UDC 614.2:613.6]-047.44:[616.98036.22:576.834COVID19]+355.01(477)"2022" DOI:10.46847/ujmm.2025.1(6)-026

ASSESSMENT OF RESILIENCE AND SAFETY OF HEALTHCARE INSTITUTIONS IN UKRAINE UNDER EMERGENCY CONDITIONS

R.P. Brukhno[1,2], O.M. Naumenko[1], O.P. Yavorovsky[1], O.O. Yavorovska[3], M.M. Rygan[4], O.V. Ivanko[5]

[1]Bohomolets National Medical University, Kyiv
[2]State Institution «Kundiiev Institute of Occupational Health of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine», Kyiv
[3]Shupyk National University of Health of Ukraine, Kyiv
[4]Center for Sports Traumatology and Rehabilitation Medicine of the National University of Physical Education and Sport of Ukraine, Kyiv
[5]KNP «Kyiv City Clinical Hospital No 1 of the Executive Body of the Kyiv City Council», Kyiv

Introduction. *The scientific community's interest in healthcare institution (HCI) security issues has been steadily growing year by year. This concern becomes particularly acute during various emergency situations.*

Objective. *To assess the resilience of Ukraine's healthcare system under biological and socio-political emergency conditions.*

Materials and Methods. *The study involved analyzing reports from the World Health Organization's monitoring system on the availability of healthcare resources and services. Additionally, official national statistical data and findings from previous original research were examined.*

Results. *Amid the full-scale invasion of Ukraine by the russian federation, within government-controlled territories, 7% of healthcare facilities experienced partial damage or complete destruction of buildings, 5% reported equipment damage, approximately 4% partially or completely lost functionality, and 3% of operating institutions became partially or entirely inaccessible to the population. Key factors affecting the functionality of HCIs during wartime in Ukraine include staff shortages (51%), security issues (31%), and facility damage (26%). Major barriers to HCI accessibility were identified as security problems (46%), infrastructure constraints (38%), and physical barriers (19%). During the COVID-19 pandemic, a sharp increase in occupational diseases and workplace injuries within Ukraine's healthcare sector was recorded—by ten multiples. The deterioration of the safety culture in domestic HCIs during the COVID-19 pandemic and Russia's military aggression is primarily due to the absence of a comprehensive strategy for developing the safety culture of medical staff and patients in Ukraine.*

Conclusions. *The resilience of healthcare institutions during emergencies is a critical component of safety within the healthcare system. Enhancing the safety culture in medical facilities can significantly improve the security and resilience of the healthcare system in emergency situations.*

Keywords: *healthcare institutions, occupational injuries, emergency situation, COVID-19 pandemic, state of war.*

ОЦІНКА СТІЙКОСТІ ТА БЕЗПЕКИ ЗАКЛАДІВ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ В УМОВАХ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

Р.П. Брухно[1,2], О.М. Науменко[1], О.П. Яворовський[1], О.О Яворовська[3], М.М. Риган[4], О.В. Іванько[5]

[1]Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, м. Київ
[2]ДУ «Інститут медицини праці імені Ю.І. Кундієва НАМН України», м. Київ
[3]Національний університет охорони здоров'я імені П.Л. Шупика», м. Київ
[4]Центр спортивної травматології та відновлювальної медицини Національного університету фізичного виховання і спорту України, м. Київ
[5]КНП «Київська міська клінічна лікарня No1 Виконавчого органу Київської міської ради», м. Київ

Вступ. З року в рік активно зростає інтерес наукової спільноти до проблем забезпечення безпеки закладів охорони здоров'я. Й особливо гостро питання безпеки ЗОЗ постає в умовах прояву різних надзвичайних ситуацій.

Мета. Оцінка стійкості системи охорони здоров'я України в умовах надзвичайних ситуацій біологічного та соціально-політичного характеру.

Матеріали та методи. В ході роботи проводився аналіз звітів системи моніторингу доступності ресурсів та послуг в охороні здоров'я Всесвітньої організації охорони здоров'я. Також, аналізувалися офіційні вітчизняні статистичні дані та результати попередніх власних досліджень.

Результати. На фоні повномасштабного вторгнення рф в Україну, лише на підконтрольних уряду нашої країни територіях, зафіксовано часткове пошкодження або повне руйнування будівель 7% ЗОЗ, у 5% медичних

закладів зафіксовано пошкодження обладнання, близько 4% ЗОЗ втратили свою функціональність частково або повністю, а 3% працюючих закладів є частково чи повністю недоступними для населення. Серед факторів впливу на функціональність ЗОЗ у воєнний час в Україні виділяється нестача персоналу (51%), проблеми безпеки (31%) та пошкодження закладу (26%), а основними перешкодами доступності ЗОЗ визнано проблеми з безпекою (46%), інфраструктурні обмеження (38%) та фізичні бар'єри (19%). В умовах пандемії COVID-19 зафіксовано різке зростання професійної захворюваності та виробничого травматизму у вітчизняній охороні здоров'я (в 10-ки разів). Зафіксоване, на фоні пандемії COVID-19 та воєнної агресії росії, погіршення стану культури безпеки у вітчизняних ЗОЗ, в першу чергу, спричинено відсутністю комплексної стратегії розвитку культури безпеки медичного персоналу та пацієнтів в Україні.

Висновки. Стійкість ЗОЗ в умовах надзвичайних ситуацій виступає важливою складовою безпеки в системі охорони здоров'я. Підвищення культури безпеки в лікарняних закладах може суттєво вплинути на безпеку і стійкість системи охорони здоров'я в умовах надзвичайних ситуацій.

Ключові слова: заклади охорони здоров'я, виробничий травматизм, надзвичайна ситуація, пандемія COVID-19, воєнний стан.

Вступ. З року в рік активно зростає інтерес світової наукової спільноти до проблем безпеки закладів охорони здоров'я (ЗОЗ), як комплексного поняття, яке включає в себе безпеку пацієнтів, персоналу, відвідувачів ЗОЗ, а також, різноманітні аспекти можливого негативного впливу лікарень на навколишнє середовище і навпаки – навколишнього середовища на лікарню [1-3].

Й особливо гостро питання безпеки ЗОЗ постає в умовах прояву різних надзвичайних ситуацій [4-5].

Досвід України та світу показує, зокрема, що в умовах епідемій інфекційних захворювань в системі охорони здоров'я зростає ризик негативного впливу виробничих факторів на персонал. Зростає ризик зараження, збільшується робоче навантаження, фізична та психо-емоційна напруженість, тривалість використання засобів захисту та частота застосування дезинфікуючих розчинів, збільшується ймовірність насильства, стигматизації, дискримінації пов'язаних із професійною приналежністю медичних працівників [6-7].

Повномасштабне вторгнення рф на територію України наочно продемонструвало шкоду, якої можуть завдати системі охорони здоров'я надзвичайні ситуації соціально-політичного характеру. В першу чергу, ведеться мова про руйнування медичної інфраструктури, неможливість дотримання стандартів лікування, норм профілактики та реабілітації, брак медичних кадрів в деяких регіонах та порушення логістичних зв'язків, що перешкоджає вчасному та повному забезпеченню населення засобами медичного призначення та наданню медичної допомоги в цілому [8-10].

З огляду на все це, вкрай актуальним є вивчення негативного впливу надзвичайних ситуацій різного характеру на ЗОЗ та оцінка стійкості системи охорони здоров'я України в таких умовах.

Мета. Оцінка стійкості системи охорони здоров'я України в умовах надзвичайних ситуацій біологічного та соціально-політичного характеру.

Матеріали та методи досліджень. В ході роботи проводився аналіз звітів системи моніторингу доступності ресурсів та послуг в охороні здоров'я (HeRAMS) Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ). Використані для аналізу дані актуальні на 22.07.2024. У звітах була представлена інформація про наявність, доступність та функціонування ресурсів і послуг у ЗОЗ, розташованих виключно на підконтрольних уряду України територіях [11-12].

Крім того, аналізувалися дані щорічних звітів про стан охорони здоров'я населення України ДЗ «Центр медичної статистики МОЗ України», дані Національного інституту стратегічних досліджень. Використовувалися дані Кабінету Міністрів України, та МОЗ України, оперативна інформація Центру громадського здоров'я МОЗ України, Державної служби з питань праці, а також, поглиблено аналізувалися дані наших попередніх напрацювань [7-8, 13-14].

При проведенні дослідження використані бібліосемантичний, статистичні та математичні методи.

Результати та їх обговорення. Добре відомо, що в усіх сферах людської діяльності небезпека праці, її важкість та напруженість різко зростає в умовах надзвичайних ситуацій різного характеру. Особливо актуальним зазначене положення є для медичних працівників. Як показує світовий досвід, перший удар пандемії COVID-19 прийняли на себе медичні працівники. Значною мірою медичний персонал є одним з перших і в боротьбі з наслідками воєнної агресії, першим відчуває на собі тиск воєнного стану, що наочно можна бачити в Україні [3, 7-8].

Так, лише за перший рік війни, за даними МОЗ, в Україні загинуло 106 цивільних медичних працівників, з них 33 на своєму робочому місці [8].

За даними HeRAMS, із 11712 проаналізованих ЗОЗ та відокремлених підрозділів надання медичних послуг (ВПНМП), станом на 22.07.2024 року (в умовах надзвичайної ситуації соціально-політичного характеру), повністю зруйновано було 1% (119 установ), частково пошкоджено 6% (708 закладів). На момент аналізу даних 93% установ залишалося непошкодженими (або повністю відновленими) [11].

Переважна більшість (88%) всіх пошкоджень лікувальних закладів була безпосередньо пов'язана з воєнним конфліктом на території України, Неналежне утримання лікувальних закладів адміністрацією стало причиною 9% пошкоджень ЗОЗ (йдеться виключно про часткові пошкодження).

Найбільше постраждали ЦЕМД (Центри екстреної медичної допомоги) та однопрофільні ЗОЗ, по 16% частково пошкоджених установ. Також, частково пошкоджено 10% багатопрофільних ЗОЗ, 9% закладів ЦПМСД (Центри первинної медико-санітарної допомоги) та 5% ВПНМП (охоплених HeRAMS). При цьому, до 1% однопрофільних і багатопрофільних ЗОЗ, ЦПМСД та ВПНМП зазнали повної руйнації.

На рисунку 1 продемонстровано рівень пошкоджень будівель та обладнання ЗОЗ та їх відокремлених структурних підрозділів у найбільш постраждалих областях України.

