

КЛІНІЧНІ ФЕНОТИПИ БРОНХІАЛЬНОЇ АСТМИ У ДІТЕЙ ІЗ НЕДОСТАТНІМ КОНТРОЛЕМ: АСОЦІАЦІЇ З ПОРУШЕННЯМ СНУ ТА ЯКІСТЮ ЖИТТЯ

О.К. Колоскова, О.В. Власова, К.В. Власова, В.С. Білик

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці, Україна

Вступ. У дитячому віці порушення сну протягом певного періоду часу супроводжуються депресивним або дратівливим настроєм, втратою концентрації, здатності до навчання та сприяють погіршенню пам'яті, а кінцевим результатом неякісного сну стає збільшення ризику ожиріння, діабету, серцевих захворювань.

Мета дослідження. Здійснити порівняльний аналіз якості життя при окремих фенотипах бронхіальної астми з урахуванням контрольованості захворювання на підставі самооцінки дітьми та їхніми батьками шляхом використання опитувальників *PAQLQ* та *PACQLQ*.

Матеріал і методи. Методом випадкової вибірки в умовах ОКНП «Чернівецька обласна клінічна дитяча лікарня» когорту зі 131 дитини, хворої на персистувальну бронхіальну астму, обстежено для встановлення характеру запального фенотипу бронхіального дерева за допомогою вивчення абсолютного вмісту еозинофільних гранулоцитів у периферичній крові та відсоткового вмісту ацидофільних лейкоцитів у мокротинні. Залежно від отриманих результатів дітей розподіляли на дві клінічні групи порівняння. Першу (I) клінічну групу сформували 65 дітей, у яких середній відносний вміст еозинофілів у мокротинні перевищував 3 % і становив $16,2 \pm 2,28$ %; цей фенотип захворювання визначено як еозинофільний. До складу другої (II) групи (неоеозинофільний фенотип) увійшли 66 хворих школярів, у яких середній вміст еозинофільних гранулоцитів у мокротинні становив лише $0,6 \pm 0,1$ % ($p < 0,001$).

Критерії входження у дослідження: вік 6-17 років; наявність персистуючої бронхіальної астми та результатів визначення абсолютного та відносного вмісту еозинофільних гранулоцитів у периферичній крові та мокротинні; наявність поінформованої згоди на обробку інформації. Критерії не входження: вік менше 6 або старше 17 років; відсутність результатів визначення вмісту еозинофілів у крові та мокротинні, поінформованої згоди батьків та пацієнтів на обробку інформації; наявність захворювань, які імітують перебіг бронхіальної астми. Дослідження проведено з дотриманням основних положень біоетики та деонтології відповідно до принципів Гельсінської декларації. Протокол дослідження схвалений комісією з питань біоетики Буковинського державного медичного університету (протокол №4 від 18.12.2025 р.). Кількісні показники передано у вигляді середнього арифметичного значення та стандартної похибки ($M \pm m$). Оцінку достовірності відмінностей між середніми величинами у незалежних вибірках здійснювали за *t*-критерієм Стьюдента, порівняння частотних показників у групах – за критерієм ϕ . Для всіх видів аналізу статистично значущими вважали відмінності при рівні $p < 0,05$. Дослідження є фрагментом науково-дослідної роботи кафедри педіатрії та дитячих інфекційних хвороб «Сучасні епідеміологічні, клініко-параклінічні та діагностичні особливості найбільш поширених запальних захворювань інфекційної та неінфекційної природи у дітей», № державної реєстрації 0122U002208.

Результати. Оцінка розподілу пацієнтів клінічних груп порівняння за критерієм контрольованості астми з використанням АСТ-тесту показала, що у I та II групах частка неконтрольованої астми становила 57,8% та 68,4% випадків відповідно, контрольованої – 8,9% та 10,6%, а решту становили діти з частково контрольованим захворюванням (в усіх випадках $P\phi > 0,05$). Проведений порівняльний аналіз самооцінки якості життя за анкетною *PAQLQ* показав, що самооцінка емоційної сфери дітьми I групи була незначно кращою ($5,0 \pm 1,1$ бала), ніж в однолітків II групи ($4,7 \pm 1,4$ бала, $p > 0,05$). У хворих з неоеозинофільним фенотипом найгіршим був рейтинг оцінки симптомів обмеження активності ($4,3 \pm 0,9$ бала проти $4,7 \pm 0,6$ бала у I групі, $p > 0,05$).

