

high potential of application for these extracts in medicine and veterinary, with remarkable benefits for health.

Безродна А., Логвінова А.

**ВПЛИВ ФІЛЬТРАТУ ПОЛІГОНУ ВІДХОДІВ НА NO-СИНТАЗНУ
ОКИСНЮВАЛЬНУ СИСТЕМУ У БІЛИХ ЩУРІВ У ПІДГОСТРОМУ
ТОКСИКОЛОГІЧНОМУ ЕКСПЕРИМЕНТІ**

*Харківський національний медичний університет
пр. Науки, 4, м. Харків, 61022, Україна
e-mail: bezrodnaya.ai@gmail.com*

Bezrodnaya A., Logvinova A. INFLUENCE OF WASTE POLYGON FILTRATE ON THE NO-SYNTASE OXIDATIVE SYSTEM OF WHITE RATS IN SUBACUTE TOXICOLOGICAL EXPERIMENT. The problem of waste disposal today is very relevant for all countries of the world and for Ukraine in particular. Spontaneously emerging dumps have a negative impact on the environment and public health. It is known that various xenobiotics, after entering to the body, can be involved in metabolic processes causing dysmetabolism. One of the important aspects of this problem is the determination of the role and metabolism of NO-synthase system in conditions of toxication of waste landfill filtrate. The aim of the work was to study the activity of NO-synthase oxidizing system in rats body under the influence of a waste polygon filtrate in a dose of $1/10 DL_{50}$. It was established that in the process of the subacute toxicological experiment on rats the waste polygon filtrate at a dose of $1/10 DL_{50}$ increased the activity of the NO-synthase oxidation system, namely, the levels of nitric oxide, nitrites, nitrates in serum and liver, when compared to control, these testifies about the significant activation of free radical oxidation in the body of animals of experimental group.

Проблема утилізації відходів сьогодні є дуже актуальною для всіх країн світу та для України, зокрема [Белецька, 2015]. Стихийні звалища сміття негативно впливають на довкілля та здоров'я населення. Фільтрат полігону відходів – це рідина, яка утворюється на полігоні при захороненні побутових відходів. Відомо, що різні ксенобіотики, при потрапленні до організму, можуть включатися в процеси обміну, спричинюючи дисметаболичні порушення [Наконечна, 2013]. Відомо, що газоподібний хімічний медіатор NO відіграє універсальну роль у регуляції фізіологічних функцій систем організму. Тому, одним із важливих аспектів цієї проблеми є визначення особливостей NO-синтазної системи в умовах токсифікації фільтратом полігону відходів. Метою роботи є вивчення активності NO-синтазної окиснювальної системи в організмі щурів при впливі фільтрату полігону відходів у дозі $1/10 DL_{50}$. Дослідження проведено на 30 білих щурах віком 6-8 місяців обох статей лінії WAG. Експеримент тривав 45 діб. Тварини знаходилися у стандартних умовах віварію. Фільтрат полігону відходів щоденно натщесерце перорально вводився в дозі $1/10 DL_{50}$ за допомогою металевго зонду. Щурі контрольної групи отримували відповідні об'єми питної води. Оцінка активності NO-синтазної системи поєднувала контроль вмісту в сироватці крові та гомогенаті печінки оксиду нітрогену (NO), нітритів (NO_2), нітратів (NO_3) після закінчення підгострої токсифікації щурів. Дослідження виконано за допомогою біохімічного аналізатора Lab Line – 80 (Австрія) та наборів реагентів фірми «Філісіт-Діагностика» (Україна). Аналіз засвідчив, що по завершенню підгострого експерименту введення фільтрату полігону відходів значно підвищувалася активність NO-синтазної метаболічної системи у експериментальних щурів порівняно з контролем. Так, у сироватці крові тварин, які отримували фільтрат полігону, рівень NO підвищувався у 2,48 рази, а у печінці у 3,18 рази порівняно з контролем. Рівень NO_2 у сироватці крові тварин підвищувався порівняно з контролем у 2,25 рази, а у печінці у 3,21 рази. Рівень NO_3 також підвищувався після токсифікації у тварин у 2,15 рази у сироватці крові та у 3,26 рази у печінці. Встановлено, що в процесі підго-

строго токсикологічного експерименту фільтрат полігону відходів у дозі 1/10 ДЛ₅₀ підвищує активність NO-синтазної окиснювальної системи, а саме рівні оксиду нітрогену, нітритів, нітратів у сироватці крові та печінці, порівняно з контрольною групою тварин, що свідчить про істотну активацію вільнорадикального окиснення в організмі дослідної групи тварин.

