

# АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ В УКРАЇНІ. ДОДИПЛОМНА ТА ПІСЛЯДИПЛОМНА МЕДИЧНА ОСВІТА.

УДК 614.1-053 + 314.4-053.36

DOI: 10.24061/2413-4260. XIV.4.54.2024.1

ВПЛИВ ВІЙНИ ТА ПАНДЕМІЇ COVID-19  
НА ПОКАЗНИК СМЕРТНОСТІ ДІТЕЙ У ВІЦІ  
ДО 1 РОКУ В УКРАЇНІ

О. П. Волосовець<sup>1</sup>, Г. В. Бекетова<sup>2</sup>,  
С. О. Гур'єв<sup>3</sup>, А. Я. Кузьменко<sup>1</sup>,  
А. О. Волосовець<sup>2</sup>, І. О. Логінова<sup>1</sup>,  
О. Ф. Черній<sup>1</sup>

Національний медичний університет

імені О. О. Богомольця<sup>1</sup>

Національний університет охорони здоров'я України

імені П. Л. Шупика<sup>2</sup>

ДЗ «Український науково-практичний центр

екстреної медичної допомоги та медицини катастроф

МОЗ України<sup>3</sup>

(м. Київ, Україна)

## Резюме

Війни та триваюча пандемія COVID-19 вкрай негативно впливають на захворюваність і смертність дитячого населення.

**Мета дослідження** – проаналізувати вплив війни та наслідків пандемії COVID-19 на динаміку коефіцієнта малюкової смертності разом із її складовими в Україні з 2020 по 2023 рік.

**Матеріали та методи дослідження.** Проведений ретроспективний аналіз і оцінка малюкової смертності та її складових в Україні з 2020 по 2023 рр. за даними галузевої статистики ДУ «Центр громадського здоров'я МОЗ України». Застосовано методи системного підходу, статистичної обробки даних, епідеміологічного аналізу, графічного зображення.

**Результати та їх обговорення.** У 2023 році після трьох років пандемії COVID-19 та на тлі триваючого російського вторгнення в Україні відбулось зростання показника малюкової смертності до 7,45 ‰ або на 11,69 % у порівнянні з 2020 роком. Зазначене зростання відбулось переважно за рахунок підвищення рівня постнеонатальної смертності та пізньої неонатальної смертності у нинішніх умовах у порівнянні з ранньою неонатальною смертністю. Окремі стани, що виникають у перинатальному періоді, уроджені аномалії (вади розвитку), деформації та хромосомні порушення, захворювання органів дихання, передусім гострі респіраторні захворювання верхніх дихальних шляхів, пневмонія, грип, деякі інфекційні та паразитарні хвороби та хвороби нервової системи є основними причинами смертності дітей першого року життя у 2023 році. У структурі малюкової смерті за останні 4 роки суттєво зростає питома вага випадків смертності дітей у віці до 1-го року життя від інфекційних та паразитарних хвороб, хвороб органів дихання та зовнішніх причин (травми, отруєння, нещасні випадки), хвороб нервової системи та хвороб системи кровообігу, що, у тому числі, може бути наслідком як прямого, так і опосередкованого синергічного впливу війни та пандемії COVID-19. Найвищі показники малюкової смертності спостерігались у Херсонській (28,27 ‰), Закарпатській (11,5 ‰), Дніпропетровській (9,29 ‰), Кіровоградській (9,19 ‰), Донецькій (9,12 ‰), Житомирській (8,93 ‰) та Чернігівській (8,71 ‰) областях, що може свідчити про недостатній рівень забезпеченості кадрами і ресурсами педіатричної служби, зокрема як наслідок війни. Вкрай тривожним фактом є зростання на 11,5 % смертності дітей першого року життя поза стаціонаром у порівнянні з 2020 роком, що може бути пов'язано з погіршенням доступності медичної допомоги дітям через бойові дії на Сході та Півдні країни.

**Висновок.** Після трьох років пандемії COVID-19 та на тлі триваючого російського вторгнення в Україні спостерігається зростання показників захворюваності дітей у віці до 1 року та малюкової смертності переважно за рахунок постнеонатальної та пізньої неонатальної смертності у порівнянні з відносно невеликим підвищенням ранньої неонатальної смертності.

**Ключові слова:** діти у віці до 1 року життя; малюкова смертність; рання неонатальна смертність; війна; пандемія; COVID-19.

Організація Об'єднаних Націй та Всесвітня Організація Охорони Здоров'я задекларувала зменшення на дві третини смертності серед дітей як один з основних пріоритетів для людства у цьому тисячолітті [1].

Пандемія COVID-19 та збройні конфлікти в усьому світі як безпосередньо, так і опосередковано завдають суттєвої шкоди здоров'ю людства, особливо дитячого населення, включаючи віддалені наслідки [2-4]. Так, за даними Rostomian L. та співавт. (2020), саме періоди активного конфлікту у Нагірному Карабасі між 1988 та

2020 роками були пов'язані зі зростанням показників смертності новонароджених та збільшенням середньої кількості випадків COVID-19 [5].

Україна – одна з найбільших країн Європи з низьким рівнем доходів населення, що у третій рік зазнає широкомасштабної російської агресії на тлі наслідків пандемії COVID-19. Це створює низку проблемних питань щодо якості надання медичної допомоги дітям, особливо новонародженим, та на першому році життя [6, 7].

Дослідженнями причин та структури малюкової смертності і ранньої неонатальної смертності в Україні активно займаються відомі вчені-педіатри та дослідники, зокрема Ю. Г. Антипкін, Т. К. Знаменська, Р. О. Моїсєнко, Р. В. Марушко, О. О. Дудіна, Н. Ю. Бондаренко, О. В. Воробйова, О. Л. Полянська, Т. Л. Марушко, В. М. Заболотько, Н. Г. Руденко, Л. Полянська, І. Сазонова, С. Гайдар, І. Є. Стешенко, І. В. Виходіл та інші.

Проведений нами й іншими дослідниками аналіз захворюваності та поширеності хвороб серед дитячого населення України, рівнів малюкової смертності та ранньої неонатальної смертності протягом останніх двох десятиліть засвідчив, що ці показники і до війни та пандемії COVID-19 були значно вищими за показники країн ЄС [8, 9]. Саме тому постійний аудит показників малюкової смертності та її аналіз необхідний для прийняття системних рішень щодо покращення якості надання медичної допомоги дітям у сучасних умовах [10, 11, 12].

**Мета дослідження** – проаналізувати вплив війни та пандемії COVID-19 на динаміку малюкової смертності разом із її складовими в Україні з 2020 по 2023 рік.