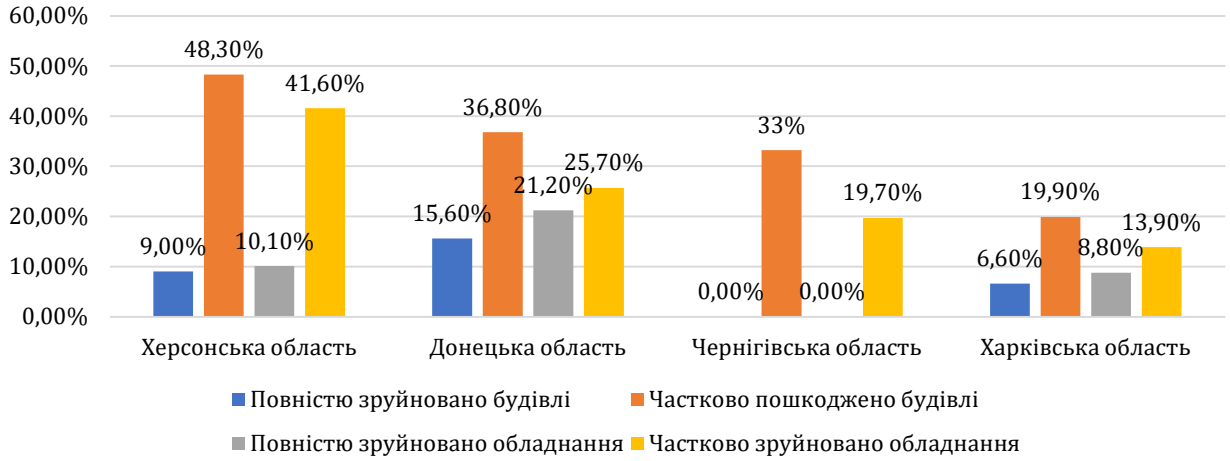

Рисунок 1. Частка ЗОЗ та їх відокремлених структурних підрозділів із пошкодженими будівлями та пошкодженим обладнанням у найбільш постраждалих областях України

Як продемонстровано на рисунку 1, у Херсонській області зазнало пошкоджень 57,3% лікувальних закладів та їх відокремлених підрозділів (51 установа), у Донецькій області цей показник зафіксовано на рівні 52,4% (141 установа), у Чернігівській області – на рівні 33,2% (103 установи), а в Харківській області – на рівні 26,5% (168 установ).

У 573 медичних закладах України та їх відокремлених структурних підрозділах (5% від загальної кількості) зафіксовано пошкодження обладнання.

Як можна бачити на рисунку 1, у Херсонській області обладнання було пошкоджено в більше ніж 50% ЗОЗ, У Донецькій області 46,9% ЗОЗ стикнулося з пошкодженням обладнання, в Чернігівській області цей показник був на рівні 19,7%, а у Харківській області він становив 22,7%.

Загалом по Україні, обладнання було пошкоджено у 24% ЦЕМД, 8% однопрофільних ЗОЗ, 7% ЦПМСД, 7% багатопрофільних ЗОЗ, та 4% ВПНМП. Переважна більшість випадків (95%) пошкодження обладнання було пов'язано з воєнним конфліктом.

При оцінці ЗОЗ, які не зазнали пошкоджень або були частково пошкоджені, переважна більшість залишилися функціональними. Лише 4% ЗОЗ втратили свою функціональність частково або повністю.

Аналіз функціональності ЗОЗ на рівні областей показав, що в Харківській області 7,6% закладів частково функціонують і 5,73% не функціонують взагалі. Запорізька область повідомила про 9% частково функціонуючих і 8,5% не функціонуючих ЗОЗ. У Херсонській області 28,4% ЗОЗ - частково функціонували і 4,9% - не функціонували на момент аналізу. В Донецькій області зафіксовано 24,2% частково функціонуючих і 16,3% не функціонуючих ЗОЗ та їх відокремлених структурних підрозділів (рис. 2) [11-12].

Серед факторів впливу на функціональність ЗОЗ в Україні, фахівці ВООЗ виділяють нестачу персоналу (51%), проблеми безпеки (31%) та пошкодження закладу (26%).

Оцінка доступності повністю та частково функціонуючих ЗОЗ продемонструвала, що лише 3% з них є частково чи повністю недоступними для населення [11-12].

Загалом в Україні обмежено доступними (серед функціонуючих закладів) визнано 8% ЦЕМД, 6% однопрофільних ЗОЗ, по 3 % ЦПМСД і ВПНМП та 2% багатопрофільних ЗОЗ.

Найгіршою ситуація із доступністю лікарняних закладів виявилася в Херсонській, Донецькій, Рівненській та Запорізькій областях (рис. 2).

Як свідчать дані на рисунку 2, у Херсонській області проблему з доступністю мають 36,4% ЗОЗ, у Донецькій області цей показник становить 24,2%, в Запорізькій області – 7,8%, а у Харківській області – 6,4% [12].

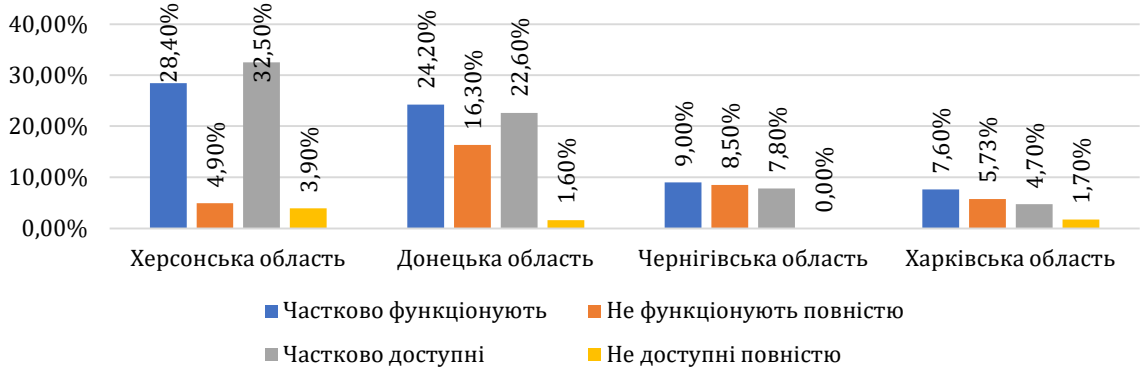

Рисунок 2. Частка ЗОЗ та їх відокремлених структурних підрозділів, які частково або повністю втратили свою функціональність та доступність, у найбільш постраждалих областях України

Основними перешкодами доступності ЗОЗ фахівцями ВООЗ визнано проблеми з безпекою в регіоні (46%), інфраструктурні обмеження для маломобільних груп населення (38%) та фізичні бар'єри (19%) [11].

