

**SCIENTIFIC DIRECTIONS OF THE «MARZIEIEV INSTITUTE FOR PUBLIC HEALTH OF THE NAMN OF UKRAINE» IN SOLVING ENVIRONMENTAL AND HEALTH PROBLEMS DURING THE RUSSIAN MILITARY INVASION**

**Rudnytska O.P., Mykhailenko P.M., Melchenko Yu. V., Leikykh S.V., Novokhatska S.V., Korkach V.S.**

**НАУКОВІ НАПРЯМКИ ДУ «ІНСТИТУТ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я ІМЕНІ О.М. МАРЗЄЄВА НАМН УКРАЇНИ» У ВИРІШЕННІ ПРОБЛЕМ ДОВКІЛЛЯ І ЗДОРОВ'Я ПІД ЧАС РОСІЙСЬКОГО ВОЄННОГО ВТОРГНЕННЯ**

**РУДНИЦЬКА О.П.,  
МИХАЙЛЕНКО П.М.,  
МЕЛЬЧЕНКО Ю.В.,  
ЛЕЙКИХ С.В.,  
НОВОХАЦЬКА С.М.,  
КОРКАЧ В.С.**  
ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзєєва НАМН України», Київ Україна

**В**

наслідок воєнного вторгнення агресора Україна опинилася у ситуації безпрецедентного забруднення довкілля, тому постає завдання наукової оцінки забруднення з точки зору впливу на здоров'я людини, визначення критичних для здоров'я мілітарних забруднювачів, пошуку методів їх знешкодження та мінімізації драматичних наслідків війни для населення.

**Метою** даного дослідження є аналіз наукових напрямків Установи щодо вирішення проблем у сфері довкілля і здоров'я в умовах повномасштабного воєнного вторгнення та

оцінка її науково-методичного потенціалу.

**Матеріали та методи дослідження.** Об'єктом дослідження став документальний супровід організаційно-наукового забезпечення НДР на різних етапах їх виконання (звіти, паспорти, експертні карти, впровадження тощо). Було здійснено також інформаційний пошук фахових, наукових, міжнародних правових та інших відкритих ресурсів для визначення пріоритетних напрямків наукових досліджень.

**Результати досліджень.** Питання впливу мілітарного забруднення дов-

УДК 613/614 : 001.89 : 355/359  
НАУКОВІ НАПРЯМКИ ДУ «ІНСТИТУТ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я ІМЕНІ О.М. МАРЗЄЄВА НАМН УКРАЇНИ» У ВИРІШЕННІ ПРОБЛЕМ ДОВКІЛЛЯ І ЗДОРОВ'Я ПІД ЧАС РОСІЙСЬКОГО ВОЄННОГО ВТОРГНЕННЯ  
**Рудницька О.П., Михайленко П.М., Мельченко Ю.В., Лейких С.В., Новохацька С.М., Коркач В.С.**  
ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзєєва НАМН України»  
02094, Україна, м. Київ, вул. Гетьмана Павла Полуботка, 50.

**Мета** даного дослідження – аналіз наукових напрямків інституту щодо вирішення проблем у сфері довкілля і здоров'я в умовах повномасштабного воєнного вторгнення та оцінка її науково-методичного потенціалу.

**Матеріали та методи дослідження.** Об'єктом дослідження став документальний супровід організаційно-наукового забезпечення НДР на різних етапах їх виконання (звіти, паспорти, експертні карти, впровадження тощо). Аналіз проводився з урахуванням результатів інформаційного пошуку у межах фахових наукових, міжнародних правових та інших відкритих ресурсів.

**Висновки**

1. Проведений аналіз науково-дослідної діяльності ДУ «Інститут громадського здоров'я імені О.М. Марзєєва Національної академії медичних наук України» виявив високий рівень залученості фахівців у вирішення проблем у сфері охорони довкілля та здоров'я населення в умовах повномасштабного воєнного вторгнення.

2. Дослідження, виконані у період про-

© Рудницька О.П., Михайленко П.М., Мельченко Ю.В., Лейких С.В., Новохацька С.М., Коркач В.С. СТАТТЯ, 2024.

