

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНА УСТАНОВА «ІНСТИТУТ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я
ІМ. О. М. МАРЗЄЄВА НАМН УКРАЇНИ»
ГО «УКРАЇНСЬКА АСОЦІАЦІЯ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я»**

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я ТА ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ

*ЗБІРКА ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
З МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ
(XX марзєєвські читання)
Випуск 24*

24 - 25 жовтня 2024 р.
м. Київ

Біо-Ла-Тест "Лахема". Дослідження проводили, дотримуючись вимог біоетики згідно з Європейською конвенцією із захисту хребетних тварин (Страсбург, 1986). Статистичне опрацювання проводили загальноприйнятим методом найменших квадратів із визначенням вірогідності за t-критерієм Стьюдента.

Результати та їх обговорення. Дія фтору спричинила вірогідне підвищення активності ферментів АлАТ і АсАТ у сироватці крові вже на 3-тю добу досліджу: на 39,6% та 24,3% відповідно проти контролю з деяким зниженням на 15 добу досліджу та максимальними ефектами на 30 добу експерименту. Чутливішою виявилася активність АлАТ і на 30 добу приріст її активності становив 80 %, активність АсАТ підвищилася на 40,1 % проти відповідного контролю. Додавання пектину до раціону упродовж 15 діб не змінило активності ферментів АлАТ і АсАТ порівняно з I серією дослідів. До 30 доби активність ферментів зросла порівняно з 15 добою і наприкінці досліджу активність АлАТ залишалася підвищеною на 63 % , АсАТ – на 31,4 % проти контролю (зміни вірогідні – $p < 0,05$). За умов використання пектину і кальцію на 30 добу дослідів активність АлАТ у сироватці крові виявилася підвищеною лише на 26,6 %, активність АсАТ – на 16,0 % проти контролю. Уживання сумісно пектину, кальцію і тріовіту практично нормалізувало показники активності трансаміназ у сироватці крові, які реєструвалися за умов дії фтору.

Підвищення активності трансаміназ у сироватці крові свідчить про гепатотоксичність фтору. Пектин дещо сприяв зниженню активності ферментів, але не вплинув на динаміку зростання активності ферментів до кінця досліджу. Пектин і кальцій сприяли покращанню метаболічних процесів у тканині печінки. Відомо, що одним із механізмів дії фтору є зв'язування кальцію в сироватці крові й утворення нерозчинного кальцію фториду. Тому додавання до раціону кальцію сприяє утворенню фториду кальцію, який належить до малотоксичних речовин, його токсичність у 6 разів нижча, ніж натрію фториду, і своєю чергою, фторид кальцію, зв'язуючись з пектином, може виводитися з організму. Корекція оксидативного стресу здійснюється зокрема завдяки призначенням антиоксидантів. Для забезпечення гомеостазу в прооксидантно-антиоксидантній системі до раціону додавали вітаміни С і Е, β -каротин і селен, які сприяли відновленню тканини печінки й зниженню активності трансаміназ до рівня нормальних величин. Отже, ефективна корекція змін активності трансаміназ у сироватці крові лабораторних тварин за умов тривалої дії фтору відбувається завдяки застосуванню комплексу пектину з кальцієм та антиоксидантами.

ДОСЛІДЖЕННЯ ТОКСИЧНОГО ВПЛИВУ ЗВАЖЕНИХ ЧАСТИНОК УЛЬТРАДИСПЕРСНОГО ДІАПАЗОНУ ПРОМИСЛОВОГО АЕРОЗОЛЮ НА ОРГАНІЗМ ЩУРІВ ВІСТАР

Шаравара Л. П.¹, Дмитруха Н. М.²

¹Запорізький державний медико-фармацевтичний університет, м. Запоріжжя

²ДУ «Інститут медицини праці імені Ю.І. Кундієва» НАМН України», м. Київ

Вступ. Присутність у повітрі робочої зони зважених частинок ультрадисперсного діапазону при різних технологічних процесах (плавлення та зварювання металу) доведена багатьма вітчизняними та закордонними вченими. Встановлено, що їх масова та кількісна концентрація залежить від виду технологічного процесу та безпосередньої близькості до джерела утворення. Особливості їх токсичної дії є мало вивченими.

