

# ОСОБЛИВОСТІ КЛІНІЧНИХ ПРОЯВІВ ЗАГОСТРЕНЬ БРОНХІАЛЬНОЇ АСТМИ У ДІТЕЙ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

В. О. Стриж<sup>\*,A,B,C,F</sup>, Т. О. Твердохліб<sup>B,D,E</sup>, С. М. Руденко<sup>B</sup>

<sup>1</sup>ДУ «Національний науковий центр фтизіатрії, пульмонології та алергології імені Ф. Г. Яновського НАМН України», Київ, Україна

A — концепція та дизайн дослідження; B — збір даних; C — аналіз та інтерпретація даних; D — написання статті; E — редагування статті; F — остаточне затвердження статті

**Резюме.** Поширеність бронхіальної астми (БА) серед дитячого населення за останні чотири десятиліття майже подвоїлася і в більшості країн світу становить приблизно 10–15 %. В Україні з 2022 року, після запровадження воєнного стану, порівняно з довоєнним періодом, спостерігається погіршення перебігу БА у дітей, що характеризується підвищенням на 13,0 % частоти тяжких форм та зростанням частки змішаних фенотипів захворювання. Загострення БА це гострий або підгострий епізод прогресуючого посилення симптомів (задишки, кашлю, свистячого дихання або скутості в грудях) і зниження функції легень, що вимагає невідкладної корекції терапії через загрози ризику для здоров'я та життя.

**Мета роботи** — визначити характер змін у перебігу загострень бронхіальної астми у дітей шляхом комплексної оцінки клінічних проявів, їх частоти та тяжкості в умовах воєнного стану, порівняно з довоєнним періодом.

**Матеріали та методи.** Обстежено 31 дитину віком 6–18 років, що лікувалися в клініці із загостренням БА протягом 2025 року (група I) та проаналізовано 26 історій хвороб відповідних дітей за довоєнний період (група II). Клінічні критерії та тяжкість загострень БА склалися з даних об'єктивного обстеження, респіраторних і загальних симптомів, які оцінювали згідно з наказом МОЗ України № 2856 (2021 р.) та рекомендаціями GINA 2025.

**Результати.** У період воєнного стану частота легких загострень БА зменшилася вдвічі, тоді як частка середньотяжких та тяжких загострень зросла у 1,6 рази порівняно з довоєнним періодом. Частота легких загострень складала 38,7 % та 61,5 % відповідно. Серед дітей із загостренням БА встановлено триразове зменшення кількості пацієнтів, що вважали своє самопочуття задовільним — 19,4 % проти 57,7 % у довоєнні роки. Це супроводжувалося більшою кількістю скарг респіраторного характеру (відчуття нестачі повітря, задишка, дискомфорт за грудиною тощо), у 2,2 рази більш швидким зниженням фізичної активності та меншою ефективністю бронхолітичної терапії серед хворих, які проживали в умовах воєнного стану. Отримані дані свідчать про зниження рівня контролю БА у дітей протягом воєнного періоду.

**Висновки.** Протягом воєнного стану в Україні, порівняно з довоєнним періодом, встановлено негативні зміни в перебігу бронхіальної астми у дітей — на 35,4 % зросла частота госпіталізації з приводу загострень захворювання та на 22,8 % почастилися випадки їх тяжкого перебігу. Імовірно ключову роль в якості тригерів загострень бронхіальної астми у дітей відіграють такі фактори війни, як хронічний психоемоційний стрес і несприятливі умови життя, що призводить до зниження контролю над захворюванням. Отримані результати обґрунтовують необхідність перегляду практичних алгоритмів ведення хворих із бронхіальною астмою та доцільність їх адаптації до нових, кризових умов воєнного часу.

**Ключові слова:** бронхіальна астма, загострення, діти, війна.

## Вступ

Бронхіальна астма (БА) належить до найпоширеніших хронічних неінфекційних захворювань у дитячому віці та становить значну медико-соціальну проблему для більшості країн світу. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) та Глобальної ініціативи з бронхіальної астми (GINA, 2025) на БА страждає понад 300 млн осіб у світі, її поширеність варіює від 1,0 % до 29,0 % у

різних країнах і характеризується щорічним зростанням [3, 11]. За останні чотири десятиліття поширеність БА серед дітей подвоїлася та досягла в середньому 10,0–15,0 %, а в окремих країнах — 22,0–37,6 % [1, 2, 7, 10, 13].