кілля на здоров'я людини завжди привертало увагу науковців. За 10 років пошуку саме з 2022-го року виявляється бурхливе зростання інтересу до цих проблем [1-4].

Зокрема, дослідження щодо стану атмосферного повітря під час бойових дій проводилися не лише в Україні [5, 6], їх результати узагальнюються у міжнародних повідомленнях (United Nations Environment Programme. The toxic legacy of the Ukraine war).

У нашій установі у рамках НДР «Оцінка впливу на здоров'я населення забруднення атмосферного повітря, пов'язаного зі змінами клімату» у 2021-2023 роках проведено динамічні натурні дослідження рівнів концентрацій озону, твердих мікрочастинок пилу (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>) в атмосферному повітрі міста Київ. Виявлено нехарактерно високі рівні забруднення атмосферного повітря у 2022 році, що на-

*ведення військових дій на теренах України, свідчать про небезпеку хімічного та радіаційного забруднення довкілля, що вимагають розробки і впровадження профілактичних заходів. Для вирішення цих питань в інституті розроблено низку методичних рекомендацій та численні наукові повідомлення, які знаходять своє впровадження у діяльності різних органів та установ, що відповідають за питання, спрямовані на збереження здоров'я військових та цивільного населення.*

**Ключові слова:**  
**громадське здоров'я, воєнне вторгнення, наукові дослідження.**



## ІНФОРМАЦІЙНЕ ПОВІДОМЛЕННЯ

самперед були зумовлені веденням активних бойових дій та їхніми наслідками (пожежі, ракетні обстріли). Під час порівнянь значень середньодобових концентрацій PM<sub>10</sub>, отриманих у різні місяці досліджень, було встановлено, що вони перевищували рекомендовані граничні показники у березні та серпні 2022 року, відповідно рекомендаціям ВООЗ у 2,8 і 2,3 рази та Директиви 2008/50/ЄС у 2,5 та 2,1 рази. Щодо середньодобових масових концентрацій PM<sub>2,5</sub> за різні місяці досліджуваного періоду, то вони перевищували рекомендовані нормативи відповідно до рекомендацій ВООЗ у 1,1-7,2 рази майже протягом усього періоду спостережень, за виключенням липня того ж року.

Отримані результати щодо кількісних оцінок ризику для здоров'я населення показали, що рівні ризику від впливу PM<sub>10</sub> та PM<sub>2,5</sub> є причиною додаткових смертей від природних причин, хвороб органів дихальної системи, системи кровообігу та раку легенів.

Обґрунтовано вибір адаптаційних заходів для населення щодо пом'якшення наслідків змін клімату з урахуванням умов воєнної агресії, які відображено у проекті методичних рекомендацій «Оцінка забруднення атмосферного повітря PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> та озо-

ном в умовах змін клімату» та наукові повідомлення «Зміни клімату: концентрації озону у приземному шарі атмосферного повітря сельбишних територій» [7] і «Результати оцінки забруднення приземного шару атмосферного повітря твердими частками пилу PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>» [8].

У рамках НДР «Розроблення системи гігієнічних нормативів канцерогенних чинників атмосферного повітря та повітря робочої зони на основі прийнятного ризику та гармонізація їх до вимог ЄС» обґрунтовано необхідність поліпшення вітчизняної бази гігієнічних нормативів відповідно до міжнародних стандартів; запропоновано офіційно затвердити величину прийнятного ризику для сучасних умов України на рівні  $1,0 \times 10^{-4}$  та ввести до градації гігієнічних нормативів атмосферного повітря населених місць показник середньорічного осереднення.

За результатами цієї НДР підготовано гігієнічний норматив «Перелік речовин, продуктів, виробничих процесів, побутових та природних факторів, канцерогенних для людини» (наказ МОЗ України від 20.06.2022 №1054) та методичні рекомендації «Оцінка канцерогенного та неканцерогенного ризику для здоров'я населення від хімічного забруднення атмо-

сферного повітря» (наказ МОЗ України №1811 від 18.10.2023). Підготовано також наукові повідомлення «До проблеми гармонізації нормативної бази хімічних канцерогенів атмосферного повітря» [9] і «Канцерогенні речовини: класифікація небезпеки, шляхи впливу, джерело інформації» [10].