Мета дослідження. Експериментальне дослідження особливостей токсичної дії зважених частинок ультрадисперсного діапазону (≤ 100 нм), що утворюються під час зварювання металу.

Матеріали та методи дослідження: Зважені частинки ультрадисперсного діапазону були відібрані на робочому місці зварювальника за допомогою пробовідбірника ТАЙФУН Р-20-2 через поглинач Зайцева, що містить 10 мл деіонізованої води. Відібрану пробу відфільтрували за допомогою шприца, до якого приєднаний фільтротримач із

мембранним дисковим фільтром «Domnick Hunter» (Англія) діаметром 25 мм і розміром порів 100 нм. Таким чином у деіонізованій воді залишаються зважені частинки нанорозмірного діапазону утворюючи колоїдний розчин. Моделювання субхронічної інтоксикації зваженими частинками ультрадисперсного діапазону проводили на статевозрілих щурах-самцях лінії Вістар. Суспензію ультрадисперсних частинок водили дослідним щурам у кількості 1 мл на 100 гр. маси тіла тварин (182460 частинок/см³) внутрішньоочеревинно щоденно 5 разів на тиждень (моделювання робочого тижня). Контрольній групі вводили 1 мл деіонізованої води на 100 гр. маси тіла тварин. Токсичні ефекти оцінювали за гематологічними показниками та морфологічними змінами структури внутрішніх органів через 1,5 місяця експозиції та через 1,5 місяця після її припинення.

Отримані результати: Через 1,5 місяця після введення ультрадисперсних частинок встановлено зниження кількості лейкоцитів (на 0,87 %), достовірне зниження відносної кількості лімфоцитів (на 12,34 %) та збільшення моноцитів (на 28,13%) ($p \leq 0,05$ у порівнянні з контрольною групою). Рівень гемоглобіну та гемокриту помірно знизилися (на 6,17 % і 8,29 % відповідно), також зменшилися середній об'єм еритроцитів та вміст в них гемоглобіну порівняно з контрольною групою (на 13,04 % і 17,16 %). Результати гематологічних досліджень, що отримані через 1,5 міс. після припинення експозиції щурів зваженими частинками, свідчать про достовірне зниження кількості лейкоцитів в крові дослідних щурів у порівнянні з контрольною групою (на 34,17 %) і лімфоцитів (на 8,06 %). Середній об'єм еритроцитів зменшився (на 8,05 %), а вміст гемоглобіну достовірно знизився в порівнянні з контрольною групою (на 30,94 %, $p \leq 0,05$). Спостерігалось зниження вмісту гемоглобіну в еритроцитах, а також підвищувався анізоцитоз еритроцитів. Через 1,5 міс. експозиції ультрадисперсними зваженими частинками не спостерігали суттєвих морфологічних змін в легенях дослідних щурів порівняно з контрольними. Проте, в просвіті поодиноких альвеол з'являлися крупні макрофаги з гіперхромним ядром і дрібногранулярною цитоплазмою, що може свідчити про активацію захисної реакції в легенях. Морфологічні зміни в інших органах не відрізнялися від контрольної групи тварин. Через 1,5 міс. після припинення експозиції виявлялися зміни у всіх досліджуваних органах. Найбільш суттєві зміни визначалися в легенях, де було виявлено емфізематозне розширення частини альвеол. Поряд з ділянками емфіземи визначалося потовщення міжальвеолярних перетинків за рахунок переважно лімфо-макрофагальної клітинної інфільтрації, у 30 % тварин спостерігалися субплевральні крововиливи. При гістологічному дослідженні міокарду відмічався каріолізис, розпад міофібрил, контрактири окремих груп саркомірів. При гістологічному дослідженні печінки в 30 % дослідних щурів зустрічалися досить значні ділянки некробіотичних змін – вакуолізація цитоплазми, набряк ядра, периферична конденсація хроматину, каріопікноз. Зміни в селезінці були представлені збільшеною кількістю деструктивно змінених клітин в периартеріальних лімфоїдних муфтах і лімфоїдних вузликах. В білій пульпі, на фоні застійних явищ в судинному руслі з'являлися поліморфноядерні лейкоцити, які формували дрібні скопичення з 2-4 клітин, що свідчило про наявність розвитку запальної реакції. Збільшення ділянок гемосидерозу свідчило про посилений гемоліз еритроцитів в синусах червоної пульпи. У 40% тварин у нирках на фоні збільшення обсягу капілярного клубочка, відбувалась проліферація ендотеліальних і мезангіальних клітин, які формували вогнищеві проліферати з 4-6 клітин. При гістологічному дослідженні головного мозку встановлено, що до 30 % нейронів гіпокампа були незворотно змінені, також перичелюлярним набряком були охоплені нейрони із збереженою структурою.

