

## نقش پروتئین S100B آستروسیتی بر تقویت حافظه در موش صحرایی

پروین بابایی<sup>۱،۲\*</sup>، لیلا جمالزاده<sup>۱،۳</sup>، کیوان کرامتی<sup>۳</sup>

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 آستروسیت‌ها آزاد می‌شود و در کنترل ارتباط نوروگلیالی و احتمالاً در حافظه و شکل‌پذیری 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 موش‌های صحرایی مورد بررسی قرار گرفت.

**روش‌ها:** در این تحقیق از ۴۰ موش صحرایی نر استفاده شد. حیوانات پس از جراحی و کانول‌گذاری 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 گروه‌های آزمایشی و سالین به گروه کنترل تزریق شد. شاخص‌های یادگیری و حافظه شامل اولین تاخیر در پایین آمدن از سکو و کل زمان سپری شده بر روی سکو، ۲۴ ساعت بعد سنجش شد.

**یافته‌ها:** 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 شگفت‌آوری دوزهای ۵۰۰ و ۵۰۰۰ نانوگرم این پروتئین، در مقایسه با گروه کنترل کاهش معنی داری را در هر دو شاخص فوق‌الذکر نشان دادند ( $P < 0/001$ ).

**نتیجه‌گیری:** نتایج ما نشان می‌دهد پروتئین آستروسیتی S100B، اثرات تعدیلی بر روی حافظه دارد، بطوریکه در دوزهای نانوگرم حافظه را تسهیل، در حالی‌که در دوزهای میکروگرم حافظه احترازی غیرفعال را تخریب می‌کند.

واژه‌های 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 می‌باشد و در عملکردهای سلولی متفاوتی چون رشد سلولی، ساختار سلولی و سوخت و ساز انرژی نقش دارد [۱۹].

پیش‌بینی می‌شود پروتئین S100B، به دلیل دارا بودن ترادف‌های 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: