

Analisis hipoksia relatif dan stres oksidatif pada limfosit limpa mencit Balb/c yang diimunisasi dengan sel darah merah domba: fokus pada ekspresi HIF-1, HIF-2, Nrf2 dan glutathion peroksidase = Analysis of relative hypoxia and oxidative stress in lymphocytes of balb c mice spleen immunized with srbc focus on HIF-1, HIF-2, Nrf2 expression and glutathione peroxidase activity / Citra Praditi

Citra Praditi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20455956&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental yang bertujuan mengetahui respon limfosit limpa mencit terhadap kondisi hipoksia relatif dan stres oksidatif karena imunisasi. Imunisasi dilakukan dengan cara induksi suspensi SDMD 2 kepada mencit melalui jalan intraperitoneum. Sampel yang digunakan adalah limfosit limpa mencit Balb/c jantan sebanyak 24 ekor yang dibagi ke dalam 4 kelompok yaitu kelompok kontrol tidak diimunisasi, kelompok 24 jam, 48 jam dan 72 jam. Limpa diambil berturut-turut setelah 0, 24, 48, dan 72 jam imunisasi. SDMT diperoleh dari darah limpa menggunakan larutan Ficoll 1.084, kemudian limfosit diisolasi dengan metode adheren. Ekspresi protein HIF-1, HIF-2, dan Nrf2 menggunakan metode ELISA; ekspresi relatif mRNA HIF-1, HIF-2 diukur dengan metode qRT-PCR; dan aktivitas enzim GPx diukur dengan metode spektrofotometri. Protein HIF-1 meningkat secara signifikan pada 24 jam pertama setelah imunisasi, kemudian menurun setelah 48 jam dan 72 jam, ekspresi relatif mRNA HIF-1 meningkat setelah 48 jam dan 72 jam. Hal ini disebabkan oleh protein HIF-1 distabilkan pada jam ke-24, setelah 48 jam dan 72 jam mRNA tidak ditranslasikan atau protein segera didegradasi. Protein HIF-2 meningkat secara signifikan setelah 72 jam imunisasi, sementara ekspresi relatif mRNA HIF-2 meningkat secara signifikan setelah 24 jam dan 72 jam setelah imunisasi. Hal ini menjelaskan bahwa protein HIF-2 bekerja pada hipoksia kronik. Protein Nrf2 mengalami peningkatan yang tidak signifikan setelah 48 jam. Aktivitas enzim GPx meningkat signifikan pada 24 jam pertama kemudian menurun setelahnya. Kemungkinan setelah 48 jam enzim GPx tidak bekerja sendiri dalam menetralkan radikal bebas, namun dibantu oleh enzim CAT yang juga diatur ekspresinya oleh Nrf2.

ABSTRACT

This research use experimental method, the aim is to explore the mice's spleen lymphocytes responses towards relative hypoxia and oxidative stress due to immunization. The immunization performed by injecting 2 sheep red blood cell intraperitoneally. The samples are spleen lymphocytes from 24 male Balb c mice, divided into 4 groups control, 24 hours, 48 hours, and 72 hours group. Spleen was isolated after 0 hour, 24 hours, 48 hours and 72 hours after immunization. PBMC obtained from spleen blood through Ficoll 1.084 separation, then lymphocytes were isolated by adherent method. HIF 1, HIF 2 and Nrf2 protein expression were analyzed with ELISA method, mRNA expression were analyzed with qRT PCR method, and GPx enzyme activity were analyzed through spectrophotometry. HIF 1 protein elevated significantly 24 hours post immunization and decreased afterwards while HIF 1 mRNA increase significantly after 48 hours

and 72 hours post immunization. This result is due to stabilized HIF 1 protein on 24 hours group that give rise to its concentration while its mRNA remain low, while after 48 hours and 72 hours the mRNA expression increase but not translated into protein or the protein is quickly degraded. HIF 2 protein increased significantly 72 hours post immunization while mRNA expression elevated on 24 hours and 72 hours group. This result suits the theory that HIF 2 protein works on chronic hypoxia. Nrf2 protein increase insignificantly on 48 hours post immunization and GPx activity rise significantly after 24 hours immunization and decrease afterwards. This may be due to enzyme CAT helps enzyme GPx in neutralize free radical, in which CAT is also regulated by Nrf2 protein.