

INTISARI

PERAN RASIO NEUTROFIL LIMFOSIT (RNL) SEBAGAI PREDIKTOR KEBERHASILAN TROMBOLISIS PADA PASIEN STEMI DI RSUP DR. SARDJITO

IDA Swasty¹, Anggoro Budi Hartopo², Lucia Kris Dinarti²

PPDS Ilmu Penyakit Dalam¹

Subbagian Kardiologi², SMF Ilmu Penyakit Dalam

Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan UGM/RSUP Dr.
Sardjito Yogyakarta

Latar Belakang : Penyakit arteri koroner dan infark miokard akut merupakan salah satu penyebab utama morbiditas dan mortalitas pada populasi di dunia. Aterosklerosis koroner merupakan penyebab utama terjadinya ST elevasi infark miokard akut (STEMI). Banyak faktor yang mempengaruhi patofisiologi pembentukan aterosklerosis, dan salah satu diantaranya yang terpenting adalah inflamasi. Netrofil memiliki peranan yang penting pada progresifitas dan instabilitas plak aterosklerosis yang memicu terjadinya sindrom koroner akut, sementara limfopenia pada sindrom koroner akut diakibatkan oleh peningkatan kortisol endogen yang terjadi selama stress akut sindrom koroner akut. Rasio netrofil limfosit merupakan kombinasi dari penanda inflamasi, neutrofil sebagai penanda reaksi inflamasi non spesifik dan limfosit sebagai penanda jalur regulator, mengintegrasikan dua peran sub tipe leukosit dengan jalurnya masing-masing menjadi satu faktor prediktor yang dapat diaplikasikan untuk stratifikasi luaran pasien dengan sindrom koroner akut yang menjalani terapi trombolisis.

Tujuan Penelitian : Mengetahui peran Rasio Neutrofil Limfosit (RNL) sebagai prediktor keberhasilan trombolisis pada pasien dengan STEMI dan mengetahui titik potong RNL yang dapat berperan sebagai prediktor keberhasilan trombolisis pada pasien dengan STEMI.

Metode Penelitian : Metode Penelitian ini merupakan penelitian kohort retrospektif. Subyek penelitian adalah pasien yang pertama kali terdiagnosis STEMI di UGD/ICCU RSUP Dr.Sardjito yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, sejak 1 Januari 2015 sampai 31 Desember 2017. Variabel bebas pada penelitian ini adalah Rasio Neutrofil Limfosit saat admisi. Variabel terikat pada penelitian ini adalah keberhasilan trombolisis. Data karakteristik pada penelitian ini disajikan dalam bentuk data kategori dengan jumlah atau persentase, data numerik dengan *mean* dan SD (standar deviasi) atau median (nilai minimum-maksimum). Analisis statistik bivariat dengan uji *Chi-Square*. Nilai prognosis terhadap keberhasilan dianalisis menggunakan kurva *Receiver Operating Characteristic* untuk menentukan nilai batas nilai RNL, dilanjutkan dengan menghitung *Relative Risk* (RR). Variabel yang memiliki $p < 0,25$ dilanjutkan dalam analisis multivariat.

Hasil Penelitian : Sebanyak 162 subjek memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Secara keseluruhan keberhasilan trombolisis sebanyak 81,5%, dengan rata-rata kegagalan trombolisis sebesar 18,5%. Nilai RNL berada pada rentang 6 hingga 13 (tidak terdistribusi normal) dengan nilai median 6,38. Analisis ROC RNL terhadap keberhasilan trombolisis diperoleh *cut off* 10,16 fL. Analisis statistik bivariat dengan uji *Chi-Square* menunjukkan subyek dengan RNL rendah ($< 10,16$ fL) lebih banyak mengalami keberhasilan trombolisis yaitu 105 pasien (86,8%), dibandingkan RNL tinggi yaitu 27 pasien (65,9%) ($p = 0,003$, RR 1,32). Dari analisis bivariat untuk semua kemungkinan prediktor terdapat 6 prediktor yang memiliki nilai bermakna logistik ($p < 0,25$) yaitu RNL, jenis kelamin, usia, IMT, onset dan killip untuk dilakukan analisis multivariat. Dari analisis

multivariat, faktor prediktor independen yang bermakna secara statistik terhadap keberhasilan trombolisis adalah RNL ($p = 0,007$, OR 3.44), onset ($p = 0,003$, OR 4,13), dan Killip ($p=0,009$ OR 6,76).

