

IV. ASPECTE MULTIDISCIPLINARE ALE CHIRURGIEI MODERNE

IV.3 Actualități în anesteziologie și reanimatologie

INTERRELAȚIA PARAMETRILOR DE LABORATOR CU RISCUL EȘECULUI VENTILAȚIEI NON-INVAZIVE LA PACIENȚII CU INFECȚIA VIRALĂ COVID-19

Alina Nerpîi^{1,2}, Ivan Cîvîrjic^{1,2}, Olga Gherasim^{1,2},
Diana Boleac^{1,2}, Serghei Șandru^{1,2}

Conducător științific: Serghei Șandru^{1,2}

¹Catedra de anesteziologie și reanimatologie Nr.1 „Valeriu Ghereg” USMF
„Nicolae Testemițanu”

²Institutul de Medicină Urgentă

INTERRELATIONSHIP OF LABORATORY PARAMETERS WITH THE RISK OF NON- INVASIVE VENTILATION FAILURE IN PATIENTS WITH COVID-19 VIRAL INFECTION

Alina Nerpîi^{1,2}, Ivan Cîvîrjic^{1,2}, Olga Gherasim^{1,2},
Diana Boleac^{1,2}, Serghei Șandru^{1,2}

Scientific adviser: Serghei Șandru^{1,2}

¹Valeriu Ghereg Anesthesiology and Resuscitation Department No.1,
Nicolae Testemițanu University

²Institute of Emergency Medicine

Introducere. Aproximativ 33% dintre pacienții spitalizați cu infecția virală COVID-19 dezvoltă detresa respiratorie acută și necesită diverse tipuri de suport respirator: canula nazală cu debit mare, ventilație non-invazivă (NIV) sau ventilație mecanică (rata mortalității la cei ventilați mecanic fiind de 17,26 ori mai mare în comparație cu cei care beneficiază de alte tipuri de suport respirator). **Scopul lucrării.** Evaluarea capacității predictive a inter-relației parametrilor hematologici, biochimici și biomarkerilor, asupra succesului utilizării ventilației non-invazive la pacienții cu maladia COVID-19. **Material și metode.** Studiul retrospectiv al pacienților admiși în UTI la Institutul de Medicină Urgentă în perioada iulie 2020-martie 2021 și conectați la NIV în primele 24 de ore, pentru ≥ 48 ore. Au fost analizate și calculate: raportul neutrofile/limfocite (NLR), ureea/limfocite (ULR), proteina “C” reactivă / limfocite (CLR), D-dimerii/limfocite (DLR), creatinina/limfocite (CrLR). **Rezultate.** Au fost incluși 413 pacienți. Eșecul NIV a fost înregistrat la 182 de pacienți. Acest grup de pacienți a prezentat, comparativ cu cei care au avut succes, valori mai mari (mediană și IQR) ale: *NLR* - 11 (7-18) vs 9 (6-13), $p = 0,004$; *ULR* - 12,5 (7,4-24,7) vs 8,3 (5,6-12), $p = 0,0001$; *CRL* - 124,4 (46,2-295,4) vs 96,7 (36-197,6), $p = 0,036$; *DLR* - 2,7 (1,1-8,8) vs 1,5 (0,5-4,8), $p = 0,0001$ și *CrLR* - 141,4 (86,5-246,3) vs 103,3 (68,6-165,2), $p = 0,002$. Riscul relativ (CI 95%) al eșecului NIV a fost asociat cu următorii indici: *NLR* > 10 , OR = 1,82 (1,23-2,70), $p = 0,003$; *ULR* > 10 , OR = 2,77 (1,85-4,14), $p = 0,0001$; *CRL* > 150 , OR = 1,53 (1,02-2,29), $p = 0,036$; *DLR* > 2 , OR = 2,31 (1,50-1,75), $p = 0,0001$; *CrLR* > 120 , OR = 2,10 (1,41-3,12), $p = 0,0001$. **Concluzii.** Rezultatele analizei valorilor NLR, ULR, CLR, DLR, CrLR indică că acești markeri derivați ai investigațiilor de laborator prezintă un potențial de stratificare precoce și sugerează riscul de eșec a NIV. **Cuvinte-cheie:** COVID-19, NIV, proteina “C” reactivă, D-dimerii.

Background. Approximately 33% of hospitalized patients with COVID-19 develop acute respiratory distress and require various types of respiratory support: High-Flow Nasal Cannula, non-invasive ventilation (NIV), or mechanical ventilation (the mortality rate for those mechanically ventilated being 17.26 times higher compared to those receiving other types of respiratory support). **Objective of the study.** Is the evaluation of the predictive capacity of the interplay between hematological, biochemical parameters, and biomarkers on the success of NIV in patients with COVID-19. **Material and methods.** Retrospective study of the patients admitted to the ICU at the Institute of Emergency Medicine between July 2020 and March 2021, who were connected to NIV within the first 24 hours for ≥ 48 hours. The following ratios were analyzed and calculated: neutrophil/lymphocyte ratio (NLR), urea/lymphocyte ratio (ULR), C-reactive protein/lymphocyte ratio (CLR), D-dimer/lymphocyte ratio (DLR), and creatinine/lymphocyte ratio (CrLR). **Results.** Were included 413 patients. NIV failure was recorded in 182 patients. Compared to those with successful outcomes, this group exhibited higher values (median and IQR) of the following ratios: *NLR* - 11 (7-18) vs 9 (6-13), $p = 0,004$; *ULR* - 12.5 (7.4-24.7) vs 8.3 (5.6-12), $p = 0,0001$; *CRL* - 124.4 (46.2-295.4) vs 96.7 (36-197.6), $p = 0,036$; *DLR* - 2.7 (1.1-8.8) vs 1.5 (0.5-4.8), $p = 0,0001$ and *CrLR* - 141.4 (86.5-246.3) vs 103.3 (68.6-165.2), $p = 0,002$. The relative risk (CI 95%) of NIV failure was associated with the following indices: *NLR* > 10 , OR = 1.82 (1.23-2.70), $p = 0,003$; *ULR* > 10 , OR = 2.77 (1.85-4.14), $p = 0,0001$; *CRL* > 150 , OR = 1.53 (1.02-2.29), $p = 0,036$; *DLR* > 2 , OR = 2.31 (1.50-1.75), $p = 0,0001$; *CrLR* > 120 , OR = 2.10 (1.41-3.12), $p = 0,0001$. **Conclusion.** The results of the analysis of NLR, ULR, CLR, DLR and CrLR values indicate that these laboratory-derived markers present potential for early stratification and suggest the risk of NIV failure. **Keywords:** COVID-19, NIV, C-reactive protein, D-dimer.