За даними Організації Об'єднаних Націй, майже 2 мільярди людей (чверть населення світу) наразі проживають у країнах, що постраждали від конфліктів, і це негативно впливає на патоморфоз хвороб [8,

12]. Так, з 2022 р., після початку війни в Україні, були відмічені негативні зміни у структурі БА у дітей — зросла частота загострень, на 13,0 % більш тяжким став їх перебіг, поширилися змішані фенотипи [1, 4]. Фактори, пов'язані з війною, нерідко викликають психосоматичні розлади у дітей, глибокі фізіологічні зсуви, асоційовані зі змінами в патогенезі астми, її клінічними проявами. Як результат, страждає контроль БА, як ключовий компонент менеджменту педіатричних пацієнтів [6, 9].

На сьогодні в жодній країні світу не розроблено простих і водночас ефективних підходів до профілактики загострень БА у дітей в умовах кризових ситуацій; також відсутні чіткі алгоритми ведення пацієнтів у воєнний період, які могли б запобігти погіршенню перебігу захворювання та розвитку його несприятливих наслідків. У зв'язку з цим сучасні міжнародні протоколи лікування астми потребують подальшого удосконалення й адаптації до специфічних потреб окремих регіонів і країн, де тривалий час зберігаються складні умови життя з несприятливими соціально-економічними, екологічними та психоемоційними чинниками [3]. Тому вивчення особливостей перебігу БА у дітей в умовах воєнного стану є надзвичайно актуальним завданням, що дасть змогу визначити локальні фактори ризику та специфіку загострень, окреслити шляхи зменшення їх тяжкості, частоти й тривалості, а також удосконалити підходи до моніторингу дітей із БА у воєнний період з метою підвищення рівня контролю захворювання.

**Мета роботи:** визначити характер змін у перебігу загострень бронхіальної астми у дітей шляхом комплексної оцінки клінічних проявів, їх частоти та тяжкості в умовах воєнного стану, порівняно з довоєнним періодом.

### Матеріали та методи

**Дизайн дослідження.** Обстежено 31 дитину віком 6–18 років (група I або основна), що знаходилися в клініці Центру протягом 2025 р. з приводу загострень БА (воєнний період), серед яких було 11 хворих у віці 6–11 років (35,5 %) та 20 осіб у віці 12–17 років (64,5 %). Проаналізовано також 26 історій хвороби дітей (група II або група порівняння), які лікувалися в клініці із загостренням БА у 2020–2021 рр. (довоєнний період), серед яких було 2 дитини віком 6–11 років (7,7 %) та 24 дитини віком 12–17 років (92,3 %). Групи складено ідентичними за статтю та місцем проживання, переважно з мешканців центрального регіону

Україні. Хворих із небезпечними для життя ознаками (ціаноз, різка гіпоксемія, виснаження, апное, «німа легеня», порушення свідомості, судоми) не було.

Клінічні критерії та тяжкість загострень БА у дітей включали об'єктивні дані, респіраторні та загальні симптоми, які оцінювали згідно з наказом МОЗ України № 2856 (2021 р.) та рекомендаціями GINA 2025 [5, 11].

Об'єктивні дані (результати загального огляду) стосувалися оцінки наступних фізикальних показників стану хворих: вимушене положення тіла, змінений перкуторний тон над легенями (із коробковим відтінком або тимпанітом), сухі свистячі або дзижчачі хрипи над легенями на фоні послабленого дихання при аускультатії або дистанційні, подовжений видих, тахікардія, іноді артеріальна гіпертензія (на початку загострення), гіпоксія та психоемоційні прояви (порушення свідомості, апатія при тяжкому загостренні), погана відповідь на лікування, особливо на бронхолітики.

Респіраторні симптоми включали **кашель** (сухий, надсадний, нападаподібний, особливо вночі або під ранок), задишку експіраторного характеру, свистяче дихання (*whizzing*), відчуття нестачі повітря та тиснення у грудях, участь в акті дихання допоміжної мускулатури (втягування міжреберних і надключичних западин), тахіпное (збільшення частоти дихальних рухів відповідно до тяжкості нападу).

Загальні симптоми склалися з відчуття тривоги, занепокоєння, інколи страху смерті, порушення формули сну, блілого кольору шкіри, підвищеної пітливості, періорального ціанозу та утрудненого мовлення, слабкості, зниження толерантності до фізичного навантаження (обмеження фізичної активності та неможливість виконувати звичні дії).

Критерії включення пацієнтів до дослідження: чоловіча чи жіноча стать; вік 6–18 років; діти із загостренням БА (діагноз за критеріями GINA) у воєнний період; історії хвороб дітей із загостренням БА у довоєнний період; здатність дитини або її батьків (опікунів) до адекватної співпраці протягом дослідження; письмова згода батьків (опікунів) на участь дитини у дослідженні після їх ознайомлення з інформацією для учасника наукового клінічного дослідження у відповідності з Українським законодавством та вимогами Комісії з питань етики Центру.

