

НАУКОВІ РОЗРОБКИ ДУ «ІНСТИТУТ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я ІМ. О. М. МАРЗЄЄВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ» ЩОДО ПРОФІЛАКТИКИ НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ НАСЛІДКІВ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ В УКРАЇНІ

Полька Н. С., Рудницька О. П., Мельченко Ю. В.,
Лейких С. В., Новохацька С. М.

*ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О. М. Марзєєва НАМН України»,
м. Київ, Україна*

Вступ. Надзвичайні ситуації, які відбуваються в Україні в останні роки (АТО, пандемія Covid-19, воєнний стан у зв'язку з вторгненням збройних сил РФ) вносять корективи в умови життєдіяльності різних верств населення, а відтак ставлять нові завдання щодо вивчення та розробки профілактичних заходів для зменшення та попередження негативного впливу на громадське здоров'я шкідливих чинників, що виникли внаслідок надзвичайних подій.

Метою дослідження є наукове обґрунтування профілактичних заходів, спрямованих на мінімізацію негативного впливу наслідків надзвичайних подій (пандемії, збройної агресії РФ) на здоров'я населення та довкілля.

Матеріали та методи досліджень: аналітичний огляд наукових публікацій фахівців Інституту в 2022–2023 рр. та матеріалів впровадження результатів науково-дослідних робіт, представлених у щорічних звітах Інституту. Згрупований та узагальнений науково-інформаційний матеріал – це статті та тези в українських та зарубіжних журналах і збірниках, монографії, навчальні посібники, довідники, патенти, нормативні, методичні та інформаційні документи, звіти про наукові дослідження. Для обробки матеріалів використовувалися бібліосемантичні, аналітичні методи.

Результати та їх обговорення. Науковці ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О. М. Марзєєва Національної академії медичних наук України» мають понад 90-річний досвід визначення негативного впливу шкідливих чинників довкілля на здоров'я населення, вивчення проблем гігієни дітей

і підлітків, гігієни харчування, санітарної мікробіології, радіаційної безпеки та розробки профілактичних заходів для зменшення їх негативного впливу. В умовах надзвичайних ситуацій вони також активно долучились до вивчення проблем та розробки профілактичних заходів з подолання негативних для здоров'я наслідків надзвичайних ситуацій в Україні.

Однією з перших надзвичайних подій у житті українців була пандемія COVID-19, яка забрала багато життів і завдала великої шкоди здоров'ю населення, в тому числі і дітей. Вимушений загальний перехід українських школярів на дистанційне навчання, викликаний карантинними заходами під час пандемії COVID-19, а нині ще й обстрілами під час війни, став викликом для всіх учасників освітнього процесу та вплинув на життєдіяльність та самопочуття дітей. Вивчений вплив різних форм дистанційного навчання на рухову активність та показники тривожності і депресії у дітей шкільного віку показав, що високий рівень тривожності призводить до зменшення розумової працездатності дітей, а психологічний вплив карантину, повітряних тривог, вибухів, відключень світла при дистанційному навчанні в непристосованих приміщеннях та їх обладнанні може мати довгострокові наслідки для здоров'я [1]. За результатами дослідження розроблено «Гігієнічні рекомендації до навчання та дозвілля дітей шкільного віку в умовах карантину».

У зв'язку зі стрімкими змінами умов здобуття освіти із застосуванням мережевих інформаційних технологій, відбувається формування принципово нових інтегрованих технологій навчання. Це дозволяє під час організації навчального процесу підтримувати комунікацію між суб'єктами навчання на відстані в режимі реального часу, що особливо важливо при впровадженні дистанційної форми навчання під час воєнного стану. Саме тому все більшої пріоритетності набуває питання дослідження впливу цих змін на збереження психічного і соматичного здоров'я дітей шкільного віку.

