

INTISARI

Latar belakang : *Contrast induced acute kidney injury* (CIAKI) merupakan salah satu komplikasi yang sering terjadi setelah prosedur intervensi koroner perkutaneus (IKP) primer. Perubahan kreatinin serum sebelum dan sesudah IKP digunakan untuk mendiagnosis CIAKI. Kreatinin serum mempunyai kekurangan dalam mendeteksi disfungsi ginjal secara dini. Estimasi laju filtrasi glomerulus (eLFG) merupakan indikator yang komprehensif untuk mengevaluasi fungsi ginjal, tetapi belum ada standar yang dapat diterima untuk mendiagnosis CIAKI. Prosedur IKP primer dapat berpengaruh pada penurunan LFG. Penurunan eLFG sehari setelah IKP primer diperkirakan dapat memprediksi kejadian CI-AKI.

Metode: Penelitian ini dilakukan secara kohort prospektif. Subjek penelitian adalah pasien STEMI yang dilakukan IKP primer di RSUP Dr. Sardjito yang memenuhi kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Sampel darah tanpa antikoagulan diambil untuk pemeriksaan kreatinin serum dan diperiksa menggunakan Cobas c 501 dengan metode *Jaffe*. Estimasi laju filtrasi glomerulus (eLFG) dihitung dengan menggunakan metode CKD-EPI. Peningkatan kreatinin $\geq 25\%$ baseline atau kenaikan kreatinin absolut $\geq 0,5$ mg/dl dipakai untuk diagnosis CIAKI. Penurunan eLFG dihitung sebagai perbedaan antara eLFG pada saat masuk RS dan eLFG sehari setelah kateterisasi jantung. Kurva ROC digunakan untuk menemukan nilai *cut off* eLFG yang optimal untuk memprediksi CI-AKI dan penilaian *risk relative* (RR) dilakukan pada penelitian ini dengan 95% CI. Analisis statistik menggunakan program Medcalc 18.11.6

Hasil : Sebanyak 101 subjek yang dianalisis dalam penelitian ini dengan 22 pasien (21,8%) mengalami CIAKI. Dari analisis uji ROC didapatkan nilai *cut off* penurunan eLFG ≥ 3 mL/min/1,73 m² dengan AUC 0,866 ($p < 0,001$) dalam memprediksi kejadian CIAKI. Jenis kelamin, kreatinin serum jam ke-24 setelah IKP primer, kadar kolesterol total dan trigliserid secara signifikan berbeda pada kelompok dengan penurunan eLFG ≥ 3 mL/min/1,73 m². Penurunan eLFG juga ditemukan signifikan berbeda pada kelompok CIAKI dan tanpa CIAKI. Penurunan eLFG ≥ 3 mL/min/1,73 m² dan peningkatan relatif serum kreatinin jam ke-24 merupakan faktor risiko yang bermakna dalam memprediksi kejadian CIAKI dengan *adjusted* risiko relatif masing – masing 7,16 ($p = 0,002$; 95%CI: 2,16 – 14,66) dan 6,12 ($p = 0,008$; 95%CI: 1,91 – 7,84)

Simpulan: Pasien STEMI yang menjalani IKP primer memiliki insidensi CIAKI 21,8%. Penurunan eLFG ≥ 3 mL/min/1,73 m² dan peningkatan relatif serum kreatinin jam ke-24 merupakan faktor risiko independen dalam memprediksi kejadian CIAKI setelah IKP primer.

Kata kunci: CIAKI, estimasi laju filtrasi glomerulus (eLFG), CKD-EPI

ABSTRACT

Background: Contrast induced acute kidney injury (CIAKI) is a common complication occurs after primary percutaneous coronary intervention (PCI) procedures. The diagnosis of CIAKI still uses changes in serum creatinine before and after PCI. Serum creatinine has limitations in detecting renal dysfunction early. The estimated glomerular filtration rate (eGFR) is a comprehensive indicator for evaluating kidney function, but there is no accepted standard for diagnosing CIAKI. The primary PCI procedure have an effect on reducing GFR. Decreased eGFR the day after the primary PCI is expected to detect CI-AKI.

Methods: Prospective cohort study using STEMI patients undergoing primary PCI at RSUP Dr. Sardjito who met the inclusion and exclusion criteria as the subjects. Blood samples without anticoagulants were taken for serum creatinine examination and examined using Cobas c 501 with the Jaffe method. Estimated glomerular filtration rate (eGFR) was calculated using the CKD-EPI method. The CI-AKI criteria uses the definition of criteria, namely an increase in creatinine $\geq 25\%$ of baseline or an increase in absolute creatinine ≥ 0.5 mg/dl. Decrease of eGFR was calculated as the difference between eGFR on admission and eGFR on the day after PCI. Receptor operating characteristic (ROC) curve was used to find the optimum cut off value of eGFR for diagnosing CI-AKI and relative risk assessment (RR) performed in this study with 95% CI. Statistical analysis using Medcalc 18.11.6 program.

Result: A total of 101 subjects were analyzed in this study with 22 patients (21.8%) developing CIAKI. ROC curve analysis showed that decrease eGFR cut-off value was ≥ 3 mL/min/1.73m² with an AUC of 0.866 ($p < 0.001$) in predicting CIAKI. Gender, serum creatinine 24 hours after primary IKP, total cholesterol and triglyceride levels were significantly different in the group with decrease of eGFR ≥ 3 mL/min/1.73m². Decrease of eGFR were also found to be significantly different in the CIAKI and without CIAKI groups. Decreased eGFR ≥ 3 mL/min/1.73m² and relative (by $\geq 25\%$) increase in serum creatinine from baseline were significant as a risk factor for CIAKI with a adjusted relative risk of 7.16 ($p = 0.002$; 95%CI: 2.16 – 14.66) dan 6.12 ($p = 0.008$; 95%CI: 1.91 – 7.84) respectively.

Conclusion: STEMI patients undergoing primary IKP have a CIAKI incidence rate of 21.8%. Decreased eGFR ≥ 3 mL/min/1.73m² and relative (by $\geq 25\%$) increase in serum creatinine from baseline were as a risk factor for CIAKI after PCI.

Keywords: CIAKI, estimated glomerular filtration rate (eGFR), CKD-EPI equation