Читайте нас на сайті: https://med-expert.com.ua

УДК 616.2-053.5-06:159.944.4-02:355.01(477)

І.О. Мітюряєва–Корнійко, Т.Д. Клець, О.М. Одайський

Зміни перебігу гострих респіраторних інфекцій у молодших школярів на фоні стресових розладів в умовах широкомасштабної війни в Україні

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, м. Київ, Україна

Modern Pediatrics. Ukraine. (2026). 3(155): 65-74; doi 10.15574/SP.2026.3(155).6574

For citation: Mityuryayeva-Kornijko IO, Klets TD, Odaiskyi OM. (2026). Changes in the course of acute respiratory infections in primary school children against the background of stress disorders under the conditions of full-scale war in Ukraine. Modern Pediatrics. Ukraine. 3(155): 65-74. doi: 10.15574/SP.2026.3(155).6574.

Повномасштабна війна в Україні зумовлює тривалий токсичний стрес, що призводить до соматизації дистресу у дітей молодшого шкільного віку та модифікує перебіг гострих респіраторних інфекцій (ГРІ).

Мета – визначити вплив стресових розладів на перебіг ГРІ у дітей 6–10 років, оцінивши зв'язок між частотою інфекцій, тяжкістю симптоматики та психоемоційним станом.

Матеріали і методи. У мультицентрове дослідження було включено 125 дітей, розподілених на групи за частотою епізодів ГРІ (епізодичні та рекурентні). Тяжкість ГРІ оцінювали за Вісконсінським опитувальником та шкалою оцінки тяжкості бронхіту Bronchitis Severity Scale, стресові розлади – за опитувальником Центру громадського здоров'я Міністерства охорони здоров'я України. Для аналізу використано критерій Манна–Вітні з поправкою на множинні порівняння Бенджаміні–Гохберга (Padj) та кореляційний аналіз Спірмена (r).

Результати. Встановлено високу поширеність психосоматичних проявів у дітей в умовах війни. Статистично значущих відмінностей між групами за частотою ГРІ не виявлено (Padj>0,05), що вказує на універсальність стрес-асоційованих порушень. Водночас середньо-тяжкий перебіг ГРІ асоціювався з посиленням психосоматики: інтенсивнішим болем у животі, головним болем, порушенням сну, апетиту та харчування (Padj≤0,001). Кореляційний аналіз виявив прямі кореляційні зв'язки між клінічними симптомами ГРІ та психологічними маркерами, зокрема: наявністю мокротиння та болем у животі (r=0,330), продуктивним кашлем і порушенням сну (r=0,305), а також між вираженістю кашлю та рівнем недовірливості (r=0,305).

Висновки. Хронічний воєнний стрес нівелює відмінності між групами за частотою респіраторних епізодів, проте тяжкість ГРІ прямо корелює з глибиною психоемоційних порушень. Обґрунтовано доцільність інтегрованих підходів до ведення дітей, що поєднують лікування інфекційного процесу з психологічною підтримкою.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Ключові слова: діти, молодший шкільний вік, гострі респіраторні інфекції, рекурентні респіраторні інфекції, воєнний стан, хронічний стрес, токсичний стрес, стресові розлади, психосоматичні порушення, дитяча реабілітація; громадське здоров'я.

Changes in the course of acute respiratory infections in primary school children against the background of stress disorders under the conditions of full-scale war in Ukraine

I.O. Mityuryayeva–Kornijko, T.D. Klets, O.M. Odaiskyi

Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

The full-scale war in Ukraine induces prolonged toxic stress, leading to the somatization of distress in primary school-aged children and modifying the course of acute respiratory infections (ARI).

Aim – to determine the impact of stress disorders on the course of ARI in children aged 6–10 years by assessing the relationship between infection frequency, symptom severity, and psycho-emotional state.

Materials and methods. A multicenter study included 125 children divided into groups based on the frequency of ARI episodes (episodic and recurrent). The severity of ARI was assessed using the Wisconsin Upper Respiratory Symptom Survey and the Bronchitis Severity Scale; stress disorders were evaluated using the questionnaire developed by the Public Health Center of the Ministry of Health of Ukraine. Statistical analysis was performed using the Mann–Whitney U-test with the Benjamini–Hochberg correction for multiple comparisons (Padj) and Spearman's correlation analysis (r).

Results. A high prevalence of psychosomatic manifestations was established in children amid the war. No statistically significant differences were found between the groups regarding ARI frequency (Padj>0.05), indicating the universality of stress-associated disorders. Concurrently, moderate ARI course was associated with increased psychosomatic symptoms: more intense abdominal pain, headache, sleep disturbances, and appetite/feeding disorders (Padj≤0,001). Correlation analysis revealed direct correlation links between clinical ARI symptoms and psychological markers, specifically: sputum production and abdominal pain (r=0.330), productive cough and sleep disorders (r=0.305), as well as cough severity and the level of distrust (r=0.305).

Conclusions. Chronic war-related stress diminishes differences between groups based on the frequency of respiratory episodes; however, ARI severity correlates directly with the depth of psycho-emotional disturbances. This substantiates the need for integrated approaches to the management of children, combining the treatment of the infectious process with psychological support.

The authors declare no conflict of interest.

Keywords: children, primary school age, acute respiratory infections, recurrent respiratory infections, war conditions, chronic stress, toxic stress, stress disorders, psychosomatic disorders, pediatric rehabilitation, public health.

Вступ

Повномасштабна воєнна агресія проти України сформувала критичні виклики для національної системи педіатричної допомоги. Військові дії та постійна загроза безпеці грубо порушують фундаментальні права дитини, позбавляючи її можливості розвиватися в прогнозованому та стабільному емоційному середовищі [2]. Тривала експозиція до стресогенних

Читайте нас на сайті: https://med-expert.com.ua

чинників у поєднанні з дестабілізацією медичної інфраструктури зумовила помітне погіршення соматичних показників у дитячій популяції [19,27]. Особливо вразливою групою в умовах війни залишаються діти молодшого шкільного віку, в яких високе психоемоційне навантаження, часто поєднуючись із шкільною адаптацією та навчальними викликами, стає тригером для серйозних соматичних порушень [11,22].

Збройний конфлікт сьогодні розглядають не лише як джерело токсичного стресу, а й як ключову соціальну детермінанту здоров'я [14,24]. Дослідження феномену «токсичного стресу» (toxic stress) підтверджують, що екстремальні події в дитячому віці спричиняють гіперактивність гіпоталамо-гіпофізарно-надниркової системи, що має пролонговані негативні наслідки для нейроендокринної регуляції та соціальної адаптації [9]. Несприятливий життєвий досвід у дитинстві тісно пов'язаний із імунною дисфункцією. Зокрема, встановлено його вплив на гіперпродукцію прозапальних цитокінів, прискорене вкорочення теломер та підвищення ризику інфекційних і онкологічних захворювань через стійкі епігенетичні модифікації [5].

