

## НОВІ МЕТОДИ ВІДБОРУ ТОКСИЧНИХ НАНОЧАСТИНОК ІЗ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ДЛЯ ПОДАЛЬШОГО ВИВЧЕННЯ ЇХ ВПЛИВУ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ

Виробничий пил є одним з основних факторів, який призводить до виникнення професійних захворювань дихальної, а також серцево-судинної систем. Пил складається з частинок різної дисперсності, зокрема з так званих наночастинок, які мають розміри, менші 100 нм.

Доведено, що наночастинок певних речовин можуть завдати серйозної шкоди здоров'ю людини. Саме тому гігієністи приділяють велику увагу дослідженню впливу наночастинок на організм. Однак сьогодні існує ряд труднощів у гігієнічних дослідженнях в цьому напрямку.

У зв'язку з цим, нами було розроблено новий метод відбору токсичних наночастинок із навколишнього середовища для подальшого вивчення їх впливу на організм людини.

У розробленому нами способі наночастинок з навколишнього середовища попередньо проходять через фільтр, що має пори, менші

100 нм. Таким чином, мікрочастинок аерозолю, більші від цього діаметра, затримуються на фільтрі, а наночастинок, розміри яких менші 100 нм, потрапляють в еластичну посудину. Після завершення відбору наночастинок у камеру вводять летку, безпечну для організму піддослідних тварин речовину. Подальший етап дослідження полягає у почерговому нагріванні та охолодженні посудини з леткою речовиною та наночастинками. При нагріванні летка речовина випаровується, змішується з наночастинками, які є ядрами конденсації. При охолодженні утворюються краплі конденсату, які збирають у посудину.

Утворену суспензію можна використовувати для перорального, внутрішньовенного введення та нашкірної аплікації піддослідним щуром з метою дослідження впливу наночастинок на їх організм та окремі органи і системи.

Л. О. Пацкань

ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І. Я. ГОРБАЧЕВСЬКОГО

## СТАН ФЕРМЕНТНОЇ ЛАНКИ АНТИОКСИДАНТНОЇ СИСТЕМИ ЗА УМОВ ГОСТРОГО ОТРУЄННЯ ПАРАЦЕТАМОЛОМ НА ТЛІ ПОПЕРЕДНЬОГО ВВЕДЕННЯ СУБТОКСИЧНИХ ДОЗ НАТРІЮ НІТРИТУ

Парацетамол (ацетамінофен) є одним з найбільш вживаних медикаментозних середників в Україні та світі, який вважається найбільш безпечним серед обширної групи засобів з анальгетичною/антипіретичною дією. Разом з тим, відомо, що передозування, а також застосування його за дії ряду провокуючих чинників можуть викликати некротичні зміни в печінкових клітинах. Зважаючи на це, ми поставили собі за мету вивчити вплив парацетамолу на тлі попереднього введення нітритів на стан ферментної ланки антиоксидантної системи, позаяк токсичне ураження парацетамолом спричиняє активацію вільнорадикальних.

Гостре токсичне ураження білих щурів-самців масою 180–200 г викликали шляхом внутрішньошлункового введення субстанції парацетамолу в дозі 1250 мг/кг у вигляді суспензії у 2 % розчині крохмалю протягом 2-х діб. Перед цим тваринам вводили натрію нітрит в дозі 25 мг/кг внутрішньошлунково протягом 7-ми діб.

Нами встановлено, що попереднє 7-денне введення натрію нітриту призводить до потенцію-

вання токсичної дії парацетамолу на показники ферментної ланки антиоксидантної системи. Зокрема, активність супероксиддисмутази в крові на 1-шу добу становила 87,2 % від аналогічного показника тварин з парацетамоловим ураженням, а до 5-ї доби вона ще більше знижувалась – 86,2 % від аналогічного показника. Ще більшого пригнічення зазнавала аталазна активність крові і становила на 1-шу добу 41,7 % від показників тварин з токсичним ураженням парацетамолом, хоч до 5-ї доби цей показник відновився і не був статистично значущим. Аналогічних змін зазнавала концентрація основного антиоксиданта плазми крові – церулоплазміну. Вона достовірно знижувалась і становила, відповідно, 86,6 і 90,7 % на 1-шу і 5-ту доби від аналогічного показника тварин, яким моделювали гостре ураження парацетамолом.

Таким чином, попереднє введення тваринам натрію нітриту потенціює негативний вплив парацетамолу на показники ферментної ланки антиоксидантної системи.