

## DISTURBANCES OF THE ANTIOXIDANT SYSTEM IN PATIENTS WITH PULMONARY DRUG SUSCEPTIBLE AND MULTIDRUG-RESISTANT TUBERCULOSIS

Lesnic Evelina<sup>1</sup>, Pantea Valeriana<sup>2</sup>

Scientific adviser: Gudumac Valentin<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Phthisiopneumology, Nicolae Testemitanu University,

<sup>2</sup>Laboratory Medicine Department, Nicolae Testemitanu University.

**Background.** Biomarkers of thiol-disulfide metabolism (TDM) reflect the deficiencies of the antioxidant system (AOS) and the protective mechanisms against the oxidative stress (OS). **Objective of the study.** Assessment of the disturbances of the activity of the TDM enzymes in the peripheral blood serum (PBS) in patients with susceptible TB and MDR-TB. **Material and Methods.** Were measured the biomarkers of the TDM: level of total glutathione (tGSH), reduced glutathione (rGSH), oxidized glutathione (GSSG), rate rGSH/GSSG, activity of glutathione enzymes: glutathione-reductase (GR), glutathione-peroxidase (GPO), glutathion-S-transferase (GST),  $\gamma$ -glutamyl transpeptidase ( $\gamma$ -GTP) in 36 healthy (control group-CG), 54 new cases with susceptible TB (1<sup>st</sup> study group-1<sup>st</sup> SG and 56 new cases with MDR-TB. Statistical analysis was performed by SPSS Statistics 23.0 in which the Mann-Whitney U test was calculated, mean was reported to CG and expressed in %. **Results.** Level of tGSH was statistically lower in both SG (1<sup>st</sup> SG and 2<sup>nd</sup> SG) compared with CG, lower in 1<sup>st</sup> SG (80%) and 2<sup>nd</sup> SG (85%),  $p < 0.01$ ; rGSH was moderately lower in both SGs. Concentration of GSSG was statistically diminished in SGs, lower in 1<sup>st</sup>SG (30%) vs. 2<sup>nd</sup>SG (25%),  $p < 0.01$ . The rate rGSH/GSSG was higher in 1<sup>st</sup>SG (1.19) vs. 2<sup>nd</sup>SG (1.15). GST activity was decreased in 1<sup>st</sup>SG (33%) and increased in 2<sup>nd</sup>SG (30%). GR was moderately increased in both SGs. GPO was moderately increased in 1<sup>st</sup>SG (20%) and 2<sup>nd</sup>SG (11%).  $\gamma$ -GTP was increased in 2<sup>nd</sup>SG (83%) vs. 1<sup>st</sup>SG (47%),  $p < 0.01$ . **Conclusion.** In TB were established important deficiencies of TDM, which permit development of programs for precocious diagnosis, prevention of complications and improvement of treatment.

**Key words:** tuberculosis, oxidative stress, thiol-disulfide metabolism.

## PERTURBARILE SISTEMULUI ANTIOXIDANT LA PACIENȚII CU TUBERCULOZĂ PULMONARĂ SENSIBILĂ ȘI MULTIDROG-REZISTENTĂ

Lesnic Evelina<sup>1</sup>, Pantea Valeriana<sup>2</sup>

Conducător științific: Gudumac Valentin<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Catedra de pneumoftiziologie, USMF „Nicolae Testemitanu”,

<sup>2</sup>Catedra de medicină de laborator, USMF „Nicolae Testemitanu”.

**Introducere.** Biomarkerii metabolismului tiol-disulfidic (MTD) reflectă deficiențele sistemului antioxidant și reflectă capacitatea organismului de protecție împotriva stresului oxidativ (SO). **Scopul lucrării.** Evaluarea perturbărilor activității enzimelor MTD în serul sângelui periferic (SSP) la pacienții cu TB sensibilă și TB-MDR. **Material și Metode.** Au fost evaluați biomarkerii MTD: nivelul de glutation total (tGSH), glutation redus (rGSH), glutation oxidat (GSSG) și raportul rGSH/GSSG, activitatea enzimelor glutationice - glutation-reductaza (GR), glutation-peroxidaza (GPO), glutation-S-transferaza (GST),  $\gamma$ -glutamyl transpeptidaza ( $\gamma$ -GTP) la 36 sănătoși (eșantionul de control - EC), 54 cazuri noi de TB sensibilă (eșantionul de studiu 1-ES1) și 56 cazuri noi de TB-MDR (eșantionul de studiu 2-ES2). Analiza statistică s-a efectuat cu SPSS Statistics 23.0 cu care s-a calculat Mann-Whitney U test, media s-a raportat față de EC și exprimat în %. **Rezultate.** Nivelul de tGSH a fost semnificativ diminuat în ES1 și ES2 vs. EC, mai redus în ES1 (80%) vs. ES2 (85%),  $p < 0,01$ ; rGSH a fost diminuat moderat în ambele ES. Concentrația GSSG a fost statistic diminuată în ambele ES, mai mică în ES1 (30%) vs. ES2 (25%),  $p < 0,01$ . Raportul rGSH/GSSG a fost mai mare în ES1 (1,19) vs. ES2 (1,15). Activitatea GST a fost diminuată în ES1 (33%) și crescută în ES2 (30%). GR a fost moderat crescută în ambele ES. GPO a fost moderat crescută în ES1 (20%) și ES2 (11%). Activitatea  $\gamma$ -GTP a fost mai mare în ES2 (83%) vs. ES1 (47%),  $p < 0,01$ . **Concluzii.** în TB sunt disfuncții pronunțate ale indicilor MTD, ce permite elaborarea programelor de diagnostic precoce, prevenirea a complicațiilor și optimizare a tratamentului.

**Cuvinte cheie:** tuberculoză, stres oxidativ, metabolismul tiol-disulfidic.