Попри значну доказову базу, питання кореляції між специфічними клінічними проявами (зокрема, респіраторною симптоматикою при бронхіті) та емоційними станами у школярів в умовах активних бойових дій залишається малодослідженим. Недостатньо висвітленими є механізми соматизації дистресу та їхній вплив на подальше психосоціальне благополуччя дитини, що визначає актуальність цієї роботи. Проблема рекурентних респіраторних інфекцій (РРІ) залишається пріоритетною в педіатричній науці через високу захворюваність та відсутність універсальних критеріїв оцінки. Відповідно до положень Міждисциплінарного європейського консенсусу [6], поріг рекурентності має визначатися з урахуванням вікових особливостей дитини для об'єктивізації оцінки її імунологічного статусу. В Україні питання РРІ також перебуває у центрі наукової уваги: сучасні роботи [26] вказують на необхідність багатофакторного аналізу причин частих захворювань. Результати міжнародних моніторингів підтверджують, що досвід війни та вимушеної міграції створює специфічний клінічний ландшафт, де фізичне здоров'я школяра нерозривно пов'язане з його психосоціальною адаптацією [13]. Хронічний стрес діє як потужний модифікатор імунної відповіді, що сприяє персистенції інфекцій і частим рецидивам. Доведено, що травматичний досвід у дитинстві запускає каскад системного запалення, що базується на тісній взаємодії нейробіологічних та імунологічних маркерів стресу [7]. Таким чином, аналіз взаємозв'язку між інтенсивністю гострих респіраторних інфекцій (ГРІ) та проявами психологічної дезадаптації у дітей, що перебувають в умовах війни, є стратегічно важливим для створення комплексних програм медико-психологічного супроводу школярів.

Мета роботи: визначити особливості впливу довготривалих проявів стресових розладів у дітей молодшого шкільного віку, які понад 1,5 року постійно проживали на території України під час повномасштабної війни (2023–2024 рр.), на перебіг у них ГРІ шляхом оцінки частоти попередніх РРІ та тяжкості наявної симптоматики.

Матеріали та методи дослідження

Відповідно до дизайну всеукраїнського мультицентрового рандомізованого дослідження було обстежено 125 дітей віком 6–10 років, хворих на ГРІ, які, за даними ретроспективного аналізу медичних карт, постійно проживали протягом 1,5 року в умовах воєнного стану в 16 містах України (а саме в Києві, Харкові, Львові, Дніпрі, Запоріжжі, Одесі, Кропивницькому, Вінниці, Кривому Розі, Житомирі, Черкасах, Полтаві, Сумах, Бердичеві, Ромнах, Білій Церкві). Дослідження було виконане за участю 66 місцевих педіатрів первинної ланки надання медичної допомоги в рамках програми спостереження в амбулаторних умовах за дітьми з різними гострими проявами ГРІ на фоні стресового ураження нервової системи під час війни у періоді спостереження з жовтня 2023 р. по грудень 2024 р. включно.

Основними критеріями включення були: вік дитини від 6 до 10 років, наявність верифікованого діагнозу ГРІ з легкими й середніми формами тяжкості, негативні результати тестування на COVID-19, відсутність клінічних проявів та лабораторно-інструментальних підтверджень бактеріальної етіології респіраторних захворювань, гострих алергічних станів, підвищеної судомної готовності, проявів органічного ураження нервової системи та психічної сфери, а також наявність добровільної згоди батьків на участь у дослідженні.

Для реалізації завдань порівняльного аналізу психоемоційного стану залежно від частоти рес-

Читайте нас на сайті: https://med-expert.com.ua

піраторної патології, із загальної когорти (n=125) за допомогою методу випадкової вибірки було відібрано 76 пацієнтів, чиї медичні карти містили вичерпний ретроспективний аналіз інфекційного анамнезу за попередній 12-місячний період (який припав на 2022–2023 рр. і також проходив в умовах воєнного стану). Спираючись на міжнародні рекомендації Inter-society Consensus (2021) [6], цю групу дітей (76 осіб) було поділено на дві підгрупи: підгрупа PPI (n=58) – діти, які хворіли часто та мали ⩾4 епізодів ГРІ за попередній рік; підгрупа порівняння (n=18) – діти, які хворіли рідко та мали ⩽3 епізоди ГРІ за попередній рік.

Для об'єктивізації клінічної картини та комплексного аналізу топіки ураження дихальних шляхів, що була невід'ємною складовою синдромального діагнозу ГРІ, оцінено тяжкість поточних симптомів за допомогою двох взаємодоповнювальних інструментів. Загальний спектр і тяжкість симптомів інфекцій верхніх дихальних шляхів та їхній комплексний вплив на якість життя пацієнтів оцінювали за допомогою Вісконсінського опитувальника (Wisconsin Upper Respiratory Symptom Survey – WURSS-21) [3]. За сумарним балом легку форму ГРІ констатували при ⩽63 балах (n=119), а середньотяжку – при >63 балах (n=6).

Ураховуючи те, що клінічний перебіг ГРІ часто супроводжується залученням нижніх відділів респіраторного тракту, для детального аналізу вираженості топічних проявів гострого вірусного бронхіту, як клінічної форми поточного епізоду ГРІ, додатково використовували міжнародну 5-бальну шкалу Bronchitis Severity Scale (BSS) [20]. Зазначений інструмент дав змогу стандартизовано та диференційовано оцінити як суто локальні бронхолегеневі симптоми (вираженість кашлю, характер мокротиння, біль у грудях під час кашлю, наявність дихальних хрипів при аускультації, диспное), так і пов'язані з ними загальноінтоксикаційні та соматовегетативні реакції (зникнення апетиту, головний біль, блювання та діарея). Такий інтегрований підхід забезпечив можливість оцінити не лише генералізовану тяжкість інфекції, але й специфіку її топічної маніфестації в узагальненні з психоемоційним статусом дитини.

Для верифікації проявів стресових розладів у дітей 6–10 років використовували стандартизований клініко-анамнестичний опитувальник, рекомендований Центром громадського здоров'я МОЗ України для первинного скринінгу стрес-індукованих станів у дітей [25], який містив оцінку за 12 шкалами: проблеми з харчуванням, порушення сну та апетиту, наявність неврологічної симптоматики (тики, смоктання й кусання пальців рук, нижньої губи, нігтів, заїкання), емоційні порушення (недовірливість, байдуже ставлення до оточення, переживання щодо майбутнього, почуття, що тебе не люблять), соматичні скарги (головний біль та біль у животі, часті позиви на сечовипускання та випорожнення). Оцінку частоти проявів ознак стресових розладів (за критеріями: 1 раз на місяць, 1 раз на тиждень, через день, щоденно з максимальною оцінкою у 4 бали) проводили батьки під контролем фахівця за бальною системою ретроспективно протягом попередніх 3-х місяців до виникнення поточного епізоду ГРІ.

