

چکیده

مقدمه: نابودی لایه‌های میلین با حفظ اکسون‌های زیرین می‌تواند منجر به اختلال در انتقال اطلاعات شود که یک ویژگی کلیدی در برخی از بیماری‌های تخریبی اعصاب مانند مالتیپل اسکلروزیس (MS) است. این مطالعه پتانسیل تقویت اثرات مثبت فلوکستین را که یک دارو محافظت کننده عصبی است که به خاطر توانایی افزایش سطوح نوروتروفین‌ها شناخته شده است، در فرایند رمیلیناسیون را با استفاده از نانوذرات کیتوزان پگیده شده دارای فلوکستین مورد بررسی قرار می‌دهد.

مواد و روش‌ها: تخریب موضعی میلین در منطقه CA1 هیپوکامپ با تزریق لیزولسیتین ایجاد شد و رفتار شبه اضطرابی از طریق آزمون میدان باز و آزمون تست ماز بعلاوه ای شکل مرتفع ارزیابی شد. آزمون حافظه تشخیص جسم جدید برای ارزیابی حافظه فضایی استفاده شد. از روش ELISA برای اندازه‌گیری سطوح فاکتور رشد شبه انسولینی ۱ (IGF-1) و فاکتور نورون‌زایی مشتق شده از مغز (BDNF) در هیپوکامپ استفاده شد. رنگ‌آمیزی لوکسال فست بلو برای اندازه‌گیری میزان رمیلیناسیون به کار گرفته شد.

نتایج: درمان با نانوذرات فلوکستین رفتار شبه اضطرابی را در آزمون‌های میدان باز و تست ماز بعلاوه ای شکل مرتفع کاهش داد. نتایج آزمون حافظه تشخیص جسم جدید نشان داد که عملکرد بهتری در گروه‌های تحت درمان با نانو ذرات حاوی فلوکستین وجود دارد. علاوه بر این، گروه‌های تحت درمان با نانو ذرات حاوی فلوکستین سطح افزایش یافته از فاکتور نورون‌زایی مشتق شده از مغز ($P < 0.01$)، تغییر بدون معنی در سطح فاکتور رشد شبه انسولینی ۱ ($P > 0.05$)، همراه با کاهش میزان مساحت تخریب میلین ($P < 0.001$) را نشان دادند.

نتیجه و بحث: درمان با نانوذرات فلوکستین منجر به عملکرد شناختی بهتر، افزایش سطوح BDNF و کاهش میزان تخریب میلین نسبت به فلوکستین شد. این یافته‌ها شواهدی را برای پژوهش‌های بیشتر در مورد سیستم‌های نوین تحویل دارو ارائه میکند، زیرا این سیستم‌ها پتانسیل تولید نتایج بهبودیافته و گاهاً غیرمنتظره از داروها را دارند.

کلمات کلیدی: نانوذرات، مالتیپل اسکلروزیس، سیستم‌های نوین تحویل دارو، فلوکستین، فلوکستین نانو کپسوله شده