

ارزیابی اثرات N-استیل سیستئین بر رفتارهای شبه اضطرابی ناشی از استرپتوزوتوسین در موش‌های بزرگ آزمایشگاهی با تست ماز به علاوه مرتفع

یاسمن فیروزجانی (دانشجوی کارشناسی ارشد)*^۱، اکبر حاجی‌زاده مقدم (دانشیار)^۱، صدیقه خانجانی جلودار (دکتری)^۱

۱- گروه علوم جانوری، دانشکده علوم پایه، دانشگاه مازندران، بابلسر، مازندران، ایران

یاسمن فیروزجانی: yasamanfirouzjaei1998@gmail.com

چکیده

هدف: بیماری آلزایمر یک اختلال عصبی-شناختی با پاتوبیولوژی پیچیده است که با علائم عصبی-روانی قابل توجهی از جمله اضطراب مشخص می‌شود. تزریق درون بطنی-مغزی استرپتوزوتوسین به جواندگان به عنوان یک مدل مناسب برای زوال عقل پراکنده از نوع آلزایمر گزارش شده است که با اختلال پیش‌رونده حافظه مشخص می‌شود. N-استیل سیستئین یک عامل فارماکولوژیک شناخته شده با فعالیت آنتی‌اکسیدانی و اثرات محافظت‌کننده عصبی است. هدف از این مطالعه بررسی اثر حفاظتی N-استیل سیستئین بر رفتارهای شبه اضطرابی در موش‌های بزرگ آزمایشگاهی نر مبتلا به بیماری آلزایمر پراکنده است. مواد و روش‌ها: برای این مطالعه ۳۰ سر موش بزرگ آزمایشگاهی نر نژاد ویستار با وزن تقریبی ۱۸۰-۲۰۰ گرم از انستیتو پاستور آمل خریداری شد. حیوانات به سه گروه تقسیم شدند: یک گروه کنترل که آب مقطر را به صورت خوراکی دریافت کردند، یک گروه STZ که ۳ میلی‌گرم بر کیلوگرم Icv-STZ دریافت کردند و یک گروه STZ+NAC که ۳ میلی‌گرم بر کیلوگرم Icv-STZ و ۵۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم NAC دریافت کردند. پس از ۲۱ روز تیمار، آزمون ماز به علاوه مرتفع برای بررسی رفتارهای شبه اضطرابی، انجام شد.

یافته‌ها: نتایج نشان می‌دهد که تزریق درون بطنی-مغزی STZ منجر به کاهش معنی‌دار ($P < 0.001$) درصد زمان سپری شده در بازوی باز (OAT%) و درصد تعداد دفعات ورود به بازوی باز (OAE%) در مقایسه با گروه کنترل شده است. تیمار با NAC به طور معنی‌دار ($P < 0.001$) OAT% و OAE% را نسبت به گروه STZ افزایش داد. نتیجه‌گیری: مطالعه حاضر نشان می‌دهد که تیمار با NAC می‌تواند یک استراتژی مؤثر برای هدف قرار دادن علائم اضطراب در درمان بیماری آلزایمر باشد، زیرا علائم اضطراب را در مدل حیوانی کاهش می‌دهد.

واژه‌های کلیدی: آلزایمر پراکنده، استرپتوزوتوسین، رفتار شبه اضطرابی، N-استیل سیستئین



Evaluation of the effects of N-acetylcysteine on anxiety-like behaviors induced by streptozotocin in rats by the elevated plus maze test

Yasman Firouzjaei (M.Sc)^{1*}, Akbar Hajizadeh Moghaddam (Associate Professor)¹, Sedigheh Khanjani Jolodar (Ph.D)¹

¹- Department of Animal Sciences, Faculty of Fundamental Sciences, University of Mazandaran, Babolsar, Mazandaran, Iran

Yasman Firouzjaei: yasamanfirouzjaei1998@gmail.com

Introduction: Alzheimer's disease is a neurocognitive disorder with a complex pathobiology, characterized by significant neuropsychological symptoms; including anxiety. The intracerebroventricular injection of streptozotocin in rodents has been reported as a suitable model for sporadic dementia of Alzheimer's type, which is characterized by progressive memory impairment. N-acetylcysteine is a well-known pharmacological agent that exhibits antioxidant activity and neuroprotective effects. The aim of this study is to investigate the protective effect of N-acetylcysteine on anxiety-like behaviors in male rats with sporadic Alzheimer's disease.

Methods and Materials: For this study, 30 male Wistar rats weighing approximately 180-200 gr were obtained from the Pasteur Institute in Amol, Iran. The animals were divided into three groups: a control group that received distilled water orally, an STZ group that received 3 mg/kg Icv-STZ, and an STZ+NAC group that received 3 mg/kg Icv-STZ and 50 mg/kg NAC orally. After 21 days of treatment, the Elevated plusMaze test performed to investigate anxiety-like behaviors.

Results: The results show that Icv-STZ led to a significant decrease ($P<0.001$) in the percentage of time spent in the open arm (OAT%) and the percentage of the number of times entering the open arm (OAE%) compared to The control group. Treatment with NAC significantly ($P<0.001$) increased OAT% and OAE% compared to STZ group.

Conclusion: The present study demonstrates that treatment with NAC can be an effective strategy for targeting anxiety symptoms in the treatment of Alzheimer's disease, as it reduces anxiety symptoms in an animal model.

Keywords: Sporadic Alzheimer', Streptozotocin, Anxiety-like behavior, N-acetylcysteine

