

اثر سیستمین بر شکل پذیری سیناپسی ناشی از تحریک تتانیک و زوج پالس در ناحیه CA1 هیپوکمپ موش صحرایی

محمد رستم پور، یعقوب فتح الهی، سعید سمنانیان، سهراب حاجی زاده، سید جواد میرنجفی زاده
دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده علوم پزشکی، گروه فیزیولوژی

چکیده

اثر سیستمین به عنوان عامل تخلیه کننده سوماتواستاتین بر شکل پذیری سیناپسی ناشی از تحریک تتانیک و زوج پالس در ناحیه CA1 مقاطع زنده هیپوکمپ موش صحرایی مورد بررسی قرار گرفت. آزمایش‌ها روی مقاطع هیپوکمپ سه گروه Intact دریافت کننده سالین (1 ml/kg, s.c.) و دریافت کننده سیستمین (200 mg/kg, s.c.) انجام شد. برای القای LTP، از تحریک تتانیک PBs استفاده شد و پتانسیل‌های میدانی شامل پتانسیل پس سیناپسی تحریکی (excitatory post-synaptic potential, pEPSP) و پتانسیل عمل (population spike, PS) تجمعی در ناحیه CA1 ثبت گردید و برای اعمال زوج پالس از تحریکات با فواصل بین پالسی 10، 20، 60، 120، 240، 360 و 480 میلی ثانیه استفاده شد و شاخص تحریک دوپالسی برای EPI EPSP (EPI) و PPI population spike (PPI) در ناحیه CA1 محاسبه گردید. نتایج این مطالعه نشان داد که در زمان‌های 5، 15، 30 و 60 دقیقه بعد از تحریک تتانیک دامنه PS افزایش یافت و در زمان 60 دقیقه بعد از تحریک تتانیک، افزایش معنی دار دامنه PS برای همه شدت‌های تحریک و در هر سه گروه مشاهده گردید. اندازه LTP در گروه سیستمین نسبت به گروه‌های Intact و سالین کمتر بود و اندازه LTP در گروه سالین نسبت به گروه‌های Intact و سیستمین بیشتر بود. متوسط EPI در فاصله بین پالسی 10 میلی ثانیه برای گروه Intact، بزرگتر از 1 و برای گروه‌های سالین و سیستمین، کوچکتر از 1 بود و متوسط EPI در گروه سیستمین به طور معنی داری بین گروه‌ها مشاهده نشد. متوسط PPI در فاصله بین پالسی 10 میلی ثانیه در گروه Intact، افت معنی دار PPI را نشان دادند. متوسط PPI در فاصله بین پالسی 20 میلی ثانیه برای گروه‌های Intact و سالین، بزرگتر از 1 و برای گروه سیستمین، کوچکتر از 1 بود و سیستمین نسبت به گروه‌های سالین و Intact، افت معنی دار PPI را نشان دادند. در فواصل بین پالسی 60-480 میلی ثانیه، متوسط PPI برای هر سه گروه بزرگتر از 1 بود و اختلاف معنی داری بین گروه‌ها مشاهده نشد. از این مطالعه، می‌توان نتیجه گرفت که سیستمین، آمادگی ناحیه CA1 هیپوکمپ موش صحرایی را برای شکل پذیری سیناپسی ناشی از تحریک تتانیک و زوج پالس تغییر می‌دهد.

واژه‌های کلیدی: شکل پذیری سیناپسی، LTP، زوج پالس، ناحیه CA1، سیستمین، سوماتواستاتین.

مقدمه

سوماتواستاتین ترادکاپپتیدی حلقوی است که بار اول در هیپوتالاموس گوسفند شناسایی شد، سپس