Висновки. Аналіз результатів самооцінки якості життя, проведений хворими (*PAQLQ* анкета) та їхніми батьками (*PACQLQ* анкета), дав змогу дійти висновку, що у хворих з еозинофільним запальним патерном крові емоційна сфера оцінювалася дітьми краще, а найнижчу бальну оцінку обидва домени отримали при опитуванні батьків дітей I клінічної групи. Разом із тим, результати

Ключові слова: діти, порушення сну, бронхіальна астма, бронхіальне дерево, еозинофільний фенотип, неоеозинофільний фенотип, якість життя, самооцінка.

Клінічна та експериментальна патологія. 2026; Т.25, № 1 (95). С. 59-65

DOI 10.24061/1727-4338.XXV.1.95.2026.08

E-mail: vlasova.olena@bsmu.edu.ua

самооцінки якості життя хворими II групи та їхніми батьками за умови поганого контролю над симптомами перситування бронхіальної астми були вірогідно гіршими, ніж у представників I групи, що, з одного боку, підкреслювало недооцінку хворими I групи проблем, пов'язаних із захворюванням, а з іншого – певну «адаптацію» дітей та їхніх батьків до симптомів захворювання.

CLINICAL PHENOTYPES OF BRONCHIAL ASTHMA IN CHILDREN WITH INSUFFICIENT CONTROL: ASSOCIATIONS WITH SLEEP DISORDERS AND QUALITY OF LIFE

O.K. Koloskova, O.V. Vlasova, K.V. Vlasova, V.S. Bilyk

Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine

In childhood, sleep disturbances for a certain period of time are accompanied by depressive or irritable mood, loss of concentration, learning ability and contribute to memory impairment, and the final result of poor sleep is an increased risk of obesity, diabetes, heart diseases.

Objective - to carry out a comparative analysis of the life quality in individual phenotypes of bronchial asthma, taking into account the disease control on the base of self-assessment by children and their parents using the PAQLQ and PACQLQ questionnaires.

Material and methods. Using a random sampling method under conditions of the RMNE (Regional Municipal Nonprofit Enterprise) "Chernivtsi Regional Clinical Children's Hospital", 131 children with persistent bronchial asthma were examined to establish the nature of the inflammatory phenotype of the bronchial tree by means of studying the absolute content of eosinophil granulocytes in peripheral blood and the percentage of acidophilic leukocytes in sputum. Depending on the results obtained, the children were divided into two clinical groups of comparison. The first (I) clinical group was formed by 65 children, in whom the average relative content of eosinophils in sputum exceeded 3% and constituted $16.2 \pm 2.28\%$. Given phenotype of the disease was defined as eosinophilic. The second (II) group (non-eosinophil phenotype) included 66 sick schoolchildren, in whom the average content of eosinophilic granulocytes in sputum was only $0.6 \pm 0.1\%$ ($p < 0.001$). Inclusion criteria: age 6-17 years; presence of persistent bronchial asthma; availability of results for absolute and relative eosinophil counts in peripheral blood and sputum; provision of informed consent for data processing. Exclusion criteria: age under 6 or over 17 years; absence of results for eosinophil counts in blood and sputum; lack of informed consent from parents and patients for data processing; presence of diseases that mimic the course of bronchial asthma. The study was conducted in accordance with the fundamental principles of bioethics and deontology and in compliance with the Declaration of Helsinki. The study protocol was approved by the Bioethics Committee of Bukovinian State Medical University (Protocol No. 4 dated December 18, 2025). Quantitative data are presented as mean \pm standard error of the mean ($M \pm m$). The significance of differences between means in independent samples was assessed using Student's t-test, while comparisons of categorical variables between groups were performed using the ϕ (phi) test. Differences were considered statistically significant at $p < 0.05$. The study is a part of the research project of the Department of Pediatrics and Pediatric Infectious Diseases "Modern epidemiological, clinical, paraclinical, and diagnostic features of the most common inflammatory diseases of infectious and non-infectious origin in children" (state registration No. 0122U002208).