Вивчення впливу оформлення підручників на функціональний стан зорового аналізатора та основних властивостей нервової системи дітей в процесі роботи з підручниками з різних дисциплін показало, що у дітей виникають функціональні зрушення у стані зорового аналізатора, погіршення показників лабільності, рухливості і врівноваженості нервових процесів та ін. [2; 3]. Встановлено відсутність на державному рівні вимог щодо безпечних для здоров'я учнів створення та використання електронних засобів навчання. Науковцями Інституту розроблено «Санітарний регламент до електронних та друкованих засобів навчального призначення» та наукове повідомлення «Оцінка безпеки навчальних видань для професійної освіти, в тому числі воєнного профілю», дотримання вимог яких сприятиме мінімізації негативного впливу.

Внаслідок воєнних дій на території України склалась стресова ситуація, яка виснажує населення на фізіологічному і на емоційному рівнях. Люди стають більш чутливими та гостріше реагують на подразники, збільшується рівень тривожності, рівень страху. Такого впливу зазнають також діти. Важливим аспектом наших досліджень є вивчення впливу спричиненого війною стресу на харчову поведінку дітей та формування харчових звичок, що є актуальним внеском у сферу профілактичної медицини, сприяючи покращенню дитячого здоров'я через вдосконалення рекомендацій та практичних підходів щодо харчування в школах. Фахівцями Інституту у співробітництві з відділом харчування Університету Гельсінкі, Фінляндія в результаті проведення спільного 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 короткочасною реакцією на стрес. Тривалі порушення (43,15 %) можуть призвести до формування сталих нездорових харчових звичок та порушення здоров'я школярів [4; 5]. Результати досліджень увійшли в розроблене нами наукове повідомлення «Розлади харчової поведінки у дітей шкільного віку внаслідок стресу, обумовленого війною».

Нині в умовах воєнного стану актуальними є питання створення умов безпечного проживання населення та відбудови постраждалих у результаті бойових дій населених пунктів. Науковцями Інституту вперше розроблено санітарно-гігієнічні вимоги до захисних споруд у закладах загальної середньої освіти, до розміщення модульних житлових містечок та до місць розміщення пунктів евакуації (наметових містечок) населення в умовах надзвичайного періоду в містобудівній геокадастровій документації.

З метою підтримки та поліпшення психоемоційного та фізичного стану населення нами вперше було досліджено вплив застосування дієтичних добавок (ДД). Доведено, що для військовослужбовців, які вживають дієтичні добавки, погіршення інтегральної оцінки стану здоров'я достовірно менше, ніж серед тих хто їх не вживає. Застосування якісних та безпечних ДД військовими та цивільним населенням покращить загальний стан здоров'я населення та позитивно вплине на збереження здоров'я нації на етапі післявоєнного відновлення країни [6].

Фактор війни також додався до переліку негативних чинників, що впливають на репродуктивне здоров'я та відтворення населення України. Погіршилися соціальні, екологічні та економічні умови життя, в т.ч. населення репродуктивного віку.

Як безпосереднє забруднення довкілля в результаті воєнних дій, так і забруднення довкілля в результаті руйнування промислових об'єктів,

можуть підвищувати мутаційний тиск на населення. Все це є додатковими стресовими чинниками, що можуть бути причиною репродуктивних порушень, вроджених вад розвитку та іншої патології новонароджених, а це, в свою чергу, негативно може вплинути на відтворення населення України.

На фоні соціально-економічних проблем, пов'язаних з війною в Україні, особливого значення набувають медико-екологічні проблеми, які суттєво будуть впливати досить тривалий час на здоров'я населення країни.

Насамперед це масштаби забруднених територій та кількість відходів воєнно-технічного та біологічного походження з урахуванням їх агресивності до всього живого і неживого. Забруднення ґрунтів житлових територій і сільськогосподарських земель важкими металами, канцерогенами та іншими твердими і рідкими токсичними елементами від військової зброї становлять високу небезпеку для здоров'я населення як в період бойових дій, так і тривалий час після війни. Перш за все це обумовлено накопиченням токсичних елементів відходів з часом глибоко в ґрунти, підземні та відкриті джерела водопостачання, а також в повітрі шляхом запилення.