Статистичну обробку та візуалізацію результатів дослідження здійснено з використанням аналітичного програмного забезпечення «GraphPad Prism 10.0» (GraphPad Software, США) та «Microsoft Excel». Оскільки виявлено значне відхилення даних від закону нормального розподілу, статистичний аналіз проведено з використанням непараметричних методів. Кількісні та порядкові дані наведено у вигляді медіани та міжквартильного розмаху: Me (Q1;Q3), де Q1 – 25-й процентиль (нижній квартиль), Q3 – 75-й процентиль (верхній квартиль). Порівняння показників між двома незалежними групами здійснено за допомогою непараметричного критерію Манна–Вітні (U-test) для оцінювання відмінностей між медіанними значеннями. З метою контролю помилки першого роду при множинних попарних зіставленнях (за 14 шкалами стресового розладу) застосовано процедуру контролю рівня хибних відкриттів (False Discovery Rate, FDR) за методом Бенжаміні–Гохберга (Benjamini–Hochberg – BH) із розрахунком скорегованого значення ймовірності (Padj). Для виявлення та оцінювання сили і напрямку зв'язків між соматичними симптомами топічного ураження респіраторного тракту та психоемоційними проявами розраховано коефіцієнт рангової кореляції Спірмена (r) із подальшою візуалізацією матриць зв'язку у вигляді теплових карт (heatmaps). Інтерпретацію тісноти (сила зв'язку) отриманих коефіцієнтів здійснено відповідно до загальноприйнятої шкали Чеддока (Chaddock scale); при цьому значення r>0,30 розцінено як зв'язки помірної сили, що й визначено як критерій для виокремлення найбільш клінічно значущих залежностей. Для оцінювання точнос-

Читайте нас на сайті: https://med-expert.com.ua

Таблиця 1

Порівняння ознак стресового розладу у дітей 6–10 років залежно від частоти епізодів ГРІ за попередній рік в умовах війни в Україні

Показник	≤3 епізоди ГРІ		≥4 епізоди ГРІ		U	P	Padj (BH)
	абс. (%)	Me (Q1;Q3)	абс. (%)	Me (Q1;Q3)			
Часті позиви на сечовипускання / випорожнення	18 (100,0)	0,0 (0,0; 0,0)	57 (98,3)	0,0 (0,0; 0,0)	453	0,0861	0,5166
Біль у животі	18 (100,0)	0,0 (0,0; 1,0)	57 (98,3)	0,0 (0,0; 0,0)	464,5	0,4918	0,7516
Головний біль	18 (100,0)	0,0 (0,0; 1,0)	58 (100,0)	1,0 (0,0; 1,0)	485,5	0,6263	0,7516
Тривожність	17 (94,4)	0,0 (0,0; 1,0)	58 (100,0)	1,0 (0,0; 1,0)	399,5	0,2113	0,6254
Дратівливість	18 (100,0)	1,0 (0,0; 1,25)	57 (98,3)	1,0 (0,0; 1,0)	487	0,7490	0,8171
Недовірливість	18 (100,0)	0,0 (0,0; 1,0)	56 (96,5)	0,0 (0,0; 1,0)	459	0,5255	0,7516
Переживання щодо майбутнього	17 (94,4)	0,0 (0,0; 1,0)	53 (91,4)	0,0 (0,0; 1,0)	445	0,9344	0,9344
Байдуже ставлення до оточуючого	18 (100,0)	0,0 (0,0; 1,0)	57 (98,3)	0,0 (0,0; 0,0)	468	0,5292	0,7516
Тики	18 (100,0)	0,0 (0,0; 0,0)	56 (96,5)	0,0 (0,0; 0,0)	484,5	0,2432	0,6254
Порушення апетиту	18 (100,0)	0,0 (0,0; 1,0)	57 (98,3)	1,0 (0,0; 1,0)	427,5	0,2606	0,6254
Порушення сну	17 (94,4)	1,0 (0,0; 1,5)	58 (100,0)	1,0 (0,0; 1,0)	458	0,6173	0,7516
Порушення харчування	18 (100,0)	0,0 (0,0; 1,0)	57 (98,3)	1,0 (0,0; 1,0)	359	0,0392	0,4704

Примітка: кількість спостережень (абс.) відрізняється між показниками через наявність пропущених відповідей на окремі питання анкети.

ті коефіцієнтів кореляції розраховано 95% довірчий інтервал (CI, Confidence Interval). Статистично значущими прийнято результати за рівня ймовірності $p<0,05$ і скорегованого значення $Padj<0,05$.

Дослідження виконано відповідно до принципів Гельсінської декларації. Протокол дослідження схвалено місцевим етичним комітетом зазначеної в роботі установи. У всіх залучених до дослідження отримано інформовану згоду на участь (батьків дітей або їхніх опікунів).

Результати дослідження та їх обговорення

До дослідження було включено 76 дітей віком 6–10 років. Відповідно до частоти ГРІ за попередній рік, 58 (76,3%) дітей мали ⩾4 епізоди та були віднесені до групи РРІ, тоді як у 18 (23,7%) дітей відзначався епізодичний перебіг ГРІ (⩽3 епізоди на рік), що сформувало групу порівняння.

Проведений порівняльний аналіз показників стресових розладів продемонстрував високу поширеність психоемоційних та психосоматичних симптомів в обох досліджуваних групах (табл. 1). Загалом отримані дані свідчили, що незалежно від частоти перенесених респіраторних інфекцій, для дітей молодшого шкільного віку, які тривалий час перебувають в умовах воєнного стану, характерним є формування стійкого психоемоційного напруження, що супроводжується порушенням базових фізіологічних функцій.

Найбільш вираженими проявами в обох групах були симптоми емоційної дезадаптації та психосоматичні порушення. Так, медіана показника дратівливості становила 1,0 (0,0; 1,25) у дітей з епізодичним перебігом ГРІ та 1,0 (0,0; 1,0) у групі РРІ. Високою залишалася також інтенсивність тривожності, медіана якої в групі рекурентних інфекцій становила 1,0 (0,0; 1,0), тоді як у групі порівняння — 0,0 (0,0; 1,0). Значна частка дітей в обох групах (0,0 (0,0; 1,0) повідомляла про переживання щодо майбутнього, що може відображати стан хронічної невизначеності та тривалої психотравматизації в умовах війни.

