

INFLUENȚA UNOR COMPUȘI COORDINATIVI BIOACTIVI ASUPRA STRESULUI OXIDATIV ÎN ȚESUTUL MUSCULAR ÎN CONDIȚII FIZIOLOGICE

Veaceslav Popa

(Conducător științific: Valentin Gudumac, dr. hab. șt. med., prof. univ., Laboratorul de biochimie)

Introducere. Compușii coordinativi ai metalelor nonplatinidice (CC) manifestă proprietăți antiproliferative și citotoxice puternice asupra celulelor tumorale [Gulea A. et al., 2007, 2009], dar până în prezent nu există cercetări profunde și detaliate referitor la acțiunea lor asupra țesutului muscular.

Scopul lucrării. Constă în elucidarea particularităților acțiunii unor CC asupra nivelului stresului oxidativ în țesutul muscular la administrarea în condiții fiziologice.

Material și metode. Experiențele au fost efectuate pe un lot de 46 șobolani albi cărora li s-a injectat i/m timp de 30 zile compușii CMA-18, CMD-4, CMD-8, CMJ-23, CMJ-33, CMG-33, CMG-42 și CMT-67 în doza de 100 nM/kg. În țesutul muscular (ȚM) s-au determinat indicii stresului oxidativ (SO) – dialdehida malonică (DAM), proteinele ischemic modificate (PIM) și produșii proteici de oxidare avansată (PPOA).

Rezultate. Studiul efectuat relevă că nivelul DAM crește în ȚM cu 30%-44% sub influența CMJ-23, CMJ-33, CMT-67 și scade cu 34% la administrarea CMD-4. Compușii CMD-4, CMJ-33, CMG-42 și CMT-67 induc creșterea conținutului de PIM cu 15-25% față de valorile lotului martor. PPOA scade sub influența CMJ-33, CMG-42 și CMT-67 și nu se modifică la administrarea celorlalți CC.

Concluzii. CC studiați influențează în mod diferit asupra indicilor SO în ȚM, fapt demonstrat prin creșterea DAM și reducerea PPOA sub acțiunea CMJ-33, CMG-42 și CMT-67. Acești CC manifestă efecte de breaker ai cross-link-urilor PPOA. Sunt necesare cercetări suplimentare pentru elucidarea potențialului lor terapeutic pentru combaterea stiffness-ului care apare în bolile degenerative.

Key words: compuși coordinativi ai metalelor nonplatinice, țesut muscular, breaker, PPOA.

INFLUENCE OF BIOACTIVE COORDINATION COMPOUNDS ADMINISTRATION ON OXIDATIVE STRESS IN MUSCLE TISSUE IN PHYSIOLOGICAL CONDITIONS

Veaceslav Popa

(Scientific adviser: Valentin Gudumac, PhD, associate professor, Laboratory of biochemistry)

Introduction. Nonplatinidic metal coordination compounds (CC) exhibit antiproliferative properties and strong cytotoxic effect on tumor cells [Gulea A. et al., 2007, 2009], but until now there was no detailed research on the mechanisms of their action on muscle tissue.

Objective of the study. Was to elucidate the action of CC on the intensity of the oxidative stress in muscle tissue under physiological conditions.

Material and methods. Experiments were performed on a group of 46 white rats that were intramuscular injected the following compounds: CMA-18, CMD-4, CMD-8, CMJ-23, CMJ-33, CMG-33, CMG-42 and CMT-67 at a dose of 100 nM/kg, for 30 days. In muscle tissue (MT) were determined the markers of the oxidative stress (OS) – malondialdehyde (MDA), ischemic modified proteins (IMP) and advanced oxidation protein products (AOPP).

Results. The study revealed that in MT the MDA level increased by 30%-44% under the influence of CMJ-23, CMJ-33 CMT-67 and decreased by 34% after CMD-4 administration. CMD-4, CMJ-33 CMG-42 and CMT-67 induced the increase of IMP level by 15-25% compared with the control group. AOPP level decreased under the influence of CMJ-33, CMG-42 and CMT-67 and did not change after the administration of the other CC.

Conclusions. The studied CC had different effects on the markers of OS in MT, shown by the increase of MDA and decrease of the AOPP levels by CMJ-33 CMG-42 and CMT-67. This CC manifest breaker effects of AOPP cross-links sites. Further research is needed to elucidate their therapeutic potential for preventing stiffness that occurs in degenerative diseases.

Key words: nonplatinic metal coordination compounds, muscle tissue, breaker, AOPP.