### Матеріали та методи дослідження

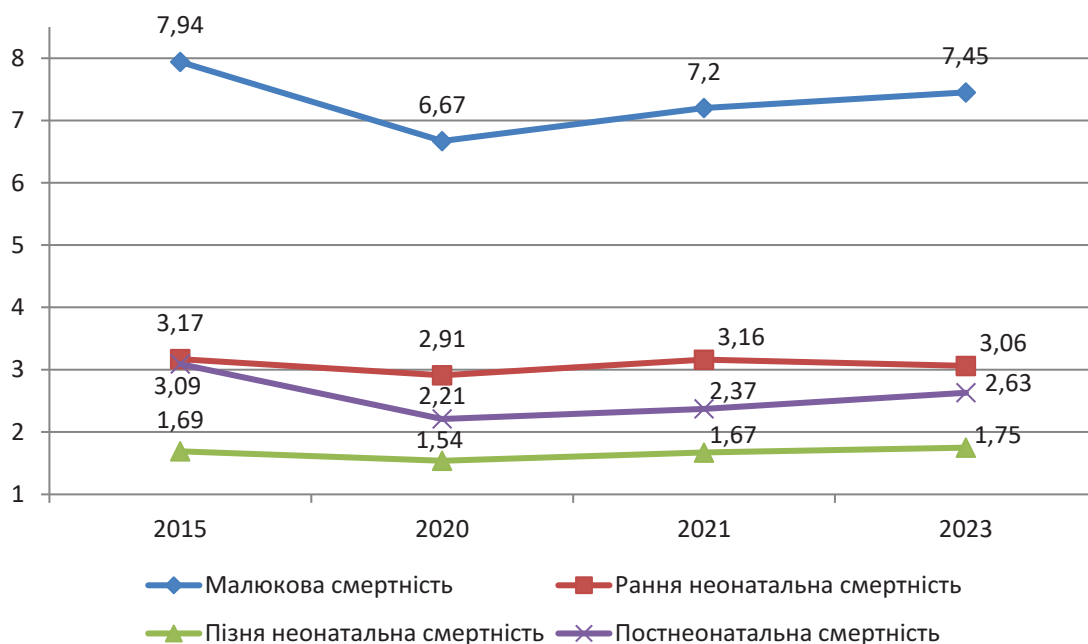
Проведено ретроспективний аналіз і оцінка малюкової смертності та її складових в Україні за період з 2020 по 2023 рік за даними галузевої статистики ДУ «Центр громадського здоров'я МОЗ України» [13, 14, 15]. Застосовувались методи системного підходу, епідеміологічного аналізу та графічного зображення. Використовувались методи статистичного оцінювання, зокрема U-критерій знакових рангів Манна-Уїтні для зіставлення показників малюкової смертності в одних і тих же регіонах України у 2020 році та 2023 році. Для встановлення лінійної залежності та визначення кореляції і можливого зв'язку між малюковою смертністю та захворюваністю дітей у віці до року з різних областей застосовувався

ранговий коефіцієнт кореляції Спірмена (Spearman's rank correlation coefficient). Статистична обробка результатів дослідження проводилася за допомогою програмного продукту STATISTICA 6.1 та Microsoft Excel.

### Результати дослідження та їх обговорення

Життєздатність новонароджених та немовлят найсильніше реагує на негативні зрушення у медичному обслуговуванні та погіршення санітарної ситуації в Україні, що склались унаслідок війни та триваючої пандемії COVID-19. Погіршення якості життя, доступності медичної допомоги і ліків, переміщення значної кількості населення, кадровий дефіцит медичних працівників, нераціональне харчування населення, зокрема і дитячого, безумовно впливають на рівень смертності немовлят передусім через стан здоров'я жінок репродуктивного віку та вагітних. Динаміка показників малюкової смертності в Україні, що спостерігалася з 2020 року, тільки підтверджує цей факт.

Показник смертності дітей віком до 1 року в Україні поступово зменшувався до 2020 року і досяг рівня 6,67 % завдяки застосуванню в Україні високоєфективних перинатальних технологій [8, 9, 12, 13, 19]. У 2023 році, після трьох років пандемії COVID-19 та триваючого російського вторгнення, відбулось очевидне зростання цього важливого соціально-демографічного показника до 7,45 % або на 11,69 % порівняно з 2020 роком ( $p > 0,05$ ) (Рис. 1). Практично війна та триваюча пандемія повернули показники смертності дітей у віці до 1 року на рівень минулого десятиріччя. Одночасно зі зростанням малюкової смертності зросла і захворюваність дітей першого року життя на 19,9 % – від 1219,7 % у 2020 році до 1463,5 % у 2023 році ( $p > 0,05$ ). Ймовірно, що зростання цих взаємопов'язаних показників, швидше за все, пов'язане з комплексним негативним впливом війни та наслідків пандемії COVID-19.



**Рис. 1.** Малюкова смертність, рання, пізня неонатальна смертність та постнеонатальна смертність за даними закладів охорони, що перебувають у сфері управління МОЗ України у 2015-2023 рр. за даними ДУ «Центр громадського здоров'я МОЗ України» (на 1000 дітей)

Нами не виявлено прямої і вірогідної залежності коефіцієнтів малюкової смертності від показників загальної захворюваності дітей першого року життя ( $r = -0,158$ ) ( $p > 0,05$ ), тоді як раніше у довоєнний і допандемічний період такий зв'язок встановлювався на рівні ( $r = 0,888$ ) [8]. Вірогідно на цей факт вплинув чинник можливого неповного обліку випадків захворюваності та смертності через дефіцит медичних працівників на прифронтових і деокупованих територіях, що, зокрема, спостерігається у Луганській та Донецькій областях.

Як видно з Рис. 1, найвищі показники малюкової смертності спостерігались у Херсонській (28,27 %), Закарпатській (11,5 %), Дніпропетровській (9,29 %), Донецькій (9,12 %), Житомирській (8,93 %) та Чернігівській (8,71 %) областях. За винятком Житомирської та Закарпатської областей інші відносяться до прифронтових та деокупованих територій, які зазнали втрати медичної інфраструктури та медичного персоналу, що не могло не вплинути на якість і доступність медичної допомоги дітям, особливо новонародженим та першого року життя. Дані малюкової смертності по Луганській області взагалі відсутні через неможливість проведення відповідного обліку через бойові дії.

Нами встановлено, що виявлене зростання малюкової смертності було обумовлене передусім збільшенням питомої ваги постнатальної смертності у Херсонській, Закарпатській, Донецькій, Житомирській, Дніпропетровській та Кіровоградській областях, що тісно пов'язане з підвищенням захворюваності на хвороби органів дихання та інфекційну патологію.

Нижче загальнодержавного показника був коефіцієнт малюкової смертності у Полтавській (3,17 %), Київській (4,91 %), Волинській (5,05 %), Запорізькій (5,83 %), Миколаївській (5,78 %), Вінницькій (6,23 %), Сумській (6,38 %), Івано-Франківській (6,51 %) та Харківській (6,97 %) областях, що свідчить про ефективність медичної допомоги дітям у цих областях попри сучасні виклики.

Напередодні війни та пандемії Антипкін Ю.Г та співавт. (2020) вказували на те що, відносно низькі, нижчі за середні по Україні, показники малюкової смертності спостерігались у Вінницькій, Волинській, Київській, Львівській, Полтавській, Тернопільській, Хмельницькій областях і м. Києві, а вищі за середні – у Дніпропетровській, Донецькій, Закарпатській і Харківській областях [8].

Ефективною в умовах війни та пандемії COVID-19 можна визнати роботу дитячих лікарів Полтавщини, Київщини, Запоріжжя, Черкащини, Харківщини, Вінничини, Сумщини, Прикарпаття, Буковини та м. Києва, де на тлі зростання показника виявляємості патології у немовлят рівень регіональних показників смертності дітей у віці до 1 року був нижче загальнодержавного рівня (7,45 %).