Results. Assessment of the patients' distribution of the clinical groups of comparison according to the criterion of asthma control using the AST test showed that in groups I and II the proportion of uncontrolled asthma was 57.8% and 68.4% of cases, respectively, controlled – 8.9% and 10.6%, and the rest were children with partially controlled disease (in all cases $P\phi > 0.05$). A comparative analysis of the life quality self-assessment using the PAQLQ questionnaire showed that the self-assessment of the emotional sphere by children of group I was slightly better (5.0 ± 1.1 points) than in persons of the same year -group II (4.7 ± 1.4 points, $p > 0.05$). In patients with non-eosinophilic phenotype, the worst rating was the assessment of restriction activity symptoms (4.3 ± 0.9 points versus 4.7 ± 0.6 points in group I, $p > 0.05$).

Conclusions. The analysis of the results of the life quality self-assessment carried out by patients (PAQLQ questionnaire) and their parents (PACQLQ questionnaire) allowed

Key words: children, sleep disorders, bronchial asthma, bronchial tree, eosinophilic phenotype, non-eosinophilic phenotype, quality of life, self-assessment.

Clinical and experimental pathology 2026. Vol. 25, № 1 (95). P. 59-65.

us to reach a conclusion that in patients with an eosinophilic inflammatory blood pattern, the emotional sphere was assessed better by children, but when children's parents of the clinical group №1 were questioned both domains received the lowest score. At the same time, the results of the life quality self-assessment of patients of group II and their parents in the condition of poor control over the symptoms of persistent bronchial asthma were probably worse than those of representatives of group I, that, on the one hand, emphasized the underestimation of the problems associated with the disease by patients of group I, and on the other hand, a certain "adaptation" of children and their parents to the symptoms of the disease.

Вступ

У дитячому віці порушення сну протягом певного періоду часу супроводжуються депресивним або драгтивним настроєм, втратою концентрації, здатності до навчання та сприяють погіршенню пам'яті, а кінцевим результатом неякісного сну стає збільшення ризику ожиріння, діабету, серцевих захворювань [1].

Значною мірою в основі порушення сну в дітей лежить зниження рівня гамма-аміномасляної кислоти (ГАМК) — ключового нейротрансмітера, відповідального за зниження активності багатьох ділянок головного мозку. Зокрема, нижчі рівні ГАМК супроводжують розвиток депресії і тривожні розлади. Водночас, стрес підвищує ризик порушення сну через активацію симпатичної нервової системи та гіпоталамо-гіпофізарно-надниркову вісь. Результатом цього є стимуляція секреції кортикотропін-рилізінг-гормону, що додатково посилює порушення сну, які безпосередньо пов'язані з депресією та тривожними розладами, зумовленими гіперактивністю гіпоталамо-гіпофізарно-надниркової вісі. У свою чергу, це супроводжується гіперактивністю симпатичної нервової системи, тому діти з порушеннями сну зазвичай страждають від гіперзбудження та мають більш інтенсивну реакцію на стресові події.

Первинні проблеми зі сном не мають очевидних причин, тривають більше одного місяця та вражають приблизно чверть дорослого населення [2]. Вторинне безсоння пов'язане з хронічними захворюваннями серця та/або легень тощо. За даними низки досліджень, що порушення сну можуть призвести до ендокринних [3] та метаболічних розладів, як-от порушення метаболізму жирів та глюкози, гормональні зміни та інсулінорезистентність [4]. Ці порушення можуть взаємодіяти з хронічним запаленням та що зрештою сприяє розвитку астми. Зокрема, при бронхіальній астмі експериментальні та клінічні дані свідчать про те, що хронічний стрес не лише порушує нормальний сон, але викликає запальні зміни, які сприяють погіршенню реакції на глюкокортикостероїдну терапію, а стрес-індукована гіперпродукція ендogenous кортизолу обмежує ефективність лікування астми, сприяючи зниженню чутливості до препаратів базисної терапії [5].

Отже, хронічний стрес порушує сон, підтримує запальний процес бронхів, знижує реакцію на протизапальну терапію, що призводить до втрати контролю астми, збільшує потребу в препаратах

швидкодопоміжної і базисної терапії, та, зрештою, посилює стрес і замикає вадне коло при бронхіальній астмі. Можна припустити і зворотний зв'язок між цими факторами, коли недостатній контроль супроводжується хронічним запальним процесом та є стресогенним, що врешті погіршує якість сну та якість життя дітей.

Зокрема, у школярів з астмою сон менше 7 годин або більше 8 годин збільшував ймовірність розвитку астми порівняно з 7-8 годинами сну на добу [6].