Серйозною в умовах надзвичайних ситуацій є й проблема з доступністю ліків. Так, за даними національного інституту стратегічних досліджень [15], за перші 3 квартали 2022 року ДП «Медичні закупівлі України» було придбано лікарських засобів в обсязі лише 53 % від потреби. Через періодичні ускладнення вантажопотоку в пунктах пропуску вантажі низки фармацевтичних компаній затримуються під час перетину кордону. Крім того, перевезення певних лікарських засобів, сировини для їх виготовлення вимагають дотримання температурних режимів. Варто наголосити, що в низці громад досі не працює належним чином програма «Доступні ліки». Насамперед йдеться про прифронтові та деокуповані території [16-17].

Крім того, дані літератури свідчать, що в умовах воєнного стану зафіксовано зменшення кількості аптечних закладів на території України, що пов'язано як з тимчасовою окупацією окремих територій, руйнацією аптечних закладів, так, і з ринковою ситуацією в країні. До початку повномаштабного вторгнення в Україні працювало 20,8 тис. аптечних закладів. А вже через місяць після початку повномаштабної агресії, кількість працюючих аптечних закладів складала – 16,7 тис., що складало 80% довоєнної кількості аптек. Станом на 06.04.2022 року в Україні вже працювало 16,2 тис. Аптек. У перші ж дні воєнної агресії функціонувало всього лиш близько 10% аптек [16].

Ще однією проблемою в контексті доступності ліків, якою стикнулися, на початку повномаштабного вторгнення, всі пацієнти і працівники аптечних закладів стала обмеженість запасів лікарських засобів на регіональних аптечних складах. Як правило, у довоєнний час, більшість аптек отримували запаси ліків не більше ніж на три робочих дні [16].

Значного удару завдають надзвичайні ситуації й по кадровому потенціалу сфери охорони здоров'я. За даними літератури, загальна кількість медиків (лікарів, середнього і молодшого медперсоналу) в Україні у 2022 році знизилася на 14% порівняно з 2021 роком. Найбільше скоротилася кількість молодшого медперсоналу (на 16,5% порівняно з довоєнним рівнем). Зрозуміло, що найкритичнішою ситуація з кількість медпрацівників є в у регіонах, де точаться активні бойові дії та на тимчасово окупованих територіях. В той же час, в західних регіонах країни спостерігалося тимчасове збільшення конкуренції на ринку праці в системі охорони здоров'я [9-10].

Серйозною є й проблема з міграцією пацієнтів. За даними Міжнародної організації з міграції у перший рік повномасштабного вторгнення близько 6,5 млн українців переселилися в інші регіони України. Зрозуміло, що ці люди претендують на отримання медичних послуг на новому місці проживання, що не могло не вплинути на роботу системи охорони здоров'я [9-10].

Ще однією проблемою, яку продемонструвало повномасштабне вторгнення військ на територію нашої держави, стала відсутність повноцінних бомбосховищ у ЗОЗ. Часто лікарям доводилося працювати фактично в польових умовах, замінюючи стерильні операційні на необладнані. Відсутність автономної системи вентиляції, водопостачання та суцільні стелі роблять їх непридатними навіть як укриття для здорових людей [9-10].

При цьому, варто розуміти, що в Україні воєнна агресія рф наклалася на надзвичайну ситуацію біологічного характеру – пандемію COVID-19, яка й сама по собі значно ускладнила умови праці в галузі охорони здоров'я.

Так, станом на 29.06.2023 р. (фактично на передостанній день епідемії COVID-19 в Україні) зафіксовано 154637 підтверджених випадків COVID-19 у медичних працівників (15981 випадок визнано пов'язаним із виробництвом).

Як було вже продемонстровано в наших попередніх статтях [8, 14], офіційна статистики фіксує різке зростання частоти виробничого травматизму у сфері охорони здоров'я та надання соціальних послуг на фоні пандемії COVID-19 (рис 3, 4).

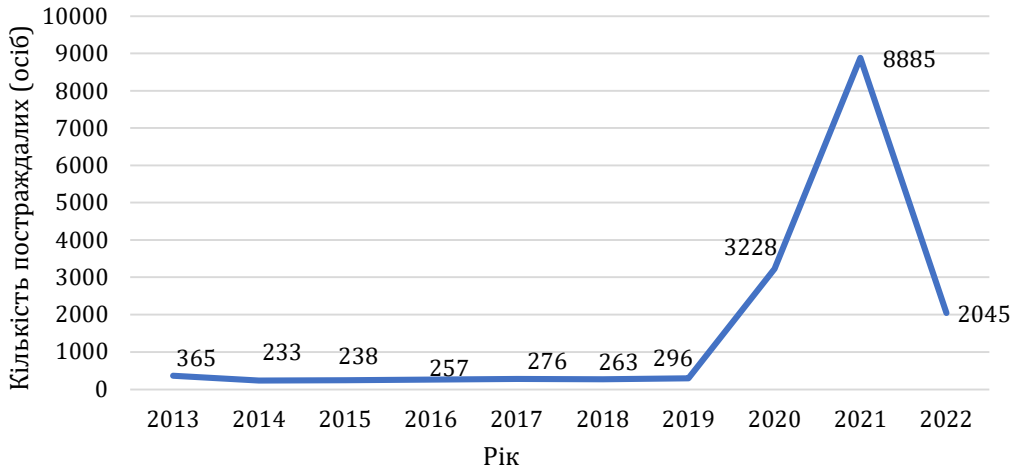

Рисунок 3. Динаміка травматизму, пов'язаного з виробництвом, в галузі охорони здоров'я та надання соціальних послуг

