

METABOLIČKI PROFIL RIZIKA KOD PACIJENATA SA AKUTNIM KORONARNIM SINDROMOM I OČUVANOM EJEKCIJOM FRAKCIJOM LEVE KOMORE

METABOLIC RISK PROFILE OF PATIENTS WITH ACUTE CORONARY SYNDROME AND PRESERVED LVEF

Marija Vavlukis¹

1 Univerzitetna klinika za kardiologiju, Medicinski fakultet, Sveti Kiril i Metodij Univerzitet iz Skopja, Skopje, Republika Severna Makedonija

SAŽETAK

Akutni koronarni sindrom (AKS) ostaje vodeća kardiovaskularna briga u svetu, sa značajnim procentom pacijenata koji razviju sistolni ili dijasistolnu disfunkciju u akutnoj fazi, pa ih delimo na pacijente sa LVEF $\geq 50\%$ i $< 50\%$. Patofiziološki mehanizmi koji leže u osnovi ovih promena nakon AKS-a su složeni, sa sve više dokaza koji ističu centralnu ulogu metaboličkih poremećaja.

Ciljevi: Ova studija ima za cilj da ocrti profil metaboličkog rizika pacijenata sa AKS-om, da identifikuje fenotipske razlike između onih koji razvijaju smanjenu LVEF u odnosu na očuvanu.

Metode: U poprečnoj, opservacionoj kohortnoj studiji učestvovalo je 3093 pacijenta hospitalizovana zbog AKS-a. Prikupljeni su klinički i demografski podaci, laboratorijski parametri – uključujući lipidni profil, glikemijske indekse, inflamatorne markere i ehokardiografske procene LVEF. U studiji su uključeni samo pacijenti sa prethodnom normalnom funkcijom leve komore. Pacijenti su kategorisani prema razvoju u grupe sa sniženom LVEF ($< 50\%$) i očuvanom LVEF ($\geq 50\%$). Primijenjene su komparativne i korelacijske analize, logistička regresija i procena ROC krive radi određivanja prediktora nepovoljnog remodelovanja i razvoja srčane insuficijencije.

Rezultati: Prosečna starost kohorte iznosila je $62,19 \pm 9,04$ godina, sa značajnom prevalencijom žena i starijom starošću u podgrupi sa očuvanom LVEF. Pacijenti sa očuvanom LVEF pokazali su poseban metabolički profil – viši nivoi triglicerida, ukupnog, LDL i ne-HDL holesterola, kao i viši nivo HbA1c, te eritrocita. Povišen broj leukocita, anemija, stresna hiperglikemija, HbA1c, kreatinin, serumska urea i markeri povećane neurohormonalne aktivnosti i zapalne procene korelirali su sa sistoličnim oštećenjem i nepovoljnim remodelovanjem u grupi sa sniženom LVEF. ROC analiza pokazala je da starost (AUC=0,550), stresna hiperglikemija (AUC=0,573), HbA1c (AUC=0,545), dijabetes (AUC=0,532), BUN (AUC=0,572), kreatinin (AUC=0,568) i anemija (AUC=0,528) imaju dobru diskriminacionu funkciju za razvoj HFrEF nakon AKS-a. Multivariatna logistička regresija identifikovala je ženski pol i ukupni holesterol kao nezavisne prediktore diastolne disfunkcije i očuvane LVEF.

Zaključak: Pacijenti sa AKS-om i očuvanom EF pokazuju složen metabolički fenotip obeležen distlipidemijom, dok su hiperglikemija, povećana neurohormonalna aktivacija i sistemska inflamacija povezani sa nepovoljnim remodelovanjem srca i HFrEF-om. Rano identifikovanje putem ciljanih biomarkera može olakšati personalizovane terapijske strategije, uključujući agresivnu kontrolu metaboličkih faktora rizika, mikrovaskularnog zdravlja i sistemske upale, čime se potencijalno menja tok bolesti i smanjuje dugoročni morbiditet.

Ključne reči: AKS, HFrEF, metabolički faktori rizika, biomarkeri, mikrovaskularna disfunkcija, prognoza.

ABSTRACT

Acute coronary syndrome (AKS) remains the leading cardiovascular concern in the world, with a significant percentage of patients who develop systolic or diastolic dysfunction in the acute phase, and we divide them into patients with LVEF $\geq 50\%$ and $< 50\%$. Pathophysiological mechanisms that lie at the basis of these changes after AKS are complex, as evidenced by the central role of metabolic disorders.

Objectives: This study aims to determine the metabolic risk profile of patients with AKS, to identify phenotypic differences between those who develop reduced LVEF and those who have preserved it.

Method: U poprečnoj, opservacionoj kohortnoj studiji učestvovalo je 3093 patients hospitalized zbog AKS-a. Prikupljeni su clinical and demographic data, laboratory parameters – including lipid profile, glycemic indices, inflammatory markers and echocardiographic assessment of LVEF. In the study, only patients with previous normal function of the left chamber are included. Patients are categorized according to development in groups with reduced LVEF ($< 50\%$) and preserved LVEF ($\geq 50\%$). Primijenjene su comparative i correlativske analize, logistička regression i procena ROC krive radi nadnežina prediktora povoljnog remodelovanja i travaša srdačne insuficijencije.

Results: The average age of the cohort was 62.19 ± 9.04 years, with a significant prevalence of women and old age in the subgroup with preserved LVEF. Patients with preserved LVEF showed a special metabolic profile - higher levels of triglycerides, total, LDL and non-HDL cholesterol, as well as higher levels of HbA1c, in erythrocytes.

Increased number of leukocytes, anemia, stress hyperglycemia, HbA1c, creatinine, serum urea and markers of increased neurohormonal activity and inflammatory processes correlated with systolic damage and poor remodeling in the group with reduced LVEF. ROC analysis showed that age (AUC=0.550), stress hyperglycemia (AUC=0.573), HbA1c (AUC=0.545), diabetes (AUC=0.532), BUN (AUC=0.572), creatinine (AUC=0.568) and anemia (AUC=0.528) have a good discrimination function for the development of HFrEF after AKS-a. Multivariate logistic regression identified female gender and total cholesterol as independent predictors of diastolic dysfunction and preserved LVEF.

Conclusion: Patients with AKS and preserved EF show a complex metabolic phenotype marked by dyslipidemia, while their hyperglycemia, increased neurohormonal activation and systemic inflammation are associated with poor heart remodeling in HFrEF. Rano identifikovanje putem ciljanih biomarkera može ogležati personalized therapy strategies, including aggressive control of metabolic risk factors, microvascular health and systemic inflammation, which potentially menja tok bolesti and reduces long-term morbidity.

Keywords: ACS, HFrEF, metabolic risk factors, biomarkers, microvascular dysfunction, prognosis.