

بررسی اثرات تزریق دگزامتازون در ناحیه شکنج دندانۀ دار (Dentate Gyrus) هیپوکمپ بر ذخیره حافظه در موش سفید بزرگ آزمایشگاهی

عباسعلی وفایی*^۱ (M.Sc)، علی رشیدی پور^۲ (Ph.D)، محمدرضا شریفی^۱ (M.D)

۱ - دانشگاه علوم پزشکی اصفهان - دانشکده پزشکی - بخش فیزیولوژی

۲ - دانشگاه علوم پزشکی سمنان - دانشکده پزشکی - بخش فیزیولوژی

چکیده

سابقه و هدف: شواهد زیادی نشان می‌دهند که گلوکوکورتیکوئیدها بر یادگیری و حافظه در شرایط استرس اثر می‌گذارند. از طرفی بعضی از ساختارهای مغزی به ویژه هیپوکمپ در یادگیری‌های هیجانی نقش اساسی را بازی می‌کنند. وجود گیرنده‌های گلوکوکورتیکوئید با تراکم بالا در ساختار فوق و آزاد شدن گلوکوکورتیکوئید در هنگام استرس، احتمال نقش آنها را در یادگیری‌های هیجانی مطرح می‌کند. هدف این تحقیق بررسی نقش گلوکوکورتیکوئیدها در ناحیه شکنج دندانۀ دار هیپوکمپ در تثبیت اطلاعات تازه آموخته شده در مدل رفتاری یادگیری احترازی غیر فعال می‌باشد.

مواد و روش‌ها: موش‌های نر با وزن ۱۸۰ تا ۲۰۰ گرم در این مطالعه استفاده شدند. ابتدا به صورت دو طرفه روی ناحیه شکنج دندانۀ دار هیپوکمپ کانول راهنما قرار داده شد. یک هفته بعد، موش در دستگاه احترازی غیرفعال آموزش داده شد (۱ میلی آمپر شوک DC برای مدت ۱/۵ ثانیه) و بلافاصله، ۶۰، ۹۰ و ۱۲۰ دقیقه بعد از آموزش دگزامتازون به عنوان یک آگونیست گلوکوکورتیکوئید (۱/۱ میکروگرم در ۰/۶ میکرو لیتر به ازای هر طرف) به صورت دو طرفه داخل هسته فوق تزریق شد. ۴۸ ساعت بعد تست بخاطر آوری انجام شد که در طی آن مدت زمانی که طول می‌کشید تا حیوان وارد محفظه تاریک دستگاه شود و مدت زمانی که در آن باقی می‌ماند در طی ۱۰ دقیقه تست یاد داشت شد.

یافته‌ها: نتایج نشان می‌دهد که تزریق بلافاصله و همچنین ۶۰ دقیقه دارو پس از آموزش به طور قابل توجهی ذخیره حافظه را افزایش می‌دهد ولی این اثر در زمان‌های ۹۰ و ۱۲۰ دقیقه دیده نشد. نتیجه گیری: یافته فوق نشان می‌دهد که فعال شدن گیرنده‌های گلوکوکورتیکوئید در هیپوکمپ نقش مهمی در افزایش ذخیره اطلاعات تازه آموخته شده مربوط به حوادث هیجانی تا حد اقل ۶۰ دقیقه بعد از رخداد حادثه دارند.

واژه‌های کلیدی: گلوکوکورتیکوئیدها، هیپوکمپ، یادگیری، حافظه، دگزامتازون، شکنج دندانۀ دار.

مقدمه

تنظیم و کنترل هر فرآیند ساده تا پیچیده به اطلاعاتی نیازمند است که باید به گونه‌ای توسط فرآیندهای یادگیری و حافظه ذخیره شوند تا در مواقع لزوم مورد استفاده قرار گیرند [۱۲]. یکی از عواملی که بر یادگیری و حافظه اثر می‌گذارد وقایع هیجانی هستند که اثرات آنها

به خوبی حفظ می‌شوند [۵، ۶، ۱۹]. شواهد موجود نشان می‌دهد که در طی استرس، گلوکوکورتیکوئیدها مترشحه از غده فوق کلیوی نقش مهمی در تعدیل حافظه طولانی مدت بازی می‌کنند [۱۰، ۱۱]. گلوکوکورتیکوئیدها خیلی لیپوفیلیک هستند و فوراً وارد مغز شده و مستقیماً به دو نوع از گیرنده‌های داخل سلولی خود