З огляду на це, важливим є виявлення змін якості життя за окремих фенотипів дитячої астми, оскільки нові дані свідчать про те, що порушення циркадного ритму можуть модулювати ключові патологічні процеси, пов'язані з окремими запальними фенотипами, включаючи імунний дисбаланс, дисфункцію епітеліального бар'єра та порушення чутливості до глюкокортикоїдів [7].

Мета роботи

Здійснити порівняльний аналіз якості життя при окремих фенотипах бронхіальної астми з урахуванням контрольованості захворювання на підставі самооцінки дітьми та їхніми батьками шляхом використання опитувальників RAQLQ та PACQLQ.

Матеріали і методи дослідження

Методом випадкової вибірки в умовах ОКНП «Чернівецька обласна клінічна дитяча лікарня» когорту з 131 дитини, хворої на персистувальну бронхіальну астму, обстежено для встановлення характеру запального фенотипу бронхіального дерева за допомогою вивчення абсолютного вмісту еозинофільних гранулоцитів у периферичній крові та відсоткового вмісту ацидофільних лейкоцитів у мокротинні. Залежно від отриманих результатів дітей розподіляли на дві клінічні групи порівняння. Першу (I) клінічну групу сформували 65 дітей, у яких середній відносний вміст еозинофілів у мокротинні перевищував 3 % і становив $16,2 \pm 2,28$ %; цей фенотип захворювання визначено як еозинофільний. До складу другої (II) групи (неозинофільний фенотип) увійшли 66 хворих школярів, у яких середній вміст еозинофільних гранулоцитів у мокротинні становив лише $0,6 \pm 0,1$ % ($p < 0,001$), середній показник абсолютного еозинофільного числа (АЕЧ) крові сягав $658,5 \pm 45,26$ клітин/мм. а середнє АЕЧ — $112,97 \pm 11,09$ клітин/мм³ при середньому відносному вмісті еозинофілів за даними гемограми в межах $1,85 \pm 0,21$ % (в усіх випадках $P <$

0,0001). У таблиці наведена загальна характеристика груп порівняння.

Таблиця

Клінічні групи	Кількість хворих	Частота випадків, %			Вік (роки)
		Стать		Мешканці сільської місцевості	
		Хлопчики	Дівчатка		
I група	65	75,4	24,6	64,6	11,9 ± 0,38
II група	66	56,1	43,9	56,1	11,4 ± 0,43
P _{φ,t}		< 0,05	< 0,05	> 0,05	> 0,05

Переважають хлопчиків серед пацієнтів I групи не впливало на отримані результати дослідження, оскільки між групами не траплялося відмінностей за основними характеристиками перебігу захворювання, а саме: тривалістю, тяжкістю і віком, коли дебютувала астма. Середня тривалість астми у дітей I групи на момент початку обстеження становила 5,3 ± 0,53 року, у II групі – 4,6 ± 0,48 року (P > 0,05), фенотип астми пізнього початку визначався практично у кожного другого пацієнта: у 49,2 % дітей I групи та у 54,5 % спостережень у II групі (P_φ > 0,05). Тяжка форма еозинофільної астми мала місце у 27,7 % хворих, середньо-тяжка – у 49,2 % дітей і легка персистувальна – у 23,1 % пацієнтів. У II клінічній групі частка хворих на тяжкий варіант захворювання становила 25,8 %, середньо-тяжкий – 54,5 % і легкий – 19,7 % спостережень (в усіх випадках P_φ > 0,05).

Визначення якості життя хворих дітей за оцінкою ними та їхніми батьками здійснювали за допомогою методу індивідуального очного анкетування «Опитувальник з якості життя дітей, хворих на бронхіальну астму» [7,8]. Цей опитувальник містить 23 запитання для пацієнтів (PAQLQ) і 13 питань для батьків хворих дітей (PACQLQ). Він охоплює три групи запитань, які стосуються впливу симптомів астми, обмеження активності та емоційної сфери. Відповідь на кожне питання оцінювалася від 1 (дитина та батьки „відчувають” бронхіальну астму щоденно) до 7 (хвороба не турбує) балів. У подальшому визначали середнє арифметичне значення по кожній із груп запитань. Збільшення балів у динаміці свідчило про покращання показників якості життя.

