

**ВПЛИВ ВИПОЮВАННЯ НАНООКВАЦИТРАТУ МАРГАНЦЮ НА ФАГОЦИТАРНУ АКТИВНІСТЬ ТА ПРОДУКТИ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСНЕННЯ ЛІПІДІВ КРОВІ ЩУРІВ**

*М. М. Цап, к. с.-г. н., С. Й. Кропивка, к. с.-г. н.  
ecology@inenbiol.com.ua*

Інститут біології тварин НААН, м. Львів

Марганець відносять до одного з найважливіших мікроелементів, так як він в тій чи іншій мірі задіяний в роботі всіх основних органів і систем організму. Він необхідний для утворення гемоглобіну і еритроцитів, впливає на імунний захист, володіє антиоксидантними властивостями, нормалізує репродуктивну функцію. Тому цікавими є дослідження щодо впливу цитрату марганцю, одержаного за допомогою одного з методів нанобіотехнології, на організм тварин.

Дослід проведено у віварії Інституту біології тварин НААН на чотирьох групах щурів: масою тіла 180-200 г, поділених на 4 групи, по 5 тварин у кожній. I група — контрольна, отримувала стандартний комбікорм (СК); II група окрім стандартного комбікорму отримувала з питною водою нанооквацитрат марганцю у кількості 1,0 мкг Mn/kg м. т. (0,18-0,22 мкг Mn/тв./добу); III група — 2,0 мкг Mn/kg м.т. (0,36-0,44 мкг Mn/тв./добу); IV дослідна група — 2,0 мг Mn/kg м.т. (360-440 мкг Mn/тв./добу). Після 40 діб випоювання тварин було декапітовано під легким ефірним наркозом для відбору матеріалу та проведення фізіолого-біохімічних досліджень. За період досліджень контролювалися показники маси тіла, стан видимих слизових оболонок, шерсті, поведінки та поїдання корму. У цільній крові досліджували фагоцитарну активність, у плазмі гадроперикиси ліпідів і малоновий діальдегід.

Результати наших досліджень показали, що випоювання наноцитрату марганцю впливало на гематологічні показники організму щурів, однак більшість цих змін були невірогідні. Зокрема кількість еритроцитів, концентрація гемоглобіну та гематокрит були найвищими для тварин IV групи. Однак незначна тенденція до вищого рівня цих показників була відмічена і у щурів II групи порівняно до контролю. Незначне підвищення кількості тромбоцитів було відмічене у крові тварин усіх дослідних груп порівняно до контролю, однак ці величини залишалися у межах фізіологічних коливань.

У II і IV дослідних груп щурів, які отримували відповідно нанооквацитрат марганцю у кількості 1,0 мкг  $Mn^{2+}$ /kg м. т. (0,2 мкг Mn/тв./добу) та 2,0 мг  $Mn^{2+}$ /kg м. т. (400 мкг Mn/тв./добу) спостерігалось вірогідне підвищення фагоцитарного профілю ( $p < 0,01$ ) порівняно із щурами контрольної групи.

Вивчення інтенсивності процесів пероксидного окиснення ліпідів за концентрацією ТБК-активних продуктів та гідроперексидів ліпідів, показало різнонаправлену реакцію залежно від концентрації розчину. Так за випоювання розчинів з концентраціями цитрату марганцю 1,0 мкг і 2,0 мкг Mn/kg м. т. спостерігалась виражена тенденція до нижчого вмісту ТБК-активних продуктів та вірогідне зниження вмісту ГПЛ у крові тварин II та III груп порівняно до контролю. В той час як цитрат марганцю у концентрації 2,0 мг Mn/kg м. т. проявляв виражену прооксидантну дію з вірогідним підвищенням концентрації продуктів перекисного окиснення ліпідів.

Отже, додавання до раціону щурів цитрату марганцю з розрахунку 1,0 мкг та 2,0 мг Mn / кг м. т. сприяло підвищенню імунобіологічної реактивності організму щурів зі зростанням фагоцитарної активності моноцитів та нейтрофілів, а також зниженню продуктів пероксидного окиснення ліпідів, порівняно із цими показниками для тварин контрольної групи. Випоювання цитрату марганцю з розрахунку 2,0 мг Mn / кг м. т. сприяло зростанню вмісту продуктів ПОЛ у крові порівняно до цих показників щурів контрольної групи.