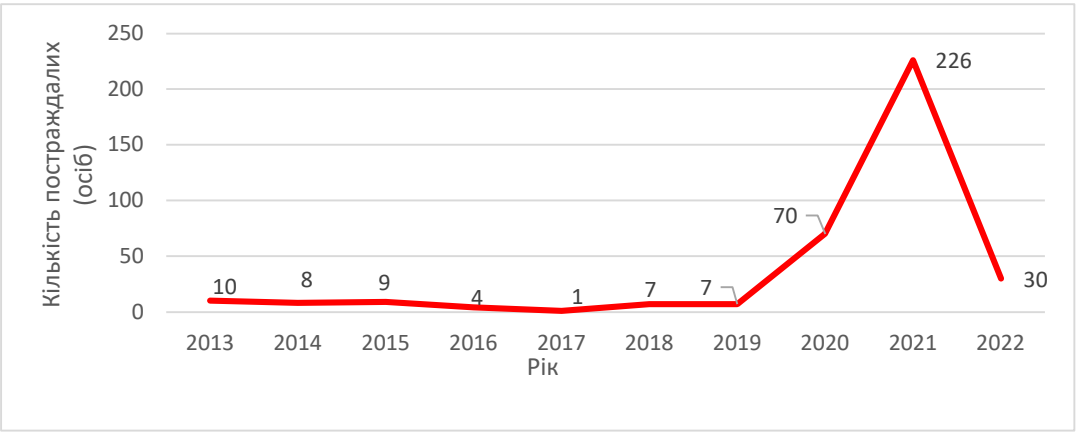

Рисунок4. Динаміка летального травматизму, пов'язаного з виробництвом, в галузі охорони здоров'я та надання соціальних послуг

Рисунок 3 переконливо свідчить, що, пандемія COVID-19 зумовила різке зростання виробничого травматизму у вітчизняній галузі охорони здоров'я та надання соціальних послуг. Фіксується зростання показника в понад 30 раз, станом на 2021 рік у порівнянні з періодом до пандемії.

У 2022 році, на фоні зниження рівнів захворюваності на COVID-19 та початку повномасштабного вторгнення збройних сил рф на територію України, зафіксовано деяке зниження виробничого травматизму, що, на нашу думку, значною мірою обумовлено ускладненням реєстрації нещасних випадків на виробництві в умовах воєнних дій.

Для смертельного виробничого травматизму, як видно з рисунка 4, властива аналогічна динаміка.

При цьому приріст, як не летального, так і летального виробничого травматизму загалом в Україні відбувся, в значній мірі, за рахунок зростання кількості потерпілих працівників в охороні здоров'я (рис. 5).

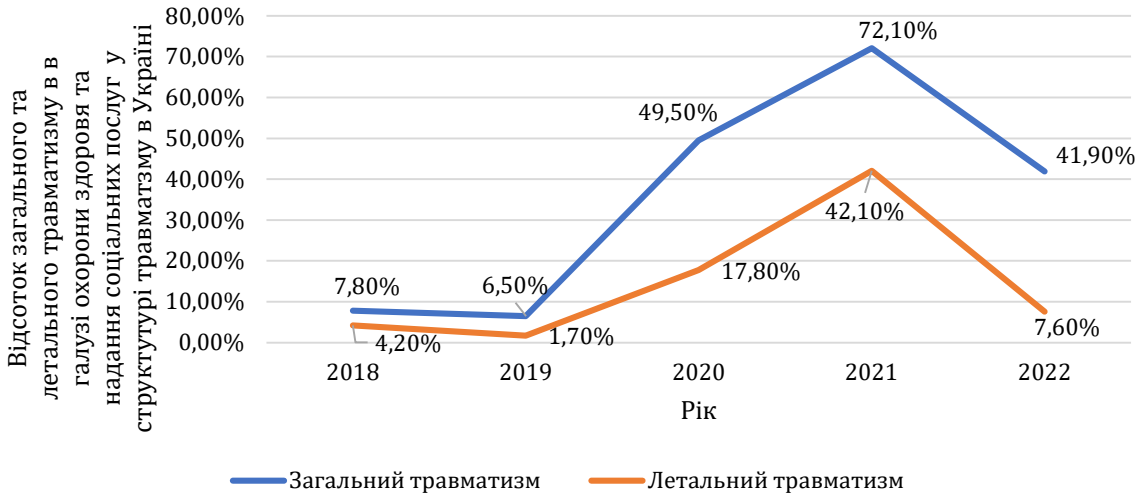

Рисунок 5. Відсоток загального та летального виробничого травматизму в галузі охорони здоров'я та надання соціальних послуг у структурі загального та летального виробничого травматизму в Україні

Як видно з рисунка 5, частка загального травматизму в галузі охорони здоров'я та надання соціальних послуг у структурі загального виробничого травматизму в Україні загалом на фоні пандемії COVID-19 зросла в рази і досягла рівня 49,5% у 2020 році та 72,1% у 2021 році. Аналогічна тенденція була характерною і для летального травматизму. Так, фактично кожен шостий випадок летального травматизму у 2020 році та майже кожен другий у 2021 році фіксувалися саме у галузі охорони здоров'я та надання соціальних послуг.