Критерії виключення пацієнтів із дослідження: наявність у хворого тяжких захворювань (туберкульозу, декомпенсованої печінкової, ниркової недостатності тощо), які суттєво впливають на його стан,

клінічні та імунологічні показники; вік до 6 років; відмова батьків (опікунів) або/та пацієнтів від проведення додаткових методів обстеження, а також відмова пацієнта (добровольця) від участі у наукових клінічних дослідженнях.

Статистичні методи. Накопичення і обробку даних здійснено з використанням ліцензійних програмних продуктів, що входять у пакет Microsoft Office Professional 2003, ліцензія Russian Academic OPEN No Level № 17016297. Для перевірки відповідності щільності розподілу величин серій вимірювань нормальному закону використовували функцію NORMSAMP-1, яка вбудовувалася в середовище Microsoft Excel. У випадку нормального розподілу змінних в межах кожної серії, статистична обробка результатів досліджень здійснювалася методами параметричного аналізу з обчисленням середньої арифметичної величини ( $M$ ) і похибки середньої арифметичної величини ( $m$ ). Для порівняння незалежних спостережень і зв'язаних серій спостережень застосовували  $t$ -критерій Стьюдента. При аналізі результатів, що не підпорядковувалися нормальному розподілу, застосовували непараметричний критерій Вілкоксона ( $T$ ). Для визначення достовірності різниці між частотними показниками застосовували метод альтернативного варіювання.

Дослідження виконані відповідно до принципів Гельсінської декларації (ВМА, 1964 р.) та схвалені Комісією з етики медико-біологічних досліджень Наукового центру.

Дослідження виконано у рамках науково-дослідної роботи Державної установи «Національний науковий центр фтизіатрії, пульмонології та алергології імені Ф. Г. Яновського Національної академії медичних наук України» на тему: «Визначити особливості перебігу загострень бронхіальної астми у дітей в період воєнного стану та розробити метод їх профілактики» (державний реєстраційний номер: 0125U000467).

### Результати та обговорення

Проведений аналіз динаміки госпіталізацій дітей, хворих на бронхіальну астму, в клініку Центру за трирічний період воєнного стану показав зростання кількості випадків із загостренням БА на 35,4 %, порівняно з відповідним довоєнним періодом.

Перш ніж оцінити тяжкість поточного загострення БА, провели стратифікацію хворих за основними клінічними проявами та порівняли їх частоту і виразність між групами.

**Таблиця 1. Об'єктивні показники стану хворих обох груп при поточному загостренні БА**

| Об'єктивні показники та їх градація | Групи хворих |      |              |       |
|-------------------------------------|--------------|------|--------------|-------|
|                                     | I, (n = 31)  |      | II, (n = 26) |       |
|                                     | абс.         | %    | абс.         | %     |
| Загальний стан                      |              |      |              |       |
| задовільний                         | 6            | 19,4 | 15           | 57,7* |
| порушений                           | 25           | 80,6 | 11           | 42,3* |
| Свідомість                          |              |      |              |       |
| ясна                                | 18           | 58,1 | 18           | 69,2  |
| занепокоєння                        | 13           | 41,9 | 8            | 30,8  |
| Стан шкіри                          |              |      |              |       |
| чиста                               | 25           | 80,6 | 22           | 84,6  |
| висипка, екскоріації, лущення       | 6            | 19,4 | 4            | 15,4  |

Примітка. \* — різниця показників достовірна з групою I ( $p < 0,05$ ).

Результати оцінки об'єктивних показників, отриманих внаслідок загального клінічного огляду пацієнтів, наведені в таблиці 1.

За даними таблиці 1, загальний стан хворих, оцінений як задовільний, спостерігали лише у 19,4 % дітей групи I та у 57,7 % дітей групи II. Тобто, за часів війни незадовільне самопочуття під час загострення астми зустрічалася у дітей втричі частіше ( $\chi^2 = 8,93$ ,  $p = 0,003$ ). Більшість із них (80,6 %) почувалися незадовільно внаслідок переживання симптомів респіраторного та інтоксикаційного синдромів.

У половини хворих у кожній групі спостерігали ясну свідомість, а у 41,9 % випадків у групі I та у 30,8 % у групі II відмічалася занепокоєність, метушливість або тривожність ( $p > 0,05$ ).

Стан шкіри під час загострення БА у більшості хворих не викликав занепокоєння. Висипка на шкіра та свербіж турбували лише 19,4 % дітей у групі I та 15,4 % у групі II ( $p > 0,05$ ).