Вперше в Україні проаналізовано інформацію щодо забруднення атмосферного повітря під час проведення бойових дій в Україні та кількісної оцінки ризику для здоров'я населення від впливу PM_{10} та $PM_{2,5}$ та озону. Виявлено, що населення м. Києва знаходиться під постійним хронічним інгаляційним впливом $PM_{2,5}$. Встановлено збільшення масових концентрацій озону. Проведені дослідження дозволили розширити можливості проведення санітарно-епідеміологічної оцінки та моніторингових спостережень $PM_{2,5}$ і PM_{10} та озону, оцінити ризик для здоров'я населення від їх впливу в умовах змін клімату та воєнної агресії російської федерації і, як наслідок, обґрунтувати вибір максимально можливих адаптаційних заходів для пом'якшення впливу на здоров'я населення [7].

Не менш важливою нині і в майбутньому є проблема забезпечення населення в цілому та постраждалих внаслідок воєнних дій населених місць безпечною для здоров'я питною водою.

На фоні зношених водогінних мереж та їх руйнації внаслідок злочинних воєнних дій рф відбувається постійне забруднення токсичними речовинами поверхневих та підземних джерел водопостачання. До того ж не виключене мікробіологічне забруднення водних ресурсів від мертвих тварин та людей. Така ситуація становить велику небезпеку для здоров'я населення внаслідок виникнення неінфекційних та інфекційних захворювань, а, можливо, і епідемії.

Фахівцями Інституту розроблено ДСанПіН «Показники безпечності та окремі показники якості питної води в умовах воєнного стану

та надзвичайних ситуацій іншого характеру» № 683-22 та Зміни до ДСанПіН 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною», – «Рекомендації щодо знезараження води в надзвичайних умовах».

Під час пандемії Covid-19 науково обґрунтовано критерії вибору дезінфекційних засобів для їх застосування з метою профілактики та боротьби з інфекційними хворобами та розроблено методичні документи «Методи проведення досліджень специфічної активності, безпечності, якості (ефективності) дезінфекційних засобів та їх випробування на практиці», які використовують усі лабораторії країни.

Також обґрунтовано вимоги до дезінфекційних засобів, які можуть застосовуватись для дезінфекції об'єктів при COVID-19 у «Методичних рекомендаціях з проведення дезінфекційних заходів для профілактики COVID-19 та інших вірусних інфекціях».

Висновки та перспективи. Профілактика негативного впливу екологічних та соціальних чинників на здоров'я населення в умовах надзвичайних ситуацій повинна здійснюватись із застосуванням епідеміологічних методів, розроблених для інфекційних захворювань, при дослідженні неінфекційних хвороб на підставі комплексного вивчення зазначених проблем і визначення ризиків для здоров'я населення у напрямках:

1. Ліквідація джерел забруднення навколишнього середовища.
2. Безпечний стан води, ґрунту, атмосферного повітря, продуктів харчування та умов життєдіяльності в громадських і житлових будівлях.
3. Своєчасне надання медичної та психологічної допомоги.
4. Формування у населення усвідомлення необхідності дотримання здорового способу життя та ставлення до власного здоров'я, які б забезпечували нечутливість до дії шкідливих чинників.

Дослідження Інституту та їх впровадження у практику охорони здоров'я мають забезпечити ефективну профілактику інфекційних і неінфекційних захворювань, збереження та відновлення населення України та сприяти руху країни до Європейського Союзу.