Вкрай тривожною є ситуація у прифронтовій Херсонській області, де показник смертності дітей у віці до 1 року досяг рівня 28,27 %, що у 3,5 рази перевищує загальнодержавний рівень і це при зменшенні виявляємості хвороб у немовлят у 2,7 рази. Важливо зазначити, що смертність дітей у віці до 1 року внаслідок провідної

причини малюкової смертності – окремих станів, що виникли у перинатальному періоді, у Херсонській області досягла 77,78 % або зросла у 6,3 рази у порівнянні із загальнодержавним показником (12,34 %). Така сама динаміка спостерігалась щодо показника летальності внаслідок цієї патології, котрий зріс у Херсонській області до 4,96 на 100 вибувших при загальнодержавному показникові – 1,44 % на 100 вибувших. Безумовно, ця трагічна ситуація напряму пов'язана із щоденними варварськими ракетними та артилерійськими обстрілами області російськими агресорами, що негативно впливає на стан здоров'я вагітних жінок. Свою роль відіграє й проблема із доступністю спеціалізованої медичної допомоги жінкам та новонародженим через втрату інфраструктури і нестачу медичних працівників.

У 2023 році спостерігалось перевищення смертності дітей у віці до 1 року серед хлопчиків порівняно з дівчатками – 55,75 % проти 44,25 % відповідно. Зазначимо, що у 2020 році це співвідношення було дещо меншим – 53,9 % випадків смерті хлопчиків у загальній структурі малюкової смертності проти 46,1 % випадків смерті дівчат.

Структура основних причин малюкової смертності у 2023 році представлена на Рис. 2.

Нині у структурі малюкової смертності провідні місця посідають окремі стани, що виникають у перинатальному періоді (53,96 %), уроджені аномалії (вади розвитку), деформації та хромосомні порушення (далі – вроджені вади розвитку) (19,1 %), інфекційні та паразитарні хвороби (5,5 %), хвороби органів дихання (5,23 %), зовнішні причини (травми, отруєння, нещасні випадки) (3,49 %), хвороби нервової системи (2,82 %) (Рис. 3).

У той час, як за даними Р. В. Марушка та співавт. (2020), до початку пандемічного періоду ключовими причинами смертності дітей першого року життя були окремі стани, що виникають у перинатальному періоді (46,3-38,4 на 10000 народжених живими), природжені вади розвитку, деформації та хромосомні аномалії (34,7-17,2 на 10000 народжених живими відповідно) і зовнішні причини захворюваності та смертності (8,7-3,1 на 10000 народжених живими відповідно) [11].

Звертає на себе увагу той факт, що стани, які виникли у перинатальному періоді та вроджені вади розвитку, як і до війни, займають домінуючі позиції серед причин малюкової смертності. Їх питома вага нині складає понад 73 % (у 2020 році – понад 81 %). У той же час за останні 4 роки показник смертності внаслідок станів, що виникли у перинатальному періоді зріс несуттєво – всього на 2,5 % (від 3,92 % у 2020 році до 4,02 % у 2023 році) (Рис. 4).

Зменшився на 4,7 % показник смертності внаслідок вроджених вад розвитку (від 1,49 % у 2020 році до 1,42 % у 2023 році). Також у 2023 році зменшилась у структурі малюкової смертності і питома вага симптомів, ознак і неточно визначених станів до 2,55 % проти 3,1 % у 2020 році на тлі зменшення коефіцієнта малюкової смертності через зазначені причини на 5,0 % (з 0,20 % у 2020 році до 0,19 % у 2023 році). Також на 37,5 % зменшились показники смертності дітей першого року від новоутворень.

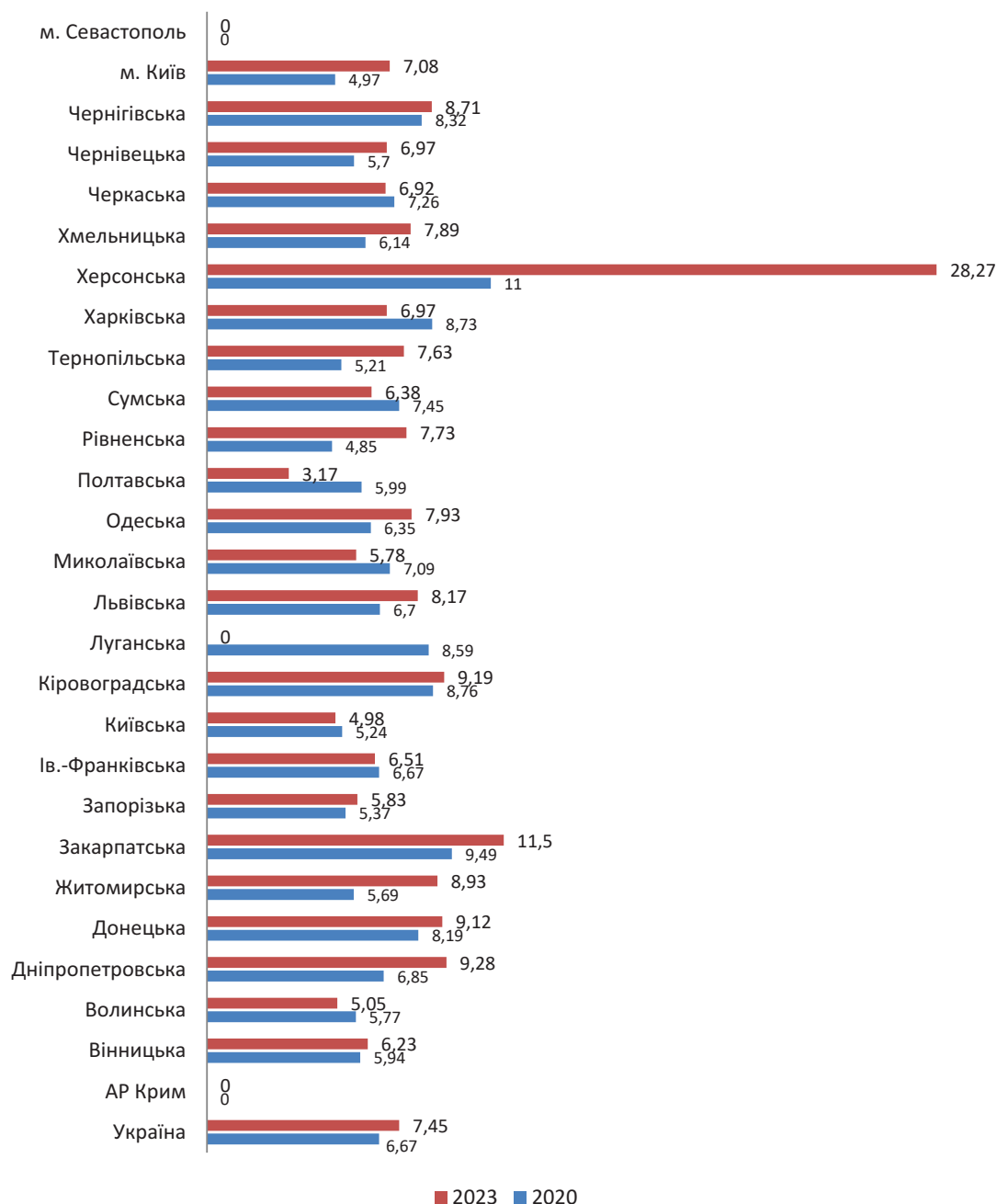


Рис. 2. Динаміка змін смертності у віці до 1 року (на 1000 дітей) в областях України за період з 2020 по 2023 рік за даними ДУ «Центр громадського здоров'я МОЗ України»