Поряд із психоемоційними проявами, значне місце у структурі стресових реакцій займали психосоматичні симптоми. Зокрема, головний біль, порушення сну, зміни апетиту та харчової поведінки характеризувалися високою поширеністю в обох групах. Розлади сну реєструвалися у 94,4% дітей з епізодичними ГРІ та у всіх дітей із РРІ, при цьому медіана показника становила 1,0 бал в обох групах. Порушення апетиту також мали високу поширеність, а медіана показника у групі РРІ становила 1,0 (0,0; 1,0) бал проти 0,0 (0,0; 1,0) у дітей з епізодичним перебігом ГРІ.

Висока поширеність порушень сну, змін апетиту, розладів харчування, а також психоемоційних проявів у дітей обох груп може відображати формування алостатичного навантаження (allostatic load) – сукупного ефекту хронічної активації ней-

Читайте нас на сайті: https://med-expert.com.ua

роендокринних, вегетативних та імунних механізмів адаптації у відповідь на тривалий стресовий вплив [21]. У контексті воєнної психотравматизації зазначені процеси можуть лежати в основі розвитку як психоемоційних, так і соматичних порушень незалежно від частоти перенесених респіраторних інфекцій [4].

Найменш поширеними серед досліджуваних ознак були тики та часті позиви до сечовипускання або випорожнення. Нульові значення медіани та міжквартильного розмаху в обох групах вказують на те, що відповідні симптоми реєструвалися лише спорадично та не належали до провідних проявів стресових розладів у досліджуваній когорті.

При міжгруповому аналізі статистично значущих відмінностей між дітьми з рекурентними та епізодичними ГРІ за більшістю досліджуваних показників не виявлено. Зокрема, не встановлено достовірних відмінностей щодо частих позивів на сечовипускання або випорожнення (p=0,086), болю в животі (p=0,492), головного болю (p=0,626), тривожності (p=0,211), дратівливості (p=0,749), недовірливості (p=0,526), переживань щодо майбутнього (p=0,934), байдужого ставлення до оточення (p=0,529), тиків (p=0,243), порушень апетиту (p=0,261) та сну (p=0,617). Єдиним показником, для якого під час первинного аналізу була виявлена статистично значуща різниця, стало порушення харчування (U=359; p=0,0392), причому в групі РРІ медіана показника становила 1,0 (0,0; 1,0), тоді як у дітей з епізодичним перебігом ГРІ – 0,0 (0,0; 1,0). Проте після застосування поправки Бенджаміні–Гохберга статистична значущість цього результату була втрачена (Padj=0,4704), що не дозволяє розглядати виявлену різницю як незалежний ефект частоти респіраторних інфекцій.

Слід зазначити, що у молодших школярів до стресових факторів війни додаються ще фактори шкільної адаптації та більш усвідомленого сприйняття воєнних подій, порівняно з малюками. Якщо в ранньому віці дитина реагує на стрес переважно зміною поведінки (регресом) [8,25], то у школяра формується інтелектуалізована тривога, яка через неможливість бути повністю опрацьованою психікою, трансформується у соматичні скарги [15]. Додатковим обтяженням у досліджуваний період (2022 р.) стали вимушена соціальна ізоляція через постійні локдауни та перехід на дистанційне навчання, що відбувалося на тлі енергетичної кризи. Холод у приміщеннях та відсутність стабільного зв'язку з однолітками посилили відчуття безпорадності та соціального вакууму. Саме поєднання усвідомленої загрози життю з фізичним дискомфортом (холодом) та дефіцитом живої соціалізації пояснює високу інтенсивність таких маркерів, як недовірливість, байдуже ставлення до оточення та тривога щодо майбутнього [4].

Таким чином, отримані результати не підтвердили гіпотезу про більш виражене психоемоційне виснаження у дітей із РРІ. Незважаючи на очікування, що часті епізоди ГРІ можуть асоціюватися з більшою напруженістю адаптаційних механізмів та підвищеним рівнем стресових проявів, суттєвих міжгрупових відмінностей виявлено не було. Ймовірно, відсутність статистично значущих відмінностей пояснюється домінуючим впливом хронічного воєнного стресу, який є потужним неспецифічним фактором ризику психоемоційних порушень і однаковою мірою впливає на дітей незалежно від особливостей інфекційного анамнезу [4]. Висока поширеність стрес-асоційованих симптомів в обох групах може свідчити про формування загального психоемоційного фону хронічного стресу, в умовах якого внесок РРІ стає менш помітним. Крім того, виявлені результати можуть відображати існування спільних патофізіологічних механізмів між хронічним психоемоційним напруженням та схильністю до респіраторних інфекцій. Відомо, що тривалий стрес супроводжується дисрегуляцією осі «гіпоталамус-гіпофіз-надниркові залози», змінами продукції прозапальних цитокінів, порушенням вегетативного балансу та зниженням ефективності імунної відповіді [21]. Водночас в умовах масштабної психотравматизації, характерної для воєнного часу, вплив цих механізмів може реалізовуватися в усій дитячій популяції, незалежно від частоти перенесених ГРІ.

Отже, результати дослідження свідчать, що в умовах тривалого воєнного стану психоемоційні порушення є поширеним явищем серед дітей молодшого шкільного віку та не демонструють прямої залежності від частоти респіраторних інфекцій протягом попереднього року. Військовий стрес у дітей 6–10 років виступає настільки потужним чинником, що він «стирає» різницю між умовно здоровими та соматично ослабленими пацієнтами. Це дозволяє розглядати хронічний воєнний стрес як універсальний фактор, здатний

Читайте нас на сайті: https://med-expert.com.ua

Таблиця 2

Порівняння вираженості показників стресових розладів у дітей 6–10 років із легкою та середньо-тяжкою формами ГРІ (за аналізом WURSS-21) в умовах війни в Україні

Показник	Легка ГРІ		Середньо-тяжка ГРІ		U	P	Padj (BH)
	абс. (%)	Me (Q1;Q3)	абс. (%)	Me (Q1;Q3)			
Часті позиви на сечовипускання та випорожнення	119 (100,0)	0,0 (0,0; 0,0)	6 (100,0)	0,0 (0,0; 0,0)	357	>0,9999	0,9999
Біль у животі	115 (96,6)	0,0 (0,0; 1,0)	6 (100,0)	2,0 (1,0; 2,5)	44	<0,0001	0,00024*
Головний біль	118 (99,2)	0,0 (0,0; 1,0)	6 (100,0)	2,0 (1,75; 2,25)	40,5	<0,0001	0,00024*
Тривожність	116 (97,5)	1,0 (0,0; 1,0)	6 (100,0)	3,0 (1,75; 3,0)	51	<0,0001	0,00024*
Дратівливість	117 (98,3)	1,0 (0,0; 1,0)	5 (83,3)	3,0 (2,5; 3,0)	8,5	<0,0001	0,00024*
Недовірливість	116 (97,5)	0,0 (0,0; 1,0)	6 (100,0)	0,0 (0,0; 3,0)	308	0,6629	0,72316
Переживання щодо майбутнього	109 (91,6)	0,0 (0,0; 1,0)	6 (100,0)	0,0 (0,0; 0,0)	231	0,2077	0,27693
Байдуже ставлення до оточення	116 (97,5)	0,0 (0,0; 0,0)	6 (100,0)	0,5 (0,0; 4,0)	226,5	0,0264	0,0396*
Тики	116 (97,5)	0,0 (0,0; 0,0)	6 (100,0)	0,0 (0,0; 0,5)	315	0,2422	0,29064
Порушення апетиту	115 (96,6)	1,0 (0,0; 1,0)	6 (100,0)	3,0 (1,5; 4,0)	102	0,0006	0,00103*
Порушення сну	116 (97,5)	0,0 (0,0; 1,0)	6 (100,0)	1,5 (1,0; 3,0)	109,5	0,0006	0,00103*
Порушення харчування	117 (98,3)	1,0 (0,0; 1,0)	6 (100,0)	3,0 (2,0; 3,25)	26	<0,0001	0,00024*

