

ABSTRACT

CORRELATION OF MONOCYTE CHEMOATTRACTANT PROTEIN-1 EXPRESSION, CD68 EXPRESSION, AND TUBULAR INJURY IN HYPERURICEMIA MODEL IN MICE

Kirana Dyah Maharddhika¹, Nur Arfian². Ch. Tri Nuryana²

¹Undergraduate programme Faculty of Medicine Gadjah Mada University ²Department of Anatomy, Embriology, dan Antropology Faculty of Medicine Gadjah Mada University

Background: Chronic Kidney Disease is associated with a two-to threefold higher risk of death and affects many aspects of life. Despite being affected by many factors, MCP-1 is responsible for inducing kidney damage by stimulating macrophage infiltration to the tissue, which is marked by the increasing of CD68 in progression of tubular injury.

Aim: To elucidate the correlation of monocyte chemoattractant protein-1 expression, CD68 expression, and tubular injury in hyperuricemia model in mice.

Method: We performed uric acid induction in male Swiss background mice to induce tubular injury and grouped into control group (n=5), mice sacrificed on day 7 (UA7 ; n=5) group, and mice sacrificed on day 14 (UA14; n=5) group. Tubular injury score was quantified based on Periodic Acid Schiff (PAS) staining. We measure the MCP-1 and CD68 expression by using the extract of the kidney.

Result: Uric acid induced an increment of tubular injury score in UA7 and UA14 ($p < 0,05$ VS control), and followed by the increasing of MCP-1 expression in UA7 ($p < 0,05$ VS control), also reduction of CD68 expression in UA14 ($p < 0,05$ VS control).

Conclusion: Tubular injury score has moderate positive correlation with CD68 expression, while it has negative correlation with MCP-1 expression in hyperuricemic induced mice model.

Keywords: Chronic Kidney Disease, Tubular Injury, MCP-1, CD68, Uric Acid induction, Mice.

INTISARI

KORELASI DARI EKSPRESI MCP-1, CD 68 DAN CEDERA TUBULAR PADA TIKUS DENGAN HIPERURISEMIA

Kirana Dyah Maharddhika¹, Nur Arfian². Ch. Tri Nuryana²

¹Program sarjana Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah
Mada ²Bagian Anatomi, Embriologi, dan Antropologi
Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada

LATAR BELAKANG: Penyakit Ginjal kronis dikaitkan dengan dua sampai tiga kali lipat risiko kematian yang lebih tinggi dan mempengaruhi banyak aspek kehidupan. Meskipun dipengaruhi oleh banyak faktor, MCP-1 bertanggung jawab untuk mendorong kerusakan ginjal dengan merangsang infiltrasi makrofag pada jaringan, yang ditandai dengan meningkatnya CD68 dalam perkembangan cedera tubular.

TUJUAN: Untuk menjelaskan korelasi dari ekspresi mcp-1, ekspresi CD68, dan cedera tubular dalam model hiperurisemia pada mencit.

METODE: Kami melakukan induksi asam urat pada mencit dengan latar belakang Swiss laki-laki untuk menginduksi cedera tubular dan dikelompokkan ke dalam kelompok kontrol (n = 5), kelompok mencit yang dikorbankan pada hari ke 7 (UA7; n = 5), dan kelompok tikus yang dikorbankan pada hari ke-14 (UA14; n = 5) . skor cedera Tubular dikuantifikasi berdasarkan pewarnaan menggunakan Periodic Acid Schiff (PAS) . Kami mengukur ekspresi MCP-1 dan CD68 dengan menggunakan ekstrak dari ginjal.

HASIL: Asam urat menyebabkan kenaikan dari skor cedera tubular di UA7 dan UA14 (p <0,05 VS kontrol), dan diikuti oleh meningkatnya MCP-1 pada UA7 (p <0,05 VS kontrol), juga pengurangan ekspresi CD68 di UA14 (p <0,05 VS kontrol).

KESIMPULAN: Skor cedera tubular memiliki korelasi positif moderat dengan ekspresi CD68, sementara itu memiliki korelasi negatif dengan MCP-1 pada tikus yang terinduksi hiperurisemia.

KATA KUNCI: Gagal Ginjal Kronis, Cedera tubular, MCP-1, CD68, Induksi asam urat, Mencit.