Ще однією пріоритетною ключовою складовою довкілля є ґрунт, фізичне пошкодження якого пов'язане з великомасштабним переміщенням військ з технікою та утворення кратерів вибуховими речовинами. Хімічне мілітарне забруднення ґрунтів несе найбільші загрози для здоров'я людини – вибухи боєприпасів, вилив хімічних речовин через руйнування промислових об'єктів і сховищ, наслідком чого є потрапляння у ґрунти технічних олій і мастильних матеріалів, елементів та сполук, які не піддаються біологічному розкладанню. Одними з найчастіших і найстійкіших забруднювачів у зонах військових дій є важкі метали, включаючи свинець, сурму, хром, миш'як, ртуть, нікель, цинк, кадмій, мідь та інші елементи і сполуки.

Дослідження попередніх років «Наукове обґрунтування підходів до управління відходами гірничовидобувної промисловості та енергетики» було спрямоване на регламентування шкідливої дії та умов поводження з промисловими відходами на підставі допустимого ризику для здоров'я населення відповідно до вимог Євросоюзу. Розроблено проект методич-

них вказівок «Про управління відходами гірничовидобувної промисловості та енергетики», які передбачають комплексний підхід до оцінки об'єктів гірничовидобувної промисловості, у тому числі тривалого розміщення відходів видобутку та збагачення, а також відходів від спалювання твердого палива на об'єктах теплоенергетики з урахуванням визначеного класу (категорії) небезпеки цих відходів для здоров'я людини та довкілля. Було підготовано матеріали до «Порядку державної реєстрації небезпечних факторів» (на громадському обговоренні МОЗ України) та «Порядку класифікації відходів» (затверджено Постановою Кабінету Міністрів України від 20.10.2023 № 1102).

Від 2024 року в Установі виконується комплексна НДР «Визначення наслідків забруднення навколишнього середовища у місцях, де відбулися бойові дії, на умови проживання населення». Десятиліттями напрацьовані методологічні підходи до управління відходами від спалювання твердого палива на об'єктах теплоенергетики та інших небезпечних для здоров'я людини і довкілля речовин є надійним базисом у подальших дослідженнях мілітарного забруднення.

В Україні на сьогодні працюють 4 АЕС з 15 реакторами типу ВВЕР, для яких є пріоритетним контроль викидів  $^{14}\text{C}$  і  $^3\text{H}$ . НДР «Дослідження особливостей забруднення довкілля тритієм та радіовуглецем у районі розміщення АЕС та оцінка доз опромінення населення» дозволило визначити вміст  $^{14}\text{C}$  (радіовуглецю) у

річних кільцях сосни та злакових рослинах із зон впливу Рівненської та Чорнобильської АЕС. Визначено також вміст  $^3\text{H}$  (тритію) у зразках води мережі моніторингу Чорнобильської АЕС та у питній воді громадського водопостачання низки регіонів України. Дози опромінення від радіовуглецю складають близько 12 мкЗв/р., що менше встановленого ліміту для населення (40 мкЗв/р.).

Розраховані значення ризиків виникнення стохастичних ефектів від тритію при споживанні питної води та продуктів харчування за умови штатної роботи АЕС є зазвичай низькими (менше  $10^{-6}$ ). Водночас величина ризику від споживання продуктів харчування, які містять радіовуглець, ймовірність реалізації стохастичних ефектів з виникнення захворювання, становлять  $1,3 \times 10^{-6}$ . Це дещо перевищує величину знехтуваного ризику, але не перевищує межі індивідуального ризику опромінення для населення  $5 \times 10^{-6}$  на рік.