Біла І., Бродяк І., Сибірна Н.

ДИНАМІКА ЗМІНИ ВМІСТУ МОНОМЕРНОГО АКТИНУ В АКТИВОВАНИХ ЛЕЙКОЦИТАХ ТВАРИН З ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИМ ЦУКРОВИМ ДІАБЕТОМ НА ФОНІ ВВЕДЕННЯ АГМАТИНУ

Львівський національний університет імені Івана Франка

вул. Грушевського, 4, Львів, 79005, Україна

e-mail: iryna_brodyak@yahoo.com

Bila I., Brodyak I., Sybirna N. THE DYNAMICS OF CHANGE OF G-ACTIN CONTENT IN ACTIVATED LEUKOCYTES UNDER EXPERIMENTAL DIABETES MELLITUS AGAINST A BACKGROUND OF AGMATINE ADMINISTRATION. Under EDM, there was an intensification of the process of actin filament depolymerization and an increase in G-actin content in leukocytes activated by wheat germ lectin (WGA). Against a background of agmatine administration, the response dynamics to the WGA-stimulating effect was characterized by an increase in actin polymerization already after 0.5 min of exposure to the lectin, an exceptionally rapid depolymerization process after one minute of the lectin action, and the return to initial indices in three minutes' time of the lectin exposure.

За умов діабету лейкоцити периферичної крові характеризуються зниженням здатності до хемотаксису, фагоцитарної активності, дисфункцією адгезивної, агрегаційної і міграційної здатності. На молекулярному рівні усі ці функції лейкоцитів реалізуються за участі актинових філаментів. Чітко регульований баланс між процесами полімеризації, деполімеризації та зв'язування специфічних білків з актиновими філаментами формує різноманітні скоротливі та регуляторні структури актину з плазматичною мембраною – актиновий цитоскелет, актиновий кортекс, ламелоподії і філоподії. Актиновий кортекс є щільною сіткоподібною структурою філаментів F-актину, які утворюють субмембранний впорядкований шар – скелет плазматичної мембрани. Багатофункціональність і динамічність актинового кортексу робить його важливим механізмом регулювання активності рецепторів і проведення внутрішньоклітинних сигналів. Під час активації клітини короткі актинові філаменти скелету плазматичної мембрани є основою (праймером) для формування інших типів актинових структур. За таких умов сотні субодиниць мономерного актину (G-актин) за секунду видаляються від актинових філаментів на відстаючому кінці і приєднуються на лідерному (ростучому, позитивно зарядженому) кінці. Тому метою нашої роботи було дослідити динаміку зміни вмісту G-актину в активованих лейкоцитах щурів з експериментальним цукровим діабетом (ЕЦД) на фоні введення агматину.

На основі результатів денситометричного аналізу імуноблотів з використанням анти-актинових антитіл встановлено, що у лейкоцитах контрольної групи тварин рівень мономерів актину в лейкоцитах на 0,5 і 1 хв впливу лектину не зазнавав достовірних змін. На 3 хв після дії лектину WGA вміст G-актину в лейкоцитах знижувався, що корелювало зі зростанням F-актинової фракції. За умов ЕЦД в лейкоцитах, активованих лектином WGA, ми навпаки спостерігали інтенсифікування процесу деполімеризації актинових філаментів і збільшення концентрації G-актину. У лейкоцитах щурів з ЕЦД на фоні введення агматину стимулювальний ефект лектину WGA впродовж 0,5 хв зумовлює інтенсифікування процесу полімеризації актину і, відповідно, зменшення вмісту G-актину. На 1 хв після дії лектину вміст мономерів актину в лейкоцитах зростав з 9 % (0 хв, стан спокою) до 30 %, а на 3 хв впливу лектину – досягав рівня показників у неактивному стані. Отже, в активо-