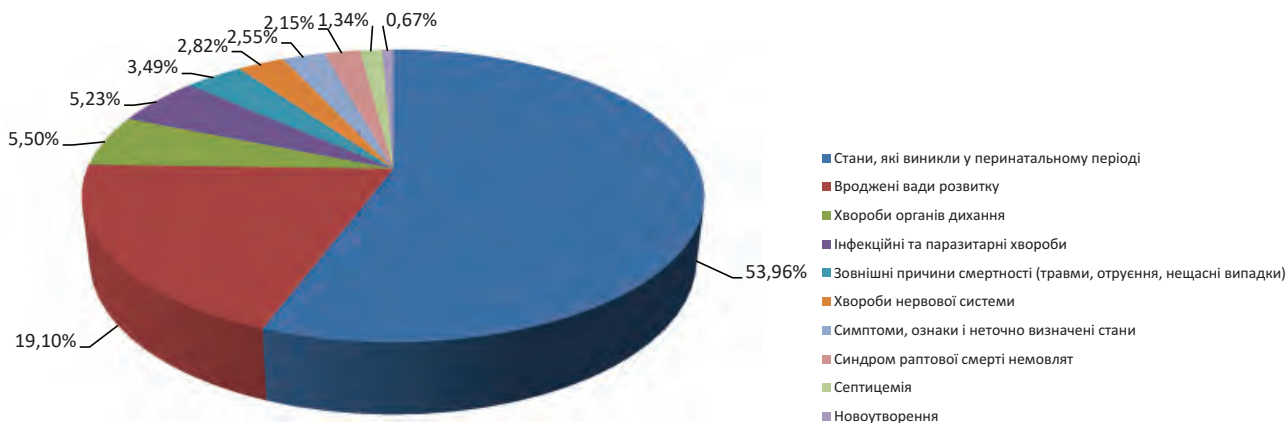
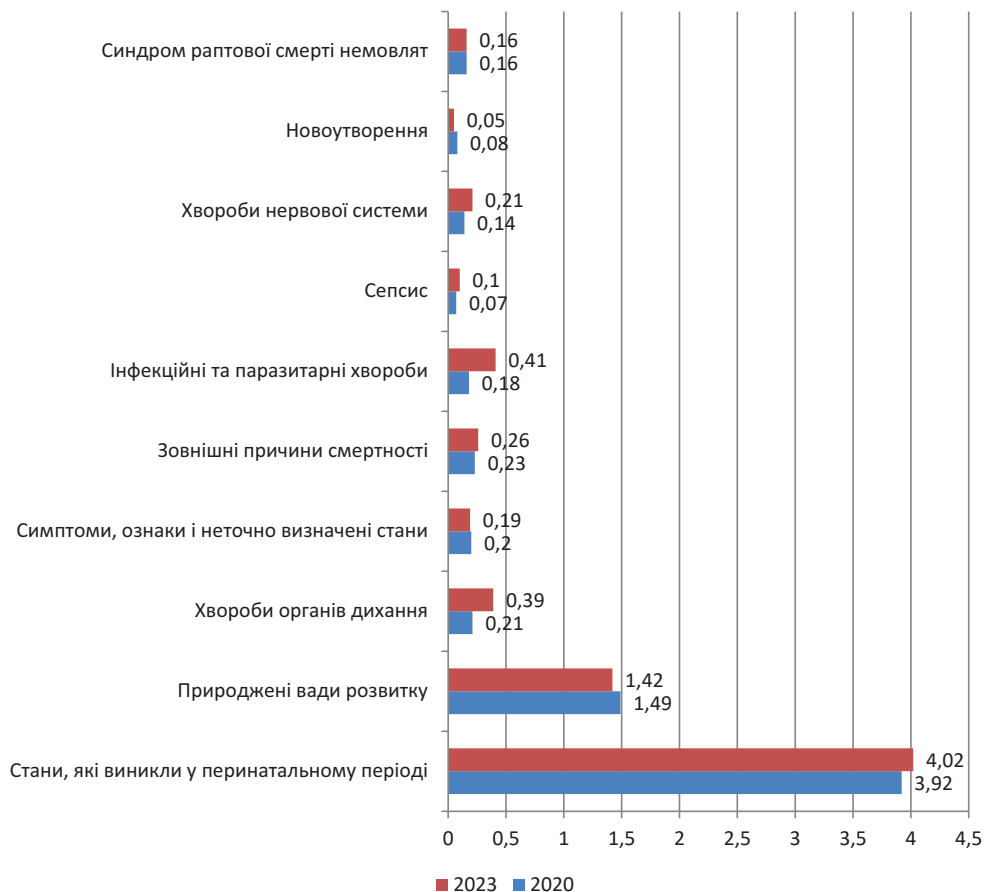


Рис. 3. Структура основних причин малюкової смертності у 2023 році (у відсотках)





**Рис. 4. Динаміка змін у 2020-2023 рр. основних причин малюкової смертності в Україні за даними ДУ «Центр громадського здоров'я МОЗ України» (на 1000 дітей)**

У той же час, за період війни та пандемії, мала тенденцію до значного зростання питома вага випадків смертності дітей у віці до 1-го року життя від деяких інфекційних та паразитарних хвороб від 2,7 % у 2020 році до 5,5 % у 2023 році (на 127,7 % за останні 4 роки) ( $p < 0,01$ ). Безумовно цей факт можна розглядати як наслідки впливу на стан здоров'я жінок і дітей пандемії COVID-19 та особливо триваючої війни, що суттєво погіршила стан санітарної безпеки та інфекційного контролю.

У цьому ж аспекті необхідно розглядати зростання питоми ваги до 5,23 % (у 2020 році – 3,2 %) серед причин малюкової смертності хвороб органів дихання, передусім пневмоній, захворюваність на які зростає у часи пандемії COVID-19 та військових конфліктів [5, 16]. Так, показник смертності дітей у віці до 1 року від хвороб органів дихання в Україні зріс від 0,21 % у 2020 році до 0,39 % у 2023 році або збільшився на 85,7 % паралельно зі зростанням захворюваності ( $p < 0,05$ ).

Тривожним фактом є також зростання показника смертності немовлят внаслідок сепсису на 42,86 % – від 0,07 % у 2020 році до 0,1 % у 2023 році, з відповідним зростанням питоми ваги цього чинника до 1,34 % у загальній структурі малюкової смертності.

