

Kombinasi berbagai intensitas dan durasi latihan fisik aerobik terhadap fungsi memori spasial: kajian molekuler ekspresi protein neuroligin dan reseptor NMDA hipokampus tikus wistar jantan = Combination of aerobic exercise intensity and duration on spatial memory: study on expression of neuroligin and nmdar in hippocampal in male wistar rats

Tahyatul Bariroh, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20455973&lokasi=lokal>

Abstrak

Latihan Fisik merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan kemampuan belajar dan memori melalui peningkatan neuroplastisitas. Intensitas dan durasi latihan fisik yang tepat dapat meningkatkan kemampuan belajar dan memori melalui peningkatan ekspresi protein Neuroligin dan Reseptor NMDA. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh intensitas dan durasi latihan fisik terhadap fungsi memori spasial serta ekspresi protein Neuroligin dan Reseptor NMDA pada hipokampus tikus Wistar jantan. Penelitian ini merupakan studi eksperimental in vivo selama 6 minggu, menggunakan 25 ekor tikus Wistar jantan usia 6 bulan yang dibagi secara acak menjadi 5 kelompok yaitu: 1 kelompok sedenter S , 2 kelompok intensitas ringan durasi singkat R15 , 3 intensitas ringan durasi lama R30 , 4 intensitas berat durasi singkat B15 , 5 intensitas berat durasi lama B30.

Latihan fisik aerobik dilakukan dengan berlari pada animal treadmill 5 hari/minggu selama 6 minggu. Kecepatan yang digunakan adalah 20 m/min untuk intensitas ringan dan 30 m/min untuk intensitas berat, serta 15 menit untuk durasi singkat dan 30 menit untuk durasi lama. Pengukuran fungsi memori menggunakan water E maze sebanyak 4 kali pada minggu 0, 2, 4, dan 6. Pengukuran ekspresi protein Neuroligin dan Reseptor NMDA menggunakan teknik imunohistokimia. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa intensitas ringan durasi lama merupakan yang terbaik dalam meningkatkan kemampuan belajar dan memori spasial melalui ekspresi protein Neuroligin dan Reseptor NMDA tikus Wistar jantan.

.....

Physical exercise is one of factors that can improve learning and memory associated with increasing neuroplasticity. The appropriate intensity and duration of physical exercise can improve learning and memory that mediated by expression of Neuroligin and NMDA Receptor. This study aimed to investigate the effect of intensity and duration of aerobic exercise on spatial memory and expression of Neuroligin and NMDAR in male Wistar rats hippocampus. The research was an experimental in vivo for 6 weeks, using 25 male Wistar rats age 6 months old randomly divided into 5 groups 1 sedenter group S , 2 low intensity and short duration group R15 , 3 low intensity and long duration group R30 , 4 high intensity and short duration group B15 , 5 high intensity and long duration group B30.

The aerobic exercise was performed by running on animal treadmill 5 day week for 6 weeks. Low intensity was 20 m min while high intensity was 30 m min. Short duration was 15 minutes while long duration was 30 minutes. The measurement of memory function used water E maze for 4 times, on week 0, 2, 4, and 6. Protein expression of Neuroligin and NMDA Receptor was examined with immunohistochemistry technique. This research showed that the aerobic exercise with low intensity and long duration group has best memory performance and expression of neuroligin and NMDA Receptor of male wistar rats.