Результати та їх обговорення

Оцінка розподілу пацієнтів клінічних груп порівняння за критерієм контрольованості астми з використанням АСТ-тесту показала, що у I та II групах частка неконтрольованої астми становила 57,8% та 68,4% випадків відповідно, контрольованої – 8,9% та 10,6%, а решту становили діти з частково контрольованим захворюванням (в усіх випадках P_φ > 0,05).

Проведений порівняльний аналіз самооцінки якості життя за анкетною PAQLQ показав, що самооцінка емоційної сфери дітьми I групи була незначно кращою (5,0±1,1 бала), ніж в однолітків II групи (4,7±1,4 бала, p>0,05). У хворих з неозинофільним фенотипом найгіршим був рейтинг оцінки симптомів обмеження активності (4,3±0,9 Клінічна та експериментальна патологія. 2026. Т.25, № 1 (95)

бала проти 4,7±0,6 балів у I групі, p>0,05).

Оскільки критеріями контрольованості захворювання є щоденна активність та частота нічних симптомів [9], які погіршують якість сну, можна дійти висновку про взаємозв'язок цих ознак, які асоціюються зі стресом і погіршують якість життя більше при неозинофільному варіанті дитячої астми.

Вплив симптомів астми на якість життя в клінічних групах оцінювався хворими посередньо (4,8±0,9 у I групі та 4,5±1,2 бала у II групі, P>0,05), самооцінка за шкалою PAQLQ: обмеження активності – 4,7 ± 1,2 та 4,3±1,1 бала у I та II групах відповідно, p>0,05), а емоційної сфери – 5,0±1,2 та 4,7±1,3 бала відповідно (p>0,05). Обмеження щоденної активності стосувалися активних ігор, спортивних занять та іншої рухової активності та свідчило про зниження якості життя, що разом із нічними пробудженнями негативно впливало та погіршувало емоційний стан.

Цікавими виявилися результати анкетування батьків хворих дітей за шкалою PACQLQ, які мало узгоджувалися з відповідями дітей. За даними відповідей батьків на опитувальник PACQLQ, у I клінічній групі найгіршу бальну оцінку отримала сфера обмеження активності (3,5±1,0 бала) та емоційна складова (3,6±0,7 бала) якості життя дітей. З позиції батьків дітей з неозинофільним фенотипом астми ці складові якості життя їх дітей були незначно кращими, ніж у I групі, та становили 4,2±0,9 (p>0,05) проти 3,6±1,2 (p>0,05) балів у II і I групах відповідно.

Отже, оцінка емоційних навантажень, пов'язаних із відчуттям безпорадності, розчарування і роздратованості через наявність симптомів дитячої астми, як-от нічні пробудження через заострення, отримала кращу самооцінку пацієнтів I групи, але не їхніх батьків, а у II групі закономірність була протилежною. Ймовірно, такі розбіжності пояснювалися кількісним переважанням хлопчиків шкільного віку у I групі.

Отже, з одного боку, діти з еозинофільним запаленням респіраторного тракту менше відчувають вплив захворювання на якість життя, ніж це оцінюють їхні батьки. Натомість неозинофільний фенотип дитячої астми погіршує якість життя більше на думку самих дітей, ніж їхніх батьків.

Оскільки в обох клінічних групах астма погано контролювалася більш ніж у половини дітей, що супроводжується стресом із порушеннями нічного сну, погіршенням емоційного стану і фізичної активності хворих, доцільним стало оцінити вплив

втрали контролю астми на якість життя у хворих з альтернативними астма-фенотипами.

Нами вирізено підгрупи пацієнтів із поганим або недостатнім контролем астми в обох клінічних групах, де проведено порівняльний аналіз результатів опитування дітей за RAQLQ та батьків за PACQLQ. Показано вірогідно більший негативний вплив симптомів захворювання на якість життя за самооцінкою представників II групи ($3,6 \pm 1,3$ бала) порівняно з пацієнтами I групи ($4,8 \pm 1,2$ бала, $p < 0,05$) у підгрупах із недостатнім або поганим контролем астми.

Втрата або поганий контроль симптомів нееозинофільної астми обмежували фізичну активність хворих вірогідно більше ($3,5 \pm 0,3$ бала) відносно аналогічних відповідей школярів I групи ($4,7 \pm 0,5$ бала, $p < 0,05$). Емоційна сфера дітьми обох груп оцінювалася майже однаково ($4,9 \pm 0,7$ у I групі та $4,2 \pm 1,09$ у II групі, $p > 0,05$), що підкреслювало помірний стресогенний вплив недостатнього контролю на якість життя хворих, незалежно від фенотипу захворювання.