Також за 2,5 роки війни збільшився на 13,04 % показник смертності немовлят внаслідок зовнішніх причин (травми, отруєння та нещасні випадки) у структурі малюкової смертності від (від 0,23 % у 2020 році до 0,26 % у 2023 році), що не виключає можливі втрати дітей першого року життя внаслідок бойових дій і постійних ракетних та бомбових атак мирних українських

міст та сіл. Адже, за оперативними даними Генеральної Прокуратури України, станом на серпень 2024 року, за час повномасштабної російської агресії, внаслідок бойових дій була доведена загибель 569 дітей та поранення 1514 осіб дитячого та підліткового віку.

На 50 % зросла смертність дітей першого року життя внаслідок хвороб нервової системи – від 0,14 % у 2020 році до 0,21 % у 2023 році із зростанням питоми ваги цього чинника до 2,82 % у загальній структурі малюкової смертності (у 2020 році – 2,09 %) та підвищенням показника захворюваності дітей на зазначену патологію.

Отже, коефіцієнт малюкової смертності в Україні за час війни та пандемії COVID-19 зріс практично внаслідок усіх основних причин (переважно екзогенних та керованих), при більш прискорених темпах зростання смертності дітей першого року життя від інфекційних та паразитарних хвороб (+127,7 %), хвороб органів дихання (+85,7 %), хвороб нервової системи (+50 %), зовнішніх причин (травми, отруєння, нещасні випадки) (+13,04 %) на тлі помірного зростання смертності внаслідок станів, які виникли у перинатальному періоді (+2,5 %) та її незначного зменшення через симптоми, ознаки і неточно визначені стани (темп убутку 5 %) та вроджені вади розвитку (темп убутку 4,7 %).

Вкрай тривожним фактом є зростання у порівнянні з 2020 роком на 11,5 % кількості випадків смерті немовлят поза стаціонаром (146 випадків або 0,89 %; у 2020-218 випадків або 0,8 %), що передусім може бути пов'язано з погіршенням доступності медичної допомоги дітям через бойові дії на Сході та Півдні країни, що

супроводжується знищенням агресорами медичної інфраструктури та дефіцитом медичних працівників і ліків.

Кадровий дефіцит медичних працівників, зокрема і дитячих лікарів, що спостерігався і до війни та пандемії, після повномасштабного вторгнення безумовно поглибився через те, що чимало лікарів стали біженцями, полишили професію, виїхали за кордон і не зможуть надавати допомогу своїм пацієнтам в Україні [17]. Так, за даними ДУ «Центр громадського здоров'я МОЗ України» нині у системі педіатричної охорони здоров'я нараховується 1237 вакансій [14].

Більшість випадків позалікарняної смертності дітей у віці до 1 року, за даними Центру громадського здоров'я МОЗ України, була обумовлена хворобами органів дихання (0,24 %), передусім пневмоніями, травмами, отруєннями, нещасними випадками (0,23 %), інфекційною патологією (0,18 %), симптомами, ознаками та неточно визначеними станами (0,17 %), уродженими вадами розвитку, деформаціями та хромосомними порушеннями (0,08 %), хворобами нервової системи (0,05 %).

Найбільше таких випадків спостерігалось у Закарпатській (22 випадки), Дніпропетровській (19 випадків), Одеській (17 випадків), Житомирській (10 випадків), Чернігівській (7 випадків) областях. Найменше випадків смерті дітей першого року життя поза стаціонаром були у м. Києві та Полтавській області (по 1 випадку).

На тлі збільшення випадків смерті дітей першого року життя поза стаціонаром більш ніж на третину (темп убитку – 35,93 %) у 2023 році зменшився показник летальності 1155 випадків смерті у стаціонарі або 0,82 на 100 вибувших проти 1728 випадків смерті у стаціонарі або 1,28 на 100 вибувших у 2020 році. Зменшення цього показника можна розглядати не тільки як свідчення покращання стаціонарної допомоги дітям у ці непрості часи, але й, можливо, підтвердження факту втрати медичної інфраструктури через бойові дії у областях Півдня та Сходу країни та, відповідно, зменшення можливості госпіталізації хворих дітей за місцем проживання.

Якщо у 2020 році питома вага померлих дітей у віці до 1 року серед усіх померлих в закладах охорони здоров'я становила 72,4 %, то у 2023 році цей параметр знизився до 69 %, вочевидь внаслідок зменшення цієї вікової когорти в Україні до 149 513 дітей першого року життя за даними Центру громадського здоров'я МОЗ України [13].

У 2023 році беззаперечними лідерами у структурі чинників летальності дітей до року є окремі стани, що виникають у перинатальному періоді (69,26 % від усієї кількості померлих у стаціонарі) та вроджені вади розвитку (18,78 %), інфекційні та паразитарні хвороби (3,39 %). У порівнянні з 2020 роком майже удвічі зросла у структурі летальності дітей першого року життя питома вага хвороб органів дихання, передусім пневмоній, до 2,25 % проти аналогічного показника 1,22 % у 2020 році ( $p < 0,05$ ) [15].

Також у 2023 році дещо зросла питома вага окремих станів, що виникають у перинатальному періоді та інфекційних хвороб. У той же час зменшилась летальність внаслідок вроджених вад розвитку з 22,95 % від усієї кількості дітей першого року померлих у стаціонарі у 2020 році до 18,78 % – у 2023 році.

Найвищий показник летальності дітей першого року життя спостерігався у Херсонській області (2,2 на

100 вибувших), що обумовлено тим, що цей регіон був частково окупований агресорами і має значні втрати медичної інфраструктури та кадрів. Також вищими за загальнодержавний рівень були показники летальності дітей першого року життя у Рівненській (1,15 на 100 вибувших), Закарпатській (1,08), Кіровоградській (1,04), Львівській та Тернопільській (1,03) областях. Одним із можливих факторів, що міг вплинути на це, є переміщення до вищевказаних областей значної кількості біженців з дітьми із районів, де точаться бої. Таке ж пояснення можна дати і для достатньо високих показників летальності дітей першого року життя у закладах м. Києва та Чернівецької області.

При аналізі смертності дітей у віці до 1 року за періодами життя виявляється несприятливе співвідношення між неонатальною (0-28 днів) та постнеонатальною (протягом наступних 11 місяців першого року життя) смертністю.

Так, рівень постнеонатальної смертності з 2020 по 2023 рік мав тенденцію до зростання і складає у 2023 році 2,63 % (2020 р. – 2,21 %), а її доля в структурі малюкової смертності у часи війни та пандемії суттєво зросла – на 19,01 % внаслідок чинників, що погіршили якість і доступність медичної допомоги у прифронтових та деокупованих територіях. Передусім це стосується показників Херсонської та Донецької областей. Виділяються також високі рівні показника постнеонатальної смертності у Закарпатській, Житомирській, Дніпропетровській, Кіровоградській та Хмельницькій областях. У постнеонатальний період, як правило, діти помирають від хвороб органів дихання, хвороб нервової системи, інфекційних та паразитарних хвороб.