Висновки. Токсичний вплив зважених частинок ультрадисперсного діапазону на щурів Вістар проявлявся порушенням клітинного складу периферичної крові, вмісту гемоглобіну, його концентрації в еритроцитах, що вказує на їхній негативний вплив на процес кровотворення та синтез гемоглобіну. Зміни структури внутрішніх органів, таких як легені, серце, селезінка, печінка, нирки, характеризувались розвитком дистрофічних, дисциркуляторних, запальних, склеротичних процесів і мали більш виразний характер через 1,5 міс. після припинення експозиції, що вказує на активну акумуляцію зважених частинок в організмі та подальшими негативними наслідками.

ДОСЛІДЖЕННЯ ТОКСИЧНОГО ВПЛИВУ ЗВАЖЕНИХ ЧАСТИНОК УЛЬТРАДИСПЕРСНОГО ДІАПАЗОНУ ПРОМИСЛОВОГО АЕРОЗОЛЮ НА ОРГАНІЗМ ЩУРІВ ВІСТАР	101
<i>Шаравара Л. П., Дмитруха Н. М.</i>	
СИНЕРГЕТИЧНІ ЕФЕКТИ КОМБІНОВАНИХ ЗАСОБІВ ЗАХИСТУ РОСЛИН В ОЦІНЦІ РИЗИКУ ВПЛИВУ НА ЗДОРОВ'Я ПРАЦІВНИКІВ, ЗАДІЯНИХ ПРИ ЇХ ЗАСТОСУВАННІ	103
<i>Яструб А. М.</i>	
ПОКРАЩЕННЯ ФАРМАКОПЕЙНОЇ ПРОБОПІДГОТОВКИ ВИЗНАЧЕННЯ ВМІСТУ ЦИНКУ В АКТИВОВАНОМУ ВУГІЛЛІ МЕТОДОМ АТОМНО-ЕМІСІЙНОЇ СПЕКТРОМЕТРІЇ З ІНДУКТИВНО ЗВ'ЯЗАНОЮ ПЛАЗМОЮ	104
<i>Брицун В. М., Савіна Н. О., Тарасенко Н. Л., Останіна Н. В.</i>	
ПРО НЕОБХІДНІСТЬ ПЕРЕГЛЯДУ МЕТОДИКИ ЩОДО ВИЗНАЧЕННЯ БІОЛОГІЧНОЇ АКТИВНОСТІ МЕДИЧНОГО ПРЕПАРАТУ ЕРБІСОЛ	105
<i>Умрихіна Л. М., Останіна Н. В., Ніколаєнко О. М.</i>	
ПРОВЕДЕННЯ ПОРІВНЯЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ДІЄТИЧНОЇ ДОБАВКИ ТА ЛІКАРСЬКОГО ЗАСОБУ, ЯКІ МАЮТЬ СХОЖИЙ СКЛАД, АЛЕ РІЗНУ ФОРМУ ВИПУСКУ НА ПРИКЛАДІ КРАПЕЛЬ ОРАЛЬНИХ «ТАЗАЛОК» ТА КАПСУЛ «ЦИКЛОФІТ»	106
<i>Останіна Н. В., Кузнецова О. М., Суворова І. М., Очеретяна Н. М.</i>	