Разом із тим, порушення сну через нічні симптоми астми з частотою ≥ 1 разу на місяць, але менше 1 разу на 2 тижні, переважали в групі дітей із еозинофільним фенотипом захворювання (37,0% проти 17,6% у II групі, $P < 0,05$), а нічні загострення з порушеннями сну з частотою 1-3 рази на тиждень переважно мали місце у II клінічній групі порівняно з I групою (35,3% проти 14,8% відповідно, $P < 0,05$). Порушення сну в дітей, незалежно від фенотипових особливостей дитячої бронхіальної астми, погіршували якість життя, а втрата контролю захворювання виступала стресогенним чинником, що посилював зміни її компонентів.

Зокрема, батьки хворих дітей із недостатнім рівнем контролю астми оцінили емоційну сферу своїх дітей приблизно однаково в обох групах ($3,6 \pm 0,9$ у I та $3,6 \pm 0,8$ у II групах, $p > 0,05$), проте оцінка обмеження активності дітей була нижчою за нееозинофільного астма-фенотипу ($3,5 \pm 0,8$ у I групі та $3,2 \pm 0,9$ у II групі, $p > 0,05$). При значній розбіжності в оцінюванні дітьми та їхніми батьками компонентів якості життя, у представників II групи з поганим або недостатнім контролем астми, вплив хвороби на щоденну активність, оцінений дітьми та їхніми батьками, практично збігався. Це додатково підкреслює стресогенність втрати контролю, що супроводжується порушеннями сну [10], щоденної активності та погіршує якість життя. Більш виразно це прослідковується при фенотипі дитячої нееозинофільної астми без накопичення ацидофільних лейкоцитів у мокротинні, ніж у хворих з еозинофільним патерном крові та мокротиння.

Проведений аналіз результатів самооцінки якості життя хворими (RAQLQ анкета) та їхніми батьками (PACQLQ анкета) дав змогу дійти висновку, що у хворих з еозинофільним запальним патерном крові емоційна сфера оцінювалася дітьми краще, а найнижчу бальну оцінку обидва домени отримали при опитуванні батьків дітей I клінічної групи. Разом

із тим, результати самооцінки якості життя хворими II групи та їхніми батьками за умови поганого контролю над симптомами персистування бронхіальної астми були вірогідно гіршими, ніж у представників I групи, що, з одного боку, підкреслювало недооцінку хворими I групи проблем, пов'язаних із захворюванням, а з іншого – певну «адаптацію» дітей та їхніх батьків до симптомів захворювання.

При вивченні даних нещодавнього метааналізу, присвяченого проблемам сну при бронхіальній астмі [11, 12], звертає увагу наголос авторів на тому, що саме розлади сну у пацієнтів із астмою призводять до погіршення контролю захворювання, хоча існує і контроверсійна думка. Механізм такого зв'язку можна описати таким чином: обмеження сну підвищує рівень маркерів запалення, збільшує експресію генів інтерлейкінів та призводить до дисбалансу цитокінів Т-хелперних лімфоцитів 1 та 2 порядку, що є ключовим у розвитку астми. Суперечливість окремих результатів може додатково підкреслювати гетерогенність популяції хворих на астму, а отже необхідність вивчення взаємозв'язку захворювання із порушеннями сну на прикладі окремих субпопуляцій хворих. Значним є ризик упередженості, якщо оцінка розладів сну відбувається на підставі анкетування батьків, а не самих дітей.

Отже, у нашому дослідженні ми намагалися урахувати ці ризики, виокремивши окремі субфенотипи дитячої еозинофільної астми та провівши анкетування з оцінки якості життя самих хворих шкільного віку та їхніх батьків.

Висновки

1. На якість життя хворих на астму дітей впливає фенотип захворювання та контрольованість симптомів, проте самооцінки дітей та їхніх батьків відрізняються.

2. Вплив еозинофільної астми на якість життя та її компоненти видається більшим за оцінку батьків, а нееозинофільного фенотипу – за самооцінкою хворих.