Аналіз наведених матеріалів свідчить про необхідність продовження вивчення наслідків надзвичайних ситуацій в Україні та їх впливу на здоров'я населення країни.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Гозак С. В., Єлізарова О. Т., Станкевич Т. В. та інш. Обґрунтування обсягів оздоровчої рухової активності для дітей шкільного віку в умовах карантину. *Довкілля і здоров'я*. 2023. № 2 (107). С. 66–72. DOI: <https://doi.org/10.32402/dovkil2023.02.066>

2. Платонова А. Г., Яцковська Н. Я., Шкарбан К. С. Динаміка змін функціонального стану дітей молодшого шкільного віку при роботі з підручниками, передбаченими реформою освіти «Нова українська школа». *Довкілля та здоров'я*. 2024. № 1 (110). С. 75–80. DOI: <https://doi.org/10.32402/dovkil2024.01.075>
3. Платонова А. Г., Яцковська Н. Я., Шкарбан К. С. та ін. Характеристика засобів навчання, що передбачені Новою українською школою для учнів молодших класів. *Гігієна населених місць* : зб. наук. пр. Київ, 2022. Вип. 72. С. 136–142. DOI: <https://doi.org/10.32402/hygiene2022.72.136>
4. Гуліч М. П., Петренко О. Д., Антомонов М. Ю. та інші. Розлади харчової поведінки дітей внаслідок стресу, спричиненого війною: загальні результати дослідження. *Довкілля та здоров'я*. 2023. № 4 (109). С. 37–45. DOI: <https://doi.org/10.32402/dovkil2023.04.037>
5. Гуліч М. П., Харченко О. О., Петренко О. Д., та інші. Харчування і стрес: виклики воєнного стану. *Довкілля та здоров'я*. 2023. № 3 (108). С. 31–38. DOI: <https://doi.org/10.32402/dovkil2023.03.031>
6. Останіна Н. В., Кузнецова О. М., Очеретяна Н. М. Важливість застосування якісних і безпечних дієтичних добавок для покращення та підтримки стану здоров'я населення України в умовах воєнного стану. *Актуальні питання громадського здоров'я та екологічної безпеки України* : зб. тез доп. наук.-практ. конф. (вісімнадцять марзєєвські читання). Київ, 2022. Вип. 22. С. 362–3. URL: https://health.gov.ua/wp-content/uploads/2024/02/xviii_marzieiev_readings_proceedings_2022.pdf
7. Turos O. I., Petrosian A. A., Maremukha T. P., et al. Assessment of ambient air pollution by particulate matter (PM10, PM2.5) and risk for human health caused by war actions. *Wiad Lek*. 2023. Vol. LXXVI, Iss. 4. P. 738–744. DOI: <https://doi.org/10.36740/WLek202304106>

REFERENCES

1. Hozak S. V., Yelizarova O. T., Stankevych T. V. et al. Substantiation of volume of health-enhancing physical activity for school-age children on the quarantine. *Dovkil Zdor*. 2023;(2):66–72. DOI: <http://doi.org/10.32402/dovkil2023.02.066> [in Ukrainian].
2. Platonova A. G., Yatskovska N. Ya., Shkarban K. S. Dynamics of changes in the functional state of primary school children when working with textbooks provided by the “New Ukrainian school” education reform. *Dovkil Zdor*. 2024;(1):75–80. DOI: <https://doi.org/10.32402/dovkil2024.01.075> [in Ukrainian].
3. Platonova A. G., Yatskovska N. Ya., Shkarban K. S. et al. Characteristics of teaching aids provided by the new Ukrainian school for students of lower grades. *Higiiena naselenykh mist*. 2022;(72):136–42. DOI: <http://doi.org/10.32402/hygiene2022.72.136> [in Ukrainian].
4. Hulich M. P., Petrenko O. D., Antomonov M. Yu., et al. Eating disorders in children as a consequence of stress caused by war: general results of the study. *Dovkil Zdor*. 2023;(4):37–45. DOI: <http://doi.org/10.32402/dovkil2023.04.037> [in Ukrainian].
5. Hulich M. P., Kharchenko O. O., Petrenko O. D. et al. Nutrition and stress: the challenges of martial state. *Dovkil Zdor*. 2023;(3):31–8. DOI: <http://doi.org/10.32402/dovkil2023.03.031> [in Ukrainian].

