

Олексій Олексійович Ковальов, д. мед. н., професор, завідувач кафедри онкології та онкохірургії Запорізького державного медико-фармацевтичного університету;
Валерій Олексійович Зуб, д. мед. н., доцент кафедри фізичної реабілітації Національного університету «Чернігівська політехніка», народний депутат України IX скликання, голова підкомітету з питань профілактики та боротьби з онкологічними захворюваннями Комітету ВРУ з питань здоров'я нації, медичної допомоги та медичного страхування, голова Національної асоціації онкологів України

Державна програма боротьби із впливом хімічних токсинів і канцерогенів на здоров'я людини під час війни в Україні

У 2023 р. на 5-й сесії Міжнародної конференції ICCM5 (International Conference on Chemicals Management) була ухвалена Глобальна рамкова програма «За планету, вільну від шкоди, заподіяної хімічними речовинами та відходами», метою якої є захист довкілля та здоров'я людини від впливу хімічних токсинів. Ця програма з'явилася як відповідь на глобальну проблему планетарного масштабу, що постала перед сучасною людською цивілізацією.

У 2017 р. світова хімічна промисловість оцінювалася на 5 трильйонів доларів США, однак очікується, що до 2030 р. ця цифра подвоїться.

Понад 100 мільйонів штучних хімічних сполук використовуються сьогодні у сільському господарстві, житловому будівництві, виробництві продуктів харчування та одягу. Їхня роль у життєзабезпеченні людей дуже велика. Але деякі речовини, що виробляються хімічною промисловістю, шкідливі або небезпечні. Їх продовжують викидати в навколишній простір у великих кількостях, і сьогодні ці хімічні речовини можна знайти у всіх екосистемах планети. Багато з них, таких як стійкі органічні забруднювачі та важкі метали, переносяться на великі відстані повітрям і ґрунтовими водами. Їхній вплив загрожує здоров'ю людини та планеті забрудненням довкілля, зміною клімату, втратою біорізноманіття.

Штучні хімічні речовини, яких немає у природі, присутні у всіх побутових товарах, продуктах харчування та воді. Організм кожної сучасної людини містить безліч хімічних забруднювачів, які повільно впливають на її здоров'я. Майбутня мати передає третину шкідливих хімічних речовин дитині. Деякі органічні забруднювачі можуть зберігатися у тілі людини понад 50 років.



Земля насичена шкідливими речовинами

У сучасному світі забруднення довкілля і екосистем хімічними речовинами щорічно призводить до мільйонів смертей, захворювань та випадків інвалідизації.

На жаль, міжнародне співтовариство не виконало свого завдання щодо виробництва та використання хімічних

забруднює повітря та ґрунтові води під час пожеж та руйнування нафтохімічної інфраструктури. Поліциклічні ароматичні вуглеводні (ПАВ) утворюються при спалюванні палива, пластмас та інших матеріалів, особливо під час пожеж та вибухів. Багато з цих канцерогенних сполук можуть тривалий час



Звалище використаних боєприпасів

речовин таким чином, щоб до 2020 р. звести до мінімуму їхній вплив на здоров'я людини та навколишнє середовище. Ба більше, під час сучасних воєн і техногенних катастроф масштаби хімічного забруднення довкілля стали особливо великими, що насамперед відчувають на собі країни з обмеженим економічним потенціалом.

Сьогодні від наслідків екологічної кризи, яку спричинила війна, великою мірою страждають люди, які живуть на сході України.

Під час бойових дій у навколишнє середовище (ґрунт, воду та повітря) потрапляють різні токсичні хімічні речовини з потенційним канцерогенним ефектом. Основними їхніми джерелами є зруйнована інфраструктура, використання боєприпасів та ракет, пожежі та техногенні аварії.

Перхлорат, який використовується у складі ракетного палива, під час вибухів потрапляє в землю та ґрунтові води. Він є токсичним для щитоподібної залози і при тривалому впливі може збільшити ризик інших видів раку.

Діоксиди утворюються під час спалювання хімічних речовин, пластмас та палива. Це сильні канцерогени, які можуть накопичуватися в ґрунтах та водоймах, а потім потрапляти у харчовий ланцюжок.