Дані наших попередніх досліджень [17-18] свідчать також і про негативний вплив надзвичайних ситуацій медико-біологічного та соціально-політичного характеру на культуру безпеки у вітчизняній охороні здоров'я. Динаміку характеристик культури безпеки у вітчизняних ЗОЗ за період з 2016 по 2023 роки наведено у табл. 1.

Як свідчать дані таблиці 1, у вітчизняних ЗОЗ за 8-річний період з 2016 по 2023 роки спостерігається суттєве зниження відсотка позитивних відповідей за такими характеристиками культури безпеки, як «Організаційне навчання» - з 91 % до 84 %; «Підтримка керівництвом БП» - з 80 % до 68 %; «Частота повідомлень про помилки» з 62 % до 57 % та «Робота в команді в межах підрозділу» - з 82 % до 60 %, «Кадрове забезпечення» - з 53 % до 39 %.

Таке значне погіршення стану культури безпеки пацієнтів в лікарняних закладах, до певної міри, пов'язується з пандемією COVID-19 та воєнною агресією з боку росії, проте, головну роль в цьому процесі відіграла відсутність стратегії розвитку культури безпеки в системі охорони здоров'я України.

Притаманна вітчизняній системі охорони здоров'я реактивна культура безпеки, яка базується на примусових заходах, та відсутність її змін на краще, гальмують реалізацію передових безпекових стратегій у медичній сфері, в тому числі, в умовах надзвичайних ситуацій [13].

При цьому, станом на сьогодні, як в Україні, так і в світі, культура безпеки, яка напряму пов'язана з людським чинником, вважається мало не єдиним дієвим резервом подальшого покращення безпеки в ЗОЗ та в цілому в системі охорони здоров'я [17-18].

Таблиця 1

Динаміка стану культури безпеки пацієнтів у лікарняних закладах України за період з 2016 по 2023 роки (за даними анкетування, проведеного з використанням опитувальника Агентства досліджень і якості медичної допомоги США [19])

Характеристики культури безпеки пацієнтів	Позитивні відповіді за характеристиками культури безпеки і їх динаміка у вказані періоди, %	
	2016 р.	2023 р.
Робота в команді	82	86
Дії керівництва з питань БП	78	75
Організаційне навчання	91	84 ↓*
Підтримка керівництвом БП	80	68 ↓*
Повідомлення про помилки і зворотній зв'язок	84	82
Загальне сприйняття БП	71	68
Частота повідомлень про помилки	62	57 ↓*
Відкритість спілкування	82	79
Робота в команді в межах підрозділу	82	60 ↓*
Кадрове забезпечення	53	39 ↓*
Переміщення всередині лікарні	68	67
Некаральна реакція на помилки	23	25

Примітка: * різниця 5% або більше.

Все це наочно демонструє серйозність негативного впливу надзвичайних ситуацій біологічного та соціально-політичного характеру на безпеку ЗОЗ в Україні.

Незважаючи на стійкість, продемонстровану системою охорони здоров'я України, існує очевидна потреба у вирішенні нагальних проблем та підкреслюється потреба в організаційних, інфраструктурних та політичних втручаннях на рівні окремих ЗОЗ, міст, регіонів та країни загалом. Вкрай важливою є забезпечення спроможності системи охорони здоров'я та окремих ЗОЗ швидко адаптуватися до змін, підтримувати резерви персоналу, лікарських засобів, медичного обладнання і матеріалів, забезпечувати тренінг персоналу для ефективної роботи в умовах надзвичайних ситуацій, а також підтримувати логістичні ланцюги для забезпечення доставки необхідних ресурсів [17-18].

Система охорони здоров'я України потребує розробки сучасних безпекових стратегій, які гарантують, що, як окремі ЗОЗ, так і система охорони здоров'я загалом, зможуть витримувати зміни в роботі, адекватно реагувати та ефективно відновлюватися після збоїв у роботі через надзвичайні ситуації, незалежно від їх походження [13, 17-18].

Висновки:

1. Стійкість ЗОЗ в умовах прояву надзвичайних ситуацій медико-біологічного та соціально-політичного характеру виступає важливою складовою безпеки як в системі охорони здоров'я так і в цілому в країні.

2. За даними ВООЗ, на фоні повномасштабного вторгнення рф в Україну, лише на підконтрольних уряду нашої країни територіях, зафіксовано часткове пошкодження або повне руйнування будівель 7% ЗОЗ та їх відокремлених підрозділів, у 5% медичних закладів України зафіксовано пошкодження обладнання. При оцінці ЗОЗ, які не зазнали пошкоджень або були частково пошкоджені, встановлено, що лише 4% ЗОЗ втратили свою функціональність частково або повністю, а 3% працюючих закладів є частково чи повністю недоступними для населення.

3. Серед факторів впливу на функціональність ЗОЗ у воєнний час в Україні виділяється нестача персоналу (51%), проблеми безпеки (31%) та пошкодження закладу (26%), а основними перешкодами доступності ЗОЗ визнано проблеми з безпекою в регіоні (46%), інфраструктурні обмеження для маломобільних груп населення (38%) та фізичні бар'єри (19%).

4. Персонал ЗОЗ, на своєму робочому місці, може зазнавати впливу біологічних, психофізіологічних, хімічних, фізичних та соціальних шкідливих і небезпечних чинників виробничого середовища, які чинять на працівника комплексну, комбіновану або поєднану дію, а інтенсивність їх впливу різко зростає в умовах прояву надзвичайних ситуацій різного характеру.