Перспективи подальшого дослідження

Подальші кроки будуть зосереджені на глибокому аналізі взаємозв'язку між архітектонікою сну та біологічними фенотипами астми. Це дозволить створити персоналізовані програми реабілітації, які не лише контролюватимуть бронхіальну обструкцію, а й запобігатимуть метаболічним та когнітивним порушенням, що лежать в основі патогенезу неякісного сну в дитячому віці."

Внесок співавторів у підготовку матеріалів наукової статті: Колоскова О.К. – створення концепції та дизайну дослідження; координація виконання роботи; інтерпретація отриманих результатів; участь у написанні та критичному редагуванні рукопису з інтелектуальним внеском; фінальне схвалення версії статті, що подається до

публікації; готовність нести відповідальність за роботу та її добросесність. Власова О.В. – участь у формуванні дизайну дослідження; інтерпретація результатів; участь у написанні та критичному редагуванні рукопису; фінальне схвалення версії статті, що подається до публікації; готовність нести відповідальність за роботу та її добросесність. Власова К.В. – здійснення аналізу даних; участь у статистичному опрацюванні результатів; участь у підготовці тексту статті та її редагуванні; фінальне схвалення версії статті, що подається до публікації; готовність нести відповідальність за роботу та її добросесність. Білик В.С. – участь у зборі клінічного матеріалу та первинній обробці даних; участь у підготовці окремих фрагментів рукопису; фінальне схвалення версії статті, що подається до публікації; готовність нести відповідальність за роботу та її добросесність.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Використання штучного інтелекту. При виконанні роботи штучний інтелект не використовувався.

Джерела фінансування. Самофінансування.

Список літератури

- Jiao Y, et al. Sleep disorders impact hormonal regulation: unravelling the mechanisms and clinical implications. *J Transl Med.* 2025; doi:10.1186/s13098-025-01871-w.
- Naha S, et al. Insomnia: a current review. 2024; doi:PMC10887463.
- Seo J, et al. Lifestyle and behavioral enhancements of sleep: a review. *Am J Lifestyle Med.* 2026; doi:10.1177/15598276251410479.
- Anthamatten A, et al. Clinical update on insomnia. *J Nurse Pract.* 2025; doi:10.1016/j.nurpra.2025.105518.
- Palumbo ML, Prochnik A, Wald MR, Genaro AM. Chronic stress and glucocorticoid receptor resistance in asthma. *Clin Ther.* 2020;42(6):993-1006. doi:10.1016/j.clinthera.2020.03.002.
- Coelho PS, et al. Sleep breathing disorders in adolescents with asthma. *Eur Ann Allergy Clin Immunol.* 2024; doi:10.23822/EurAnnACI.1764-1489.377.
- Huang H, Jiang X, Du Q, Liao H, Cai S, Dong H. Circadian clock disruption and non-type 2 asthma: a hypothesis-driven perspective on immune, epithelial, and steroid response. *Clin Rev Allergy Immunol.* 2025;68(1):72. doi:10.1007/s12016-025-09088-5.
- Juniper EF, Guyatt GH, Feeny DH, Ferrie PJ, Griffith LE, Townsend M. Measuring quality of life in children with asthma. *Qual Life Res.* 1996;5(1):35-46. doi:10.1007/BF00435967.
- Juniper EF, Guyatt GH, Feeny DH, Ferrie PJ, Griffith LE. Minimum skills required by children to complete health-related quality of life instruments for asthma: comparison of measurement properties. *Eur Respir J.* 1997;10(10):2285-2294. doi:10.1183/09031936.97.10102285.
- Zaffanello M, et al. Inhaled corticosteroids, asthma severity, and sleep-disordered breathing: a systematic review. *Allergy Rhinol (Providence).* 2024; doi:10.3390/arm92040029.
- Licari A, et al. Quality of life in children with asthma: current perspectives. *J Asthma Allergy.* 2023; doi:10.2147/JAA.S365748.
- Liu X, Hong C, Liu Z, Fan L, Yin M, Chen Y, Ren X, Gu X. Association of sleep disorders with asthma: a meta-analysis. *BMJ Open Respir Res.* 2023;10(1):e001661. doi:10.1136/bmjresp-2023-001661.

