

Pengaruh model environmental enrichment yang dikombinasi dengan latihan fisik aerobik terhadap fungsi memori spasial: kajian ekspresi synaptophysin, subunit GluR1 AMPAR, dan postsynaptic-95 = The effects of environmental enrichment model combined with aerobic physical exercise on spatial memory function study on the expression of synaptophysin ampar glur1 subunit and postsynaptic density 95

Diah Ayu Aguspa Dita, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20455688&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Paparan environmental enrichment EE memiliki pengaruh positif terhadap fungsi otak, salah satunya memperbaiki fungsi kognisi. EE memiliki berbagai aspek seperti interaksi sosial, stimulasi objek, dan aktivitas fisik. Latihan fisik aerobik dan EE dianggap dapat memperbaiki fungsi kognisi melalui mekanisme yang berbeda. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan pengaruh latihan fisik aerobik A, model EE, dan kombinasi model EE disertai latihan fisik aerobik EEA terhadap fungsi memori spasial. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental in vivo pada tikus wistar jantan usia enam bulan yang diberikan latihan fisik aerobik, model EE, dan kombinasi model EE disertai latihan fisik aerobik selama enam minggu. Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat perbedaan fungsi memori spasial antar kelompok perlakuan yang ditinjau dari waktu tempuh dan jumlah kesalahan. Akan tetapi, berdasarkan kajian ekspresi protein, model EE lebih cepat dalam meningkatkan neuroplastisitas daripada latihan aerobik saja bahkan model EE saja tidak berbeda dengan kombinasi model EE disertai latihan fisik aerobik pada ekspresi protein SYP, subunit GluR1 AMPAR, dan PSD-95. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model EE sudah cukup baik dalam meningkatkan neuroplastisitas. Dengan demikian, stimulus yang lebih kompleks seperti model EE dapat digunakan sebagai metode dalam pencegahan demensia sejak dini.

<hr />

ABSTRACT

Exposure to environmental enrichment EE has a positive effects on brain function, including improved cognition through increased neuroplasticity. This study aimed to directly differentiate between the effects of enriched environment EE, aerobic exercise A, and the combination of enrichment and aerobic exercise EEA on spatial memory and neuroplasticity. A six week in vivo experimental study on twenty 6 month old male Wistar rats were housed under isolation, aerobic exercise, enrichment, and enrichment plus aerobic exercise. Spatial memory was tested by using water E maze WEM in terms of time travelled and total errors. Neuroplasticity was seen by comparing the expression of synaptophysin, AMPAR GluR1 subunit, and PSD 95. The results showed no differences in time travelled and errors for all groups. Enriched group is faster in improving the expression of the SYP, AMPAR GluR1 subunit, and PSD 95 than aerobic group. The expression of SYP, AMPAR GluR1 subunit, and PSD 95 on enriched group are no different from the combination group. These results suggest that the EE model is better at improving neuroplasticity than aerobic exercise and compared to EE models, the combination of EE with aerobic exercise is no better in improving neuroplasticity.