Результати оцінки респіраторних симптомів поточного загострення БА у дітей обох груп наведено в таблиці 2.

Як видно з даних таблиці 2, в умовах воєнного стану (група I) період загострення БА у дітей супроводжується в 1,5 рази більш частим виникненням задишки експіраторного характеру (при звичній ході, підйомі сходами/біг або у стані спокою) — 74,2 % випадків у групі I та 50,0 % випадків у групі II ( $p < 0,05$ ). Під час звичайної ходи задишка турбувала 45,2 % хворих групи I та 23,1 % хворих групи II (різниця між групами статистично не підтвердилася;  $\chi^2 = 3,56$ ,  $p = 0,06$ ). Частота задишки у стані спокою складала 16,1 % та 11,5 % відповідно ( $p > 0,05$ ).

Таблиця 2. Респіраторні симптоми у дітей при поточному загостренні БА

| Респіраторні симптоми та їх градація         | Групи хворих |      |              |       |
|--|--------------|------|--------------|-------|
|  | I, (n = 31)  |      | II, (n = 26) |       |
|  | абс.         | %    | абс.         | %     |
| Задишка                                      |              |      |              |       |
| відсутня                                     | 8            | 25,8 | 13           | 50,0  |
| звична хода                                  | 14           | 45,2 | 6            | 23,1  |
| підйом сходами / біг                         | 4            | 12,9 | 4            | 15,4  |
| у стані спокою                               | 5            | 16,1 | 3            | 11,5  |
| Кашель                                       |              |      |              |       |
| сухий, малопродуктивний                      | 25           | 80,6 | 22           | 84,6  |
| продуктивний                                 | 6            | 19,4 | 4            | 15,4  |
| Відчуття дискомфорту в грудях                |              |      |              |       |
| відсутні                                     | 6            | 19,4 | 13           | 50,0* |
| присутні                                     | 25           | 80,6 | 13           | 50,0* |
| Дихання носом                                |              |      |              |       |
| утруднене                                    | 20           | 64,5 | 11           | 42,3* |
| вільне                                       | 11           | 35,5 | 15           | 57,7* |
| Участь в акті дихання допоміжної мускулатури |              |      |              |       |
| бере участь у диханні                        | 12           | 38,7 | 5            | 19,2  |
| не бере участь у диханні                     | 19           | 61,3 | 21           | 80,8  |
| Аускультативні дані                          |              |      |              |       |
| жорстке дихання                              | 2            | 6,4  | 2            | 7,7   |
| сухі свистячі хрипи                          | 19           | 61,3 | 19           | 73,1  |
| сухі й вологі хрипи                          | 10           | 32,3 | 5            | 19,2  |

Примітка. \* – різниця показників достовірна з групою I ( $p < 0,05$ ).

Кашель, який посилюється вночі або після фізичного навантаження чи під час емоційного збудження (сміх, плач, роздратованість), як відомо, є одним із провідних симптомів, що виникає при загостренні БА. Саме такий кашель реєструвався у переважній більшості дітей у кожній групі, був сухим або малопродуктивним, та складав 80,6 % та 84,6 % ( $p > 0,05$ ).

Скарги на дискомфорт у грудях реєстрували у 80,6 % дітей групи I та у 50,0 % дітей групи II або у 1,6 рази частіше ( $p < 0,05$ ). Відповідно в групі I в 2,6 рази менше було дітей, які не мали неприємних відчуттів у грудях ( $\chi^2 = 5,98, p = 0,015$ ). Стиснення або тяжкість у грудній клітці під час загострення астми відмічало 61,3 % дітей групи I, що виявилось в 1,8 рази більше, ніж 34,6 % у групі II ( $\chi^2 = 4,03, p = 0,045$ ). Таким чином, в умовах воєнного стану, порівняно з довоєнним періодом, загострення БА у дітей майже втричі частіше супроводжувалося дискомфортом відчуттями у грудній клітці.

Частота утрудненого дихання носом встановлена у 64,5 % хворих групи I та у 42,3 % групи II або в 1,5 рази більше у воєнний період, ніж у мирні часи ( $p < 0,05$ ).

Посилення діафрагмального типу дихання при середньотяжких та тяжких формах загострення астми у частини хворих призводило до залучення в акт дихання допоміжної мускулатури (скорочення грудино-ключично-соскоподібного м'яза, втягнення міжреберних проміжків, яремної ямки, м'язів живота) — 38,7 % у групі I та 19,2 % у групі II ( $\chi^2 = 2,56, p = 0,1$ ). Роздування крил носа спостерігали в одиничних випадках лише при тяжкому загостренні астми.

