

Perbandingan kadar 8-iso-prostaglandin F2 urin pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan nilai estimasi laju filtrasi glomerulus ≥ 90 dan 60-89 mL/menit/1,73m² = Comparison of urinary 8-iso-prostaglandin F2 in type 2 diabetes mellitus patients with estimated glomerular filtration rate of ≥ 90 and 60-89 mL/min/1,73m²

Nisrina Nurfitriana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20495038&lokasi=lokal>

Abstrak

Stres oksidatif yang diinduksi hiperglikemia memainkan peran utama dalam patogenesis komplikasi ginjal di antara pasien diabetes mellitus tipe 2, yang dikenal sebagai nefropati diabetik. Peroksidasi asam arakidonat, salah satu komponen membran fosfolipid yang dapat ditemukan sebagian besar di sel mesangial glomerulus, membentuk kelompok zat mirip prostaglandin yang disebut isoprostanes. Salah satu metabolit, 8-iso-Prostaglandin F2, diketahui memiliki aktivitas vasokonstriktif yang kuat, yang diduga terkait dengan patofisiologi hiperfiltrasi glomerulus pada tahap awal nefropati diabetik. Oleh karena itu, penelitian multisenter cross-sectional ini dilakukan untuk mengevaluasi apakah 8-iso-Prostaglandin F2 dikaitkan dengan hiperfiltrasi glomerulus, yang tercermin oleh perkiraan laju filtrasi glomerulus (eGFR) yang tinggi. Pengambilan sampel dilakukan pada tahun 2019 di Puskesmas Pasar Minggu (n = 57). Sampel yang diperoleh peneliti sebelumnya pada tahun 2015 di Rumah Sakit Sitanala, dan pada tahun 2016 dan 2017 di Puskesmas Pasar Minggu juga digunakan dalam penelitian ini (n = 154). Semua spesimen serum dan urine partisipan dianalisis untuk mengukur kreatinin serum dan konsentrasi 8-iso-Prostaglandin F2 urin mereka masing-masing. Kreatinin serum digunakan untuk menghitung eGFR berdasarkan persamaan CKD-EPI. 8-iso-Prostaglandin F2 urine diukur menggunakan metode ELISA kompetitif. Sampel (n = 211) dibagi menjadi dua kelompok berdasarkan nilai eGFR 90 dan 60-89 mL/menit/1,73 m². Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan karakteristik dasar antara kedua kelompok, kecuali usia peserta (p < 0,001). Rerata 8-iso-Prostaglandin F2 urin ditemukan lebih tinggi pada kelompok eGFR 90. Namun, perbedaannya tidak signifikan secara statistik (p = 0,214), menunjukkan bahwa 8-iso-Prostaglandin F2 mungkin terkait dengan hiperfiltrasi glomerulus tetapi masih belum cukup spesifik untuk digunakan sebagai penanda tahap awal nefropati diabetik.

<hr>

Oxidative stress induced by hyperglycemia plays a major role in the pathogenesis of kidney complications among patients with type 2 diabetes mellitus, known as diabetic nephropathy. Arachidonic acid peroxidation, one of the components of the phospholipid membrane that can be found mostly in mesomer cells glomerulus, forming a group of prostaglandin-like substances called isoprostanes. One of the metabolites, 8-iso-Prostaglandin F2, is known to have strong vasoconstrictive activity, which is thought to be related to the pathophysiology of glomerular hyperfiltration in the early stages of diabetic nephropathy. Therefore, this cross-sectional multicenter study was conducted to evaluate whether 8-iso-Prostaglandin F2 was associated with glomerular hyperfiltration, which was reflected by the high estimated glomerular filtration rate (eGFR). Sampling was carried out in 2019 at the Pasar Minggu Health Center (n = 57). Samples obtained by previous researchers in 2015 at Sitanala Hospital, and in 2016 and 2017 at Pasar Minggu Health Center were also used in this study (n = 154). All participants' serum and urine specimens

were analyzed to measure serum creatinine and their respective urine 8-iso-Prostaglandin F2 concentrations. Serum creatinine is used to calculate eGFR based on the CKD-EPI equation. 8-iso-Prostaglandin F2 urine is measured using the competitive ELISA method. The sample (n = 211) was divided into two groups based on eGFR values of 90 and 60-89 mL/min/1.73 m². Statistical analysis showed that there were no differences in baseline characteristics between the two groups, except the age of the participants (p <0.001). The mean 8-iso-Prostaglandin F2 urine was found to be higher in the eGFR group 90. However, the difference was not statistically significant (p = 0.214), suggesting that 8-iso-Prostaglandin F2 might be associated with glomerular hyperfiltration but still not specific enough to be used as a marker for the early stages of diabetic nephropathy.