ПРОВЕДЕННЯ ПОРІВНЯЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ВАГІНАЛЬНИХ СУПОЗИТОРІЇВ НА ОСНОВІ ГІАЛУРОНОВОЇ КИСЛОТИ ТА РОСЛИННИХ ЕКСТРАКТІВ НА ПРИКЛАДІ МЕДИЧНОГО ВИРОБУ РЕВІТАКСА, ПРОФІЛАКТИЧНО-ГІГІЄНИЧНОГО ЗАСОБУ ВЕРІКСА ТА ГІГІЄНИЧНО-ПРОФІЛАКТИЧНОГО ЗАСОБУ РЕГІАНОРМ	107
<i>Останіна Н. В., Суворова І. М., Кузнецова О. М., Очеретяна Н. М., Тарасенко Н. Л.</i>	
4. БІОБЕЗПЕКА ТА МІЖНАРОДНІ МЕДИКО-САНІТАРНІ ПРАВИЛА	109
БІОТЕРОРИЗМ ЯК ЗАГРОЗА СИСТЕМІ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я	110
<i>Сибірний А. В., Решетило Л. І.</i>	
ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ МІКРОЯДЕРНОГО ТЕСТУ ЯК ЕФЕКТИВНОГО МЕТОДУ БІОДОЗИМЕТРІЇ В УМОВАХ СУЧАСНИХ РАДІАЦІЙНИХ І ХІМІЧНИХ ЗАГРОЗ	111
<i>Оборонова Т. С., Устінова Л. А., Богаєнко Л. В., Лісовська В. С., Іванова Л. П.</i>	
БЮВЕТНЕ ВОДОПОСТАЧАННЯ: ЩОДО ТЕРМІНУ «БЮВЕТ» ТА ЙОГО ВИЗНАЧЕННЮ В ДСАНПІН 2.2.4-171-10 «ГІГІЄНИЧНІ ВИМОГИ ДО ВОДИ ПИТНОЇ, ПРИЗНАЧЕНІ ДЛЯ СПОЖИВАННЯ ЛЮДИНОЮ»	112
<i>Прокопов В. О.</i>	
ДО ПИТАННЯ ОБГРУНТУВАННЯ ЕКОЛОГО-ГІГІЄНИЧНИХ ВИМОГ ДО БУДІВНИЦТВА ТА ЕКСПЛУАТАЦІЇ СВЕРДЛОВИН ПІДЗЕМНОЇ ВОДИ БЮВЕТНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ	113
<i>Прокопов В. О., Липовецька О. Б., Куліш Т. В.</i>	
УКРАЇНСЬКИЙ ДОСВІД ЗАСТОСУВАННЯ ДІОКСИДУ ХЛОРУ В ТРАДИЦІЙНІЙ ТЕХНОЛОГІЇ ПІДГОТОВКИ ПИТНОЇ ВОДИ З ПОВЕРХНЕВОГО ДЖЕРЕЛА	114
<i>Прокопов В. О., Липовецька О. Б., Куліш Т. В., Соболев В. А.</i>	
ДОСЛІДЖЕННЯ БІОЛОГІЧНИХ ЕФЕКТІВ ВПЛИВУ ПИТНОЇ ВОДИ З РІЗНИМ ВМІСТОМ ХЛОРИТІВ В ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ НА ЛАБОРАТОРНИХ ТВАРИНАХ	115
<i>Цицирук В. С., Томашевська Л. А., Кравчун Т. Є., Дідик Н. В.</i>	