داده شدند و در روز ۵ نیم ساعت قبل از آزمایش به یادآوری، بمدت ۵ دقیقه تحت استرس شنای اجباری قرار گرفتند. (۲) گروه‌های مورفین مکرر به همراه استرس حاد که نیم ساعت قبل از هر جلسه آموزش بمدت ۴ روز متوالی تزریق درون صفاقی مورفین (دوزهای ۱۰kg/mg و ۱۰۰kg/mg، ۱۰xkg/g، ۱۰۰xkg/g) صورت گرفت و حیوانات در روز ۵ تحت استرس حاد قرار گرفتند. مسافت و زمان طی شده برای رسیدن به سکو در روزهای آموزش ثبت شد. در روز ۵، زمان حضور در ربع دایره هدف ثبت گردید. در روز ۱۲ نیز آزمون مشابه روز ۵ انجام شد با این تفاوت که گروه‌ها هیچ نوع تیمار و آموزشی دریافت نکردند. بین گروه‌های شم و استرس حاد تفاوت معنی‌داری در یادآوری حافظه در روز ۵ و ۱۲ مشاهده نشد. گروه تیمار شده با مورفین به همراه استرس حاد تنها دوز ۱۰ kg/mg مورفین کاهش معنی‌داری در یادآوری حافظه در روز ۵ و ۱۲ در مقایسه با گروه شم نشان داد. در گروه استرس حاد، اثر تخریبی استرس بر یادآوری حافظه معنی‌دار نمی‌باشد اما در گروه دوز ۱۰ kg/mg مورفین به همراه استرس حاد، تجویز مکرر مورفین زمینه را برای ایجاد اثرات تخریبی استرس فراهم کرده است.

کلمات کلیدی: یادآوری، مورفین، استرس، حافظه، موش صحرایی

Acute stress effects on retention in rat related to the memory formed during ultra low to usual doses of morphine administration in rat (*Rattus norvegicus albinus*)

Zeinab Kavooosi - Masoud Fereidoni, Azam Sadegh

Department of Biology, Faculty of Science, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran

Hippocampus involves in learning and memory. Presence of opioid receptors reported in hippocampus. Effects of morphine on the neuronal and cognitive processes have suggested and paradoxical results have obtained. Stress influences on synaptic plasticity and memory in the hippocampus. Also, the hippocampus is enriched with receptors for corticosteroids. Previous studies suggest that acute stress and glucocorticoids modulate various phases of memory processing. Study of the effect of acute swimming forced stress on retention related to memory formed during ultra low to usual doses of morphine administration is the aim of this research. Adult male Wistar rats (200-250g) were divided into 2 categories (n=7 in each group): (1 - Acute stress groups) sham and acute stress (that were trained for 4 days without treatment in Morris Water Maze and were exposed to 5 minutes swimming forced stress half hour prior to the retention test on the 5th day. 2 - Groups of repeated morphine accompanying with acute stress that morphine doses of 1µg/kg, 10µg/kg,



100µg/kg, 1mg/kg and 10mg/kg (were injected intraperitoneally) i.p. (half hour prior to each training session for 4 constitutive days and animals were exposed to the acute stress on the 5th day. The latency and distance to reach the hidden platform was recorded on training days. On the 5th day, the time spent in target quadrant was recorded. On the 12th day, the test was the same as the 5th day without stress treatment for all groups. Difference between sham and acute stress groups on memory retention on the 5th and 12th days were not significant. In the category of repeated morphine accompanying with acute stress, only the morphine at the dose of 10mg/kg showed significant retention impairment on the 5th and 12th days. In acute stress group, impairment effects of acute stress on memory retention were not significant but in group of repeated morphine (10mg/kg) (accompanying with acute stress, morphine facilitates impairment effects of stress).

Keywords: Retention, Morphine, Stress, Memory, Rat

