



## اثر تجویز مزمن استرادیول بر عملکرد موشهای تخمدانبرداری شده در ماز آبی موریس

ریحانه صادقیان<sup>۱</sup>، فاطمه خدابنده‌لو<sup>۲</sup>، مسعود فریدونی<sup>۱</sup>، محمود حسینی<sup>۲</sup>، محمد سوختانلو<sup>۲</sup>

۱- گروه زیست‌شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه فردوسی مشهد

۲- گروه فیزیولوژی و بیوشیمی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد

عملکرد هورمونهای جنسی در حافظه و یادگیری موضوع بسیار بحث‌برانگیزی است. در مطالعه حاضر اثر تجویز مزمن استرادیول بر حافظه و یادگیری در موشهای تخمدان برداری شده با استفاده از تست ماز آبی موریس بررسی شده است. بدین منظور ۳۲ موش ماده نژاد ویستار به چهار گروه تقسیم شدند: ۱- شام ۲- تخمدانبرداری شده ۳- شام-استرادیول ۴- تخمدانبرداری شده-استرادیول. موشهای گروه تخمدانبرداری شده-استرادیول و شام-استرادیول به مدت هشت هفته، هفته ای دو میلی‌گرم به ازای کیلوگرم وزن بدن استرادیول والرات دریافت کردند. گروه شام و تخمدانبرداری شده بجای استرادیول والرات یک میلی لیتر به ازای کیلوگرم وزن بدنسالین دریافت کردند. حیوانات با تست ماز آبی آزمایش شدند و زمان تاخیر و مسافت پیموده شده برای رسیدن به سکو بین گروهها مقایسه شد. تاخیر زمانی و مسافت پیموده شده در گروه تخمدانبرداری شده بطور معنی داری بیشتر از گروه شام بود ( $p < 0.05$ ). در گروه تخمدانبرداری شده-استرادیول هم طول مسافت پیموده شده و هم زمان تاخیر در رسیدن به سکو در مقایسه با گروه تخمدانبرداری شده کمتر بود ( $p < 0.001$ ). تاخیر زمانی برای رسیدن به سکو و مسافت پیموده شده در گروه شام-استرادیول بطور معنی داری بیشتر از گروه شام بود (به ترتیب  $p < 0.001$  و  $p < 0.01$ ). این یافته ها پیشنهاد می کنند که تجویز مزمن استرادیول حافظه را در موشهای تخمدان برداری شده افزایش می دهد.

کلمات کلیدی: استرادیول، موش صحرایی تخمدانبرداری شده، یادگیری، حافظه

### The effect of chronic administration of estradiol on Morris water maze tasks of ovariectomized rats Reyhaneh Sadeghian<sup>1</sup>, Fatemeh Khodabandehloo<sup>2</sup>, Masoud Fereidoni<sup>1</sup>, Mahmoud Hosseini<sup>2</sup>, Mohammad Soukhtanloo<sup>2</sup>

1-Dept. of Biology, Faculty of Sciences, Ferdowsi University of Mashhad.

2-Dept. of Physiology & Biochemistry, School of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences.

Central functions of sex hormones have been widely investigated, among them memory and learning are the most controversial. In the present study the effect of chronic administration of estradiol on learning and memory of ovariectomized rats was tested using Morris water maze. 32 female Wistar rats were divided into four groups: 1 (sham), 2 (ovariectomized), 3 (sham-estradiol), 4 (ovariectomized-estradiol). Ovariectomized-estradiol and sham-estradiol groups received weekly injections of estradiol valerate (2mg/kg) for 8 weeks. The animals of sham and ovariectomized groups received 1 ml/kg saline instead of estradiol valerate. The animals were examined using Morris water maze and the escape latency and traveled path to reach the platform were compared between groups. Time latency and path length in ovariectomized group was significantly higher than sham group ( $p < 0.05$ ). The animals of ovariectomized-estradiol group had significantly lower traveled path length and time latency compared to ovariectomized group ( $p < 0.001$ ). Time latency and path length in sham-estradiol group was significantly higher than sham group ( $p < 0.001$  and  $p < 0.01$  respectively). These findings suggest that chronic administration of estradiol enhances memory function in ovariectomized rats.

**Keywords:** Estradiol, ovariectomized rats, learning, memory