При аускультатії легень звертали увагу на кількість, локалізацію та інтенсивність сухих свистячих хрипів. У всіх хворих хрипи були дифузними, білатеральними, вислуховувалися вздовж легень. У окремих випадках сухі хрипи могли вислуховуватися лише наприкінці видиху, одночасно на видиху та частково на вдиху, могли бути гучнішими, дистанційними (wheezing). Випадків «німої легені» (внаслідок мінімального потоку повітря в бронхах), тобто дуже тяжкого стану хворих із загрозою життю та потребою у невідкладній терапії та штучній вентиляції легень, не було. Статистичної різниці між групами порівняння за результатами оцінки аускультативної картини не виявлено. Аналогічно перкуторний тон над легенями змінювався однаково в обох групах. Таким чином, впливу факторів війни на перкуторні та аускультативні показники під час загострення астми у дітей не встановлено.

Загальні симптоми, що супроводжували випадки загострення БА у дітей обох груп, наведені у таблиці 3.

Таблиця 3. Загальні клінічні симптоми при поточному загостренні БА у дітей обох груп

| Загальні симптоми та їх градація             | Групи хворих |      |              |       |
|--|--------------|------|--------------|-------|
|  | I, (n = 31)  |      | II, (n = 26) |       |
|  | абс.         | %    | абс.         | %     |
| Фізична активність                           |              |      |              |       |
| в межах вікової норми                        | 9            | 29,0 | 17           | 65,4* |
| знижена                                      | 18           | 58,1 | 7            | 26,9* |
| неможливість виконувати фізичну активність   | 4            | 12,9 | 2            | 7,7   |
| Порушення сну через кашель або задишку вночі |              |      |              |       |
| відсутнє                                     | 21           | 67,7 | 21           | 80,8  |
| присутнє                                     | 10           | 32,3 | 5            | 19,2  |
| Мовна відповідь                              |              |      |              |       |
| говорить повноцінно, реченнями               | 18           | 58,1 | 16           | 61,5  |
| говорить короткими фразами, окремими словами | 13           | 41,9 | 10           | 38,5  |

Примітка. \* — різниця показників достовірна з групою I ( $p < 0,05$ ).

За даними таблиці 3, фізично активними залишалися 29,0 % дітей у групі I та 65,4 % у групі II ( $p < 0,05$ ). При цьому під час загострення астми фізична активність спадала більш інтенсивно у дітей за часів воєнного стану, ніж у мирні роки. Так, швидко стомлювалося 58,1 % дітей групи I та 26,9 % групи II або в 2,2 рази частіше ( $\chi^2 = 5,57, p = 0,02$ ).

Кількість випадків порушення нічного сну через астматичні симптоми (напад сухого кашлю або ядухи) під час загострення БА мала тенденцію до зростання майже вдвічі у воєнний період, хоча різниця з групою II не досягла достовірності ( $p > 0,05$ ).

Важливим критерієм, що віддзеркалює тяжкість загострення астми, є мовна здатність – можливість говорити цілими фразами, реченнями, або окремими словами. Мовна здатність, що відповідала легкому загостренню астми та була орієнтована відповідно віку дитини, встановлена у 58,1 % дітей групи I та у 61,5 % дітей у групі II ( $p > 0,05$ ). Решта хворих говорила окремими реченнями або короткими фразами, як це відбувається при загостренні астми середньої тяжкості. Випадків, коли хворі могли сказати лише 1–2 слова, відповідно, як критерій загострення тяжкого ступеня, не було. Сплутаного та невідповідного або нерозбірливого мовлення серед обстежених хворих також не зустрічали, що свідчило про ясну свідомість у всіх включених у дослідження дітей. Отже, встановлена нами відсоткова структура мовної відповіді, як критерія ступеня тяжкості, лише частково відповідала розподілу хворих за тяжкістю перебігу поточного загострення астми (табл. 4). Таким чином, мовний показник, як критерій ступеня тяжкості загострення БА, імовірно є неінформативним у дітей, оскільки він не враховує вікових проявів мовлення та вікових поведінкових реакцій дітей у стресових ситуаціях. У педіатричних пацієнтів зміни мовлення з'являються лише на тлі вираженої дихальної недостатності, що зумовлює низьку чутливість і відсутність стандартизації цього показника як об'єктивного критерію оцінки тяжкості епізоду астми або її загострення.

Розподіл пацієнтів обох груп за ступенем тяжкості поточного загострення БА наведено в таблиці 4.