Питома вага дітей, які померли в Україні у віці до 28 днів, серед усіх померлих до року, становила у 2020 році 66,71 % (із них 65,39 % у ранньому неонатальному періоді і 34,61 % у пізньому неонатальному періоді), у 2023 році – 64,56 % (із них 63,62 % у ранньому неонатальному і 36,38 % у пізньому неонатальному періоді). Це відповідає загальносвітовій тенденції щодо максимальних демографічних втрат саме у неонатальному періоді на першому році життя дитини [15, 18]. Проте у країнах ЄС на початку XXI сторіччя відмічалось стале зниження рівня малюкової смертності, переважно за рахунок саме зменшення неонатальної смертності, що спостерігалось і в Україні до війни та пандемії COVID-19 [19, 20]. У той же час в Україні, порівняно з 2020 роком, показники як ранньої, так і пізньої неонатальної смертності зросли відповідно на 5,15 % та 13,64 % (Рис. 1).

Отже під час війни та пандемії на першому місяці життя в Україні помирає більше 64 % дітей із загальної кількості померлих дітей у віці до 1 року. Серед причин смерті, насамперед, переважають нежиттєздатність плоду, що пов'язана зі станом здоров'я матері та патологічним перебігом вагітності і пологів, зокрема внаслідок її хронічного стресового стану, вроджені вади розвитку та вроджені пневмонії, що спостерігалось і до 2020 року.

Вище за загальнодержавний показник ранньої неонатальної смертності спостерігається у закладах охорони здоров'я Херсонської, Тернопільської, Кіровоградської, Донецької, Чернігівської та Львівської об-

ластей, що свідчить про наявність проблемних питань в організації та забезпеченні перинатальної допомоги у зазначених областях.

Більш суттєве зростання показників постнеонатальної та пізньої неонатальної смертності у структурі малюкової смертності, порівняно з ранньою неонатальною, може свідчити про певне домінування екзогенних та інфекційних чинників смертності дітей у віці до 1 року над станами, що виникають у перинатальному періоді, та вродженими вадами розвитку, в умовах сучасної України.

## Висновки

1. У 2023 році, після трьох років пандемії COVID-19 та триваючого російського вторгнення, в Україні відбулось зростання показника малюкової смертності до 7,45 % або на 11,69 % у порівнянні з 2020 роком. Зазначене збільшення відбулось переважно за рахунок відносно більшого зростання рівня постнеонатальної смертності та пізньої неонатальної смертності у порівнянні з рівнем ранньої неонатальної смертності.

2. Окремі стани, що виникають у перинатальному періоді, уроджені аномалії (вади розвитку), деформації та хромосомні порушення, захворювання органів дихання, передусім гострі респіраторні захворювання верхніх дихальних шляхів, пневмонія, грип, деякі інфекційні і паразитарні хвороби та патологія нервової системи є основними причинами смертності дітей 1 року життя у 2023 році.

3. У структурі малюкової смерті за останні 4 роки суттєво зросла питома вага випадків смертності дітей у віці до 1 року життя від інфекційних та паразитарних хвороб, хвороб органів дихання та зовнішніх причин (травми, отруєння, нещасні випадки), хвороб нервової системи та хвороб системи кровообігу, що, у тому числі, може бути наслідком як прямого, так і опосередкованого синергічного впливу війни та пандемії COVID-19.

4. Найвищі показники малюкової смертності спостерігались у Херсонській (28,27 ‰), Закарпатській (11,5 ‰), Дніпропетровській (9,29 ‰), Кіровоградській (9,19 ‰), Донецькій (9,12 ‰), Житомирській (8,93 ‰) та Чернігівській (8,71 ‰) областях, що може свідчити про недостатній рівень забезпеченості кадрами і ре-

## Література:

1. ООН Україна. Цілі сталого розвитку: Україна Національна доповідь 2017 [Інтернет]. 2017[цитовано 2024 Тра 3]. 176 с. Доступно: [https://ukraine.un.org/sites/default/files/2020-06/SDGs\\_NationalReportUA\\_Web\\_1.pdf](https://ukraine.un.org/sites/default/files/2020-06/SDGs_NationalReportUA_Web_1.pdf)
2. Kadir A, Shenoda S, Goldhagen J, Pitterman S; SECTION ON INTERNATIONAL CHILD HEALTH. The Effects of Armed Conflict on Children. *Pediatrics* [Internet]. 2018 [cited 2024 May 7];142(6): e20182586. DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.2018-2586>
3. Barbieri V, Wiedermann CJ, Kaman A, Erhart M, Piccoliori G, Plagg B, et al. Quality of Life and Mental Health in Children and Adolescents after the First Year of the COVID-19 Pandemic: A Large Population-Based Survey in South Tyrol, Italy. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2022 [cited 2024 May 7];19(9):5220. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph19095220>
4. Garry S, Checchi F. Armed conflict and public health: into the 21st century. *J Public Health (Oxf)* [Internet]. 2020 [cited 2024 Apr 6];42(3): e287-98. DOI: <https://doi.org/10.1093/pubmed/fdz095> Erratum in: *J Public Health (Oxf)* [Internet]. 2021 Apr 12[cited 2024 Apr 6];43(1): e110. DOI: <https://doi.org/10.1093/pubmed/fdaa036>
5. Rostomian L, Chiloyan A, Hentschel E, Messerlian C. Effects of armed conflict on maternal and infant health: a mixed-methods study of Armenia and the 2020 Nagorno-Karabakh war. *BMJ Open* [Internet]. 2023 [cited 2024 May 12];13(12): e076171. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2023-076171>
6. Volosovets OP, Vyhovska OV, Kryvopustov SP, Mozyrska OV, Yemets OV, Volosovets AO, et al. Problems of providing medical care to children of Ukraine as a result of russian aggression. *Child's health*. 2023;18(3):157-61. DOI: <https://doi.org/10.22141/2224-0551.18.3.2023.1578>
7. Volosovets OP, Tsemashk SV, Loginova IO, Kryvopustov SP, Shevtsova TI, et al. Analysis of birth rate, neonatal morbidity, and mortality during the COVID-19 pandemic and martial law in Ukraine. *Child's health*. 2023;18(4):249-54. DOI: <https://doi.org/10.22141/2224-0551.18.4.2023.1595>

сурсами їхніх педіатричних служб, зокрема і внаслідок війни. Особливої допомоги і кадрами, і ресурсами потребує Херсонська область, де показник смертності дітей у віці до року зріс майже утричі.

5. Ефективною в умовах війни та пандемії COVID-19 можна визнати роботу дитячих лікарів Полтавщини, Київщини, Запоріжжя, Черкащини, Харківщини, Вінничини, Сумщини, Прикарпаття, Буковини та м. Києва, де на тлі зростання показника виявляємості патології у немовлят спостерігались нижче загальнодержавного рівня регіональні показники смертності дітей у віці до 1 року.

6. Вкрай тривожним фактом є зростання на 11,5 % смертності дітей 1 року життя поза стаціонаром у порівнянні з 2020 роком, що може бути пов'язано зі зменшенням доступності медичної допомоги дітям через бойові дії на Сході та Півдні країни.

## Перспективи подальших досліджень

Отримані під час дослідження результати потребують подальшого моніторингу задля прийняття необхідних управлінських рішень на державному та місцевому рівнях з метою забезпечення необхідними ресурсами педіатричної служби і надання належної медичної допомоги новонародженим та дітям першого року життя в умовах війни та пандемії.

