

ZNAČAJ INICIJALNOG ODNOSA NEUTROFILA I LIMFOCITA I TROMBOCITA I LIMFOCITA KAO MARKERA TEŽINE KLINIČKE SLIKE PACIJENATA OBOLELIH OD COVID-19

THE IMPORTANCE OF INITIAL NEUTROPHIL-TO-LYMPHOCYTE AND PLATELET-TO-LYMPHOCYTE RATIOS AS MARKERS OF DISEASE SEVERITY IN COVID-19 PATIENTS

Jelena Artonović Pribaković¹, Marija Rakonjac¹, Aleksandra Milenković¹
1 Medicinski fakultet Kosovska Mitrovica

SAŽETAK

Uvod: COVID-19 predstavlja inflamatornu bolest koja varira od asimptomatske do teške kliničke slike. Rano prepoznavanje pacijenata sa povećanim rizikom od progresije bolesti značajno je za dalji tok lečenja. Odnos neutrofila i limfocita (NLR), kao i odnos trombocita i limfocita (PLR), značajni su kao pokazatelji sistemskog inflamatornog odgovora. **Cilj:** Cilj studije je utvrditi prediktivnu ulogu inicijalnog odnosa neutrofila i limfocita (NLR) trombocita i limfocita (PLR) u proceni težine kliničke slike kao i daljem toku lečenja pacijenata obolelih od COVID-19. **Materijal i metode:** Sprovedena je retrospektivna studija kod hospitalizovanih pacijenata obolelih od COVID-19 u KBC Priština- Gračanica, u periodu od početka pandemije do jula 2021. godine. Dijagnoza COVID-19 je potvrđivana pozitivnim PCR testom kojim je detektovana nukleinska kiselina iz uzorka nazofaringealnog brisa. U odnosu na težinu kliničke slike pacijente smo podelili na pacijente sa teškom i lakšom kliničkom slikom. Analizirali smo Ne/Ly i Tr/Ly u odnosu na ostale laboratorijske parametre. Za testiranje hipoteze o razlici učestalosti korišćen je χ^2 i Mann Whitney test i Špermanov koeficijent korelacije. Kriterijum za statističku značajnost je $p < 0.005$. **Rezultati:** Istraživanje je sprovedeno kod 634 pacijenta, starosne dobi od 18 do 93 godine (prosečna vrednost $57,4 \pm 15,9$ godina), pacijenti muškog pola bili su statistički značajno stariji. Većina pacijenata (71,8%) lečena je na opštem odeljenju, dok je kod 28,2% došlo do razvoja teške kliničke slike koja je zahtevala lečenje u jedinici intenzivne nege (JIN). Inicijalni laboratorijski parametri pokazali su značajno povišene vrednosti neutrofila, C-reaktivnog proteina (CRP), aspartat aminotransferaze (AST), glikemije i kreatin kinaze (CK) kod pacijenata sa težom kliničkom slikom. Pacijenti sa blažom kliničkom slikom imali su više vrednosti limfocita, trombocita, ukupnih proteina i albumina u odnosu na pacijente sa težom kliničkom slikom. Odnos neutrofila i limfocita (Ne/Ly) na prijemu je pozitivno korelirao sa sledećim parametrima: starost, broj leukocita, neutrofila, CRP, GGT, LDH, glikemija i CK. S druge strane, uočena je negativna korelacija između odnosa Ne/Ly i vrednosti limfocita i albumina na prijemu. Odnos trombocita i limfocita (Tr/Ly) na prijemu pokazao je pozitivnu povezanost sa vrednošću leukocita, neutrofila, trombocita, kao i sa vrednostima CRP-a i glikemije. Negativna povezanost je zabeležena između Tr/Ly sa vrednostima limfocita i albumina. **Zaključak:** Odnosi neutrofila i limfocita i trombocita i limfocita na prijemu mogu pomoći u proceni razvoja teže kliničke slike pacijenata obolelih od COVID-19, ali ne samostalno, kao izolovani pokazatelji već zajedno sa ostalim kliničkim parametrima.

Ključne reci: COVID-19; laboratorijski parametri; klinička slika

ABSTRACT

Introduction: COVID-19 is an inflammatory disease that ranges from asymptomatic to severe clinical forms. Early identification of patients at higher risk of disease progression is crucial for further treatment. The neutrophil-to-lymphocyte ratio (NLR) and the platelet-to-lymphocyte ratio (PLR) are significant indicators of systemic inflammatory response. **Aim:** The aim of this study was to determine the predictive role of the initial neutrophil-to-lymphocyte (NLR) and platelet-to-lymphocyte (PLR) ratios in assessing disease severity and guiding the clinical management of patients with COVID-19. **Materials and Methods:** A retrospective study was conducted on hospitalized COVID-19 patients at the Clinical Hospital Center Pristina-Gracanica, from the beginning of the pandemic until July 2021. COVID-19 diagnosis was confirmed by a positive PCR test detecting viral nucleic acid from a nasopharyngeal swab. Based on disease severity, patients were classified into groups with severe or mild clinical presentations. NLR and PLR were analyzed in relation to other laboratory parameters. The χ^2 test and Mann-Whitney U test were used to test hypotheses regarding frequency differences. Statistical significance was set at $p < 0.005$. **Results:** The study included 634 patients, aged 18 to 93 years (mean age 57.4 ± 15.9 years). Male patients were significantly older. The majority (71.8%) were treated in general wards, while 28.2% developed severe disease requiring intensive care unit (ICU) treatment. Initial laboratory findings showed significantly elevated neutrophils, C-reactive protein (CRP), aspartate aminotransferase (AST), blood glucose, and creatine kinase (CK) levels in patients with severe disease. Patients with milder clinical presentation had higher lymphocyte counts, platelet levels, total protein, and albumin. NLR at admission was positively correlated with age, leukocyte and neutrophil counts, CRP, gamma-glutamyl transferase (GGT), lactate dehydrogenase (LDH), blood glucose, and CK levels. Negative correlation was observed between NLR and lymphocyte and albumin levels. PLR at admission showed a positive correlation with leukocyte, neutrophil, and platelet counts, as well as CRP and glucose levels. A negative correlation was found between PLR and lymphocyte and albumin levels. **Conclusion:** Neutrophil-to-lymphocyte and platelet-to-lymphocyte ratios at admission can aid in assessing the risk of developing severe COVID-19, but should not be used as standalone markers. Their interpretation is most valuable when combined with other clinical parameters.

Keywords: COVID-19; laboratory parameters; clinical severity