Примітка: кількість спостережень (абс.) відрізняється між показниками через наявність пропущених відповідей на окремі питання анкети.

нівелювати потенційний внесок інфекційного навантаження у формування стресових розладів.

Аналіз ознак стресових розладів залежно від тяжкості перебігу ГРІ (WURSS-21)

У визначенні ступеня тяжкості перебігу ГРІ за шкалою WURSS-21 взяли участь 125 дітей віком 6–10 років. Переважна більшість обстежених – 119 (95,2%) дітей – мали легкий перебіг захворювання (⩽63 балів), тоді як лише у 6 (4,8%) пацієнтів сумарний бал перевищував 63, що відповідало середньо-тяжкій формі ГРІ.

При дослідженні психоемоційного профілю школярів залежно від клінічної тяжкості ГРІ встановлено, що посилення тяжкості захворювання супроводжувалося достовірним наростанням більшості психоемоційних та психосоматичних проявів (табл. 2). Після застосування поправки Бенджаміні–Гохберга статистично значущі відмінності зберігалися для восьми з дванадцяти досліджуваних показників (Padj<0,05), що свідчить про тісний зв'язок між клінічною тяжкістю інфекційного процесу та вираженістю стрес-асоційованих симптомів.

Найбільш виражені міжгрупові відмінності були зафіксовані щодо психосоматичних проявів. Так, інтенсивність болю в животі у дітей із середньо-тяжким перебігом ГРІ становила 2,0 (1,0; 2,5) бали проти 0,0 (0,0; 1,0) балів у групі легкого перебігу (P_{adj}=0,00024), а медіана показника головного болю досягала 2,0 (1,75; 2,25) бали порівняно з 0,0 (0,0; 1,0) балів відповідно (P_{adj}=0,00024). Отримані результати свідчили про суттєве посилення соматизації стресу при наростанні тяжкості інфекційного процесу та вказали на високу чутливість дітей молодшого шкільного віку до взаємодії між фізичним та психоемоційним компонентами захворювання. Можливо, дитина трансформувала емоційне напруження в конкретні фізичні відчуття через органи-мішені.

Водночас одним із найбільш уразливих компонентів адаптації виявилися базові вітальні функції. У дітей із середньо-тяжким перебігом ГРІ медіана показника порушень харчування становила 3,0 (2,0; 3,25) бали, що суттєво перевищувало відповідний показник у групі легкого перебігу – 1,0 (0,0; 1,0) бал (Padj=0,00024). Аналогічна тенденція спостерігалася щодо порушень апетиту, вираженість яких зростала від 1,0 (0,0; 1,0) до 3,0 (1,5; 4,0) балів (Padj=0,00103), а також розладів сну – від 0,0 (0,0; 1,0) до 1,5 (1,0; 3,0) бала відповідно (Padj=0,00103). Подібний характер змін може відображати виснаження адаптаційних механізмів та формування значного алостатичного навантаження на тлі більш тяжкого перебігу респіраторної інфекції [4,21]. Погіршення клінічного стану також супроводжувалося посиленням емоційної дезадаптації. У групі середньо-тяжкого перебігу ГРІ медіана показника тривожності стано-

Читайте нас на сайті: https://med-expert.com.ua

Таблиця 3

Кореляційний взаємозв'язок між симптомами бронхіту при ГРІ (за шкалою BSS) та показниками стресових розладів у дітей у віці 6–10 років в умовах війни в Україні (r>0,3; p<0,05)

Симптом бронхіту	Психологічний симптом	r (Спірмен)	95% CI	p	Сила зв'язку	Напрямок
Зникнення апетиту	Порушення харчування	0,338	0,16–0,49	<0,001	помірний	пряма
Мокротиння	Біль у животі	0,330	0,14–0,48	<0,001	помірний	пряма
Зникнення апетиту	Порушення апетиту	0,329	0,13–0,47	<0,001	помірний	пряма
Кашель	Недовірливість	0,305	0,11–0,46	<0,001	помірний	пряма
Мокротиння	Порушення сну	0,305	0,12–0,45	<0,001	помірний	пряма

вила 3,0 (1,75; 3,0) бали, а дратівливості – 3,0 (2,5; 3,0) бали, що суттєво перевищувало аналогічні показники у дітей із легким перебігом захворювання, де медіана обох ознак становила 1,0 (0,0; 1,0) бал (Padj=0,00024). Крім того, у дітей із більш тяжким перебігом ГРІ достовірно частіше спостерігалося байдуже ставлення до оточення (0,5 (0,0; 4,0) бали проти 0,0 (0,0; 0,0) балів; Padj=0,0396), що може відображати формування емоційного виснаження та зниження реактивності (стану вторинної астенізації) у відповідь на поєднаний вплив соматичного захворювання та хронічного стресу. В умовах подвійного тиску – тривалого військового дистресу та гострої інфекційної інтоксикації – нервова система школяра переходила у режим «енергозбереження», що клінічно проявляється апатією та емоційним відчуженням.

Натомість часті позиви до сечовипускання або випорожнення, тики, недовірливість та переживання щодо майбутнього не продемонстрували статистично значущих відмінностей між групами (Padj>0,05), що може свідчити про меншу залежність цих проявів від клінічної тяжкості ГРІ. Незважаючи на обмежену кількість пацієнтів із середньо-тяжким перебігом (n=6), використання непараметричного U-критерію Манна–Вітні та жорсткої поправки Бенджаміні–Гохберга для контролю хибних відкриттів дозволило нівелювати вплив різниці в обсягах вибірок. Висока однорідність ознак та статистична значущість (Padj<0,001) підтверджують достовірність виявлених закономірностей. Отримані результати підкреслюють, що соматичне обтяження у молодших школярів під час війни не просто додається до психологічних проблем, а виступає потужним множником, що провокує глибоку психосоматичну декомпенсацію.

Таким чином, на відміну від частоти респіраторних інфекцій, саме тяжкість перебігу ГРІ виявилася фактором, асоційованим із більшою вираженістю психоемоційних і психосоматичних порушень. Отримані результати дозволяють припустити, що гострий інфекційний процес середньо-тяжкого ступеня виступає додатковим стресором, який на тлі хронічного воєнного стресу посилює прояви соматизації, порушення базових вітальних функцій та емоційної дезадаптації у дітей молодшого шкільного віку.

Отже, у період воєнних дій спостерігається парадоксальне явище: зростання частоти ГРІ у дітей 6–10 років (76,3%) з одночасним зменшенням тяжкості їх перебігу (95,2%), що може свідчити про активацію психонейроімунологічних адаптивних механізмів. Тривалий стрес, пов'язаний із війною (повітряні тривоги, порушення режиму сну, харчування тощо) та збільшення інфекційних контактів (часте перебування в укриттях, тимчасових колективах, місцях компактного проживання) призводять до дисрегуляції осі гіпоталамус–гіпофіз–наднирникові залози, зниження місцевого мукозального імунітету (IgA, бар'єрна функція слизових), частішому контакту з переважно низьковірулентними збудниками (риновіруси, аденовіруси, сезонні коронавіруси) [23]. Це підвищує сприйнятливість до респіраторних вірусів, однак стимулює ланки вродженого імунітету та формування імунологічної пам'яті [12]. При цьому, процес не супроводжується глибоким пригніченням системного імунітету, що пояснює легкий перебіг інфекцій.

Для встановлення глибинних механізмів формування психосоматичного профілю був проведений кореляційний аналіз за Спірменом. Виявлено перелік статистично значущих прямих взаємозв'язків помірної сили (r>0,3; p<0,001) між об'єктивними симптомами бронхіту (шкала BSS) та маркерами психоемоційного дистресу (табл. 3).

Найбільш виражена кореляційна залежність зафіксована у сфері нутритивної поведінки: симптом «зникнення апетиту» прямо корелював

Читайте нас на сайті: https://med-expert.com.ua

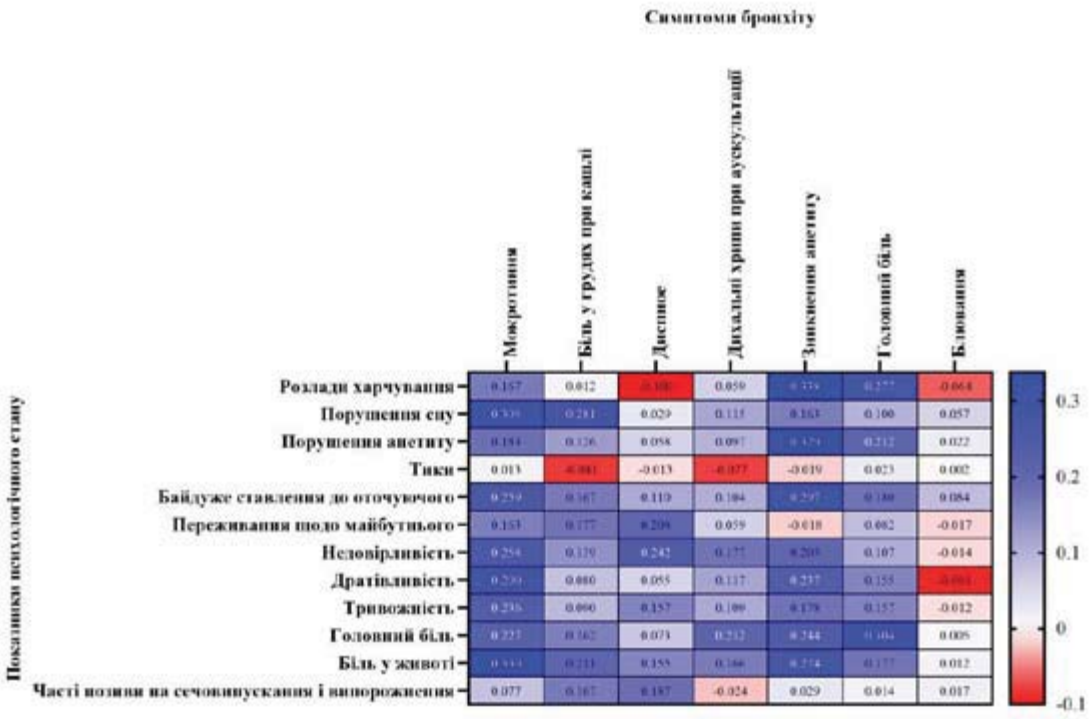

Рис. Теплова карта (heatmap) кореляцій між симптомами бронхіту та показниками стресових розладів у дітей віком від 6 до 10 років в умовах війни в Україні

Примітка: показано коефіцієнти рангової кореляції Спірмена (r) (інтенсивність кольору відображає силу та напрямок кореляційного зв'язку: синій – пряма, червоний – обернена кореляція).

із порушенням харчування (r=0,338, p<0,001) та загальним порушенням апетиту (r=0,329, p<0,001). Це свідчило про те, що інтоксикаційний синдром при бронхіті не просто знижує потребу в їжі, а виступає тригером для розвитку функціональної аліментарної дезадаптації. Це стан, при якому соматичний дискомфорт у поєднанні з військовим дистресом блокує фізіологічне відчуття голоду, що призводить до формування вторинних нутритивних дефіцитів.

Особливий інтерес викликав зв'язок між наявністю мокротиння та болем у животі (r=0,330, p<0,001), який можна трактувати через призму анатомо-фізіологічних особливостей нервової системи дітей молодшого віку [28], що, зокрема, проявляється нездатністю чітко локалізувати больову ділянку. У дітей 6–10 років дискомфорт у грудній клітці часто «зміщується» в абдомінальну ділянку, що може призводити до хибної діагностики гастроентерологічних розладів замість визнання психосоматичної природи болю [10]. Окрім цього, кореляція між наявністю мокротиння та абдомінальним болем може бути зумовлена інтенсивним напруженням м'язів черевного преса при кашлі та заковтуванням надлишкового повітря та мокротиння, що посилює вісцеральний дискомфорт на тлі загальної гіперсенситивності нервової системи. Крім того, наявність мокротиння достовірно погіршувала якість сну (r=0,305, p<0,001), створюючи додаткове навантаження на нервову систему. Унікальним для даної вікової групи виявився прямий зв'язок між інтенсивністю кашлю та рівнем недовірливості (r=0,305, p<0,001). У молодших школярів кашель стає не лише фізичним симптомом, а й джерелом соціальної тривоги та «тривожного очікування». Усвідомлене сприйняття власної хвороби на тлі загальної нестабільності (війна, ізоляція) трансформується в підозрілість та втрату почуття безпеки.

На представленій тепловій карті (рис.) відображено архітектуру взаємозв'язків між клінічними проявами бронхіту та маркерами психологічного дистресу. Колірна градація інфографіки демонструвала виражену домінацію синього спектра, що свідчить про переважання прямих кореляційних зв'язків помірної сили (r=0,305–0,338). Так, чітко візуалізувалася щільна зона кореляції між симптомом «зникнення апетиту» та показниками «порушення харчування» й «порушення апетиту». Це підкреслювало, що соматична інтоксикація при бронхіті виступає тригером для поглиблення роз-

Читайте нас на сайті: https://med-expert.com.ua

ладів харчової саморегуляції. Висока інтенсивність забарвлення на перетині показників «мокротиння» з «болем у животі» та «порушенням сну» свідчила про системну соматизацію тривоги. Фізичний дискомфорт у дихальних шляхах трансформується у вісцеральний біль та дестабілізацію циркадних ритмів. Пряма кореляція між інтенсивністю кашлю та рівнем недовірливості дитини відображала зростання соціальної дезадаптації на тлі посилення фізичної хвороби. Відсутність виражених зон червоного кольору (обернених кореляцій) підтверджувала гіпотезу про те, що соматичне обтяження та психоемоційне напруження у молодших школярів під час війни розвиваються синергічно. Теплова карта наочно демонструвала, що посилення будь-якого клінічного симптому бронхіту неминуче призводить до лінійного зростання психосоматичної симптоматики, замикаючи «порочне коло» дезадаптації дитини.

Отже, карта отриманих кореляційних зв'язків слугувала вагомим наочним доказом того, що в дітей молодшого шкільного віку формується стійка модель «хворобливої поведінки». Висока щільність зв'язків між кашлем, болем у животі та недовірливістю свідчила про закріплення патологічних нейронних ланцюгів, які в майбутньому можуть стати фундаментом для формування хронічних соматоформних розладів та соціальної дезадаптації.

Висновки

Встановлено, що в дітей молодшого шкільного віку, хворих на ГРІ, в умовах тривалого воєнного стану переважають РРІ (76,3%), тоді як перебіг поточних захворювань у більшості випадків – є легким (95,2%), що може свідчити про активацію адаптаційних механізмів організму в умовах хронічного стресу та напруженого інфекційного середовища.

У дітей віком 6–10 років, хворих на ГРІ, в умовах війни чинник хронічного психоемоційного напруження виступав домінуючим фактором формування психоемоційної дестабілізації у вигляді проявів стресових розладів. Це підтверджувалося відсутністю статистично значущих відмінностей за більшістю досліджуваних їх показників між дітьми з епізодичним перебігом ГРІ та РРІ (P_{adj}>0,05) та свідчило про універсальний характер впливу воєнного стресу, який реалізується незалежно від частоти інфекційних епізодів протягом попереднього року.

Доведено пряму залежність між тяжкістю поточного перебігу ГРІ та глибиною психосоматичних порушень. Середньо-тяжка форма інфекції в умовах війни виступала каталізатором накопиченого стресу, що проявлялося достовірним зростанням інтенсивності абдомінального та цефалгічного синдромів (P_{adj}=0,00024), а також критичною дестабілізацією вітальних функцій – розладами сну (P_{adj}=0,00103), апетиту (P_{adj}=0,00103) та дезорганізацією нутритивної поведінки (P_{adj}=0,00024) у цієї категорії пацієнтів.

Обґрунтовано, що посилення тяжкості інфекційного процесу в дітей молодшого шкільного віку, хворих на ГРІ, супроводжується наростанням психоемоційної дезадаптації. Так, при середньо-тяжкому перебігу захворювання характерні достовірно вищі рівні тривожності, дратівливості (P_{adj}=0,00024) та більш виражене байдуже ставлення до оточення (P_{adj}=0,0396), які можуть відображати розвиток емоційного виснаження на тлі поєднаного впливу соматичної патології та хронічного воєнного стресу.

Визначено, що у молодших школярів, хворих на ГРІ, психоадаптаційна відповідь на військовий стрес реалізується через механізми соматизації. Це підтверджувалося виявленими прямими кореляційними зв'язками між фізичним дискомфортом (мокротиння, кашель) та появою вісцерального болю (r=0,330), порушеннями сну (r=0,305) та зростанням рівня недовірливості (r=0,305), що відображає високий рівень тривожного очікування загрози.

Отже, отримані дані обґрунтовують необхідність впровадження інтегрованого мультидисциплінарного підходу до ведення дітей молодшого шкільного віку, хворих на ГРІ, в умовах війни. Поряд із лікуванням інфекційного процесу, педіатрична допомога має передбачати своєчасну оцінку психоемоційного стану, корекцію порушень сну та харчування, а також застосування заходів психологічної та лікувально-реабілітаційної підтримки, спрямованих на зменшення проявів дезадаптації, профілактику невротичних розладів та збереження адаптаційного потенціалу дитини.

Перспективи подальшого дослідження. Подальше вивчення особливостей впливу довготривалих стресових факторів під час повномасштабної війни в Україні в дітей різного віку є важливим для впровадження ефективних стратегій ранньої діагностики порушень, медико-психологічного супроводу та реабілітації.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Читайте нас на сайті: https://med-expert.com.ua

REFERENCES/ЛІТЕРАТУРА

1. Alotiby A. (2024). Immunology of stress: a review article. J Clin Med. 13(21): 6394. doi: 10.3390/jcm13216394.
2. Antypkin YG, Marushko RV, Dudina OO, Bondarenko NY, Polyanska LO. (2024). Characteristics of perinatal care in Ukraine during martial law. Ukrainian Journal of Perinatology and Pediatrics. 4(100): 12-21. doi: 10.15574/PP.2024.4(100).1221.
3. Barrett B, Brown RL, Mundt MP et al. (2009). Validation of a short form Wisconsin Upper Respiratory Symptom Survey (WURSS-21). Health Qual Life Outcomes. 7: 76. doi: 10.1186/1477-7525-7-76.
4. Berens AE, Jensen SKG, Nelson CA 3rd. (2017). Biological embedding of childhood adversity: From physiological mechanisms to clinical implications. BMC Medicine, 15(1): Article 135. https://doi.org/10.1186/s12916-017-0895-4.
5. Chen MA, LeRoy AS, Majd M et al. (2021). Immune and epigenetic pathways linking childhood adversity and health across the lifespan. Front Psychol. 12: 788351. doi: 10.3389/fpsyg.2021.788351.
6. Chiappini E, Santamaria F, Marseglia GL et al. (2021). Prevention of recurrent respiratory tract infections in children: an expert consensus on the use of immunostimulants. Ital J Pediatr. 47(1): 1-21. doi: 10.1186/s13052-021-01012-7.
7. Danese A, Lewis SJ. (2017). Psychoneuroimmunology of early-life stress: the hidden wounds of childhood trauma? Neuropsychopharmacology. 42(1): 99-114. doi: 10.1038/npp.2016.198.
8. Dudnyk OA. (2025). Stress factors as predictors of anxiety in preschool-aged children. Pedagog Psychol Stud. 3(11): 81-87. doi: 10.32782/3041-2021/2025-3-11.
9. Filetti C, Kane-Grade F, Gunnar M. (2023). The development of stress reactivity and regulation in children and adolescents. Child Dev Perspect. 17(3): 163-169. doi: 10.1111/cdep.12484.
10. Fogliazza F, Cifaldi M, Antoniol G, Canducci N, Esposito S. (2024). Approaches to Pediatric Chest Pain: A Narrative Review. Journal of Clinical Medicine. 13(22): 6659. https://doi.org/10.3390/jcm13226659.
11. Frolenkova NO, Kupina IO. (2022). Adaptation of preschool and primary school children to learning under martial law. Perspektyvy ta innovatsii nauky. (7): 471-482. doi: 10.52058/2786-4952-2022-7(12)-471-482.
12. Gao P, Morita N, Shinkura R. (2024). Role of mucosal IgA antibodies as novel therapies to enhance mucosal barriers. Semin Immunopathol. 47(1): 1. doi: 10.1007/s00281-024-01027-4.
13. Hoffmann AT, Kobbe R, Denz R et al. (2024). Health and sociodemographic background of Ukrainian minors and their families in Germany – challenges for refugee medicine. Eur J Pediatr. 184: article 64(2025). doi: 10.1007/s00431-024-05847-2.
14. Kadir A, Shenoda S, Goldhagen J, Pitterman S et al. (2018, Dec). The effects of armed conflict on children. Pediatrics. 142(6): e20182586. Epub 2018 Nov 5. doi: 10.1542/peds.2018-2586. PMID: 30397168.
15. Lecarie EK, Doane LD, Stroud CB et al. (2022). Does stress predict the development of internalizing symptoms in middle childhood? An examination of additive, mediated, and moderated effects of early family stress, daily interpersonal stress, and physiological stress. Dev Psychol. 58(10): 1849-1862. doi: 10.1037/dev0001400.
16. Lesinskiene S, Lapinskaite A, Kostiuk O, Sambaras R. (2024). A study of the impact of the war in Ukraine on psychosomatic health of preschool children in Lithuania: parents' perspective. Int J Child Youth Fam Stud. 15(2): 32-46. doi: 10.18357/ijcyfs152202422042.
17. Manafe N, Ismael-Mulungo H, Ponda F et al. (2024). Prevalence and associated factors of common mental disorders among internally displaced people by armed conflict in Cabo Delgado, Mozambique: a cross-sectional community-based study. Front Public Health. 12: 1371598. doi: 10.3389/fpubh.2024.1371598.
18. Markova MV, Bielousova OY, Alieva TA et al. (2025). Psychosomatic correlates of war distress in children and adolescents. Psychiatry Neurology Med Psychol. 12(4): 30. doi: 10.26565/2312-5675-2025-30-04.
19. Marushko RV, Dudina OO. (2024). Analysis of medical support and health of children in Ukraine during the war. Modern Pediatrics. Ukraine. 8(144): 6-14. doi: 10.15574/SP.2024.8(144).614.
20. Matthys H, Kamin W, Lehrl S. (2013). Positioning of the Bronchitis Severity Score (BSS) for standardised use in clinical studies. Curr Med Res Opin. 29(10). Accessed October 2024. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23927521/.
21. McEwen BS, Wingfield JC. (2003). The concept of allostasis in biology and biomedicine. Hormones and Behavior. 43(1): 2-15. https://doi.org/10.1016/S0018-506X(02)00024-7.
22. Misiura OM, Sova VA, Anoprienko OV, Sudyka OS. (2022). Emotional state of children of Ukraine who were affected by war factors in the occupied territory. Med Sci Ukr. 18(3): 60-65. doi: 10.32345/2664-4738.3.2022.09.
23. Nunez SG, Rabelo SP, Subotic N, Caruso JW, Knezevic NN. (2025). Chronic Stress and Autoimmunity: The Role of HPA Axis and Cortisol Dysregulation. Int J Mol Sci. 26(20): 9994. Published 2025 Oct 14. doi: 10.3390/ijms26209994.
24. Osokina O, Silwal S, Bohdanova T et al. (2023). Impact of the Russian invasion on mental health of adolescents in Ukraine. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry. 62(3): 335-343. doi: 10.1016/j.jaac.2022.07.845.
25. Public Health Center of Ukraine. (2023, Jul 11).. Vplyv stresu na orhanizm dytyny: chym mozhut dopomohty batky i koly varto zvertatysia do fakhivtsiv. URL: https://phc.org.ua/news/vpliv-stresu-na-organizm-ditini-chim-mozhut-dopomogti-batki-i-koli-varto-zvertatisya-do.
26. Voloshyn OM. (2025). Systemic Analysis of the Problem of Recurrent Respiratory Infections in Preschool Children. Doctoral dissertation summary. Bogomolets National Medical University.
27. Volosovets OP, Kryvopustov SP, Kuzmenko AY et al. (2024). Deterioration of health of infants during the war and COVID-19 pandemic in Ukraine. Child's Health. 19(6): 337–347.. doi: 10.22141/2224-0551.19.6.2024.1737.
28. Volpe JJ. (2025). Neurologic development and neurologic examination of the child. In: Kliegman RM, St Geme JW III, Blum NJ, Shah SS, Tasker RC, Wilson KM, eds. Nelson Textbook of Pediatrics. 24th ed. Elsevier.

Відомості про авторів:
Мітюряєва–Корнійко Інга Олександрівна – д.мед.н., проф., зав. каф. педіатрії №4 НМУ ім. О.О. Богомольця. Адреса: м. Київ, бульв. Т. Шевченка, 13. https://orcid.org/0000-0002-6757-3415.
Клець Тетяна Дмитрівна – к.мед.н., доц. каф. педіатрії №4 НМУ ім. О.О. Богомольця. Адреса: м. Київ, бульв. Т. Шевченка, 13. https://orcid.org/0000-0002-5556-9160.
Одайський Олександр Миколайович – аспірант кафедра педіатрії №4 каф. педіатрії №4 НМУ ім. О.О. Богомольця. Адреса: м. Київ, бульв. Т. Шевченка, 13. https://orcid.org/0009-0003-5666-6653.
Стаття надійшла до редакції 29.01.2026 р., прийнята до друку 13.04.2026 р.