Канцерогенний бензол (компонент палива та промислових розчинників)

зберігатися у навколишньому середовищі.

Важкі метали (свинець, ртуть, кадмій, нікель) можуть виділятися при руйнуванні військової техніки, будівель, інфраструктури та промислового обладнання. Наприклад, багато свинцю є у старих трубах та боєприпасах. Всі ці метали із канцерогенними властивостями накопичуються у ґрунтах та водоймах, викликаючи тривале забруднення екосистем та завдаючи шкоди здоров'ю людини.

Під час руйнування старих будівель волокна азбесту, які при вдиханні можуть викликати рак легень та мезотеліому, забруднюють ґрунт, потрапляють у повітря та розносяться на великі відстані.

Попадання аміаку та інших токсичних газів у повітря можливе при пошкодженні хімічних заводів та сховищ. Фосфор і фосфорні сполуки, які використовують у деяких типах озброєнь, накопичуються у ґрунті та воді і мають токсичний та канцерогенний вплив на людей.

Токсичні речовини, такі як перхлорат, діоксини, бензол, ПАВ, важкі метали, можуть тривалий час впливати на населення та довкілля. Наслідки такого впливу будуть відчуватися тривалий час після війни.

Для захисту населення та майбутніх поколінь в Україні потрібні активні



О.О. Ковальов



В.О. Зуб

зусилля у вигляді моніторингу, очищення та реабілітації забруднених територій.

Для боротьби із забрудненням ґрунтових вод перхлоратом та іншими бойовими хімічними речовинами необхідно розробити державну програму, що включає кілька основних напрямків. Програма має базуватися на екологічному моніторингу, відновлювальних заходах та запобіганні подальшому забрудненню.

Насамперед необхідно продовжити розробку та вдосконалення національної системи моніторингу забруднення ґрунтових вод, використовуючи мережу відповідних токсикологічних станцій у стратегічно важливих та постраждалих районах. Потрібно використовувати системи моніторингу в режимі реального часу, цифрову хімію та інструменти штучного інтелекту, щоб підвищити ефективність, точність та всебічність зусиль з охорони довкілля. Для цього слід залучати наукові установи, які проводимуть регулярний відбір проб води та аналіз вмісту в ній перхлорату та інших хімічних і біологічних токсинів.

Слід визначити та зафіксувати найбільш вразливі та постраждалі зони, використовуючи дані наземних аналізів. Зони навколо військових об'єктів, складів із ракетами та районів бойових дій мають бути пріоритетними для моніторингу.

Важливо підтримувати спеціальні біоочисні станції для обробки заражених ґрунтових вод, забезпечити технології фільтрації та адсорбції (установка фільтраційних систем на основі активованого вугілля, іонообмінних смол або спеціальних фільтруючих мембран для очищення води).

Методи очищення можуть включати елементи біоремедіації (застосування бактерій та мікроорганізмів, здатних розкласти перхлорат до безпечних речовин, таких як хлорид), використання

Продовження на стор. 6.

Олексій Олексійович Ковальов, д. мед. н., професор, завідувач кафедри онкології та онкохірургії Запорізького державного медико-фармацевтичного університету; Валерій Олексійович Зуб, д. мед. н., доцент кафедри фізичної реабілітації Національного університету «Чернігівська політехніка», народний депутат України IX скликання, голова підкомітету з питань профілактики та боротьби з онкологічними захворюваннями Комітету ВРУ з питань здоров'я нації, медичної допомоги та медичного страхування, голова Національної асоціації онкологів України

Державна програма боротьби із впливом хімічних токсинів і канцерогенів на здоров'я людини під час війни в Україні

Продовження. Початок на стор. 5.

хімічних відновників, таких як залізо та сульфід, для нейтралізації перхлорату у воді.

Важливим елементом програми має бути правильне управління відходами та запобігання подальшому забрудненню включно із розробкою стандартів безпечної утилізації залишків ракет та боеприпасів для мінімізації можливості подальшого забруднення.

Після закінчення війни в постраждалих районах слід вжити заходи щодо відновлення балансу екологічних систем, що включають очищення ґрунтів, висаджування рослинності та відновлення водних джерел, щоб знизити ймовірність накопичення токсинів у навколишньому середовищі.