З таблиці 4 видно, що в групі I, порівняно з групою II, майже вдвічі менше було дітей із легким загостренням астми — 38,7 % проти 61,5 % ( $p < 0,05$ ). Діагностичними критеріями легких загострень астми у дітей були задишка, що виникала лише при активності на фоні мови, адекватної віку дитини, та свистячого дихання або «*wheezing*» на видиху.

**Таблиця 4. Ступені тяжкості поточного загострення БА у хворих обох груп**

| Ступінь тяжкості загострення БА | Групи хворих |      |              |       |
|---------------------------------|--------------|------|--------------|-------|
|                                 | I, (n = 31)  |      | II, (n = 26) |       |
|                                 | абс.         | %    | абс.         | %     |
| Легкий                          | 12           | 38,7 | 16           | 61,5* |
| Середньотяжкий                  | 16           | 51,6 | 9            | 34,6  |
| Тяжкий                          | 3            | 9,7  | 1            | 3,9   |

Примітка. \* — різниця показників достовірна з групою I ( $p < 0,05$ ).

Загострення астми середньої тяжкості зустрічалися однаково часто у хворих обох груп (51,6 % та 34,6 %,  $p > 0,05$ ). Критеріями середньотяжкого загострення вважали задишку у стані спокою, утруднену мову окремими фразами (внаслідок утрудненого дихання), посилення діафрагмального дихання із залученням додаткової мускулатури міжреберних проміжків.

Тяжкі загострення астми встановили у 9,7 % хворих групи I та у 3,9 % хворих групи II. Їх частота зросла в 2,5 рази серед хворих, які живуть в умовах воєнного стану, проте різниця із довоєнним періодом статистично не підтвердилася ( $\chi^2 = 0,74, p > 0,05$ ). Тяжкі загострення характеризувалися утрудненням мовлення (дитина говорила окремими словами через виражену задишку), вимушеним сидячим положенням тіла, задишкою в стані спокою, гучним «*wheezing*» на вдиху та видиху. Випадків «тихої легені» та втрати свідомості не було.

Таким чином, в умовах воєнного стану в Україні, порівняно з довоєнним періодом, встановлено зростання частоти госпіталізацій дітей з приводу загострень БА на 35,4 % та погіршення їх тяжкості. Кількість середньотяжких і тяжких випадків зросла від 38,5 % до 61,3 % або на 22,8 % (у 1,6 рази). Частота госпіталізацій дітей із тяжкими загостреннями астми зросла в 2,5 рази, проте різниця із довоєнним періодом статистично не підтвердилася, що потребує продовження дослідження для накопичення масиву первинних даних і уточнення отриманих результатів.

### Висновки

За період воєнного стану в Україні, порівняно з довоєнним періодом, встановлено негативні зміни в перебігу бронхіальної астми у дітей – на 35,4 % зросла частота госпіталізацій дітей з приводу загострень захворювання та майже вдвічі почастишали випадки їх тяжкого перебігу. Імовірно ключову роль в якості

тригерів загострень бронхіальної астми у дітей відіграють такі фактори війни, як хронічний психоемоційний стрес і несприятливі умови життя, що призводить до зниження контролю над захворюванням.

Отримані результати обґрунтовують необхідність перегляду практичних алгоритмів ведення дітей, хворих на бронхіальну астму, та доцільність їх адаптації до нових, кризових умов воєнного часу.

## FEATURES OF CLINICAL MANIFESTATIONS OF BRONCHIAL ASTHMA EXACERBATIONS IN CHILDREN DURING MARTIAL LAW

V. O. Strizh, T. O. Tverdokhlib, S. M. Rudenko

SO "Yanovsky National Scientific Center of Phthysiology, Pulmonology and Allergology of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine", Kyiv, Ukraine

**Abstract.** The prevalence of bronchial asthma (BA) among the pediatric population has nearly doubled over the past four decades and currently ranges from approximately 10–15% in most countries worldwide. In Ukraine, since 2022, since the introduction of martial law, a deterioration in the course of asthma in children has been observed compared with the pre-war period, characterized by a 13.0% increase in the frequency of severe forms and a higher proportion of mixed disease phenotypes. An asthma exacerbation is defined as an acute or subacute episode of progressive worsening of symptoms (shortness of breath, cough, wheezing, or chest tightness) accompanied by a decline in lung function, requiring prompt intensification of therapy because of potential risks to health and life.

**The aim** — to determine the nature of changes in the course of exacerbations of BA in children through a comprehensive assessment of clinical manifestations, their frequency and severity under martial law conditions, compared to the pre-war period.

