

## بررسی اثر روی خارج سلولی ترانس و کانال های کلسیمی وابسته به ولتاژ بر یادگیری شرطی احترازی غیرفعال در موش های صحرائی نر نژاد ویستار

حمید رضا مهاجرانی<sup>۱</sup>، دکتر محمد رضا پالیزوان<sup>۲\*</sup>، دکتر شهربانو عربان<sup>۳</sup>، دکتر وهاب باباپور<sup>۴</sup>

۱- دانشجوی دکترای تخصصی فیزیولوژی واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی

۲- استادیار گروه فیزیولوژی دانشگاه علوم پزشکی اراک

۳- استاد گروه زیست شناسی دانشگاه تربیت معلم تهران

۴- استاد گروه فیزیولوژی دانشگاه تهران

تاریخ دریافت ۸۵/۱۲/۱۶، تاریخ پذیرش ۸۶/۱۰/۵

### چکیده

**مقدمه:** در این مطالعه اثر روی خارج سلولی و کانال های کلسیمی وابسته به ولتاژ بر جنبه های مختلف یادگیری و حافظه شرطی احترازی غیر فعال مورد بررسی قرار گرفت.

**روش کار:** تحقیق حاضر به صورت تجربی انجام شد و اثر هر یک از مسدود کننده های کانال های کلسیمی و جمع آوری کننده روی خارج سلولی به صورت جداگانه و همزمان و در دوزهای مختلف بر یادگیری احترازی غیرفعال با استفاده از دستگاه شاتل باکس و تزریق مرکزی (درون بطنی) این داروها مورد بررسی قرار گرفت. حیوانات قبل و بعد از آموزش و بعد از تست، تحت این تزریق قرار گرفتند. تعداد نمونه ها در تمام گروه های آموزشی ۸ سر مجموعاً ۱۲۰ سر بود. اطلاعات به دست آمده با استفاده از آنالیز واریانس یک طرفه تجزیه و تحلیل شد.

**نتایج:** تزریق ماده جمع آوری کننده روی (CaEDTA) با دوز متعارف (۱۰۰ میلی مولار) نشانگر عدم تأثیر جمع آوری روی خارج سلولی ترانس بر اکتساب، تثبیت و به خاطر آوری یادگیری احترازی غیرفعال می باشد. نتایج تزریق وراپامیل به عنوان مسدود کننده کانال های کلسیمی وابسته به ولتاژ با دوزهای ۱۰۰ و ۱۵۰ میکروگرم بیانگر تأثیر کاهشی آن بر اکتساب و تثبیت یادگیری احترازی غیرفعال می باشد. اعمال دوزهای فوق هیچ تأثیری بر به خاطر آوری یادگیری احترازی غیرفعال نداشت. در ادامه اثر همزمان CaEDTA ۱۰۰ میلی مولار از یک طرف و وراپامیل با دوز ۱۰۰ میکروگرم نیز از طرف دیگر بر اکتساب و تثبیت یادگیری احترازی غیرفعال نشان داد که تنها تثبیت یادگیری احترازی غیرفعال دچار افت گردیده است.

**نتیجه گیری:** به نظر می رسد مکانیزم های مشترکی برای برهم کنش یون های کلسیم و روی و ارتباط آنها با اکتساب و تثبیت یادگیری احترازی غیرفعال مورد انتظار می باشد و می توان احتمال داد که مکانیزم به خاطر آوری حداقل از نظر تعامل یون های کلسیم و روی (به صورت وابسته به ولتاژ) متفاوت از اکتساب و تثبیت باشد.

**واژگان کلیدی:** یادگیری احترازی غیرفعال، روی خارج سلولی ترانس، کانال های کلسیمی وابسته به ولتاژ

\*نویسنده مسئول: اراک، سردشت، دانشگاه علوم پزشکی اراک، دانشکده پزشکی، گروه فیزیولوژی

E-mail: palizvan@yahoo.com