

تنظیم کاهشی ژن پروانکفالین در هیپوکامپ موش‌های سفید بزرگ آزمایشگاهی نر افسرده و تعدیل آن طی تیمار با نیوزوم هسپریدین

سما یآوری^۱، حمیرا حاتمی^{۲*}، مریم عظیمی^۳، مهسا اوتارخانی^۴، عبدالله جمال^۵

۱- گروه زیست شناسی سلولی و مولکولی، دانشکده علوم طبیعی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

۲- گروه زیست شناسی جانوری، دانشکده علوم طبیعی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

۳- گروه زیست شناسی سلولی و مولکولی، دانشکده علوم طبیعی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

۴- گروه زیست شناسی جانوری، دانشکده علوم طبیعی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

۵- دانشجوی دکتری فیزیولوژی جانوری، گروه علوم جانوری و بیوتکنولوژی، دانشکده علوم زیستی و بیوتکنولوژی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

سما یآوری: sama.yavari38@gmail.com

چکیده

هدف: افسردگی یک اختلال روانی ناتوان کننده است که با اختلالات شناختی مرتبط است. در این مطالعه، هدف ما بررسی تنظیم کاهشی ژن پروانکفالین در هیپوکامپ موش‌های سفید بزرگ آزمایشگاهی نر افسرده و تنظیم آن در طول درمان با نیوزوم-هسپریدین است.

مواد و روش‌ها: این مطالعه روی ۳۶ سر موش سفید بزرگ آزمایشگاهی نر بالغ که به شش گروه تقسیم شدند، انجام شد. گروه کنترل، گروه افسرده، گروه هسپریدین، گروه افسرده تحت درمان با هسپریدین، گروه نیوزوم-هسپریدین و گروه افسرده تحت درمان با نیوزوم-هسپریدین. سپس از روش PCR برای ارزیابی سطح ژن پروانکفالین در هیپوکامپ گروه‌های مختلف استفاده شد. یافته‌ها: نتایج این مطالعه نشان داد که سطح ژن پروانکفالین در گروه کنترل و گروه افسرده نسبت به گروه افسرده+هسپریدین کاهش معنی داری داشته است ($P<0/001$). همچنین سطح این ژن در گروه افسرده+هسپریدین نسبت به گروه‌های افسرده+نیوزوم-هسپریدین و گروه هسپریدین و گروه نیوزوم-هسپریدین افزایش معنی داری داشته است ($P<0/001$).

نتیجه‌گیری: نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که افسردگی سبب کاهش سطح ژن پروانکفالین می‌شود؛ درحالی که در گروه تحت درمان با هسپریدین، سطح این ژن افزایش یافت. این امر، کاهش بیان ژن پروانکفالین در طی افسردگی و افزایش بیان آن در طی تیمار با نیوزوم هسپریدین را تأیید می‌کند.

واژه‌های کلیدی: افسردگی، پروانکفالین، نیوزوم-هسپریدین



Downregulation of proenkephalin gene in the hippocampus of depressed male rats and its modulation during treatment with niosome hesperidin

Sama Yavari¹, Homeira Hatami^{*2}, Maryam Azimi³, Mahsa Otarkhani⁴, Abdullah Jamal⁵

1- Department of Cellular and molecular Biology, Faculty of Natural Sciences, University of Tabriz, Tabriz, Iran

2- Department of Animal Biology, Faculty of Natural Sciences, University of Tabriz, Tabriz, Iran

3- Department of Cellular and molecular Biology, Faculty of Natural Sciences, University of Tabriz, Tabriz, Iran

4- Department of Animal Biology, Faculty of Natural Sciences, University of Tabriz, Tabriz, Iran

5- Ph.D Student in Animal physiology, Department of Animal Sciences and Biotechnology, Faculty of life Sciences and Biotechnology, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

Sama Yavari: sama.yavari38@gmail.com

Introduction: Depression is a debilitating mental disorder related to cognitive impairment. In this study, we aim to investigate the downregulation of the proenkephalin gene in the hippocampus of depressed male rats and its adjustment during treatment with niosome-hesperidin.

Methods and Materials: This study experimented on 36 adult male rats, which we divided into six groups. Control group, depressed group, hesperidin group, depressed group which was treated by hesperidin, niosome-hesperidin group, and depressed group treated by niosome-hesperidin. Then we used the PCR method to evaluate the proenkephalin gene level in the hippocampus of different groups.

Results: The results of this study show that the level of proenkephalin gene in the control group and the depressed group has significantly decreased compared to the depressed+hesperidin group ($P<0.001$). Also, the level of this gene in the depressed group+hesperidin increased significantly compared to the depressed group+niosome-hesperidin, the hesperidin group, and the niosome-hesperidin group ($P<0.001$).

Conclusion: The results of this study show that depression causes a decrease in proenkephalin gene level; while in the group treated with hesperidine, the level of this gene increased. This confirms the decrease in proenkephalin gene expression during the depression and the increase in its expression during treatment with niosome-hesperidin.

Keywords: Depression, Proenkephalin, Niosome-hesperidin