**Methods.** Thirty-one children aged 6–18 years were examined, who were treated in the clinic with exacerbations of asthma during 2025 (group I) and 26 medical records of the corresponding children during the pre-war period were analyzed (group II). Clinical criteria and severity of asthma exacerbations were assessed based on objective examination data, respiratory and general symptoms, which were assessed in accordance with the Order of the Ministry of Health of Ukraine No. 2856 (2021) and the GINA 2025 recommendations.

**Results.** During the period of martial law, compared with the pre-war period, the frequency of mild asthma exacerbations in children decreased by half (38.7% vs 61.5%), whereas the proportion of moderate-to-severe exacerbations increased 1.6-fold. Among children with asthma exacerbations, a threefold reduction was observed in the proportion of patients who reported satisfactory well-being (19.4% vs 57.7% in the pre-war years). This was accompanied by a higher burden of respiratory symptoms (air hunger, dyspnea, retrosternal discomfort, etc.), a 2.2-fold more rapid decline in physical activity, and a poorer response to bronchodilator therapy among patients living under martial law conditions. These findings indicate a reduced level of asthma control in children during the war period.

**Conclusions.** During the period of martial law in Ukraine, compared with the pre-war period, unfavorable changes in the clinical course of BA in children were identified, including a 35.4% increase in hospitalizations due to exacerbations and a 22.8% rise in severe cases. War-related factors, particularly chronic psychoemotional stress and adverse living conditions, are likely to play a key triggering role in asthma exacerbations in children, contributing to poorer disease control. These findings substantiate the need to revise existing clinical management algorithms for pediatric BA and to adapt them to the new challenges and crisis conditions associated with wartime.

**Key words:** bronchial asthma, exacerbation, children, war.

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

**Декларація етики.** Дослідження виконані відповідно до принципів Гельсінської декларації (ВМА, 1964 р.) та схвалені Комісією з етики медико-біологічних досліджень Наукового центру.

**Джерела фінансування.** Дослідження виконано у рамках науково-дослідної роботи ДУ «Національний науковий центр фтизіатрії, пульмонології та алергології імені Ф. Г. Яновського Національної академії медичних наук України» на тему: «Визначити особливості перебігу загострень бронхіальної астми у дітей в період воєнного стану та розробити метод їх профілактики» (державний реєстраційний номер: 0125U000467).

**Conflict of interests.** The authors declare no conflict of interests.

**Declaration of Ethics.** The research was conducted in accordance with the principles of the Declaration of Helsinki (WMA, 1964 p.) and approved by the Commission on Ethics of Biomedical Research of the Scientific Center.

**Sources of Funding.** The research was conducted within the framework of the scientific research work of the SO "National Scientific Center of Phthysiology, Pulmonology and Allergology named after F. G. Yanovsky of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine" on the topic: "To determine the features of the course of exacerbations of bronchial asthma in children during martial law and develop a method for their prevention" (state registration number: 0125U000467).

## REFERENCES

- Antypkin YuH, Chumachenko NH, Umanets TR, Lapshyn VF. Analiz zakhvoriuvanosti ta poshyrenosti bronkhialnoi astmy v ditei riznykh vikovykh hrup po rehionakh Ukrainy. Perynatolohiya y pedyatryia. 2016;1(65):95–99.
- Buratsynska AA, Dziaziak VO, Harashchenko TA. Asthma in children through the prism of modernity. Astma ta alerhiia. 2025;24(4):36–44. DOI: <https://doi.org/10.31655/2307-3373-2025-24-4-36-44>.
- Volosovets OP, Bolbot YuK, Kryvopustov SP, et al. Bronchial asthma in children of Ukraine: medical and environmental parallels of morbidity and prevalence. Medicni perspektivi. 2020;25(3):184–191. DOI: <https://doi.org/10.26641/2307-0404.2020.3.214861>.
- Dziaziak VO, Umanets TR, Antypkin YuH. Characteristics of bronchial asthma in children during the war in Ukraine. Modern pediatrics. Ukraine. 2024;8(144):19–23. DOI: [https://doi.org/10.15574/SP.2024.8\(144\).1923](https://doi.org/10.15574/SP.2024.8(144).1923).
- Unifikovanyi klinichniy protokol pervynnoi ta vtoryynnoi (spetsializovanoi) medychnoi dopomohy «Bronkhialna astma u ditei»: nakaz MOZ Ukrainy vid 23.12.2021 № 2856. Kyiv; 2021. 146 s.
- Khyts A. Bronchial asthma in children: treatment peculiarities under conditions of psychoemotional stress. Pediatriia. 2022;(3–4):6–7. Rezhym dostupu: <https://health-ua.com/pediatrics/xvorobi-organiv-dixannia/70708-bronhalna-astma-udtej-osoblivost-likuvannya-vumovah-psihoemotcijnogo-stresu> (data zvernennia 17.12.2025).
- Asher MI, Weiland SK. The International Study of Asthma and Allergy in Childhood – ISAAC. Clin Exp Allergy. 1998;28(5):52–66. DOI: <https://doi.org/10.1046/j.1365-2222.1998.028s5052.x>.
- Asthma. WHO. 2024. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/asthma> (last accessed 08.01.2026).
- Cheng-Nao Y, et al. Temporal trends of asthma among children in the Western Pacific region from 1990 to 2045: longitudinal observational study. JMIR Public Health Surveill. 2024;10(1):e55327. DOI: <https://doi.org/10.2196/55327>.
- García-Marcos L, et al. The burden of asthma, hay fever and eczema in children in 25 countries: GAN Phase I study. Eur. Respir. J. 2022;60:2102866. DOI: <https://doi.org/10.1183/13993003.02866-2021>.
- Global Initiative for Asthma. Global strategy for asthma management and prevention: 2025 update (summary guide). GINA; 2025. Available from: <https://ginasthma.org/2025-gina-summary-guide> (last accessed 05.01.2026).
- Global trends forced displacement in 2024: Global trends report 2024. UNHCR; 2025. Available from: <https://www.unhcr.org/sites/default/files/2025-06/global-trends-report-2024.pdf> (last accessed 28.12.2025).
- Porsbjerg C, Melén E, Lehtimäki L, Dominick S. Asthma. Lancet. 2023;401(10379):858–873. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(22\)02125-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)02125-0).