Встановлено, що дози внутрішнього опромінення від тритію у рідких скидах АЕС на 2-3 порядки вищі, ніж від викидів у повітря. У формуванні доз внутрішнього опромінення населення від тритію, зумовлених надходженням його у довкілля від рідких скидів АЕС, основним є пероральне надходження з продуктами харчування та питною водою (понад 80%). Розроблено методичні рекомендації «Визначення питомої активності тритію у пробах води» та «Радон-222 у питній воді». Визначення, оцінка вмісту, заходи з ви-

УДК 613/614 : 001.89 : 355/359  
SCIENTIFIC DIRECTIONS  
OF THE «MARZIEIEV INSTITUTE  
FOR PUBLIC HEALTH OF THE NAMN  
OF UKRAINE» IN SOLVING  
ENVIRONMENTAL AND HEALTH  
PROBLEMS DURING THE RUSSIAN  
MILITARY INVASION

**Rudnytska O.P., Mykhailenko P.M.,  
Melchenko Yu.V., Leikykh S.V.,  
Novokhatska S.V., Korkach V.S.**

*The State Institution «Marzieiev Institute  
for Public Health (IPH) of the National  
Academy of Medical Sciences of Ukraine»  
Kyiv, Ukraine*

**The aim of the study** is to analyze the scientific directions of the Institution for solving problems in the field of environment and health in the conditions of a full-scale military invasion and to assess its scientific and methodological potential.

**The object of the study** was the documentary support of the organizational and scientific support of the research work at various stages of their implementation (reports, passports,

expert maps, implementation etc.).

### **Conclusions**

1. An analysis of the research activities of the State Institution «Marzieiev Institute for Public Health of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine» revealed a high level of involvement of specialists in solving problems in the field of environmental protection and public health in the context of a full-scale military invasion.

2. Research conducted during the military operations on the territory of Ukraine showed the danger of chemical and radiation pollution of the environment, requiring the development and implementation of preventive measures. To address these issues, the Institute has developed a number of methodological recommendations and numerous scientific reports that are being implemented in the activities of various bodies and institutions responsible for issues aimed at preserving the health of the military and civilian population.

**Keywords:** public health, military invasion, scientific research.

далення» (наказ МОЗ України від 19.07.2022 №1261).

Комплексна НДР «Оцінка ядерних і радіаційних загроз національній безпеці у період воєнного стану та обґрунтування заходів з радіаційної безпеки і протирадіаційного захисту населення, персоналу та військовослужбовців» виконувалася Національним науковим центром радіаційної медицини НАМН України, Українською військово-медичною академією Міністерства оборони та лабораторією безпекових стратегій в охороні здоров'я Інституту громадського здоров'я імені Марзеєва О.М. НАМН України. В основу НДР покладено ідеї диференційованого підходу до організації санітарно-гігієнічного та лікувально-евакуаційного забезпечення військовослужбовців та населення залежно від сценаріїв

ядерних і радіаційних загроз національній безпеці у період воєнного стану.

Для органів державного управління України загальної компетенції підготовлено «Аналітичну записку щодо обґрунтування та ранжування можливих сценаріїв реалізації ядерних і радіаційних загроз національній безпеці (населенню) у період воєнного стану» та «Аналітичну записку щодо вітчизняного та зарубіжного досвіду мінімізації ризиків небезпек використання ядерних і радіаційних технологій у мирних і воєнних цілях».

У рамках НДР «Наукове обґрунтування пріоритетних напрямків профілактики вродженої патології у новонароджених» досліджено вплив способу життя, довкілля, спадковості на виникнення репродуктивних розладів. Доведено ефективність генетичного скринінгу як інструменту виявлення вроджених по-

рушень обміну речовин серед новонароджених.

Встановлено потенційний вплив фактора війни на зростання ризику народження дітей з вродженими вадами в Україні, наслідки цього можуть бути як короткостроковими, так і віддаленими. Результати цієї НДР лягли в основу методичних рекомендацій «Пріоритетні напрями первинної профілактики вродженої патології, спонтанних викиднів та безпліддя» (направлено до МОЗ України для затвердження) та проекту наукового повідомлення «Вплив спадковості та родинної агрегації на індекс маси тіла і рухову активність українських підлітків», які можуть бути впроваджені у практику охорони здоров'я.