Конфлікт інтересів. Автори свідомо засвідчують відсутність фактичного або потенційного конфлікту інтересів щодо результатів цієї роботи. Всі автори гарантують, що вони не отримували жодних винагород у будь-якій формі, здатних вплинути на результати роботи.

**Інформація про фінансування.** Зазначене дослідження виконувалось без грантової підтримки. Виконання дослідження проводилося у рамках виконання НДР кафедри педіатрії № 2 Національного медичного університету імені О. О. Богомольця. Код державної реєстрації 0120U100804.

## Дотримання етичних норм

При виконанні цього дослідження автори дотримувались усіх відповідних етичних норм. У дослідженні не використовувались особисті дані пацієнтів, не залучались тварини або люди.

8. Антипкін ЮГ, Марушко РВ, Дудіна ОА. Еволюція малюкової смертності в Україні. Сучасна педіатрія. Україна. 2021;1:6-14. DOI: <https://doi.org/10.15574/SP.2021.113-116>
9. Volosovets OP, Abaturov AE, Beketova GV, Zabolotko VM, Rudenko NG, Kryvopustov SP, et al. Birth rate, perinatal mortality and infant mortality in Ukraine: evolution from 1991 to 2021 and current risks. *Child's Health*. 2022;17(7):315-25. DOI: <https://doi.org/10.22141/2224-0551.17.7.2022.1535>
10. Антипкін ЮГ, Волосовець ОП, Майданник ВГ, Березенко ВС, Моїсєєнко РО, Виговська ОВ, та ін. Стан здоров'я дитячого населення – майбутнє країни (частина 1). Здоров'я дитини. 2018;13(1):1-11. DOI: <https://doi.org/10.22141/2224-0551.13.1.2018.127059>
11. Марушко РВ, Дудіна ОО, Марушко ТЛ. Аналіз стану здоров'я дітей першого року життя. Сучасна педіатрія. Україна. 2020;5:24-32. DOI: <https://doi.org/10.15574/SP.2020.109.24>
12. Мельничук ЛВ, Годованець ЮД, Кошурба ІВ. Актуальні питання надання допомоги новонародженим у м. Чернівцях. Неонатологія, хірургія та перинатальна медицина. 2017;7(1):8-13. DOI: <https://doi.org/10.24061/2413-4260.VII.1.23.2017.2>
13. Гайдар С, розробник. Надання медичної допомоги дітям у віці до 1 року у закладах охорони здоров'я, що перебувають у сфері управління МОЗ України 2015-2020-2023 рр. МОЗ України. ДУ «Центр громадського здоров'я МОЗ України». Київ; 2024. 56 с.
14. Стешенко ІЄ, Виходіл ІВ, укладачі. Медичні кадри та мережа закладів охорони здоров'я системи МОЗ України за 2022-2023 роки. МОЗ України, Державна установа «Центр громадського здоров'я МОЗ України». Київ; 2024. 50 с.
15. Полянська Л, Сазонова І, Гайдар С. Смертність дітей віком до 1 року за причинами смерті в Україні у 2010-2021 рр. (Інформаційний та статистичний довідник). Київ: Державна установа «Центр громадського здоров'я МОЗ України»; 2023. 50 с.
16. Mania A, Pokorska-Śpięwak M, Figlerowicz M, Pawlowska M, Mazur-Melewska K, Faltin K, et al. Pneumonia, gastrointestinal symptoms, comorbidities, and coinfections as factors related to a lengthier hospital stay in children with COVID-19-analysis of a paediatric part of Polish register SARSTer. *Infect Dis (Lond)*. 2022;54(3):196-204. DOI: <https://doi.org/10.1080/23744235.2021.1995628>
17. Volosovets OP, Lurin IA, Naumenko OM, Volosovets AO, Kryvopustov SP. Current challenges for the health care system due to the lack of medical staff and the continuous professional development of doctors. *Wiadomości Lekarskie*. 2022;75(5 pt 1):1135-8. DOI: <https://doi.org/10.36740/wlek202205115>
18. Знаменська ТК, Марушко РВ, Дудіна ОО, Воробйова ОВ, Полянська ОЛ. Аналіз інтегральної ефективності медичної допомоги новонародженим України. Неонатологія, хірургія та перинатальна медицина. 2024;14(1):5-11. DOI: <https://doi.org/10.24061/2413-4260.XIV.1.51.2024.1>
19. Антипкін ЮГ, Знаменська ТК, Марушко РВ, Дудіна ОА, Лапшин ВФ, Власов ОО. Стан медичної допомоги новонародженим в Україні. Неонатологія, хірургія та перинатальна медицина. 2020;10(4):5-24. DOI: <https://doi.org/10.24061/2413-4260.X.4.38.2020.1>
20. Антипкін ЮГ, Марушко РВ, Дудіна ОО, Бондаренко НЮ. Сучасні особливості захворюваності дітей першого року життя: регіональні аспекти. Сучасна педіатрія. Україна. 2022;5:50-9. DOI: <https://doi.org/10.15574/SP.2022.125.50>

## IMPACT OF THE WAR AND THE COVID-19 PANDEMIC ON THE MORTALITY RATE OF CHILDREN UNDER THE AGE OF 1 YEAR IN UKRAINE IN UKRAINE

*O. Volosovets<sup>1</sup>, H. Beketova<sup>2</sup>, S. Guriyev<sup>3</sup>, A. Kuzmenko<sup>1</sup>,  
A. Volosovets<sup>2</sup>, I. Loginova<sup>1</sup>, O. Chernii<sup>1</sup>*

**Bogomolets National Medical University<sup>1</sup>,  
Shupyk National University of Healthcare of Ukraine<sup>2</sup>,**

**SI «Ukrainian scientific and practical center of emergency medical aid and disaster medicine of the Ministry of Health of Ukraine»<sup>3</sup>  
(Kyiv, Ukraine)**

### Summary.

**Background.** The war and the consequences of the COVID-19 pandemic have an extremely negative impact on the morbidity and mortality of the child population.

**The aim** of the study is to analyse the impact of the war and the consequences of the COVID-19 pandemic on the dynamics of infant mortality and its components in Ukraine from 2020 to 2023.

**Study materials and methods.** Retrospective analysis and assessment of infant mortality and its components in Ukraine for the period from 2020 to 2023 was carried out on the basis of the data of the sectoral statistics of the state institution «Public Health Centre of the Ministry of Health of Ukraine». The methods of systematic approach, statistical data processing and epidemiological analysis of graphical representation were used.

**Results and discussion.** In 2023, after three years of the COVID-19 pandemic and against the background of the ongoing Russian invasion of Ukraine, the infant mortality rate increased to 7.45 % or 11.69 % compared to 2020. This increase was mainly due to a relatively higher increase in postneonatal mortality and late neonatal mortality in the current environment compared to early neonatal mortality. Certain conditions occurring in the perinatal period, congenital anomalies (malformations), malformations and chromosomal disorders, respiratory diseases, especially acute respiratory diseases of the upper airways, pneumonia, influenza, some infectious and parasitic diseases and diseases of the nervous system are the main causes of mortality in children in the first year of life in 2023. In the structure of infant mortality, the proportion of deaths of children under 1 year of age due to infectious and parasitic diseases, respiratory diseases and external causes (injuries, poisoning, accidents), diseases of the nervous system and diseases of the circulatory system has increased significantly in the last 4 years, which may also be a result of the direct and indirect synergistic effects of the war and the COVID-19 pandemic. The highest infant mortality rates were observed in Kherson (28.27 per cent), Zakarpattia (11.5 per cent), Dnipropetrovsk (9.29 per cent), Kirovograd (9.19 per cent), Donetsk (9.12 per cent), Zhytomyr (8.93 per cent) and Chernihiv (8.71 per cent) regions, which may indicate inadequate staffing and resources for paediatric services, particularly as a result of the war. Of particular concern is the 11.5 per cent increase in out-of-hospital mortality in the first year of life compared with 2020, which may be due to the deterioration in the availability of medical care for children as a result of the hostilities in the east and south of the country.