**Цитування:** Стриж ВО, Твердохліб ТО, Руденко СМ. Особливості клінічних проявів загострень бронхіальної астми у дітей в умовах воєнного стану. Астма та алергія. 2026;25(1):42–48. DOI: 10.31655/2307-3373-2026-25-1-42-48.

**Cited:** Strizh VO, Tverdokhlib TO, Rudenko SM. Features of clinical manifestations of bronchial asthma excessions in children under martial law. Asthma and allergy (Ukraine). 2026;25(1):42–48. DOI: 10.31655/2307-3373-2026-25-1-42-48. Ukrainian.

## Відомості про авторів

## В. О. Стриж\*

Старш. наук. співроб. відділення дитячої пульмонології та алергології, канд. мед. наук; ДУ «Національний науковий центр фізіатрії, пульмонології та алергології імені Ф. Г. Яновського НАМН України», 10, М. Амосова, м. Київ, 03038, Україна  
E-mail: [stryzh@ifp.kiev.ua](mailto:stryzh@ifp.kiev.ua)  
ORCID ID <https://orcid.org/0000-0002-8807-1406>

## Т. О. Твердохліб

Наук. співроб. відділення дитячої пульмонології та алергології, канд. мед. наук; ДУ «Національний науковий центр фізіатрії, пульмонології та алергології імені Ф. Г. Яновського НАМН України», 10, М. Амосова, м. Київ, 03038, Україна  
ORCID ID <https://orcid.org/0009-0009-5030-2908>

## С. М. Руденко

Старш. наук. співроб. відділення дитячої пульмонології та алергології, канд. мед. наук; ДУ «Національний науковий центр фізіатрії, пульмонології та алергології імені Ф. Г. Яновського НАМН України», 10, М. Амосова, м. Київ, 03038, Україна  
ORCID ID <https://orcid.org/0000-0001-5935-3335>

## Information about authors

## V. O. Strizh\*

Senior researcher officer of the Department of pediatric pulmonology and allergology, Candidate of Medical Sciences (Ph.D)  
SO «National scientific center of phthisiatry, pulmonology and allergology named after F. G. Yanovski National Academy of Medical Sciences of Ukraine», 10, M. Amosova, Kyiv, 03038, Ukraine

## T. O. Tverdokhlib

Scientific researcher of the Department of pediatric pulmonology and allergology, Candidate of Medical Sciences (Ph.D)  
SO «National scientific center of phthisiatry, pulmonology and allergology named after F. G. Yanovski National Academy of Medical Sciences of Ukraine», 10, M. Amosova, Kyiv, 03038, Ukraine

## S. M. Rudenko

Senior researcher officer of the Department of pediatric pulmonology and allergology, Candidate of Medical Sciences (Ph.D)  
SO «National scientific center of phthisiatry, pulmonology and allergology named after F. G. Yanovski National Academy of Medical Sciences of Ukraine», 10, M. Amosova, Kyiv, 03038, Ukraine

Надійшла до редакції / Received: 06.01.2026 р.

Після доопрацювання / Revised: 13.03.2026 р.

Прийнято до друку після рецензування / Accepted: 25.03.2026 р.