Лабораторія гігієни харчування та безпечності харчової продукції Установи працювала у рамках НДР «Наукове обґрунту-



вання удосконалення організації харчування дітей у новій українській школі». Спільно з відділом харчування Університету Гельсінкі (Фінляндія) у результаті проведеного дослідження розвитку та поширеності розладів харчової поведінки дітей в умовах стресу, викликаного війною в Україні, встановлено, що більшість виявлених порушень харчової поведінки (53,85%) є короточасною реакцією на стрес, а тривалі порушення (близько 45%) можуть призвести до формування сталих нездорових харчових звичок та порушення здоров'я школярів.

Водночас силові відомства України зверталися з тематичними запитами до фахівців лабораторії гігієни харчування та безпечності харчової продукції. Зокрема, протягом 2023 року підготовано матеріали щодо раціону харчування поранених військовослужбовців Національної гвардії України та Державної прикордонної служби України, у тому числі осіб, які повернулися із полону і потребують окремого збалансованого харчування. На запити Міністерства оборони України підготовано та передано матеріали щодо запровадження заходів з розвитку та удосконалення продовольчого забезпечення військовослужбовців Збройних Сил України у період дії правового режиму воєнного стану, зокрема, розрахунків харчової та енергетичної цінності «Повсякденного набору сухих продуктів» (ПНС №10) і польового набору продуктів (ДПНП №15) на відповідність нормативно-технічній документації, за якою

їх виготовлено. Здійснено експертне вивчення та надано експертний висновок щодо «Збірника технологічних карт приготування страв для військовослужбовців Національної гвардії України».

Загалом за дорученнями Міністерства оборони України Установа здійснювала експертизу безпечності товарів матеріального забезпечення (дезінфекційні засоби, у тому числі для питної води у надзвичайних умовах, одягу, взуття тощо).

У рамках НДР «Розробка науково обґрунтованих підходів та рекомендацій щодо підтримки та покращання психоемоційного і фізичного стану військовослужбовців і населення в умовах воєнного стану та на етапі повоєнного відновлення країни шляхом збагачення організму необхідними нутрієнтами» виявлено, що серед військовослужбовців, які споживають дієтичні добавки під час лікування та реабілітації, погіршення психоемоційного та фізичного стану (порівняння інтегральних оцінок, визначених до та після введення воєнного стану) спостерігалось достовірно менше, ніж серед тих, хто не споживав таку продукцію. Вперше в Україні розроблено універсальну експрес-методику визначення незадекларованих компонентів у дієтичних добавках, на яку подано заявку на Патент на корисну модель «Спосіб виявлення дієтичних добавок з підозрою на наявність незадекларованих активних фармацевтичних інгредієнтів або їхніх аналогів». Протягом усього періоду воєнного стану і нині тривають дослід-

ження у сфері якості лікарських препаратів вітчизняних виробників медичних засобів («Дарниця», «Фармак» та інших), які необхідні у військових шпиталях.

В Україні в умовах воєнного стану актуальним питанням наразі є наближення медичних закладів до населення, можливість їх мобільного (пересувного) розгортання на території забудови населених місць. Потребує вивчення та запозичення досвіду зарубіжних країн щодо варіативності об'ємно-планувальних показників та визначення меж варіативності цих показників для закладів охорони здоров'я у санітарно-епідеміологічному відношенні та їх впровадження на рівні чинних державних нормативних документів. Тож у плані відродження населених пунктів важливими є відновлення безпечних умов життєдіяльності людини, а також реалізація заходів гігієнічного містобудівного характеру для попередження погіршення санітарної ситуації та ризиків для здоров'я українців.

На першому етапі НДР «Гігієнічна оцінка містобудівної документації населених пунктів, які постраждали у результаті бойових дій, для створення умов безпечного проживання населення» (2023-2025) розроблено організаційно-методичну базу санітарно-епідеміологічної складової до нового типового спеціального виду містобудівної «Програми комплексного відновлення населеного пункту (території)» з урахуванням умов воєнного стану в Україні. Ці дослідження мають практичне

профілактичне спрямування і дозволяють мінімізувати загрози для здоров'я населення (у тому числі внутрішньо переміщених осіб), спричинені веденням бойових дій на території України.

