

ВПЛИВ КОМБІНОВАНОЇ ДІЇ НАНОЧАСТИНОК СВИНЦЮ ТА СТЕАРАТІВ НА ПОКАЗНИКИ АНТИОКСИДАНТНОГО ЗАХИСТУ В ОРГАНІЗМІ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ЩУРІВ

Федорів О.С., Мельник Н.А., Лотоцька О.В., Крицька Г.А., Флекей Н.В.

*Тернопільський національний медичний університет
імені І.Я. Горбачевського МОЗ України*

Наночастинки (НЧ) – це об’єкт досліджень багатьох вчених світу у зв’язку з їхніми унікальними хімічними, фізичними, біологічними і фармакологічними властивостями. Вони здатні проникати в організм людини інгаляційним шляхом, через рот з водою і їжею, отвори в клітинних мембранах або за допомогою клітинних транспортних механізмів, а також із засобами медичного та косметичного призначення. НЧ здатні розподілятися по всьому організму і спричиняти негативний вплив на нього. Ще одними сучасними чинниками забруднення довкілля є поверхнево-активні речовини, зокрема стеарати натрію та калію. Вони здатні проникати в організм людини через неущожену шкіру з багатьма миючими та косметичними засобами.

Метою роботи було визначити вплив комбінованої дії НЧ стеаратів та свинцю (через їх пероральне введення) на стан АОЗ в експериментальних щурів.

Матеріали та методи. Досліди проводились на чотирьох групах білих щурів-самок масою 150-200 г, по 7 тварин в кожній групі. Тварини знаходилися на загальноприйнятому раціоні віварію в однакових умовах і відрізнялися лише за якістю питної води. Воду дехлорували і збачували стеаратами натрію і калію. 1 (контрольна) та 2 групи тварин споживали дехлоровану воду з міського водогону. 3 та 4 групи тварин споживали воду відповідно з вмістом стеаратів натрію і стеарату калію в дозі 1/250 ЛД₅₀. Після 40-денного вживання вказаних вод тваринам 2, 3 та 4 груп перорально вводили НЧ свинцю в дозі 1/250 від ЛД₅₀. Через три доби тварин виводили з експерименту шляхом кровопускання під тіопенталовим наркозом з дотриманням правил біоетики. Стан АОЗ оцінювали за рівнем супероксиддисмутази (СОД) катази (КАТ) та церулоплазміну (ЦП).

Результати та їх обговорення. За зміною показників антиоксидантної системи спостерігали потенціуючу і адитивну дію даних хімічних речовин (табл. 1).

Таблиця 1 – Типи комбінованої дії стеарату натрію та наночастинок свинцю, стеарату калію та наночастинок свинцю у тварин за змінами показників антиоксидантної системи в сироватці, печінці і нирках

Показник	Органи	Варіант розрахунку	Стеарат натрію + нч свинцю	Стеарат калію + нч свинцю
Каталаза	Сироватка	R	Потенціювання	Незалежна дія
		D	Потенціювання	Потенціювання
	Печінка	R	Незалежна дія	Незалежна дія
		D	Потенціювання	Незалежна дія
	Нирки	R	Незалежна дія	Незалежна дія

		D	Незалежна дія	Незалежна дія
СОД	Сироватка	R	Адитивна дія	Адитивна дія
		D	Адитивна дія	Антагонізм- Адитивна дія
		R	Адитивна дія - Потенціювання	Адитивна дія
	Печінка	D	Адитивна дія	Адитивна дія
		R	Антагонізм	Адитивна дія
		D	Антагонізм	Антагонізм
ЦП	Сироватка	R	Потенціювання	Потенціювання
		D	Потенціювання	Потенціювання

Примітка: тут і в інших таблицях статті:

D – дивізійний варіант розрахунку; R – адитивний варіант розрахунку.

Як видно з даної таблиці, НЧ свинцю та стеарати натрію і калію потенціюючу дію мали на показники КАТ у сироватці крові та ЦП у крові. Очевидно, це свідчить, що у цьому випадку кров є органом-мішенню для цих хімічних речовин. Незалежну дію НЧ свинцю і стеарати проявляють на каталазу у нирках, СОД у сироватці, печінці. Антагонізм ми спостерігали за зміною СОД у нирках.

Висновок. Отже, комбінована дія стеарату натрію і НЧ свинцю, стеарату калію НЧ свинцю за показниками АОЗ, які досліджувались, носила характер незалежної дії та потенціювання. Антагоністична дія спостерігалася лише за змінами СОД у нирках.

АЛГОРИТМ ДІЙ ДЛЯ ЦИВІЛЬНОГО НАСЕЛЕННЯ ВНАСЛІДОК РУЙНУВАННЯ ГРЕБЛІ КИЇВСЬКОЇ ГІДРОЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ

Харченко Н.С.¹, Калашченко С.І.¹, Драпей І.М.¹, Федосов Ю.О.¹,

Волянський П.Б.², Єременко С.А.², Мартиненко С.О.¹

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця¹

Інститут державного управління та наукових досліджень
з цивільного захисту²

Актуальність теми. У зв'язку з вторгненням російських військ на територію України, обстрілами об'єктів критичної інфраструктури міста Києва, є небезпека підриву дамби Київської гідроелектростанції (ГЕС) та локальні підтоплення в Києві та населених пунктів нижче за течією.

Мета роботи. Змодельовати ситуацію прориву Київської дамби, площу підтоплення, запропонувати алгоритм дій, прогнозування санітарних втрат серед населення.

Матеріали та методи дослідження. Аналітичний, інформаційно-пошуковий.

Результати. Дамбу на Київському водосховищі збудували в 1960-х роках, з перспективою на витримування удару ядерної зброї. Згідно з планом будівництва, найбільш реалістичним сценарієм є формування з прорану