References

- Jiao Y, et al. Sleep disorders impact hormonal regulation: unravelling the mechanisms and clinical implications. *J Transl Med.* 2025; doi:10.1186/s13098-025-01871-w.
- Naha S, et al. Insomnia: a current review. 2024; doi:PMC10887463.
- Seo J, et al. Lifestyle and behavioral enhancements of sleep: a review. *Am J Lifestyle Med.* 2026; doi:10.1177/15598276251410479.
- Anthamatten A, et al. Clinical update on insomnia. *J Nurse Pract.* 2025; doi:10.1016/j.nurpra.2025.105518.
- Palumbo ML, Prochnik A, Wald MR, Genaro AM. Chronic stress and glucocorticoid receptor resistance in asthma. *Clin Ther.* 2020;42(6):993-1006. doi:10.1016/j.clinthera.2020.03.002.
- Coelho PS, et al. Sleep breathing disorders in adolescents with asthma. *Eur Ann Allergy Clin Immunol.* 2024; doi:10.23822/EurAnnACI.1764-1489.377.
- Huang H, Jiang X, Du Q, Liao H, Cai S, Dong H. Circadian clock disruption and non-type 2 asthma: a hypothesis-driven perspective on immune, epithelial, and steroid response. *Clin Rev Allergy Immunol.* 2025;68(1):72. doi:10.1007/s12016-025-09088-5.
- Juniper EF, Guyatt GH, Feeny DH, Ferrie PJ, Griffith LE, Townsend M. Measuring quality of life in children with asthma. *Qual Life Res.* 1996;5(1):35-46. doi:10.1007/BF00435967.
- Juniper EF, Guyatt GH, Feeny DH, Ferrie PJ, Griffith LE. Minimum skills required by children to complete health-related quality of life instruments for asthma: comparison of measurement properties. *Eur Respir J.* 1997;10(10):2285-2294. doi:10.1183/09031936.97.10102285.
- Zaffanello M, et al. Inhaled corticosteroids, asthma severity, and sleep-disordered breathing: a systematic review. *Allergy Rhinol (Providence).* 2024; doi:10.3390/arm92040029.
- Licari A, et al. Quality of life in children with asthma: current perspectives. *J Asthma Allergy.* 2023; doi:10.2147/JAA.S365748.
- Liu X, Hong C, Liu Z, Fan L, Yin M, Chen Y, Ren X, Gu X. Association of sleep disorders with asthma: a meta-analysis. *BMJ Open Respir Res.* 2023;10(1):e001661. doi:10.1136/bmjresp-2023-001661.

Відомості про авторів:

Колоскова О.К. – д.мед.н., професор, завідувачка кафедри педіатрії та дитячих інфекційних хвороб Буковинського державного медичного університету, Чернівці, Україна.

E-mail: koloskov.ek@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8878-7041>

Власова О.В. – д.мед.н., професор кафедри педіатрії та дитячих інфекційних хвороб Буковинського державного медичного університету, Чернівці, Україна.

E-mail: vlasova.olena@bsmu.edu.ua

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4253-0731>

Власова К.В. – к.мед.н., доцент кафедри медичної біології та генетики Буковинського державного медичного університету, Чернівці, Україна.

E-mail: cathia143@bsmu.edu.ua

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8969-105X>

Клінічна та експериментальна патологія. 2026. Т.25, № 1 (95)

ISSN 1727-4338 <https://www.bsmu.edu.ua>

Білик В.С. – студент 6 курсу, магістрант кафедри педіатрії та дитячих інфекційних хвороб Буковинського державного медичного університету, Чернівці, Україна.

E-mail: bilyk.volodymyr.med@bsmu.edu.ua

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-5221-3737>

Information about authors:

Koloskova Olena – MD, DSc, PhD, Professor, Head of the Department of Pediatrics and Pediatric Infection Diseases, Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine.

E-mail: koloskov.ek@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8878-7041>

Vlasova Olena – MD, DSc, PhD, Professor, Department of Pediatrics and Pediatric Infectious Diseases, Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine.

E-mail: vlasova.olena@bsmu.edu.ua

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4253-0731>

Vlasova Kateryna – PhD, Associate Professor, Department of Medical Biology and Genetics, Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8969-105X>

E-mail: cathia143@bsmu.edu.ua

Bilyk Volodymyr – 6th year student, Master's Student, Department of Pediatrics and Pediatric Infectious Diseases, Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine.

E-mail: bilyk.volodymyr.med@bsmu.edu.ua

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-5221-3737>

Дата першого надходження рукопису до видання: 04.02.2026

Дата прийнятого до друку рукопису після рецензування: 20.02.2026

Дата публікації: 25.03.2026

