

بررسی اثر غیر فعال سازی برگشت پذیر قشر اوربیتوفرونتال بر اکتساب و تثبیت حافظه فضایی در مدل یادگیری احترازی مکانی

عباسعلی وفایی^{۱*} (M.Sc)، علی رشیدی پور^۲ (Ph.D)، محمدرضا شریفی^۲ (M.D)،
جان بورش^۱ (M.D, D.Sc)

۱ - جمهوری چک، انستیتو فیزیولوژی پراگ، بخش نروغیزیولوژی حافظه

۲ - دانشگاه های علوم پزشکی سمنان و اصفهان، بخش فیزیولوژی

چکیده

سابقه و هدف: شواهد زیادی نشان می دهد که قشر اوربیتوفرونتال یکی از مکان های مغزی درگیر در پردازش اطلاعات مربوط به حافظه در طی حالات هیجانی می باشد. چون این ناحیه به طور مستقیم و غیر مستقیم با هیپوکمپ و آمیگدال ارتباط عصبی دارد، احتمالاً در پردازش حافظه هیجانی دخالت دارد. هدف این تحقیق، بررسی اثر غیر فعال سازی برگشت پذیر قشر اوربیتوفرونتال توسط تترودوتوکسین بر اکتساب و تثبیت اطلاعات تازه آموخته شده فضایی در مدل یادگیری احترازی مکانی است.

مواد و روش ها: موش های نر نژاد لانگ ایوانز (Long-Evans) با وزن ۲۸۰ تا ۳۲۰ گرم در این مطالعه استفاده شدند. ابتدا به صورت دو طرفه روی ناحیه مزبور کانول راهنما قرار داده شد. یک هفته بعد، موش تحت یادگیری فضایی مدل احترازی مکانی آموزش داده شد. در طی آموزش (۳۰ دقیقه) در دستگاه احترازی مکانی، حیوان یاد می گرفت که با کمک اشیاء اطراف مکان دریافت شوک (ناحیه منع شده) را شناسایی کند و از ورود به آن خودداری کند. ۶۰ دقیقه قبل و بلافاصله بعد از آموزش، تترودوتوکسین (۵ نانوگرم در ۰/۶ میکرولیتر به ازاء هر طرف) یا سالین به صورت دو طرفه داخل ناحیه فوق تزریق شد. ۲۴ ساعت بعد از آموزش، میزان حافظه فضایی موش برای احتراز کردن از مکان شوک ارزیابی شد. این ارزیابی در یک دوره ۳۰ دقیقه ای با کمک دو ملاک مدت زمانی که طول می کشید تا حیوان برای بار اول وارد ناحیه منع شده (شوک) شود و تعداد دفعات ورود به ناحیه منع شده اندازه گیری شد. یافته ها: نتایج نشان می دهد که غیر فعال سازی برگشت پذیر ناحیه مزبور ۶۰ دقیقه قبل از آموزش و بلافاصله بعد از آموزش به ترتیب اکتساب یادگیری و تثبیت اطلاعات تازه آموخته شده فضایی را به طور معنی داری کاهش می دهد ($P < 0/01$ برای هر دو مورد).

نتیجه گیری: یافته های فوق نشان می دهد که قشر اوربیتوفرونتال نقش مهمی در اکتساب و تثبیت ذخیره اطلاعات تازه آموخته شده فضایی مربوط به حوادث هیجانی دارد.

واژه های کلیدی: قشر اوربیتوفرونتال، تترودوتوکسین، ذخیره حافظه فضایی، یادگیری احترازی مکانی

مقدمه

تنظیم و کنترل هر فرآیند ساده تا پیچیده به اطلاعاتی نیازمند است که باید به گونه ای ذخیره شود. این ذخیره

سازی براساس مکانیسم های یادگیری و حافظه صورت می گیرد که ناشی از تغییر ارتباطات بین سلول های عصبی است [۱۴،۱]. یکی از عواملی که بر یادگیری و حافظه اثر