

IN VITRO ACTION OF SOME COORDINATIVE COMPOUNDS, THIOSEMICARBAZIDE DERIVATIVES ON THE THIOL-DISULFIDIC SYSTEM

Pantea Valeriana¹, Lesnic Evelina², Popa Veaceslav³

Scientific advisor: Tagadiuc Olga³

¹Laboratory Medicine Department, Nicolae Testemitanu University,

²Department of Phthisiopneumology, Nicolae Testemitanu University,

³Department of Biochemistry and Clinical Biochemistry Nicolae Testemitanu University.

Introduction. Currently, there is a growing interest in the new coordinating compounds of thiosemicarbazide (CCT) due to their pronounced antitumor and antiproliferative action, but their influence on the cellular thiol-disulfide metabolism (TDM) has not been studied. The aim of the study was to evaluate the impact of CCT on TDM indices in peripheral blood supernatant (PBS) in *in vitro* experiments. **Material and methods.** The action of CCTs – coded compounds CMA-18 (C1), CMC-34 (C2), CMD-8 (C3), CMG-41, (C4) and CMJ-33 (C5) on the TDM biomarkers -total glutathione level (tGSH), reduced glutathione (rGSH), oxidized glutathione (GSSG) and glutathione enzymes - glutathione-reductase (GR), glutathione-peroxidase (GPO), glutathione-S-transferase (GST) and γ -glutamyl transpeptidase (γ -GTP) were evaluated in PBS. **Results.** The concentration of tGSH decreased under the influence of C1 and C2; rGSH decreased under the influence of C1 and increased under the influence of C3, C4, C5; the GSSG decreased under the influence of all CCTs; GST increased under the influence of C3 and C5; GPO decreased under the influence of C1 and increased under the influence of C3; GR decreased under the influence of C1, C2, C3, C4; γ -GTP increased (2 - 4 times) under the influence of all CCTs. **Conclusions.** The obtained results obtained data are essential for the development of effective strategies for the treatment of multifactorial diseases, including neoplastic diseases.

Keywords: thiosemicarbazide coordinating compounds, thiol-disulfide metabolism, peripheral blood supernatant.

ACȚIUNEA IN VITRO A UNOR COMPUȘI COORDINATIVI, DERIVAȚI AI TIOSEMICARBAZIDEI, AȘUPRA SISTEMULUI TIOL-DISULFIDIC

Pantea Valeriana¹, Lesnic Evelina², Popa Veaceslav³

Conducător științific: Tagadiuc Olga³

¹Laboratorul de Biochimie, USMF „Nicolae Testemițanu”,

²Catedra de Pneumoftiziologie, „Nicolae Testemițanu”,

³Catedra de Biochimie și biochimie clinică, USMF „Nicolae Testemițanu”.

Introducere. Actualmente un interes sporit se acordă noilor compuși coordonativi ai tiosemicarbazidei (CCT) datorită acțiunii lor antitumorale și antiproliferative pronunțate, însă influența lor asupra sistemului tiol-disulfidic celular nu a fost studiată. **Scopul.** Evaluarea impactului CCT asupra indicilor metabolismului tiol-disulfidic (MTD) în supernatantul sângelui periferic în experiențe *in vitro*. **Material și metode.** Prin micrometode spectrofotometrice au fost evaluați biomarkerii MTD: nivelul de glutathion total (tGSH), glutathion redus (rGSH), glutathion oxidat (GSSG) și raportul rGSH/GSSG, activitatea enzimelor glutationice - glutathion-reductaza (GR), glutathion-peroxidaza (GPO), glutathion-S-transferaza (GST), γ -glutamyl transpeptidaza (γ -GTP) în supernatantul sângelui periferic la acțiunea unor CCT - cu codul CMA-18 (C1), CMC-34 (C2), CMD-8 (C3), CMG-41, (C4) și CMJ-33 (C5). **Rezultate.** Concentrația tGSH s-a redus semnificativ sub influența C1 și C2; rGSH s-a diminuat sub influența C1 și a crescut sub influența C3, C4, C5; nivelul GSSG a scăzut considerabil sub influența tuturor CCT studiați; activitatea GST a crescut sub influența C3 și C5; GPO a scăzut sub influența C1 și a crescut sub influența C3; GR s-a diminuat sub influența C1, C2, C3, C4; γ -GTP a crescut semnificativ sub influența tuturor CCT. **Concluzii.** Rezultatele obținute sunt esențiale pentru dezvoltarea unor strategii eficiente pentru tratarea bolilor multifactoriale, inclusiv neoplazice.

Cuvinte cheie: compuși coordonativi ai tiosemicarbazidei, metabolism tiol-disulfidic, supernatantul sângelui periferic.