

RED CELL DISTRIBUTION WIDTH DAN RASIO NEUTROFIL-LIMFOSIT SEBAGAI PENANDA DIAGNOSTIK REGURGITASI KATUP MITRAL DAN GAGAL JANTUNG PADA ANAK DENGAN PENYAKIT JANTUNG REMATIK EKSASERBASI AKUT

Febiona Tyfanie*, Bambang Ardianto**, Noormanto**

*Mahasiswa Magister Ilmu Kedokteran Klinis, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

** Departemen Ilmu Kesehatan Anak, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

INTISARI

Latar belakang. Keterlambatan pengenalan regurgitasi mitral pada penyakit jantung rematik (PJR) eksaserbasi akut cukup sering ditemukan terutama pada fasilitas kesehatan perifer yang tidak memiliki perasat ekokardiografi. *Red cell distribution width* (RDW) dan rasio neutrofil-limfosit (RNL) merupakan penanda inflamasi yang mudah dilakukan dan telah diteliti pada penyakit kardiovaskular.

Tujuan. Mencari perasat diagnostik alternatif untuk menilai regurgitasi katup mitral dan gagal jantung pada anak dengan PJR eksaserbasi akut berdasarkan nilai RDW dan RNL.

Metode. Penelitian uji diagnostik dengan desain potong lintang ini menggunakan data rekam medis di RSUP Dr.Sardjito sejak 1 Januari 2016 hingga 31 Desember 2022. Data nilai RDW dan RNL dibandingkan dengan temuan ekokardiografi kemudian ditentukan nilai sensitivitas, spesifisitas, nilai duga positif dan negatif, serta rasio kemungkinan positif dan negatif.

Hasil. Sebanyak 116 subjek dengan PJR eksaserbasi akut disertakan dan dianalisis pada penelitian ini. Sensitivitas peningkatan RDW, RNL, dan/atau keduanya terhadap regurgitasi mitral berat yaitu 55,7% (IK 95% 44,1%-66,9%); 63,3% (IK 95% 51,7%-73,9%) dan 84,8% (IK 95% 74,9%-91,9%), sedangkan spesifisitasnya berturut-turut 67,6% (IK 95% 50,2%-82,0%); 46,0% (IK 95% 29,5%-63,1%) dan 29,7% (IK 95% 15,8%-46,9%). Sensitivitas peningkatan RDW, RNL, dan/atau keduanya terhadap gagal jantung yaitu 72,7% (IK 95% 62,2%-81,7%); 81,8% (IK 95% 72,2%-89,2%) dan 98,9% (IK 95% 93,8%-99,9%), sedangkan spesifisitasnya berturut-turut 75,0% (IK 95% 55,1%-89,3%); 39,3% (IK 95% 21,5%-59,4%) dan 32,1% (IK 95% 15,9%-52,4%).

Kesimpulan. Nilai RDW dan/atau RNL dapat digunakan sebagai perasat diagnostik alternatif untuk menilai regurgitasi katup mitral dan gagal jantung pada anak dengan PJR eksaserbasi akut.

Kata kunci: *Red cell distribution width*, rasio neutrofil-limfosit, regurgitasi mitral, gagal jantung, penyakit jantung rematik.

RED CELL DISTRIBUTION WIDTH AND NEUTROPHIL- LYMPHOCYTE RATIO AS DIAGNOSTIC MARKERS OF MITRAL REGURGITATION AND HEART FAILURE IN CHILDREN WITH ACUTE EXACERBATION OF RHEUMATIC HEART DISEASE

Febiona Tyfanie*, Bambang Ardianto**, Noormanto**

*Student of Master Program in Clinical Medicine, School of Medicine, Public Health and Nursing, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

** Pediatric Department, Faculty of Medicine, Public Health and Nursing, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

ABSTRACT

Background. Delayed recognition of mitral regurgitation in acute exacerbation of rheumatic heart disease (RHD) is common especially in peripheral health care that do not have echocardiography facilities. Red cell distribution width (RDW) and neutrophil-lymphocyte ratio (NLR) are markers of inflammation that are easy to perform and have been accepted in cardiovascular disease.

Objective. As an alternative diagnostic study to assess mitral regurgitation and heart failure in children with acute exacerbation of RHD based on RDW and NLR values.

Methods. This cross-sectional diagnostic study used medical record data in Sardjito General Hospital from January 2016 to December 2022. The RDW and NLR values were compared to echocardiography findings and analysed to obtain sensitivity, specificity, positive and negative predictive values, and positive and negative likelihood ratios.

Results. The sensitivity of the increase in RDW, NLR, RDW and/or NLR values for severe mitral regurgitation is 55.7% (95% CI 44.1%-66.9%); 63.3% (95% CI 51.7%-73.9%) and 84.8% (95% CI 74.9%-91.9%), while the specificity was respectively 67.6% (95% CI 50.2%-82.0%); 46.0% (95% CI 29.5%-63.1%) and 29.7% (95% CI 15.8%-46.9%). The sensitivity of RDW, NLR, RDW and/or NLR values for heart failure is 72.7% (95% CI 62.2%-81.7%); 81.8% (95% CI 72.2%-89.2%) and 98.9% (95% CI 93.8%-99.9%), while the specificity was 75.0% (95% CI 55.1%-89.3%); 39.3% (95% CI 21.5%-59.4%) and 32.1% (95% CI 15.9%-52.4%) respectively.

Conclusions. RDW and/or RNL values can be used as an alternative diagnostic tool to assess mitral regurgitation and heart failure in children with acute exacerbation of RHD.

Keywords. Red cell distribution width, neutrophil-lymphocyte ratio, mitral regurgitation, heart failure, rheumatic heart disease.