

تأثیر پیوند سلول‌های بنیادی مزانشیمی بر حافظه فضایی در موش‌های بزرگ آزمایشگاهی مدل آلزایمر

هدی پارسا^{۱*}، احمدعلی معاضدی^۱، الهام حویزی^۱

۱- گروه زیست شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران

هدی پارسا: parsah585@gmail.com

چکیده

هدف: بیماری آلزایمر (AD) یک اختلال عصبی است که توانایی ذهنی و عملکرد عصبی شناختی را مختل می‌کند. با وجود سال‌ها تحقیق، هنوز هیچ درمان مؤثری برای این بیماری وجود ندارد. درمان با سلول‌های بنیادی یک رویکرد جدید و جذاب برای مدیریت اختلالات دژنراتیو است.

مواد و روش‌ها: ۲۸ سر موش بزرگ آزمایشگاهی نر نژاد ویستار به ۴ گروه (۷ نفر) کنترل، شاهد، مدل بیماری آلزایمر، سلول درمانی تقسیم شدند. هسته بازالیس (NBM) Meynert با استفاده از تخریب الکتریکی (۰/۵ میلی آمپر برای ۳ ثانیه) در گروه‌های ۳ و ۴ به صورت دوطرفه تخریب شد. شاهد تخریب الکتریکی دریافت نکرد. یک هفته پس از القای مدل بیماری آلزایمر، سلول‌های مزانشیمی (۰/۱ میلی لیتر) با استفاده از سرنگ همیلتون در NBM با جراحی استریوتاکسیک تزریق شد و پس از سه هفته حافظه فضایی با استفاده از ماز Y مورد مطالعه قرار گرفت.

یافته‌ها: نتایج ما نشان داد که حافظه فضایی اختلاف معنی‌داری ($p > 0.01$) پس از تخریب الکتریکی در گروه آلزایمر در مقایسه با شاهد و کنترل دارد. پیوند سلول‌های بنیادی حافظه فضایی گروه سلول درمانی را در مقایسه با آلزایمر بهبود بخشید ($p > 0.01$). نتیجه‌گیری: بر اساس نتایج به دست آمده از مطالعه حاضر و مطالعات تمایز سلولی سایر همکاران، می‌توان گفت که سلول‌های بنیادی توانایی بالایی در ترمیم بافت آسیب‌دیده از طریق تمایز به سلول‌های تخصصی بافتی که در آن کاشته می‌شوند، دارند.

واژه‌های کلیدی: سلول‌های بنیادی مزانشیمی، بیماری آلزایمر، حافظه فضایی



Transplanted Mesenchymal Stem Cells Affect Spatial Memory in Rat Model of Alzheimer's Disease

Hoda Parsa^{1*}, Ahmad Ali Moazedi¹, Elham Hoveizi¹

1- Department of Biology, Faculty of Science, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran

Hoda Parsa: parsah585@gmail.com

Introduction: Alzheimer's disease (AD) is a neurodegenerative disorder that impairs mental ability development and interrupts neurocognitive function. Despite of many years of research, there is no effective treatment. Stem cell therapy represents a fascinating new approach for the management of degenerative disorders.

Methods and Materials: 28 male Wistar rats were divided into 4 groups (n=7): Control, Sham, Alzheimer's disease model, cell therapy. The nucleus basalis of Meynert (NBM) was bilaterally destroyed using electrical lesion (0.5 mA for 3 s) in 3th and 4th groups. Sham did not undergo electrical lesion. One week after the induction of Alzheimer's disease model, the mesenchymal cells (0.1 mL) were injected with stereotaxic surgery using a Hamilton syringe at NBM and after three weeks spatial memory was study by using Y maze.

Results: our results showed significant impairment of spatial memory ($p<0.01$) after electrical lesion in Alzheimer's group in compare with control and sham. Transplantation of stem cells improved spatial memory of cell therapy group in compare with Alzheimer ($p<0.01$).

Conclusion: Based on the results obtained from the present study and the cell differentiation studies of other colleagues, it can be said that stem cells have a high ability to repair damaged tissue through differentiation into the specialized cells of the tissue in which they are implanted.

Keywords: Mesenchymal stem cell, Alzheimer's disease, Spatial memory