5. В умовах пандемії COVID-19 зафіксовано різке зростання професійної захворюваності та виробничого загального та смертельного травматизму у вітчизняній галузі охорони здоров'я та надання соціальних

послуг (в 10-ки разів), із подальшим зниженням названих показників після початку повномасштабного вторгнення військ рф в Україну, що значною мірою обумовлено ускладненням звітності в умовах воєнних дій.

5. Зафіксоване, на фоні пандемії COVID-19 та воєнної агресії росії, погіршення стану культури безпеки у вітчизняних ЗОЗ, як показника безпеки ЗОЗ, в першу чергу, спричинено відсутністю комплексної стратегії розвитку культури безпеки медичного персоналу та пацієнтів в Україні, зокрема, й в умовах надзвичайних ситуацій.

6. Підвищення культури безпеки в ЗОЗ може суттєво вплинути на безпеку і стійкість системи охорони здоров'я в цілому, зокрема, в умовах прояву надзвичайних ситуацій різного характеру.

References

1. Employer-reported workplace injuries and illnesses – 2018. (2019). *Bureau of Labor Statistics, U.S. Department of Labor, Survey of Occupational Injuries and Illnesses, in cooperation with participating state agencies.* URL: https://www.bls.gov/news.release/pdf/osh.pdf

2. Brborović, O., Brborović, H., & Hrain, L. (2022). The COVID-19 pandemic crisis and patient safety culture: A mixed-method study. *Int J Environ Res Public Health,* 19(4), 22–37. https://doi.org/10.3390/ijerph19042237

3. Nahorna, A., & Savenkova, N. (2021). Natural death of the employees at Workplace in Ukraine in the dynamics of 2015-2020. *Environment & Health*, 3(100), 13–21. https://doi.org/10.32402/dovkil2021.03.013 [In Ukrainian].

4. Yavorovskyi, O. P., Skaletskyi, Y. M., Brukhno, R. P., Rygan, M. M., Zinchenko, T. O., & Taran, N. V. (2021b). On the issue of ensuring the safety of the hospital environment. *Environment & Health, 100 (3)*, 56–63. **https://doi.org/10.32402/dovkil2021.03.056** [In Ukrainian].

5. Yavorovsky, A. P., Gitchka, S. G., Rygan, M. M., Didkovsky, V. L., & Brukhno, R. P. (2020). Inpatient and postoperative mortality trends as indicators of patient safety in Ukraine. *Ukrainian medical journal*, (3 (137)), 38–41. https://doi.org/10.32471/umj.1680-3051.137.182411 [In Ukrainian].

6. Nagorna, A. M. (2022). Occupational morbidity in Ukraine during the COVID-19 pandemic: an epidemiological analysis. *Ukrainian Journal of Occupational Health,* 18(1), 12–21. https://doi.org/10.33573/ujoh2022.01.012

7. Yavorovskyi, O. P., Naumenko, O. M., Skaletsky, Y. M., Brukhno, R. P., Rigan, M. M., Omelchuk, S. T., Loboda, T. V., Ivan'ko, O. V., & Zinchenko, T. O. (2021). COVID-19 AS A STRESS TEST OF HEALTHCARE ESTABLISHMENTS EFFECTIVENESS AND RELIABILITY MEASURED NATIONALLY AND GLOBALLY. *Wiadomości Lekarskie*, *74*(10), 2471–2476. https://doi.org/10.36740/wlek202110120

8. Brukhno, R. P., Yavorovskyi, O. P., Skaletskyi, Y. M., & Zinchenko, T. O. (2024). Priorities of ensuring hygiene and occupational safety of medical personnel and the resilience of healthcare facilities in emergency situations. *Zaporozhye Medical Journal*, 26(4), 307–312. https://doi.org/10.14739/2310-1210.2024.4.304454 [In Ukrainian].

9. *A report on the direct damage to infrastructure from the destruction caused by Russia's military aggression against Ukraine a year after the start of the full-scale invasion.* (2023). Kyiv School of Economics. https://kse.ua/wp-content/uploads/2023/03/UKR_Feb23_FINAL_Damages-Report-1.pdf. [In Ukrainian].

10. *Medicine in Wartime: What Challenges the Medical System Faced: Negative Effects and Positive Changes.* (2023). Mind ua. https://mind.ua/openmind/20255116-medicina-pid-chas-vijni-z-yakimi-viklikami-stiknulasya-medichna-sistema [In Ukrainian].

11. *HeRAMS Ukraine status update report July 2024.* (2024). WHO. https://www.who.int/publications/m/item/herams-ukraine-status-update-report-2024-07-en

12. *HeRAMS Ukraine: Comparative Analysis Report January 2023 versus January 2024 - The Ten Most Affected Oblasts in Ukraine.* (2024). WHO. https://www.who.int/publications/m/item/herams-ukraine-comparative-analysis-report-jan-2023-vs-jan-2024-ua

13. Yavorovsky, O. P., Rygan, M. M., Ivanko, A. V., Skaletsky, Y. M., Brukhno, R. P., Mikhailenko, P. M., Zinchenko, T. A., & Badiuk, M. I. (2021a). The system of safety support for staff and patients in hospitals: improvement strategy/ *Ukrainian Journal of Military Medicine,* 2(2), 23–33. https://doi.org/10.46847/ujmm.2021.2(2)-023 [In Ukrainian].

14. Yavorovsky, O. P., Skaletsky, Y. M., Brukhno, R. P., Zinchenko, T. A., & Brukhno, O. M. (2024). Actual problems of the safety of the hospital environment in emergency situations. *IN MODERN PROBLEMS OF HYGIENE, EPIDEMIOLOGY, MICROBIOLOGY AND TUBERCULOSIS (pp. 160–168).* Lviv National Medical University named after Danylo Halytskyi. http://catalog.liha-pres.eu/index.php/liha-pres/catalog/view/260/7611/17074-1 [In Ukrainian].