**Conclusion.** After three years of the COVID-19 pandemic and against the background of the ongoing Russian invasion, Ukraine has experienced an increase in infant mortality, with an increase in the incidence of children under one year of age and a greater increase in postneonatal and late neonatal mortality compared with a relatively small increase in early neonatal mortality.

**Key words:** Children in the First Year of Life; Infant Mortality; Early Neonatal Mortality; War; Pandemic; COVID-19.



**Контактна інформація:**

**Волосовець Олександр Петрович** – член-кореспондент Національної академії медичних наук України, доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри педіатрії № 2 Національного медичного університету імені О. О. Богомольця (м. Київ, Україна).  
**e-mail:** volosovec@ukr.net

**ORCID ID:** 0000-0001-7246-0768

**Scopus Author ID:** <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57204219098>

**ResearcherID:** <https://www.webofscience.com/wos/author/record/958896>

**Бекетова Галина Володимирівна** – член-кореспондент Національної академії медичних наук України, доктор медичних наук, професор, член-кореспондент Національної академії медичних наук України, професор кафедри педіатрії, дитячої неврології та медичної реабілітації Національного університету охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика (Київ, Україна).  
**e-mail:** docbeketova59@gmail.com

**ORCID ID:** <https://orcid.org/0000-0002-8400-4580>

**Scopus Author ID:** <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6503898348>

**ResearcherID:** <http://www.researcherid.com/rid/X-8262-2018>

**Гур'єв Сергій Омелянович** – доктор медичних наук, професор, заступник директора Українського науково-практичного центру екстреної медичної допомоги та медицини катастроф МОЗ України (Київ, Україна).

**e-mail:** gurevsergej1959@gmail.com

**ORCID ID:** <https://orcid.org/0000-0003-0191-945X>

**Волосовець Антон Олександрович** – д.мед.н., доцент, завідувач кафедри медицини невідкладних станів Національного університету охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика (Київ, Україна).

**e-mail:** healermaster@gmail.com

**ORCID ID:** <https://orcid.org/0000-0002-5225-1480>

**Scopus Author ID:** <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=58978715500>

**ResearcherID:** <https://www.webofscience.com/wos/author/record/1274978>

**Кузьменко Анатолій Якович** – доктор медичних наук, професор, професор кафедри педіатрії № 2 Національного медичного університету імені О. О. Богомольця (м. Київ, Україна).

**e-mail:** kuzmenko.49@ukr.net

**ORCID ID:** <https://orcid.org/0000-0002-4875-5918>

**Логінова Ірина Олександрівна** – к.мед.н., доцент, доцентка кафедри педіатрії № 2 Національного медичного університету імені О. О. Богомольця (м. Київ, Україна).

**e-mail:** docirinaloginova@gmail.com

**ORCID ID:** <https://orcid.org/0000-0001-9903-7011>

**Scopus Author ID:** <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=58099895800>

**Researcher ID:** <https://www.webofscience.com/wos/author/record/2380636>

**Черній Олена Федорівна** – к.мед.н., доцент, доцентка кафедри педіатрії № 2 Національного медичного університету імені О. О. Богомольця (м. Київ, Україна).

**e-mail:** olenachernii@ukr.net

**ORCID ID:** <https://orcid.org/0000-0003-2034-2115>

**Scopus Author ID:** <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57549270900>

**Researcher ID:** <https://www.webofscience.com/wos/author/record/2688486>

**Contact Information:**

**Oleksandr Volosovets** – Corresponding Member of National Academy of Medical Sciences of Ukraine, DSc, PhD, Professor, Head of Department of Pediatrics № 2 of Bohomolets National Medical University (Kyiv, Ukraine)

**e-mail:** volosovec@ukr.net

**ORCID ID:** <https://orcid.org/0000-0001-7246-0768>

**Scopus Author ID:** <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57204219098>

**ResearcherID:** <https://www.webofscience.com/wos/author/record/958896>

**Halyna Beketova** – Corresponding Member of National Academy of Medical Sciences of Ukraine, DSc, PhD, Professor, Department of Pediatrics, Child Neurology and Medical Rehabilitation, Shupyk National Healthcare University of Ukraine (Kyiv, Ukraine)

**e-mail:** docbeketova59@gmail.com

**ORCID ID:** <https://orcid.org/0000-0002-8400-4580>

**Scopus Author ID:** <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6503898348>

**ResearcherID:** <http://www.researcherid.com/rid/X-8262-2018>

**Serhyi Guryev** – DSc, PhD, Professor. Deputy director for scientific work of the «Ukrainian scientific and practical center of emergency medical aid and disaster medicine of the Ministry of Health of Ukraine» (Kyiv, Ukraine)

**e-mail:** gurevsergej1959@gmail.com

**ORCID ID:** <https://orcid.org/0000-0003-0191-945X>

**Anton Volosovets** – DSc, PhD, Associate Professor, Head of Department of emergency medicine, Shupyk National Healthcare University of Ukraine (Kyiv, Ukraine)

**e-mail:** healermaster@gmail.com

**ORCID ID:** <https://orcid.org/0000-0002-5225-1480>

**Scopus Author ID:** <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=58978715500>

**ResearcherID:** <https://www.webofscience.com/wos/author/record/1274978>

**Anatolii Kuzmenko** – DSc, PhD, Professor, Professor of Department of Pediatrics № 2 of Bohomolets National Medical University (Kyiv, Ukraine)

**e-mail:** kuzmenko.49@ukr.net

**ORCID ID:** <https://orcid.org/0000-0002-4875-5918>

**Irina Loginova** – PhD, Associate Professor at the Department of Pediatrics 2, Bogomolets National Medical University (Kyiv, Ukraine)

**e-mail:** docirinaloginova@gmail.com

**ORCID ID:** <https://orcid.org/0000-0001-9903-7011>

**Scopus Author ID:** <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=58099895800>

**Researcher ID:** <https://www.webofscience.com/wos/author/record/2380636>

**Olena Chernii** – PhD, Associate Professor at the Department of Pediatrics 2, Bogomolets National Medical University (Kyiv, Ukraine)

**e-mail:** olenachernii@ukr.net

**ORCID ID:** <https://orcid.org/0000-0003-2034-2115>

**Scopus Author ID:** <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57549270900>

**Researcher ID:** <https://www.webofscience.com/wos/author/record/2688486>

Надійшло до редакції 21.08.2024 р.  
Підписано до друку 25.09.2024 р.