Загалом у рамках науково-дослідних робіт установа приділяє значну увагу профілактичним заходам та гігієнічно-нормативному регулюванню, спрямованому на захист здоров'я населення та довкілля від чинників, що виникають внаслідок війни у зоні бойових дій та на деокупованих територіях. Ророблено методичні «Рекомендації з оздоровчої рухової активності дітей шкільного віку під час карантину та воєнного стану» (направлено до МОЗ України для затвердження).

Підготовано такі наукові повідомлення:

«Санітарно-гігієнічні вимоги до розміщення модульних житлових містечок для тимчасового проживання населення в умовах надзвичайного та особливого періоду» [11];

«Санітарно-гігієнічні вимоги до місць розміщення пунктів евакуації (наметових містечок) населення у містобудівній геокадастровій документації» [12];

«Санітарно-гігієнічні вимоги до захисних споруд захисту у закладах загальної середньої освіти в умовах воєнного стану» [13];

«Доцільність застосування антисептичних засобів, що містять пробіотики, у лікуванні ран та опіків» [14];

«Рекомендації щодо знезараження води у надзвичайних умовах» [15];

«Розлади харчової поведінки у дітей шкільного віку внаслідок стресу, зу-

мовленого війною» (направлено до МОЗ України для затвердження).

#### Висновки

1. Проведений аналіз науково-дослідної діяльності ДУ «Інститут громадського здоров'я імені О.М. Марзеєва Національної академії медичних наук України» виявив високий рівень залученості фахівців до вирішення проблем у сфері охорони довкілля та здоров'я населення в умовах повномасштабного воєнного вторгнення.

2. Дослідження, виконані у період проведення військових дій на теренах України, свідчать про небезпеку хімічного та радіаційного забруднення довкілля та вимагають розробки і впровадження профілактичних заходів. Для вирішення цих питань в установі розроблено низку методичних рекомендацій та численні наукові повідомлення, які знаходять своє впровадження у діяльності різних органів та установ, які відповідають за збереження здоров'я військових та цивільного населення.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Hryhorczuk D., Barry S. Levy, Prodanchuk M. et al. The environmental health impacts of Russia's war on Ukraine. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology*. 2024; Jan 5;19(1):1.

<https://doi.org/10.1186/s12995-023-00398-y>

2. Pereira P, Вальс F, Богунувіс І, Барсело D. Russian-Ukrainian war impacts on the total environment. *Science of The Total Environment*. 2022;837:155856.

<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.155865>

3. Racioppi F, Rutter H, Nitzan D, et al. The impact

of war on the environment and health: implications for readiness, response, and recovery in Ukraine. *Lancet*. 2022; 400:871-3.

[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(22\)01739-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)01739-1)

4. Rawtani D, Gupta G, Khatri N, et al. Environmental damages due to the war in Ukraine: a perspective. *Science of The Total Environment*. 2022;850(6):157932.

<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.157932>

5. Mears MJ, Aslaner DM, Barson CT et al. Health effects following exposure to dust from the World Trade Center disaster: Life Sciences. 2022;289:120147. <https://doi.org/10.1016/j.lfs.2021.120147>

6. Brown O, Froggatt A, Gozak N et al. The impact of Russia's war against Ukraine on climate security and climate action. OSCE; 2023. Available at: <https://alpanalytica.org/wp-content/uploads/Independent-Experts-Analysis-The-impact-of-Russia-war-against-Ukraine-on-climate-security-and-climate-action-9-Feb-23.pdf> Accessed 28 Jan 2023.

7. Зміни клімату: концентрації озону в приземному шарі атмосферного повітря сельбищних територій // Перелік наукової (науково-технічної) продукції, призначеної для впровадження досягнень медичної науки у сферу охорони здоров'я (Випуск 9). Київ, 2023, с. 73 Реєстр № 47/9/23.