6. Ostanina N. V., Kuznetsova O. M., Ocheretiana N. M. Vazhlyvist zastosuvannia yakisnykh i bezpechnykh diietychnykh dobavok dlia pokrashchennia ta pidtrymky stanu zdorovia naselennia Ukrainy v umovakh voiennoho stanu [The importance of using high-quality and safe dietary supplements to improve and maintain the health of the population of Ukraine under martial law]. In: Aktualni pytannia hromadskoho zdorov'ia ta ekolohichnoi bezpeky Ukrainy [Current issues of public health and environmental safety of Ukraine : scientific conf. mater.]. Kyiv; 2022; 22: 362. URL: https://health.gov.ua/wp-content/uploads/2024/02/xviii_marzieiev_readings_proceedings_2022.pdf. [in Ukrainian].

7. Turos O. I., Petrosian A. A., Maremukha T. P. et al. Assessment of ambient air pollution by particulate matter (PM₁₀, PM_{2.5}) and risk for human health caused by war actions. *Wiad Lek.* 2023; LXXVI(4): 738–44. DOI: <http://doi.org/10.36740/wlek202304106>

SCIENTIFIC DEVELOPMENTS OF THE STATE INSTITUTION “O. M. MARZIEIEV INSTITUTE FOR PUBLIC HEALTH OF THE NAMS OF UKRAINE” TO PREVENT THE NEGATIVE IMPACT OF THE CONSEQUENCES OF EMERGENCY SITUATIONS IN UKRAINE

**Polka N. S., Rudnytska O. P., Melchenko Yu.V.,
Leikykh S. V., Novokhatska S. M.**

Abstract. *Alarming global environmental pollution, atmospheric air emissions, water pollution, handling of industrial and domestic waste on the background of climate changes and emergency situations, respectively, their impacts and health risks are public health problems that need to be studied from different viewpoints: social, economic, legislative, medical and environmental.*

The purpose of the study is the scientific justification of preventive measures aimed at minimizing the negative impact of the consequences of emergency events (the COVID-19 pandemic and the armed aggression of the Russian Federation) on public health and the environment.

Research materials and methods: analytical review of the scientific publications of the Institute's staff in 2022–2023 and materials on the implementation of research results presented in the Institute's annual reports. Generalized scientific and informational material includes articles and theses in Ukrainian and foreign journals and anthologies, monographs, training manuals, normative, methodical and informational documents, reports on scientific research.

Results and their discussion. *Distance learning for schoolchildren during emergencies has affected the daily life and well-being of children. A high level of anxiety leads to the decrease in the mental capacity of children, and the psychological impact of air raids. Learning in unsuitable, not a safe space can have long-term consequences for health.*

The properties of the registered in Ukraine disinfectants were analyzed, their quantitative composition, specific activity and safety were determined. “Methodical

recommendations for carrying out disinfection measures for the prevention of Covid-19 and other viral infections” that are used for disinfecting objects were developed.

Soil contamination by heavy metals, carcinogens and other toxic elements from military weapons pose a high danger to public health. This is due to the waste accumulation deep in the soil, underground and open sources of water.

Worn-out water supply networks, their destruction during military hostilities causes contamination of surface and underground sources of water supply and poses a danger of non-infectious and infectious diseases.

Emergency situations increase the mutational pressure on the population, which will negatively affect the reproduction of the population of Ukraine.

Conclusion. *These problems require comprehensive study; assessment of health risks and development of preventive measures. Scientific research of the Institute and the implementation of their results in healthcare practice should ensure the effective prevention of infectious and non-infectious diseases, the preservation and restoration of the population of Ukraine and contribute to the country’s movement into the European Union.*

Key words: *emergency situations, negative factors, public health, preventive measures.*

Полька Н. С. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1551-9417>

Рудницька О. П. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5065-3152>

Мельченко Юлія Володимирівна. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1338-1661>,
+38 067 316 82 10, melka-jul@ukr.net

Лейких С. В.

Новохацька С. М.