

Perbedaan Latihan Fisik Kontinu dan Interval terhadap Fungsi Memori Visuo-Spasial pada Tikus Diabetes Melitus: Ditinjau dari Kadar IL-6 dan GLP-1 serta Ekspresi GLP-1R Jaringan Hipokampus = Differences in Continuous and Interval Training on Visuo-Spatial Memory in Diabetic Mellitus Rats: Focus on IL-6 and GLP-1 Levels, and GLP-1R Expression in Hippocampal Tissue

Julfiana Mardatillah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920557677&lokasi=lokal>

Abstrak

Diabetes mellitus (DM) merupakan gangguan metabolisme yang berhubungan dengan penurunan fungsi memori. GLP-1 berperan pada fungsi memori karena interaksi GLP-1/GLP-1R akan meningkatkan modulasi plastisitas sinaptik. Latihan fisik berpengaruh dalam meningkatkan kadar GLP-1 yang dimediasi oleh IL-6 dalam plasma. Namun, efek latihan fisik pada GLP-1/GLP-1R di hipokampus masih belum jelas. Oleh karena itu, kami menyelidiki pengaruh latihan fisik kontinu dan interval pada fungsi memori melalui GLP-1/GLP-1R dan hubungannya dengan IL-6 hipokampus tikus DM. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental menggunakan tikus Wistar umur 8 minggu, dibagi menjadi 4 kelompok: kontrol normal (KN); kontrol DM (KDM); DM dengan continuous training (DM-CT); dan DM dengan interval training (DM-IT). Tikus DM-CT dan DM-IT dilatih enam kali seminggu selama 6 minggu. Semua tikus melakukan uji forced alternation Y-maze untuk memverifikasi fungsi memori visuo-spasial. Kami menganalisis kadar GLP-1 dan IL-6 dengan ELISA serta ekspresi GLP-1R dengan RT-PCR. Kami menemukan penurunan fungsi memori visuo-spasial pada tikus DM disertai dengan penurunan GLP-1 dan GLP-1R hipokampus. Latihan fisik dapat mempertahankan fungsi memori visuo-spasial pada tikus DM dikaitkan dengan pemulihan kadar GLP-1 dan ekspresi GLP-1R hipokampus. Kadar GLP-1 dikaitkan dengan kadar IL-6 hipokampus. Terdapat perbedaan respon antara latihan fisik kontinu dan interval pada GLP-1/GLP-1R. Latihan kontinu dapat mempertahankan kadar GLP-1 dan latihan interval dapat mempertahankan ekspresi GLP-1R hipokampus pada tikus DM. Temuan kami menunjukkan bahwa latihan fisik dapat meningkatkan fungsi memori dengan mempertahankan kadar GLP-1 dan ekspresi GLP-1R hipokampus.

.....Diabetes mellitus (DM) is a metabolic disorder associated with declining of memory function. GLP-1 has a role on memory function because binding of GLP-1 and GLP-1R will enhance modulation of synaptic plasticity. Physical exercise has effect in increasing GLP-1 levels mediated by IL-6 in plasma. However, the effect of physical exercise on GLP-1 and GLP-1R in hippocampal is still unclear. Therefore, we investigated the effect of continuous and interval training on memory function through GLP-1/GLP-1R and its relation to hippocampal IL-6 of DM rats. This was an experimental study using 8-week-old Wistar rats, divided into 4 groups: normal control (Con); DM control (ConDM); DM with continuous training (DM-CT); and DM with interval training (DM-IT). DM-CT and DM-IT rats were trained six times a week for 6 weeks. All rats performed the Y-maze forced alteration test in order to verify spatial memory function. We analyzed GLP-1 and IL-6 level by ELISA and GLP-1R by RT-PCR. We found decreased spatial memory function in DM rats accompanied by decreased hippocampal GLP-1 and GLP-1R. Physical exercise promote memory function in DM rats associated with restoration of hippocampal GLP-1 and GLP-1R level. The GLP-1 level is associated with hippocampal IL-6 level. There is a difference response between continuous and interval

training on GLP-1/GLP-1R. Continuous training slightly increase GLP-1 level and interval training can maintain expression of hippocampal GLP-1R in DM rats. Our findings suggest that physical exercise may promote memory function by slightly increase the level of hippocampal GLP-1 and maintaining expression hippocampal GLP-1R.