Доступно на: <https://health.gov.ua/activity/scientific-practical-activity/institute-informational-methodological-publications-2023/>

8. Результати оцінки забруднення приземного шару атмосферного по-

вітря твердими частками пилу PM10, PM2.5 // Перелік наукової (науково-технічної) продукції, призначеної для впровадження досягнень медичної науки у сферу охорони здоров'я (Випуск 10). Київ, 2024, с. 111-112. Реєстр № 74/10/24. Доступно: <https://health.gov.ua/activity/scientific-practical-activity/institute-informational-methodological-publications-2024/>

9. До проблеми гармонізації нормативної бази хімічних канцерогенів атмосферного повітря // Перелік наукової (науково-технічної) продукції, призначеної для впровадження досягнень медичної науки у сферу охорони здоров'я (Випуск 8). Київ, 2022, Розділ «Комунальна гігієна», с. 53-54. Реєстр. № 39/8/22. Доступно: <https://health.gov.ua/activity/scientific-practical-activity/institute-informational-methodological-publications-2022/>

10. Канцерогенні речовини: класифікація небезпеки, шляхи впливу, джерело інформації» // Перелік наукової (науково-технічної) продукції, призначеної для впровадження досягнень медичної науки у сферу охорони здоров'я (Випуск 10). Київ, 2024, с. 105. Реєстр № 69/10/24. Доступно: <https://health.gov.ua/activity/scientific-practical-activity/institute-informational-methodological-publications-2024/>

11. Санітарно-гігієнічні вимоги до розміщення модульних житлових містечок для тимчасового проживання населення в умовах надзвичайного та

особливого періоду // Перелік наукової (науково-технічної) продукції, призначеної для впровадження досягнень медичної науки у сферу охорони здоров'я (Випуск 10). Київ, 2024, с. 116-117. Реєстр № 77/10/24. Доступно: <https://health.gov.ua/activity/scientific-practical-activity/institute-informational-methodological-publications-2024/>

12. Санітарно-гігієнічні вимоги до місць розміщення пунктів евакуації (наметових містечок) населення в містобудівній геокадастровій документації // Перелік наукової (науково-технічної) продукції, призначеної для впровадження досягнень медичної науки у сферу охорони здоров'я (Випуск 10). Київ, 2024, с. 112-114. Реєстр. № 75/10/24. <https://health.gov.ua/activity/scientific-practical-activity/institute-informational-methodological-publications-2024/>

13. Санітарно-гігієнічні вимоги до захисних споруд захисту в закладах загальної середньої освіти в умовах воєнного стану // Перелік наукової (науково-технічної) продукції, призначеної для впровадження досягнень медичної науки у сферу охорони здоров'я (Випуск 10). Київ, 2024, с. 114-115. Реєстр № 76/10/24. <https://health.gov.ua/activity/scientific-practical-activity/institute-informational-methodological-publications-2024/>

14. Доцільність застосування антисептичних засобів, що містять пробіотики при лікуванні ран та опіків // Перелік наукової (науково-технічної) продукції, призначеної для впровадження до-

сягнень медичної науки у сферу охорони здоров'я (Випуск 9). Київ, 2023, с. 21. Реєстр № 13/9/23. <https://health.gov.ua/activity/scientific-practical-activity/institute-informational-methodological-publications-2023/>

15. Рекомендації щодо знезараження води в надзвичайних умовах // Перелік наукової (науково-технічної) продукції, призначеної для впровадження досягнень медичної науки у сферу охорони здоров'я (Випуск 9). Київ, 2023, с. 16. Реєстр № 9/9/23. <https://health.gov.ua/activity/scientific-practical-activity/institute-informational-methodological-publications-2023/>

#### *Внески авторів:*

Рудницька О.П. – концептуалізація, редагування;

Михайленко П.М. – концептуалізація, написання початкового варіанту статті;

Мельченко Ю.В. – комп'ютерне забезпечення, обробка та надання матеріалів;

Лейких С.В. – комп'ютерне забезпечення, обробка та надання матеріалів;

Коркач В.С. – редагування, рецензування;

Новохацька С.М. – введення.

*Фінансування.* Дослідження профінансоване за рахунок Державного бюджету України (Національна академія медичних наук України).

*Конфлікт інтересів.* Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

*Стаття надійшла до редакції 30.09.2024*