

INTISARI

PENGARUH ALLOPURINOL TERHADAP EKSPRESI mRNA SUPEROXIDE DISMUTASE 1 (SOD1) DAN mRNA ENDOTHELIAL NITRIC OXIDE SYNTHASE (eNOS) PADA JANTUNG MENCIT YANG DIINDUKSI ASAM URAT

Latar Belakang: Hiperurisemia diketahui memiliki hubungan dengan berbagai penyakit kardiovaskular, penyakit ginjal, dan penyakit metabolik. Asam urat adalah produk akhir dari hasil pemecahan purin yang merupakan komponen asam nukleat sel tubuh. Allopurinol merupakan analog dari *purine base hypoxanthine* yang dapat menghambat produksi asam urat. Allopurinol menunjukkan efek antioksidan dan anti-inflamasi serta mengembalikan aktivitas enzim antioksidan.

Tujuan: Mengetahui efek allopurinol terhadap ekspresi mRNA SOD1 dan ekspresi mRNA eNOS pada jantung mencit yang diinduksi asam urat.

Metode: Penelitian ini menggunakan subjek 25 ekor mencit jantan berusia 12-16 minggu dengan massa tubuh 20-40 gram yang dibagi dalam 5 kelompok: kontrol diberi NaCl 0,9% melalui injeksi intraperitoneal selama 14 hari, kelompok AU7 diinjeksi asam urat 125 mg/kgBB/hari secara intraperitoneal selama 7 hari dan kemudian dilakukan terminasi pada hari ke-7, kelompok AU14 diinjeksi asam urat 125 mg/kgBB/hari secara intraperitoneal selama 14 hari dan kemudian dilakukan terminasi pada hari ke-14, kelompok ALU7 diinjeksi asam urat 125 mg/kgBB/hari secara intraperitoneal selama 7 hari + allopurinol 50 mg/kgBB/hari selama 7 hari dan dilakukan terminasi pada hari ke-14, kelompok ALU14 diinjeksi asam urat 125 mg/kgBB/hari secara intraperitoneal selama 14 hari + allopurinol 50 mg/kgBB/hari selama 7 hari dan dilakukan terminasi pada hari ke-21. Allopurinol diberikan pada mencit melalui sonde. Pada akhir percobaan mencit di korbakan kemudian diambil organ jantung yang akan dibuat menjadi cDNA. Data dianalisis sesuai dengan metode statistik.

Hasil: Ekspresi mRNA SOD1 pada kelompok AU14 lebih rendah daripada kelompok kontrol. Ekspresi mRNA eNOS pada kelompok AU7 dan AU14 lebih rendah daripada kelompok kontrol. Ekspresi mRNA SOD1 pada kelompok ALU14 lebih tinggi daripada kelompok AU14. Ekspresi mRNA eNOS pada kelompok ALU14 lebih tinggi daripada kelompok AU14.

Kesimpulan: Allopurinol berpotensi untuk mengurangi pembentukan ROS, mengurangi inflamasi, dan mengurangi risiko terjadinya penyakit kardiovaskular.

Kata kunci: asam urat, allopurinol, sod1, enos, ros.

ABSTRACT

EFFECT OF ALLOPURINOL TO SUPEROXIDE DISMUTASE 1 (SOD1) mRNA EXPRESSION AND ENDOTHELIAL NITRIC OXIDE SYNTHASE (eNOS) mRNA EXPRESSION IN MICE HEART WITH URIC ACID INDUCTION

Background: Hyperuricemia is associated with various cardiovascular diseases, kidney diseases, and metabolic diseases. Uric acid is the final product of the breakdown of purines which are components of the body's nucleic acids. Allopurinol is an analog of purine base hypoxanthine which can inhibit uric acid production. Allopurinol shows antioxidant and anti-inflammatory effects and restores antioxidant enzyme activity.

Objective: Knowing the effect of allopurinol on SOD1 mRNA expression and eNOS mRNA expression in uric acid induced mice heart.

Method: This study used 25 male mice aged 12-16 weeks with a body mass of 20-40 grams divided into 5 groups: control was given 0.9% NaCl through intraperitoneal injection for 14 days, AU7 group was injected with uric acid 125 mg/kgBB/days intraperitoneally for 7 days and then terminated on the 7th day, AU14 group was injected with uric acid 125 mg/kgBB/day intraperitoneally for 14 days and then terminated on the 14th day, ALU7 group was injected with uric acid 125 mg/kgBB/day intraperitoneally for 7 days + allopurinol 50 mg/kgBB/day for 7 days and termination on the 14th day, ALU14 group was injected with uric acid 125 mg/kgBB/day intraperitoneally for 14 days + allopurinol 50 mg/kgBB/day for 7 days and termination is done on the 21st day. Allopurinol is given to mice through sonde. At the end of the experiment the mice were sacrificed and then the heart organ was taken to be made into cDNA. Data were analyzed according to statistical methods.

Results: SOD1 mRNA expression in the AU14 group was lower than the control group. ENOS mRNA expression in the AU7 and AU14 groups was lower than the control group. SOD1 mRNA expression in the ALU14 group was higher than the AU14 group. ENOS mRNA expression in the ALU14 group was higher than the AU14 group.

Conclusion: Allopurinol has the potential to reduce the formation of ROS, reduce inflammation, and reduce the risk of cardiovascular disease.

Keywords: uric acid, allopurinol, sod1, enos, ros.