Kesimpulan : Rasio Netrofil Limfosit yang rendah dapat digunakan sebagai prediktor keberhasilan trombolisis pada pasien STEMI di RSUP dr. Sardjito, dengan keberhasilan 1,32 kali dibanding Rasio Netrofil Limfosit yang tinggi.

Kata kunci : STEMI, Rasio Neutrofil Limfosit, trombolisis

ABSTRACT

THE ROLE OF NEUTROPHIL LYMPHOCYTE RATIO (NLR) AS A PREDICTOR OF SUCCESSFUL THROMBOLYSIS IN PATIENTS WITH STEMI AT RSUP DR SARDJITO

IDA Swasty¹, Anggoro Budi Hartopo², Lucia Kris Dinarti²

PPDS Internal Medicine¹

Cardiology Subdivision, SMF Internal Medicine²

Faculty of Medicine, Public Health and Nursing UGM/RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta

Background: Coronary artery disease and acute myocardial infarction are one of the main causes of morbidity and mortality in the world's population. Coronary atherosclerosis is a major cause of ST elevation acute myocardial infarction (STEMI). Many factors influence the pathophysiology of atherosclerosis formation, and one of the most important is inflammation. Neutrophils have an important role in the progression and instability of atherosclerotic plaques that lead to acute coronary syndromes, while lymphopenia in acute coronary syndromes is caused by an increase in endogenous cortisol that occurs during acute stress acute coronary syndromes. The neutrophil-lymphocyte ratio is a combination of inflammatory markers, neutrophils as markers of non-specific inflammatory reactions and lymphocytes as regulatory pathway markers, integrating the two roles of leukocyte subtypes with their respective pathways into one predictor factor that can be applied to the outcome stratification of patients with acute coronary syndrome undergoing thrombolytic therapy.

Research Objectives : to identify the role of Neutrophil Lymphocyte Ratio (NLR) as a predictor of successful thrombolysis in patients with STEMI and

knowing the NLR cut-off point that can act as a predictor of successful thrombolysis in patients with STEMI.

Research Method : This study was a retrospective cohort study. The research subjects were patients who were first diagnosed with STEMI in the ER/ICCU Dr.Sardjito Hospital who met the inclusion and exclusion criteria, from January 1, 2015 to December 31, 2017. The independent variable in this study was the Neutrophil Lymphocyte Ratio (NLR) at admission. The dependent variable in this study was the successful of thrombolysis. Characteristic data in this study are presented in the form of categorical data with number or percentage, numerical data with mean and SD (standard deviation) or median (minimum-maximum value). Bivariate statistical analysis with Chi-Square test. The prognostic value for success was analyzed using the Receiver Operating Characteristic curve to determine the NLR limit value, followed by calculating the Relative Risk (RR). Variables having $p < 0.25$ were continued in multivariate analysis.

Research Result : A total of 162 subjects met the inclusion and exclusion criteria. Overall, the success of thrombolysis was 81.5%, with an average thrombolysis failure of 18.5%. NLR values are in the range 6 to 13 (not normally distributed) with a median value of 6.38. ROC NLR analysis on the success of thrombolysis obtained a cut off of 10.16 fL. Bivariate statistical analysis with Chi-Square test showed that subjects with low NLR (<10.16 fL) experienced more successful thrombolysis, namely 105 patients (86.8%), compared to high NLR, which was 27 patients (65.9%) ($p = 0.003$, RR 1.32). From the bivariate analysis for all possible predictors, there were 6 predictors that had logistical significance ($p < 0.25$) namely NLR, gender, age, BMI, onset and killip for multivariate analysis. From multivariate analysis, statistically significant independent predictors of thrombolysis success were NLR ($p = 0.007$, OR 3.44), onset ($p = 0.003$, OR 4.13), and Killip ($p = 0.009$ OR 6.76).

Conclusion : A low ratio of neutrophil to lymphocytes can be used as a predictor of the successful thrombolysis in STEMI patients at RSUP Dr. Sardjito, with 1.32 times compared to the high Neutrophil Lymphocyte Ratio.

Keywords : STEMI, Neutrophil Lymphocyte Ratio, Thrombolysis