

ABSTRAK

DISTRIBUSI SIKLOOKSIGENASE-2 PADA LOBUS PARIETALIS OTAK TIKUS YANG DIINJEKSI TRIMETILTIN

Oleh

Agatha Dyah Jatiningtyas

15/381029/KH/08534

Ekspresi siklooksigenase (Cox-2) yang berlebihan di otak dikaitkan dengan aktivitas proinflamasi dan berperan dalam proses neurodegeneratif dari beberapa penyakit akut dan kronis. Trimetiltin (TMT) klorida adalah neurotoksin yang secara selektif menginduksi kematian neuronal pada sistem limbik manusia dan hewan yang perubahan patologis predominannya dapat ditemukan pada formasi hipokampus, korteks basal otak, neokorteks, ganglia basal, serebelum, batang otak, sumsum tulang belakang, ganglia akar dorsal, korteks olfaktorius, dan telinga bagian dalam. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari ekspresi Cox-2 pada lobus parietalis otak tikus yang diinduksi dengan TMT dosis 6 mg/kgBB dan 8 mg/kgBB yang dietanasi dan dinekropsi pada hari ke 14, 21, dan 28 pasca injeksi. Masing-masing kelompok perlakuan diambil 3 sampel jaringan otak tikus untuk dibuat preparat histopatologi dan dilakukan pewarnaan dengan metode imunohistokimia terhadap antibodi Cox-2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekspresi Cox-2 terdistribusi pada lobus parietalis otak tikus baik pada kelompok kontrol maupun perlakuan pada setiap kelompok hari nekropsi. Peningkatan ekspresi Cox-2 pada kelompok perlakuan kemungkinan besar berhubungan dengan efek toksisitas senyawa TMT pada otak. Perhitungan jumlah sel yang bereaksi positif terhadap Cox-2 pada lobus parietalis menunjukkan hasil yang bervariasi dengan jumlah tertinggi pada kelompok dosis 8 mg/kgBB hari nekropsi ke 14. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekspresi enzim Cox-2 pada lobus parietalis otak tikus yang diinjeksi TMT klorida berbeda antara dosis 6 mg/kgBB dan 8 mg/kgBB maupun antara waktu nekropsi hari ke 14, 21, dan 28 pasca injeksi, namun ekspresi Cox-2 paling rendah terdapat pada kelompok kontrol. Kesimpulan dari penelitian ini adalah dosis TMT klorida dan waktu nekropsi memberi pengaruh yang signifikan terhadap ekspresi Cox-2 pada lobus parietalis otak tikus.

Kata Kunci: Degenerasi neuronal, lobus parietalis, nekrosis, siklooksigenase-2, trimetiltin klorida

ABSTRACT

CYCLOOXYGENASE-2 DISTRIBUTION ON PARIETAL LOBE OF RAT'S BRAIN INJECTED BY TRIMETHYLTIN

Agatha Dyah Jatiningtyas

15/381029/KH/08534

The excessive cyclooxygenase-2 (Cox-2) expresion is associated with proinflammation activities and plays role in neurodegenerative process of some acute and cronic diseases. Trimethyltin (TMT) chloride is a neurotoxin that selectively induces neuronal necrosis in limbic system on human and animal. Its predominant pathological change can be found in hippocampus formation, brain basale cortex, neocortex, basale ganglia, cerebellum, brain stem, spinal cord, dorsal root ganglia, olfactory cortex, and middle ear. The aim of this research was to study Cox-2 expression on parietal lobe of rat's brain injected by TMT at dose of 6 mg/kgBW and 8 mg/kgBW. The rat was euthanated and necropted on day 14, 21, and 28 after injection. 3 samples of brain tissue from each group treatment were taken to be made into histopathological preparations and stained with immunohistochemical method on Cox-2 antibodies. The result showed that Cox-2 expression was distributed on parietal lobe of rat's brain, either in control group or in treatment groups on each necropsy day. The increase of Cox-2 expression in treatment groups most likely was related to the toxicity effect of TMT on the brain. The calculation of the cells that reacted positively against Cox-2 on parietal lobe showed varied result with the highest Cox-2 expression was in dose of 8 mg/kgBW group necropted on day 14. The study showed that Cox-2 enzyme expression on parietal lobe of rat's brain injected with TMT chloride is different between dose of 6 mg/kgBW and dose of 8 mg/kgBW as well as between necropsion day 14, 21, and 28 after injection. However the lowest Cox-2 expression is in control group. The conclusion of this research was that TMT chloride dose and day of necropsion gave significant effect on Cox-2 expression on parietal lobe of rat's brain.

Keywords: Cyclooxygenase-2, necrosis, neuronal degeneration, parietal lobe, trimethyltin chloride