15. *Results of the health care system in 2022*. (2023, March 13). National Institute of Strategic Studies. https://niss.gov.ua/news/komentari-ekspertiv/pidsumky-roboty-systemy-okhorony-zdorovya-u-2022-rotsi [In Ukrainian].

16. Pashkov, V., & Gnedyk, Y. (2022). Pharmaceutical policy of the state in martial law. *Public Law*, 46(2), 80–90. https://doi.org/10.32782/2306-9082/2022-46-8 [In Ukrainian].

17. Yavorovsky, O. P., Serheta, I. V., Brukhno, R. P., Skaletskyi, Y. M., Chopchyk, V. D., Varyvonchyk, D. V., & Zenkina, V. I. (2024). On the issue of creating an algorithm for assessing safety culture in modern healthcare institutions. *Medicni perspektivi*, 29(2), 194–205. https://doi.org/10.26641/2307-0404.2024.2.307698 [In Ukrainian].

18. Yavorovsky, O. P., Serheta, I. V., Brukhno, R. P., Skaletskyi, Y. M., Chopchyk, V. D., Varyvonchyk, D. V., &

Zenkina, V. I. (2024). On the issue of creating an algorithm for assessing safety culture in modern healthcare institutions. *Medicni perspektivi,* 29(2), 194–205. https://doi.org/10.26641/2307-0404.2024.2.307698 [In Ukrainian].

19. *AHRQ Hospital Survey on Patient Safety Culture: User's Guide.* (2018). Westat, Rockville. https://www.ahrq.gov/sites/default/files/wysiwyg/professionals/qualitypatientsafety/patientsafetyculture/hospital/userguide/hospitalusersguide.pdf

Конфлікт інтересів: відсутній.

Conflicts of interest: authors have no conflict of interest to daclare.

Відомості про авторів:

Брухно Р.П. A, B, C, D, E, F – кандидат медичних наук, доцент кафедри гігієни, безпеки праці та професійного здоров'я Національного медичного університету імені О.О. Богомольця; науковий співробітник, ДУ «Інститут медицини праці імені Ю.І. Кундієва НАМН України» м. Київ. bruhnoroman@ukr.net; ORCID 0000-0002-6666-397X

Науменко О.М. E, F доктор медичних наук, професор, член-кореспондент НАМН України, перший проректор з науково-педагогічної роботи та післядипломної освіти Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, м. Київ. naumenko16@ukr.net

Яворовський О.П. D, E, F – доктор медичних наук, професор, академік НАМН України, завідувач кафедри гігієни, безпеки праці та професійного здоров'я Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, м. Київ. kgpnmu@ukr.net; ORCID 0000-0002-4573-8039

Яворовська О.О. F – кандидат медичних наук, асистент кафедри дерматовенерології, алергології, клінічної та лабораторної імунології Національного університету охорони здоров'я імені П.Л. Шупика, м. Київ. kgpnmu@ukr.net; ORCID 0009-0000-4155-9810

Риган М.М. A, B, C – доктор медичних наук, директор Центру спортивної травматології та відновлювальної медицини Національного університету фізичного виховання і спорту України, Київ, syn1953@ukr.net; ORCID 0000-0003-1244-9801.

Іванько О.В. B, C – кандидат медичних наук, директор КНП «Київська міська клінічна лікарня No1 Виконавчого органу Київської міської ради (КМДА)», Київ, syn1953@ukr.net; ORCID 0000-0003-0036-4675

A – концепція та дизайн дослідження; B – збір даних; C – аналіз та інтерпретація даних;

D – написання статті; E –редагування статті; F –остаточне затвердження статті.

Information about authors:

Brukhno R.P. A, B, C, D, E, F – MD DPh, Associate Professor of the Department of Hygiene, Occupational Safety and Health of the Bogomolets national medical university; researcher, SI «Kundiiev Institute of Occupational Health of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine», Kyiv. bruhnoroman@ukr.net; ORCID 0000-0002-6666-397X

Naumenko O.M. E, F – MD DSc, Prof., corresponding member of the NAMS of Ukraine, First Vice-Rector for Research, Academic and Postgraduate Affairs of the Bogomolets National Medical University, Kyiv. kgpnmu@ukr.net; ORCID 0000-0002-4573-8039

Yavorovsky O.P. – D, E, F MD DSc, Prof., Academician of NAMS of Ukraine, Head of the Department of Hygiene, Occupational Safety and Health of the Bogomolets National Medical University, Kyiv. kgpnmu@ukr.net; ORCID 0000-0002-4573-8039

Yavorovska O.O. F – MD DPh, assistant professor of the Department of Dermatovenereology, Allergology, Clinical and Laboratory Immunology of the Shupyk National Healthcare University of Ukraine, Kyiv. kgpnmu@ukr.net; https://orcid.org/0009-0000-4155-9810

Rygan M.M.B, C – MD DSc, Director of Center for Sports Traumatology and Rehabilitation Medicine of the National University of Physical Education and Sport of Ukraine, Kyiv, syn1953@ukr.net; ORCID 0000-0003-1244-9801.

Ivanko O.V. B, C – MD DPh, Director of the Kyiv City Clinical Hospital No1 of the Executive Body of the Kyiv City Council (Kyiv City State Administration), Kyiv, syn1953@ukr.net; ORCID 0000-0003-0036-4675

A – research concept and design; B – collection and/or assembly of data; C – data analysis and interpretation;

D – writing the article; E – critical revision of the article; F – final approval of the article.

Адреса для листування: бульвар Тараса Шевченка,13, м. Київ 01601