Важливим є створення нормативно-правової бази, запровадження законодавчих норм та стандартів щодо вмісту перхлорату та інших хімічних токсинів у ґрунтових водах та ґрунтах. Необхідно розробити механізми контролю над виконанням цих стандартів на місцевому та національному рівнях.

Вкрай потрібними є освітні та інформаційні кампанії. Тренінги для фахівців та навчання екологів найновішим методам моніторингу та очищення, а також

просвітництво громадськості щодо ризиків забруднення довкілля хімічними токсинами, способів захисту та участі у контролі за якістю води мають бути частиною державної програми.

Україна потребує створення добре оснащених токсикологічних центрів для профілактики хронічного хімічного отруєння населення. У країні мають бути розроблені та реалізовані програми навчання, підготовки та підвищення обізнаності людей з питань клінічної токсикології та хімічної безпеки.

У розробці проектів з реабілітації забруднених територій після війни важлива участь міжнародних експертів та міжнародних організацій.

Незважаючи на те що руйнація екосистем на сході України вже має глобальний характер і може вплинути на екологічні системи інших країн, ця проблема ще не привернула уваги наукової світової громадськості. Сьогодні не існує жодного спільного з Україною міжнародного проекту із проведення біомоніторингу і реабілітації довкілля східних регіонів країни, екосистемами яких найбільше руйнуються від війни.

В декларації Глобальної рамкової програми йдеться: «Ми пропонуємо

структурам Організації Об'єднаних Націй та іншим компетентним міжнародним організаціям включно із Всесвітньою організацією охорони здоров'я посилити свою роль у збиранні достовірних даних, що стосуються хімічних речовин та відходів в інших країнах. Ми також пропонуємо керівним органам цих організацій сприяти вжиттю відповідних заходів щодо здійснення співробітництва та включати цілі Декларації у свої програми та бюджети».

Урядові та громадські організації України спільно з науковими колективами країни і міжнародними інститутами вже сьогодні мають почати діяти у цьому напрямку.

Запорізький державний медико-фармацевтичний університет почав дослідження з первинної профілактики і скринінгу раку у населення під час війни, а також ініціює фундаментальні, трансляційні і практичні наукові дослідження щодо впливу канцерогенів воєнного часу на здоров'я населення України.

Українська державна програма боротьби із забрудненням ґрунтових вод хімічними токсинами має бути реалізована згідно з принципами декларації



Забір проб ґрунту для аналізу

Глобальної рамкової програми «За планету, вільну від шкоди, заподіяної хімічними речовинами та відходами» і включати комплексний підхід, що ґрунтується на моніторингу, сучасних технологіях очищення, законодавчих ініціативах та міжнародній підтримці.

Анкета читача



Заповніть анкету та надішліть за адресою:

ТОВ «Видавничий дім «Здоров'я України. Медичні видання», вул. Світлицького, 35, м. Київ, 04123.

Вкажіть відомості, необхідні для отримання тематичного номера «Онкологія, гематологія, хіміотерапія»

Прізвище, ім'я, по батькові.....

Спеціальність, місце роботи.....

Індекс.....

місто.....

село.....

район..... область.....

вулиця..... будинок.....

корпус..... квартира.....

Телефон контактний:.....

E-mail:.....

* Я добровільно надаю вказані в анкеті персональні дані ТОВ «Видавничий дім «Здоров'я України. Медичні видання», даю згоду на їх використання для отримання від компанії (її пов'язаних осіб, комерційних партнерів) видань, інформаційних матеріалів, рекламних пропозицій, а також на включення моїх персональних даних у базу даних компанії, необмежене в часі зберігання даних.

Підпис.....

Здоров'я України

Для нас важливо знати вашу думку!

Чи сподобався вам тематичний номер «Онкологія, гематологія, хіміотерапія»?

Назвіть три найкращі матеріали номера.

- 1.....
- 2.....
- 3.....

Які теми, на ваш погляд, варто розглянути у наступних номерах?

Публікації яких авторів вас цікавлять?

Чи маєте ви бажання стати автором статті для тематичного номера «Онкологія, гематологія, хіміотерапія»?

На яку тему?

Чи є наше видання корисним для підвищення вашої кваліфікації?

Анкету також можна заповнити тут:

