

نقش پروتئین S100B آستروسیتی بر تقویت حافظه در موش صحرایی

پروین بابایی^{۱،۲*}، لیلا جمالزاده^{۱،۳}، کیوان کرامتی^۳

۱. بخش فیزیولوژی دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان

۲. مرکز تحقیقات سلولی و مولکولی دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان

۳. بخش فیزیولوژی جانوری دانشکده علوم پایه، دانشگاه آزاد اسلامی دامغان

پذیرش: ۷ دی ۸۸

دریافت: ۱۲ شهریور ۸۸

چکیده

مقدمه: پروتئین S100B، پروتئینی است که از آستروسیت ها آزاد می شود و در کنترل ارتباط نوروگلیالی و احتمالاً در حافظه و شکل پذیری سیناپسی نقش دارد. مطالعه ارتباط عملکردی دو سلول آستروسیت و نورون از اهمیت خاصی برخوردار است. در مطالعه حاضر اثر تزریق این پروتئین به درون هیپوکامپ بر روی یادگیری در موش های صحرایی مورد بررسی قرار گرفت.

روش ها: در این تحقیق ۴۰ موش صحرایی نر استفاده شد. حیوانات پس از جراحی و کانول گذاری دو طرفه در ناحیه CA1 هیپوکامپ و نیز ۷ روز ریکاوری، تحت یادگیری احترازی غیرفعال قرار گرفتند (۰/۵ میلی آمپر، ۱۰۰ هرتز، ۵ ثانیه). بلافاصله پس از آموزش، ۰/۵ میکرولیتر پروتئین S100B، به صورت دوطرفه، در دوزهای مختلف (۵ و ۵۰ و ۵۰۰ و ۵۰۰۰ نانوگرم) به گروه های آزمایشی و سالیین به گروه کنترل تزریق شد. شاخص های یادگیری و حافظه شامل اولین تاخیر در پایین آمدن از سکو و کل زمان سپری شده بر روی سکو، ۲۴ ساعت بعد سنجش شد.

یافته ها: تزریق ۵ نانوگرم S100B، افزایش معنی داری را در شاخص اولین تاخیر در پایین آمدن از سکو ($P < 0/01$) و نیز کل زمان سپری شده بر روی سکو ($P < 0/001$) نشان داد و بطور شگفت آوری دوزهای ۵۰۰ و ۵۰۰۰ نانوگرم این پروتئین، درمقایسه با گروه کنترل کاهش معنی داری را در هر دو شاخص فوق الذکر نشان دادند ($P < 0/001$).

نتیجه گیری: نتایج ما نشان می دهد پروتئین آستروسیتی S100B، اثرات تعدیلی بر روی حافظه دارد، بطوریکه در دوز های نانوگرم حافظه را تسهیل، در حالیکه در دوزهای میکروگرم حافظه احترازی غیر فعال را تخریب می کند.

واژه های کلیدی: پروتئین S100B، یادگیری و حافظه، هیپوکامپ، موش صحرایی

مقدمه

[۵،۹،۱۸]. این پروتئین، میتوژنیک [۱۳] و نوروتروفیک [۱۴] بوده، دارای عملکرد خارج سلولی بعنوان یک فاکتور تروفیکی می باشد و در عملکردهای سلولی متفاوتی چون رشد سلولی، ساختار سلولی و سوخت و ساز انرژی نقش دارد [۱۹].

پیش بینی می شود پروتئین S100B، به دلیل دارا بودن ترادف های اسیدآمینو ای گلوتامیکی و آسپارتیکی [۹] و دخالت در هموستاز کلسیم درون سلولی [۷]، در عملکرد نورونهای

پروتئین اتصال کلسیم S100B، پروتئین اسیدی کوچکی است که از سلولهای گلیالی به ویژه آستروسیتها آزاد میشود

p_babaei@yahoo.com
www.phypha.ir/ppj

* نویسنده مسئول مکاتبات:
وبگاه مجله: