

بررسی تاثیر استرس ارتعاش بر هسته‌های دوشکلی جنسی (SDN) هیپوتالاموس در رت نر نابالغ نژاد ویستار

پریچهر یغمایی^۱، کاظم پریور^۲، هما محسنی کوچصفهانی^۳، افشین پیرنیا^۴

^۱ استادیار، دکترای فیزیولوژی جانوری، گروه زیست شناسی جانوری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران
^۲ استاد، دکترای زیست شناسی علوم جانوری گرایش سلولی-تکوینی، گروه زیست شناسی جانوری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران
^۳ استادیار، دکترای زیست شناسی علوم جانوری گرایش سلولی-تکوینی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه تربیت معلم
^۴ دانشجوی کارشناسی ارشد زیست شناسی علوم جانوری گرایش سلولی-تکوینی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران

چکیده

سابقه و هدف: هسته دوشکلی جنسی (SDN = Sexual dimorphic nucleus) دسته یا خوشه‌ای از سلول‌ها در ناحیه پری‌اپتیک هیپوتالاموس است که در تمایز جنسی مغز انسان و دیگر پستانداران نقش کلیدی ایفاء می‌کند. استرس‌های مختلف می‌توانند بر هسته‌های هیپوتالاموس اثر بگذارند. در این مطالعه، اثر استرس ارتعاش بر روی سیستم آندوکرینی و SDN بررسی شد.

روش بررسی: در این پژوهش تجربی، از رت‌های نر ۱۵ روزه نژاد ویستار استفاده شد که در ۳ گروه شاهد، گروه تجربی ۱ و گروه تجربی ۲ تقسیم شدند. گروه‌های تجربی ۱ و ۲ روزانه ۱۵ دقیقه، به مدت ۳ هفته به ترتیب تحت ارتعاش با فرکانس ۳۵۰ mot/min و ۵۰۰ mot/min با دستگاه شیکر قرار گرفتند. در پایان دوره، خون‌گیری از قلب جهت سنجش‌های هورمونی انجام گرفت. برای مطالعه بافتی هیپوتالاموس، مغز رت‌ها خارج شد و از ناحیه هیپوتالاموس (دو طرف بطن سوم) برش‌های ۱۴ میکرونی تهیه شد.

یافته‌ها: سطح هورمون کورتیزول افزایش معنی‌داری در گروه تجربی ۱ ($p < 0.05$) و گروه تجربی ۲ ($p < 0.001$)، هورمون تستوسترون کاهش معنی‌داری در گروه تجربی ۲ ($p < 0.001$)، هورمون پروژسترون افزایش معنی‌داری در گروه تجربی ۲ ($p < 0.001$) داشت. استرادیول نیز در گروه‌های تجربی کاهش داشت که این کاهش معنی‌دار نبود. در مشاهدات میکروسکوپی، کاهش چشمگیری در تعداد و تراکم هسته‌های هیپوتالاموسی سوپراکیاسماتیک و پری‌اپتیک میانی در حیوانات تحت استرس ارتعاش مشاهده شد.

نتیجه‌گیری: استرس ارتعاش با ایجاد اختلال در عملکرد محور هیپوتالاموس-هیپوفیز-آدرنال (HPA) می‌تواند باعث کاهش شکل‌گیری نورون‌های هیپوتالاموسی یا تخریب این نورون‌ها شود که می‌تواند منجر به رفتارهای گرایش به هم‌جنس شود.

واژگان کلیدی: استرس ارتعاش، هسته دوشکلی جنسی، رت.

مقدمه

هیپوتالاموس منطقه کوچکی از مغز است که در عقب و پایین مغز جلویی و در جلو و بالای مغز میانی قرار دارد. هیپوتالاموس توسط حفره بطن سوم به طور قرینه به دو نیمه راست و چپ تقسیم می‌گردد و کف و دیواره‌های بطن سوم را

تشکیل می‌دهد. در هیپوتالاموس هسته‌هایی وجود دارند که از اجتماع پریکاریون نورون‌ها بوجود آمده‌اند. کلیه اعمال و فعالیت‌های هیپوتالاموس وابسته به یکی از این هسته‌ها یا تعدادی از آنها می‌باشد. این هسته‌ها از طریق اعصاب و عروق با غده هیپوفیز ارتباط دارند (۱). هورمون‌های جنسی اثر تسهیلی بر تولید سینیپس در هیپوتالاموس دارند. بنابراین شکل‌گیری هسته‌های هیپوتالاموس و مناطقی در دستگاه لیمبیک که با آن در ارتباط است، تحت تاثیر هورمون‌های

آدرس نویسنده مسئول: تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران، دانشکده علوم پایه،

گروه زیست شناسی (email: yaghmaei-p@yahoo.com)

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۸۷/۸/۲۵

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۸۸/۴/۳۰