

کیندلینگ شیمیایی سبب تغییر توانایی تحریک تتانیک با الگوی ریتم تتا در ایجاد شکل پذیری سیناپسی در CA1 موش صحرایی بی هوش می گردد.

محمد رضا پالیزوان* (M.Sc)، یعقوب فتح الهی (Ph.D)، سعید سمنانیان (Ph.D)،
سهراب حاجی زاده (Ph.D)، سید جواد میرنجفی زاده (Ph.D)
دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده علوم پزشکی، گروه فیزیولوژی

چکیده

سابقه و هدف: با توجه به اثرات کیندلینگ شیمیایی بر تغییر فعالیت نورون‌ها، هدف این مطالعه بررسی اثر کیندلینگ شیمیایی با پنتیلن تترازول بر شکل پذیری سیناپسی ناشی از تحریک تتانیک با الگوی ریتم تتا (PBs) در لایه جسم سلولی و لایه دندریتی سلول‌های هرمی می‌باشد.

مواد و روش‌ها: در این تحقیق از موش‌های صحرایی نژاد NMRI با وزن بین ۲۵۰ تا ۳۲۰ گرم استفاده شد. حیوانات بطور تصادفی به دو گروه کنترل و کیندل تقسیم شدند. به منظور ایجاد کیندلینگ از ماده پنتیلن تترازول (PTZ) با دوز ۴۵ میلی‌گرم به ازاء هر کیلوگرم وزن حیوان استفاده شد. به گروه کنترل به جای PTZ با همان حجم محلول سالین تزریق شد. ۴۸ تا ۱۴۴ ساعت پس از پایان کیندلینگ حیوانات با دوز ۱/۲ g/kg داروی اورتان بی هوش شده و در دستگاه استریوتاکسی قرار داده می‌شدند. سپس سوراخی به قطر یک میلی‌متر جهت قرارگیری الکتروود تحریکی بر روی فیبرهای جانبی شافر و سوراخ دیگری به قطر یک میلی‌متر برای قرارگیری میکروالکتروود ثبات بر روی ناحیه CA1 هیپوکمپ ایجاد شد. موج تحریکی از طریق الکتروودهای تحریکی دو قطبی بر روی فیبرهای جانبی شافر وارد شده و پاسخ‌های سیناپسی از روی لایه دندریتی و یا جسم سلولی نورون‌های هرمی ثبت می‌شد. این پاسخ‌ها قبل از PBs و ۵، ۱۵، ۳۰ و ۶۰ دقیقه پس از PBs جمع‌آوری و پس از دریافت، تقویت و پالایش در حافظه رایانه ذخیره می‌شدند.

یافته‌ها: نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل آماری نشان می‌دهند که ۴۸ تا ۱۴۴ ساعت پس از پایان کیندلینگ اختلاف معنی‌داری بین اثر PBs در ایجاد LTP در ناحیه دندریتی سلول‌های هرمی بین موش‌های کیندل و کنترل وجود ندارد و در لایه جسم سلولی، PBs در موش‌های کنترل سبب ایجاد LTP می‌گردد در حالی که در موش‌های کیندل شده جواب‌های متغیری ایجاد می‌کند.

نتیجه‌گیری: به نظر می‌رسد که تغییر توانایی PBs در ایجاد LTP در موش‌های کیندل شده می‌تواند یکی از دلایل اختلال یادگیری مشاهده شده در این موش‌ها باشد.

واژه‌های کلیدی: پنتیلن تترازول، پتانسیل‌های میدانی، تقویت طولانی مدت، هیپوکمپ، موش صحرایی

مقدمه

در این مدل بکار بردن پشت سرهم تحریکات زیرآستانه‌ای مغز سبب ایجاد و گسترش تشنج شده و در

کیندلینگ یکی از مدل‌های تجربی ایجاد صرع است.

* نویسنده مسئول. تلفن: ۰۲۱-۲۴۱۴۱۳۱، فاکس: ۰۲۱-۸۰۰۷۵۹۸.