

اثر حذف نوراپی نفرین بر القاء پلاستیسیته وابسته به تجربه در قشر بارل موش صحرائی نر

وحید شبانی^{۱*}، سمیه عرب‌زاده^۱، محمدرضا آفرینش‌خاکی^۱، علی شمسی‌زاده^۲، حسین امینی‌زاده^۳، سعید عزیزالهی^۱

۱. مرکز تحقیقات علوم اعصاب و گروه فیزیولوژی دانشگاه علوم پزشکی کرمان

۲. دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان گروه فیزیولوژی و فارماکولوژی، رفسنجان

۳. مرکز تحقیقات علوم اعصاب دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران

دریافت: مرداد ۸۶ بازبینی: آبان ۸۶ پذیرش: دی ۸۶

چکیده

مقدمه: بارل کورتکس در چوندگان بخشی از قشر سوماتوسنسوری اولیه است که اطلاعات را از سیل‌های (whiskers) صورت دریافت می‌کند. به دنبال برداشتن یا حذف سیل‌ها و در نتیجه حذف بعضی اطلاعات حسی الگوی پاسخ بارل‌ها دچار تغییر خواهد شد. این پدیده پلاستیسیته وابسته به تجربه نام دارد. از طرف دیگر نوراپی نفرین و هسته لوکوس سرونوس (به عنوان اصلی ترین منبع نوراپی نفرین قشر مغز) ویژگی‌های پاسخی نورون‌های قشر بارل را تحت تاثیر قرار می‌دهند. در این مطالعه اثر حذف نوراپی نفرین و محرومیت حسی در القاء پلاستیسیته وابسته به تجربه مورد بررسی قرار گرفت.

روش‌ها: در این مطالعه از ۶۰ موش صحرائی نژاد ویستار با میانگین وزنی (25 ± 25) گرم استفاده شد. موش‌ها در چهار گروه مورد بررسی قرار گرفتند. ۱. موش‌های دست نخورده (گروه کنترل). ۲. گروه حذف نوراپی نفرین که از تزریق داخل صفاقی نوروتوکسین DSP4 جهت حذف نوراپی نفرین استفاده شد. ۳. گروه محرومیت حسی که در این گروه به صورت یک روز در میان تمامی سیل‌های سمت چپ صورت به جز D2 با استفاده از یک قیچی از نزدیکی پوست قطع می‌شد. ۴. گروه محرومیت حسی به علاوه حذف نوراپی نفرین. با استفاده از تکنیک ثبت تک واحدی خارج سلولی میدان‌های تحریکی (اندازه بزرگی و زمان شروع پاسخ نورون) و مهار (شاخص Condition Test Ratio) نورون‌های قشر بارل مورد ارزیابی قرار گرفت.

یافته‌ها: در گروه محرومیت حسی بزرگی پاسخ نورونها به جابجایی سیل اصلی (سیل باقیمانده) و روند تغییرات CTR (بعنوان شاخصی از مهار جانبی نورونها) نسبت به گروه کنترل افزایش نشان داد. در گروه محرومیت حسی+حذف نوراپی نفرین اختلاف معنی داری از نظر بزرگی پاسخ نورونها با گروه کنترل مشاهده نشد. همچنین روند تغییرات CTR در این گروه مشابه گروه کنترل بود.

نتیجه‌گیری: یافته‌ها نشان داد پس از القاء پلاستیسیته مدارهای تحریکی تسهیل و مدارهای مهارتی تضعیف شدند. اما در هنگامی که نوراپی نفرین مغز قبل از ایجاد محرومیت حسی حذف می‌شد، تغییری در پاسخ نورونها به تغییر اطلاعات حسی ایجاد نشد. نتیجه‌گیری می‌شود که حذف نوراپی نفرین بدنبال محرومیت حسی مانع از ایجاد تغییرات پلاستیک در ویژگی‌های پاسخی نورون‌های قشر بارل می‌شود.

واژه‌های کلیدی: قشر بارل، نوراپی نفرین، موش صحرائی، محرومیت حسی

مقدمه

در مغز است و بسیاری از توانایی‌های منحصر به فرد انسان ناشی از عمل کورتکس است. یکی از مهمترین خواص کورتکس شکل پذیری وابسته به تجربه نام دارد که نه تنها در طول تکامل مغز بلکه در تمام دوران زندگی در کورتکس دیده می‌شود این خاصیت به ما اجازه می‌دهد که رفتارهای جدید را یاد بگیریم

کورتکس مغز مسئول پردازش جنبه‌های مختلف اطلاعات

v_sheibani@yahoo.com

www.phypha.ir/ppj

* نویسنده مسئول مکاتبات:

وبگاه مجله: