

УДК 613.955:616.98:534.1:355.01(477):303.62

**О.Р. Боярчук, О.І. Монастирська, С.І. Сувалко,
В.О. Перестюк, Т.В. Гаріян**
**Вплив інфекції SARS-CoV-2, пандемії COVID-19
та повномасштабної війни на здоров'я школярів:
результати опитування**

Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського, Україна

Ukrainian Journal of Perinatology and Pediatrics. 2024. 2(98): 77-85; doi: 10.15574/PP.2024.98.77

For citation: Boyarchuk OR, Monastyrskya OI, Suvalko SI, Perestiuk VO, Hariyan TV. (2024). Impact of COVID-19, pandemic, and full-scale war on the health of schoolchildren: survey results. Ukrainian Journal of Perinatology and Pediatrics. 2(98): 77-85; doi: 10.15574/PP.2024.98.77.

Під час пандемії COVID-19 діти стикалися не лише з проблемами зі здоров'ям, викликаними інфекцією SARS-CoV-2, але й з його наслідками, такими як long COVID, а також соціальною ізоляцією, напруженістю і страхом. Однак повномасштабна війна стала ще більшим випробуванням для дитячого організму через пряму загрозу життю, невизначеність і хронічний стрес.

Мета — визначити і порівняти вплив інфекції SARS-CoV-2, пандемії COVID-19 та повномасштабної війни на здоров'я школярів, у тому числі на їхнє ментальне здоров'я, якість життя, а також на доступ до медичної допомоги, освіти і дозвілля.

Матеріали та методи. Проведено онлайн-опитування 200 школярів (мешканців міста Тернополя) віком від 9 до 17 років. Анкета містила 38 запитань. Для оцінювання результатів застосовано описову статистику. Різниця між величинами прийнято значущими при $p < 0,05$.

Результати. Загалом 63,3% школярів вказали на перенесену або можливо перенесену інфекцію SARS-CoV-2. Більшість (63%) дітей шкільного віку, які хворіли на COVID-19, перенесли його в перші дві хвили пандемії (2020 рік і зима-весна 2021 року). Лише 9,8% школярів вказали, що були госпіталізовані з приводу COVID-19. Половина випадків захворювання мала сімейний характер. Серед дітей, які перенесли COVID-19, 41,3% вказали, що мали симптоми після перенесеного захворювання, які частіше були короткочасними і тривали до 1 місяця. У 18,3% респондентів тривалість симптомів відповідала критеріям long COVID. Серед симптомів long COVID домінували швидка втомлюваність, втрата нюху і/або смаку, порушення сну, зниження уваги, загальна слабкість. Кожна п'ята дитина зазначила вплив пандемії та повномасштабної війни на доступ до медичної допомоги. Найбільший вплив пандемія і війна чинили на доступ дітей до освіти (70,1% і 77,3%, відповідно) і дозвілля (59,5% і 64,5%, відповідно). Повномасштабна війна значно суттєвіше за пандемію вплинула на ментальне здоров'я школярів (70,6% проти 33,3%; $p < 0,0001$), якість їхнього життя (59,4% проти 34,2%; $p < 0,0001$), відчуття прямої загрози життю (62,1% проти 29,9%; $p < 0,0001$). Під час війни діти вдвічі частіше вказували на необхідність психологічної допомоги та підтримки, ніж при пандемії COVID-19. Загалом 91,4% дітей зазначили найбільший вплив повномасштабної війни на стан їхнього ментального здоров'я.

Висновки. COVID-19 і його наслідки, пандемія та повномасштабна війна значно вплинули на здоров'я, якість життя школярів, їхній доступ до базових послуг. Вплив повномасштабної війни на ментальне здоров'я дітей є значно суттєвішим за вплив пандемії COVID-19 і безпосередньо інфекції SARS-CoV-2, навіть у регіоні, віддаленому від безпосередніх бойових дій. Вказані порушення можуть у подальшому впливати на фізичне здоров'я дітей і нації в цілому.

Дослідження виконано відповідно до принципів Гельсінської декларації. Протокол дослідження ухвалено Локальним етичним комітетом зазначеної в роботі установи. На проведення досліджень отримано інформовану згоду батьків, дітей.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Ключові слова: діти, COVID-19, інфекція SARS-CoV-2, long COVID, тривалий COVID, повномасштабна війна, ментальне здоров'я, якість життя.

Impact of COVID-19, pandemic, and full-scale war on the health of schoolchildren: survey results

O.R. Boyarchuk, O.I. Monastyrskya, S.I. Suvalko, V.O. Perestiuk, T.V. Hariyan

I. Horbachevsky Ternopil National Medical University, Ukraine

During the COVID-19 pandemic, children not only faced health problems caused by the SARS-CoV-2 virus but also dealt with its consequences, such as long COVID, as well as social isolation, tension, and fear. However, a full-scale war has become an even greater challenge for the children's bodies due to the direct threat to life, uncertainty, and chronic stress.

The aim of the study was to identify and compare the impact of SARS-CoV-2 infection, the COVID-19 pandemic, and full-scale war on the health of schoolchildren, including their mental health, quality of life, as well as access to medical care, education, and leisure.

Materials and methods. We conducted an online survey of schoolchildren. Overall, 200 children aged 9 to 17 of Ternopil school participated in the survey. The questionnaire consisted of 38 questions. Descriptive statistics were used to evaluate the results. Differences between values were considered significant at $p < 0,05$.

Results. Overall, 63.3% of children reported having experienced or possibly experienced SARS-CoV-2 infection. The majority of children (63%) who had COVID-19 contracted it during the first two waves of the pandemic (2020 and winter-spring 2021). Only 9.8% of respondents indicated hospitalization due to COVID-19. Half of the cases had a familial nature. Among children who had COVID-19, 41.3% reported having symptoms after the illness, which were often lasted up to 1 month. In 18.3% of respondents, the duration of symptoms met the criteria for long COVID. Common long COVID symptoms included fatigue, loss of smell and/or taste, sleep disturbances, decreased attention, and general weakness. One in five children noted the impact of the pandemic and full-scale war on access to medical care. The pandemic and war had the greatest impact on children's access to education (70.1% and 77.3% respectively) and leisure (59.5% and 64.5% respectively). Full-scale war significantly affected the mental health of children (70.6% vs. 33.3%, $p < 0,0001$), their quality of life (59.4% vs. 34.2%, $p < 0,0001$), and the sense of direct threat to life (62.1% vs. 29.9%, $p < 0,0001$). During war, children twice as often indicated the need for psychological support than during the COVID-19 pandemic. Overall, 91.4% of children noted the greatest impact of full-scale war on their mental health.

Conclusions. COVID-19 and its consequences, the pandemic, and full-scale war significantly influenced the health, quality of life, and access to basic services for children and adolescents. The impact of the full-scale war on the mental health of children is significantly more substantial than the impact of the COVID-19 pandemic and the direct SARS-CoV-2 infection, even in a region distant from direct combat. These disruptions may have further implications for the physical health of children and the nation.

The research was carried out in accordance with the principles of the Helsinki Declaration. The study protocol was approved by the Local Ethics Committee of the participating institution. The informed consent of the patient was obtained for conducting the studies.

No conflict of interests was declared by the authors.

Keywords: COVID-19, SARS-CoV-2 infection, long COVID, full-scale war, mental health, quality of life.

Вступ

Пандемія COVID-19 вплинула на стан здоров'я дітей у всьому світі. Її негативні наслідки поширилися на багато сфер життя, таких як навчання, дозвілля і продовольча безпека [1,2,11]. Під час пандемії COVID-19 діти різною мірою зіштовхнулися з ізоляцією, яка призвела до порушення соціальних зв'язків і психоемоційного стану.

Постійна мутація вірусу SARS-CoV-2 викликала хвилеподібний перебіг пандемії. Виявлено закономірності між циркулюючим штамом і тяжкістю захворювання [15,17]. Найтяжчою видалася третя хвиля, час виникнення якої збігся з циркуляцією дельта-варіанта SARS-CoV-2 (серпень-грудень 2021 року), який характеризувався тяжчим перебігом, більшою частотою ускладнень і летальних випадків, у тому числі серед дітей [17,18].

Карантинні заходи, спрямовані на стримування та поширення вірусу, призвели до соціальної ізоляції дітей, «сидячого» способу життя та відсутності продовольчої безпеки, що безпосередньо вплинуло на добробут і розвиток здорового способу життя [1,2,23].

Ще більшим потрясінням для українських дітей стала повномасштабна війна. Окрім безпосередньої небезпеки й загрози життю, війна в Україні призвела до того, що діти живуть у страху та невизначеності, не маючи доступу до базових послуг, таких як харчування, проживання, безпечне середовище, освіта, дозвілля тощо [4,5,19]. Діти, а особливо з інвалідністю, стали найбільш вразливими до викликів війни. Понад 4 млн дітей (більшість населення країни віком до 18 років) змушені були покинути власні домівки. За оцінками ЮНІСЕФ, 1,8 млн дітей були переміщені до сусідніх країн як біженці, а 2,5 млн стали внутрішньо переміщеними особами.

У таких умовах діти піддаються набагато вищому ризику пошкодження психічного здоров'я [4,6,12,13]. Напруга, страх і відчай, які існували в епоху COVID-19, стали ще більш відчутними в умовах війни. Реальна загроза життю, тривалий стрес і занепокоєння дітей значно зросли з початком війни в країні.

Отже, діти в Україні зіштовхнулися одразу з кількома надзвичайно серйозними проблемами: інфекції SARS-CoV-2 та її наслідки, пандемія COVID-19 і повномасштабна війна. Постійна тривожність і стрес, загроза життю, страх за здоров'я близьких призводять до поведінко-

вих і дисоціативних розладів у дітей. Вивчення впливу пандемії коронавірусної хвороби і війни, їхніх наслідків для фізичного і психічного стану дітей є одними з ключових питань для досліджень на сьогодні.

Мета дослідження — визначити і порівняти вплив інфекції SARS-CoV-2, пандемії COVID-19 та повномасштабної війни на здоров'я школярів, у тому числі ментальне здоров'я, якість життя, а також на доступ до медичної допомоги, освіти і дозвілля.

Матеріали та методи дослідження

Проведено онлайн-опитування школярів міста Тернополя. Анкету розроблено в гугл-формі для дітей старшої вікової групи з урахуванням того, щоб діти змогли самостійно давати відповіді. Анкету поширено через групи школярів у вайбер. Напередодні студентами VI курсу роз'яснено школярам запитання анкети. Участь в анкетуванні була добровільною.

Анкетування проведено серед 200 учнів шкіл (мешканців міста Тернополя) віком від 9 до 17 років, проте в одному випадку відповіді надано частково, тому ці результати не враховано.

В анкетуванні взяли участь 86 (43,2%) хлопців і 113 (56,8%) дівчаток. Переважали школярі віком 15–16 років — 75 (37,7%) респондентів. Найменше було дітей віком 9–10 років — 9 (4,5%) осіб. Школярів віком 11–12 років було 33 (16,6%), 13–14 років — 42 (21,1%), 17–18 років — 40 (20,1%) дітей.

Анкета містила 38 запитань: 2 запитання стосувалися загальних відомостей про дітей (стать і вік); 18 запитань — впливу пандемії COVID-19, інфекції SARS-CoV-2 та їхніх наслідків на здоров'я школярів, доступу цих дітей до медичної допомоги, базових послуг і дозвілля; 18 запитань стосувалися впливу повномасштабної війни на доступ школярів до базових послуг, медичної допомоги, освіти і дозвілля, а також впливу на здоров'я, насамперед ментального.

Статистичний аналіз результатів проведено за допомогою статистичного пакету «STATISTICA 10.0» і редактора таблиць «Microsoft Excel 2003». Порівняння показників частоти в групі спостереження виконано за допомогою критерію χ^2 . Різниця між величинами прийнято значущими при $p < 0,05$.

Дослідження виконано відповідно до принципів Гельсінської декларації. Протокол дослідження ухвалено Локальним етичним комітетом зазначеної в роботі установи. На проведен-

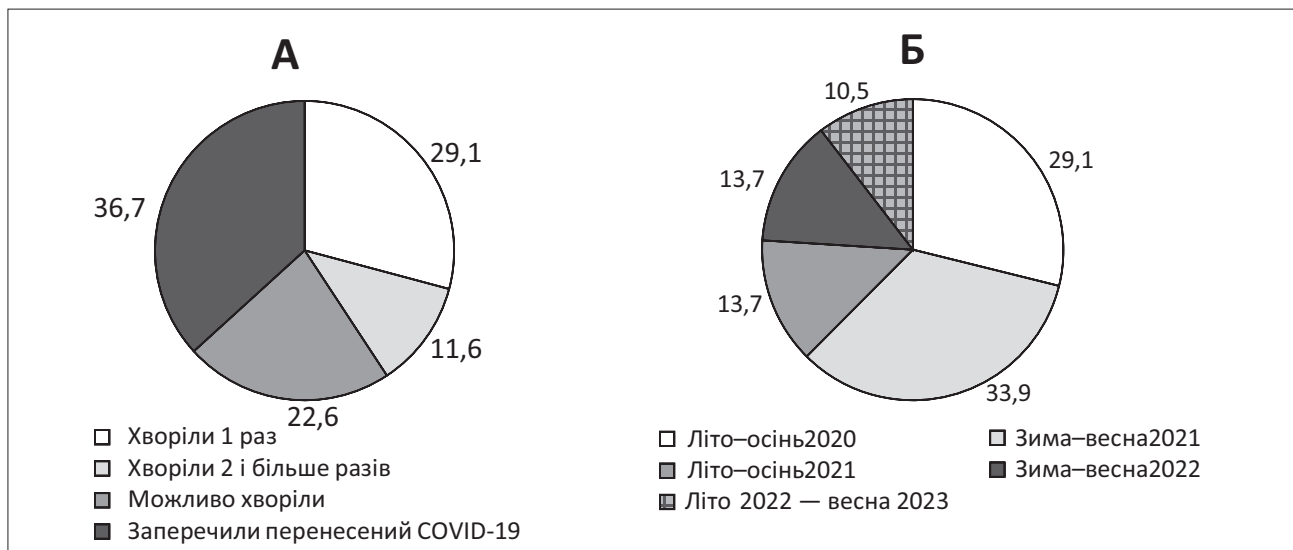


Рис. 1. Частка респондентів, які вказали на перенесений COVID-19 (А), та їхній розподіл за періодами перенесеного захворювання (Б)

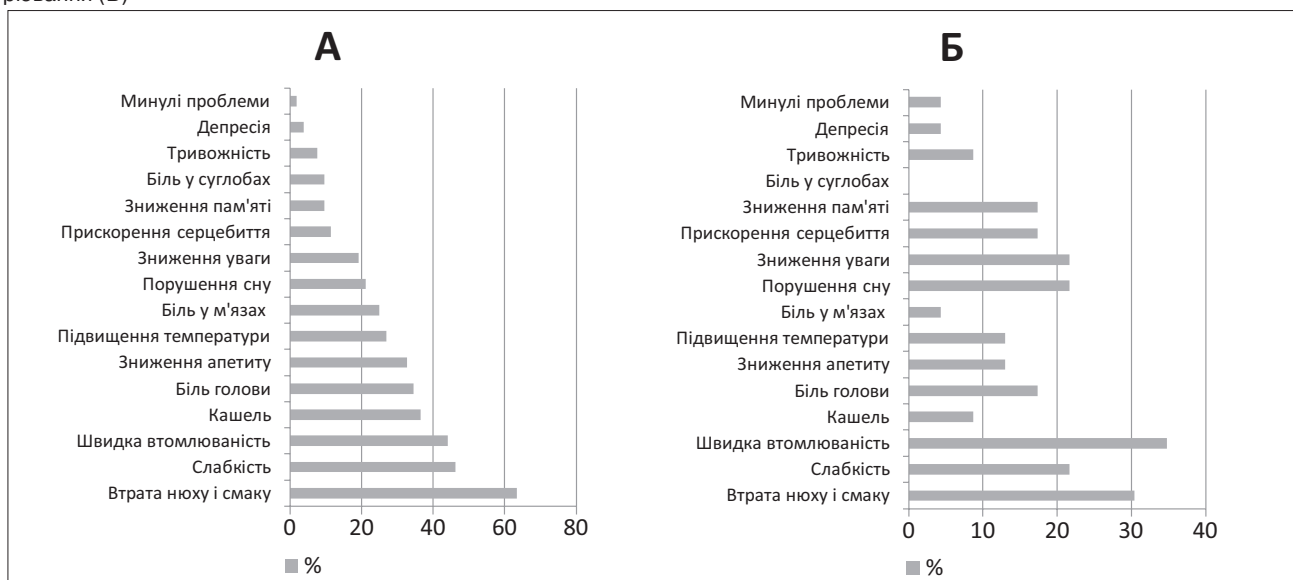


Рис. 2. Частота наявності симптомів у школярів після перенесеного COVID-19: загалом (А); ті, що утримувалися понад 3 місяці (Б)

ня досліджень отримано інформовану згоду батьків, дітей.

Результати дослідження та їх обговорення

Серед 199 респондентів 73 (36,7%) зазначили, що не хворіли на COVID-19. Загалом 126 (63,3%) школярів вказали на перенесену або можливо перенесену інфекцію SARS-CoV-2. Два або більше разів перенесли COVID-19 23 (11,6%) дитини. Не були впевнені в перенесеному захворюванні 45 (22,6%) респондентів (рис. 1А). Серед дітей, які вказали на перенесений або можливо перенесений COVID-19, найчастіше захворювання спостерігалось в період зима–весна 2021 року (33,3%). На другому місці був 2020 рік (рис. 1Б). Далі з однаковою частотою спостерігалися захворювання

в періоди літо–осінь 2021 року і зима–весна 2022 року. Отже, більшість (63%) дітей шкільного віку, які хворіли на COVID-19, перенесли його в перші дві хвили пандемії, що становило майже 40% від загальної кількості респондентів (із тих, які вказали, що хворіли і не хворіли). Лише 16 (9,8%) школярів вказали, що були госпіталізовані з приводу COVID-19. Половина (51,2%) випадків захворювання мала сімейний характер.

Серед дітей, які перенесли COVID-19, 52 (41,3%) респонденти вказали, що мали симптоми після перенесеного захворювання, серед яких переважали втрата нюху і/або смаку, слабкість, швидка втомлюваність. Перелік симптомів та їхню частоту наведено на рисунку 2.

Таблиця 1

Порівняння частоти симптомів тривалістю до 1 місяця та 2 і більше місяців після перенесеного COVID-19

Симптом	Тривалість до 1 місяця (n=29)		Тривалість 2 і більше місяців (n=23)		P
	абс.	%	абс.	%	
Слабкість	19	65,5	5	21,7	0,0017
Зниження апетиту	14	48,3	3	13,0	0,0071
Втрата нюху і/або смаку	26	89,7	7	30,4	<0,0001
Кашель	17	58,6	2	8,7	<0,0001
Біль у суглобах	5	17,2	0	0	0,0362
Біль у м'язах	12	41,4	1	4,3	0,0022
Біль голови	14	48,3	4	17,4	0,0201
Порушення сну	6	20,7	5	21,7	0,9267
Підвищення температури	11	37,9	3	13,0	0,0445
Прискорення серцебиття	3	10,3	4	17,4	0,4597
Швидка втомлюваність	15	51,7	8	34,8	0,2218
Зниження уваги	5	17,2	5	21,7	0,6827
Зниження пам'яті	1	3,4	4	17,4	0,0903
Тривожність	2	6,9	2	8,7	0,8089
Депресія	1	3,4	1	4,3	0,8670
Відновлення минулих проблем	0	0	1	4,3	0,2569

Проте вказані симптоми після перенесеного COVID-19 частіше були короткочасними і тривали до 1 місяця у 29 (23,0%) із 126 дітей, які вказали на перенесену інфекцію SARS-CoV-2. Зокрема, у 26 (81,3%) із 33 дітей, які вказали на втрату нюху і/або смаку, симптом спостерігався короткочасно, у більшості випадків тривав до 2 тижнів. Проте 23 (18,3%) респонденти із 126 дітей, які перенесли COVID-19, вказали, що симптоми в них тривали 2 місяці і довше, що може вказувати на long COVID. Один симптом спостерігався у 8 (34,8%) дітей, 2 симптоми – у 4 (17,4%), 3 симптоми – у 2 (8,7%) школярів, 4 і більше симптомів – у 9 (39,1%) респондентів, у яких симптоми тривали понад 2 місяці. Порівняння частоти симптомів після перенесеного COVID-19, які тривали до 1 місяця, і тих, які тривали понад 2 місяці, наведено в таблиці 1. Такі симптоми, як втрата нюху і/або смаку, кашель, слабкість, зниження апетиту, біль у м'язах і суглобах, біль голови, підвищення температури тіла, частіше тривали до 1 місяця. У дітей із симптомами long COVID була тенденція до частішої поширеності зниження пам'яті ($p=0,0903$). Інші симптоми, які можуть вказувати на порушення ментального здоров'я (порушення сну, зниження уваги, тривожність, депресія), однаково часто відзначалися в дітей із тривалістю симптомів до 1 місяця та 2 і більше місяців після перенесеного COVID-19. Більшість (32 (61,5%) школярів) зверталися до лікаря з приводу цих

симптомів. Серед супутніх захворювань діти найчастіше вказували на алергічні реакції – 17 (8,5%), бронхіальну астму, артеріальну гіпертензію – по 5 (2,5%), вади або аномалії серця – 8 (4,0%), рідше – ожиріння або надмірну вагу, хронічні хвороби легень, нирок (по 2,0%), хронічні захворювання шлунково-кишкового тракту (0,5%).

Серед 184 респондентів, які відповіли на запитання щодо доступності до амбулаторної допомоги в період пандемії, 40 (21,7%) зазначили, що вона вплинула на їхню відвідуваність педіатра та інших лікарів поліклінічного відділення. Майже стільки ж респондентів (36 (19,0%) дітей) вказали на вплив пандемії на доступ до стаціонарної медичної допомоги.

Проте найбільше пандемія вплинула на доступ до освіти, на що вказали 136 (70,1%) із 194 респондентів і до дозвілля: відвідування спортивних секцій, гуртків – у 116 (59,5%) із 195 дітей (табл. 2).

На вплив пандемії COVID-19 на ментальне здоров'я вказало 65 (33,3%) із 195 респондентів, що проявлялося підвищеною тривожністю у 52,3%, порушенням сну у 36,9%, підвищеною дратівливістю у 26,2%, підвищеною плаксивістю у 24,6%, депресією у 18,5% дітей (табл. 3).

Більшість (51,9%) дітей із 187 респондентів вказали, що пандемія не вплинула на якість їхнього життя. Проте 64/187 (34,2%) зазначили, що пандемія COVID-19 мала вплив на якість життя. Пряму загрозу життю під час пан-

Таблиця 2

Вплив пандемії COVID-19 і війни на доступ до медичної допомоги, освіти та дозвілля

Вплив на доступ до	Пандемія COVID-19		Повномасштабна війна		P
	абс.	%	абс.	%	
Амбулаторної медичної допомоги	40/184	21,7	46/196	23,5	0,6871
Стационарної медичної допомоги	36/189	19,0	38/196	19,4	0,9325
Освіти	136/194	70,1	153/198	77,3	0,0593
Дозвілля (спортивні секції, гуртки тощо)	116/195	59,5	127/197	64,5	0,3098

Таблиця 3

Симптоми порушень ментального здоров'я та їхня частота

Симптом	Пандемія COVID-19		Повномасштабна війна		P
	абс.	%	абс.	%	
Підвищена тривожність	34/65	52,3	100/139	71,9	0,0059
Порушення сну	24/65	36,9	59/139	42,4	0,4543
Підвищена плаксивість	16/65	24,6	36/139	25,9	0,8446
Підвищена дратівливість	17/65	26,2	46/139	33,1	0,3175
Депресія	12/65	18,5	28/139	20,1	0,7779

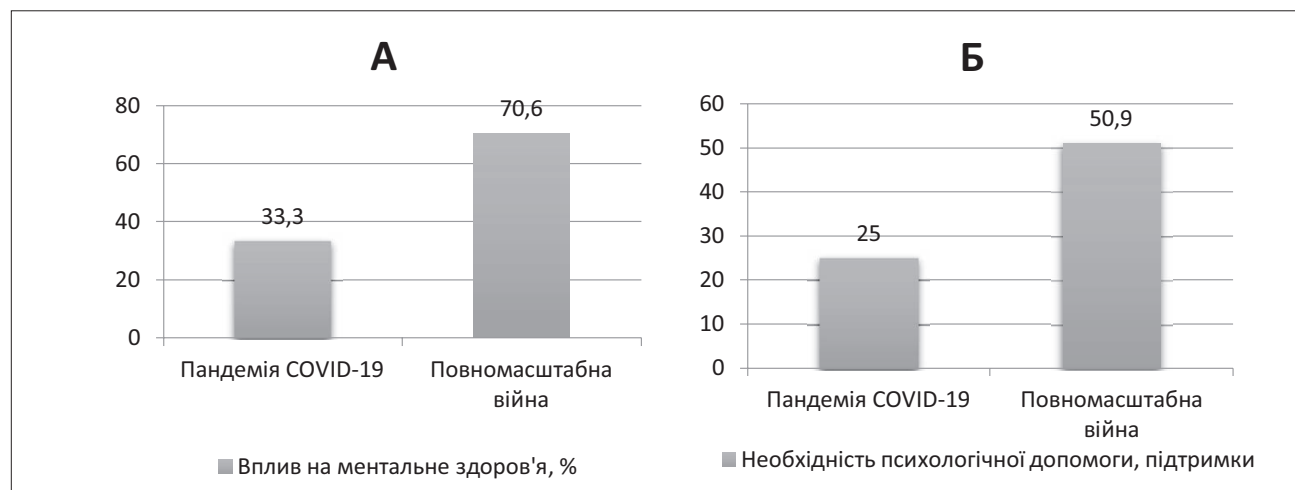


Рис. 3. Вплив пандемії COVID-19 і повномасштабної війни на ментальне здоров'я школярів (А) і необхідність підтримки (Б)

демії відчували 56 (29,9%) із 187 дітей. На необхідність психологічної і соціальної підтримки під час карантину вказали 12 (25%) із 48 школярів, які дали відповідь на таке запитання.

За результатами вивчення впливу повномасштабного вторгнення в Україну на життя школярів, 47 (23,7%) із 198 респондентів вказали, що з початку агресії вони змушені були покинути власні домівки. Найчастіше батьки дітей для прихистку обирали Польщу – 21/47 (44,7%), рідше – Німеччину, Італію. В окремих випадках – США, Литву, Англію, Ірландію та інші країни.

Вплив війни на доступ до таких базових послуг, як харчування, зазначили 39 (20,3%) із 192 респондентів, до проживання – 63 (32%) із 197 школярів, до безпечного середовища – 119 (61,0%) із 195 респондентів. Щодо впливу війни на доступ до медичної допомоги, то відповіді школярів майже не відрізнялися від тих, які були дані щодо впливу пандемії (табл. 3).

У 139 (70,6%) із 197 респондентів війна вплинула на ментальне здоров'я, що було значно суттєвіше ($p < 0,0001$), ніж при пандемії COVID-19 (рис. 3). Симптоми, на які вказували школярі під час опитування, та їхню частоту відображено в таблиці 3.

У дітей під час війни частіше ($p = 0,0059$) спостерігалася підвищена тривожність, тоді як частота інших симптомів суттєво не відрізнялася порівняно з пандемією COVID-19.

Загалом, 117 (59,4%) із 197 респондентів вказали, що війна вплинула на якість їхнього життя, ще 27 (13,7%) дітей затруднялися відповісти (рис. 4А). За оцінками респондентів, вплив війни на якість життя дітей був значно суттєвішим за вплив пандемії ($p < 0,0001$).

Незважаючи на те, що Тернопіль знаходиться далеко від місця безпосередніх бойових дій, пряму загрозу життю відчували 123 (62,1%) дитини із 198 респондентів, що було значно суттєвішим ($p < 0,0001$), ніж при

ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

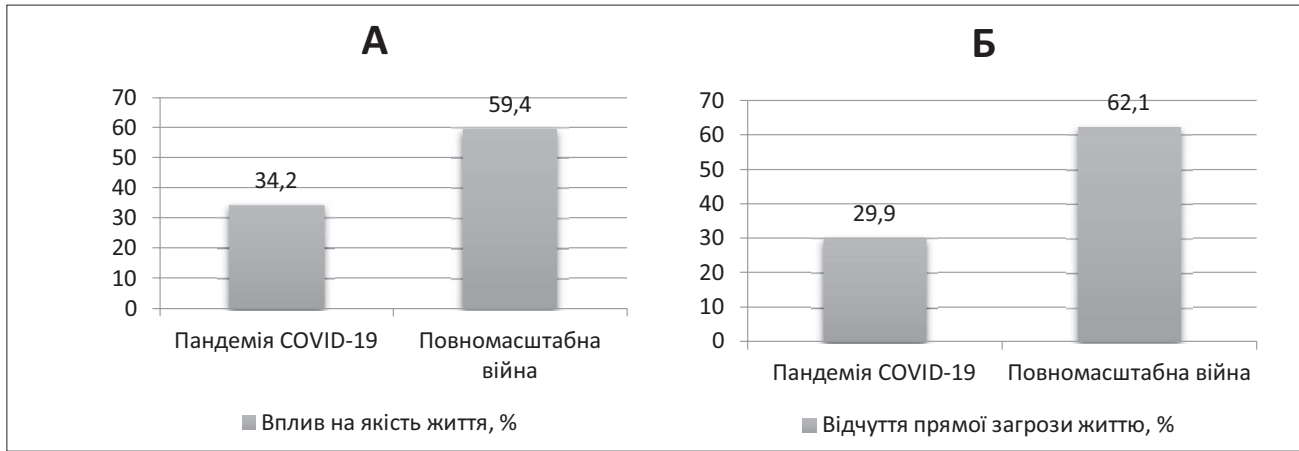


Рис. 4. Вплив пандемії COVID-19 і повномасштабної війни на якість життя школярів (А) і відчуття прямої загрози життю (Б)

Частота симптомів після перенесеного COVID-19 до та під час повномасштабної війни

Таблиця 4

Перенесений COVID-19	До повномасштабної війни		Під час повномасштабної війни		P
	абс.	%	абс.	%	
Симптоми після перенесеного COVID-19	36/96	37,5	16/30	53,3	0,1242
Long COVID	16/96	16,6	7/30	23,3	0,4090

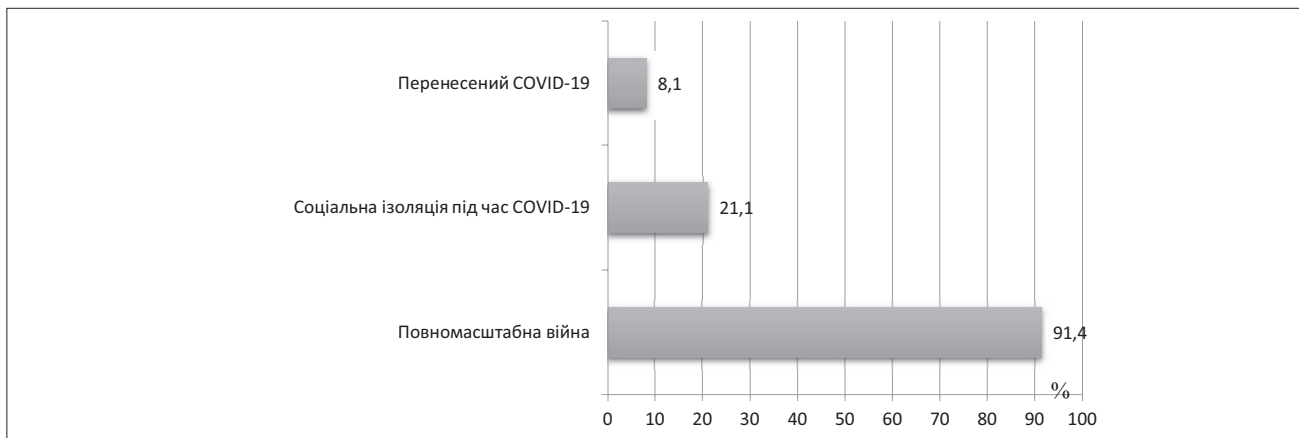


Рис. 5. Розподіл відповідей на запитання «Що найбільше вплинуло на ваше ментальне здоров'я?»

пандемії COVID-19 (рис. 4Б). На необхідність психологічної допомоги під час війни вказали 26 (50,9%) із 51 респондента, які дали відповідь на це запитання, що є вдвічі більше, ніж при пандемії (p=0,0079).

Слід зазначити, що серед відповідей на запитання «Яка допомога вам необхідна під час війни?» були такі: «Я, брат і сестра подорослішали на пару років», «Єдине бажання — якнайшвидша перемога і закінчення війни».

Оскільки значна частка дітей мали симптоми порушення ментального здоров'я після повномасштабного вторгнення росії, які частково перегукувалися із симптомами post COVID і long COVID, нами проведено порівняння частоти наявності симптомів після перенесеного COVID-19 до та після повномасштабного вторгнення (табл. 4).

Хоча симптоми після перенесеного COVID-19, а також ті, що вказували на long COVID у дітей, на тлі війни відзначалися дещо частіше, різниця не була вірогідною.

В останньому запитанні дітям пропонували порівняти вплив перенесеного COVID-19, соціальної ізоляції під час COVID-19 та агресії росії проти України на їхнє ментальне здоров'я. Усі діти беззаперечно визначили найбільший вплив повномасштабного вторгнення (p<0,0001) (рис. 5). Слід зазначити, що 38/197 (19,3%) дітей не могли дати однозначної відповіді і зазначили два варіанти.

Руйнівне поєднання смертоносної війни, гуманітарної кризи, внутрішньої нестабільності та надмірних темпів передачі вірусу, імовірно, призводить до проблем із психічним здоров'ям у дітей, що потребує своєчасної уваги [13].

Усі перераховані проблеми і тягар COVID-19 викликають всеосяжне занепокоєння не лише серед дорослого населення, але й серед дітей.

У наведеній нами роботі серед 126 дітей, що перенесли COVID-19 у минулому, у 41,3% були наявні 1 або декілька симптомів, що не пояснювалися альтернативним діагнозом. У 18,3% скарги тривали понад 2 місяці, виникли в перші 3 місяці після гострого захворювання і впливали на їхню повсякденну діяльність, що відповідає критеріям Всесвітньої організації охорони здоров'я long COVID [22].

Дані щодо поширеності long COVID у світі значно різняться. Частота проявів post COVID у педіатричній категорії пацієнтів є вищою порівняно з дорослими і становить до 51% [21], попри те, що сама інфекція в дітей перебігає легше або безсимптомно. Італійські дослідники зазначають, що рівень поширеності симптомів long COVID у дітей становить 50% [8], тоді як інші вказують, що близько 25% дітей мають стійкі симптоми впродовж декількох місяців після госпіталізації з гострою інфекцією COVID-19, причому в кожного десятого спостерігається мультисистемне ураження [16].

Основними симптомами в школярів у наведеному нами дослідженні були швидка втомлюваність (34,8%), втрата нюху і/або смаку (30,4%), порушення сну (21,7%), загальна слабкість (21,7%) і зниження уваги (21,7%). Наші висновки подібні до результатів інших досліджень, які повідомляють про схожі ознаки long COVID [10,11,24]. Так, P. Zimmermann та співавт. [24] вказують, що найчастішими симптомами в дітей та підлітків є біль голови, втома, порушення сну, проблеми з концентрацією уваги, порушення або втрата нюху. За даними деяких досліджень [14], втрата нюху і/або смаку є другим за поширеністю симптомом педіатричного COVID-19, що виявлено і в наших пацієнтів, і це може бути єдиним проявом інфекції. У деяких випадках нюхові розлади можуть залишатися тривало. Для long COVID характерний широкий набір симптомів, зокрема, втома, задишка, «мозковий туман» і депресія, що перешкоджає здатності пацієнта повернутися до нормальної діяльності, а отже, несе значну довгострокову захворюваність [7,10]. Водночас науковці підкреслюють, що довготривалі симптоми, пов'язані з інфекцією SARS-CoV-2, складно відрізнити від симптомів, пов'язаних із пандемією [24]. Нашарування тягара війни також може спотворити

істинну симптоматику, пов'язану саме з інфекцією SARS-CoV-2 [12].

У наведеному нами дослідженні не оцінювали окремо наявність симптомів у госпіталізованих і негоспіталізованих хворих, оскільки респонденти переважно отримували амбулаторне лікування і не потребували перебування в стаціонарі. Інші дослідження вивчали симптоми long COVID у госпіталізованих пацієнтів [3,5]. Серед когорти пацієнтів із перенесеним COVID-19 22% повідомили про симптоми та скарги, які утримувалися протягом декількох місяців після одужання [3]: втома (16%), слабкість (14%) і зниження фізичної активності (10%). В іншому дослідженні за участю госпіталізованих і негоспіталізованих маленьких пацієнтів частота long COVID дорівнювала 24,3% серед амбулаторних пацієнтів і 58% серед госпіталізованих пацієнтів [20]. Найчастіше повідомляли про аномальну втому (7%), неврологічні (6,8%) і респіраторні розлади (6%) у когорті амбулаторних хворих та психологічні симптоми (36,7%), ураження серця (23,3%) й дихальні розлади (18,3%) у госпіталізованих пацієнтів [20].

Пандемія COVID-19, яка привела до вимушеної ізоляції населення, а також війна в Україні, що призвела до тривалого стресу і тривожності серед дітей, значно вплинули на фізичний і моральний стан дітей. У наведеному нами дослідженні 70,1% респондентів вказали, що поширеність COVID-19 у світі вплинула на їхню доступ до освіти, тоді як 77,3% відзначили саме повномасштабного вторгнення в плані негативних наслідків для навчання. Очевидно, такий значний відсоток позитивних відповідей пов'язаний з умовами дистанційного навчання, відсутністю уроків через повітряні тривоги, а також зв'язок з економічними можливостями сім'ї, адже онлайн-навчання потребує технічного забезпечення, зокрема комп'ютерів. L. Andres та співавт. [2] зазначають, що пандемія різко вплинула на доступ до освіти та нерозривно пов'язана з доступом до їжі, соціалізації, дозвілля, добробуту і загальнопсихічного благополуччя. Освіта є найбільш постражданим сектором із тривалим міжгалузевим впливом на життя молодих людей і добробут. Це пов'язано з неготовністю більшості шкіл, адже вони не мали фізичних приміщень і відповідних цифрових платформ для забезпечення дистанційного навчання [2]. Особливо відчутним став вплив пандемії на освіту в країнах

із низьким економічним статусом [1], адже зміна форми навчання потребувала збільшення використання інформаційно-комунікаційних технологій. Зокрема, обмеженість і відсутність зв'язку в деяких країнах, переважно в Африці та Азії, потребувала зміни форматів навчання, зокрема, використання телевізійних засобів масової інформації (82%) і радіо (92%) [1].

Близько 60% і 65% дітей, відповідно, вказали на вплив COVID-19 і війни на дозвілля, зокрема, на відвідування спортивних секцій і гуртків. Імовірно, причиною цього стали обмеження роботи усіх дитячих центрів унаслідок попередження великих скупчень людей і значної контагіозності вірусу SARS-CoV-2. Щодо повномасштабного вторгнення, то багато закладів не були готові до реалій сьогодення і не могли гарантувати відвідувачам повноцінне укриття з необхідними умовами, аби надати безпеку їхньому життю і здоров'ю.

Аналіз даних показав, що 70,6% респондентів відзначили більш суттєвий вплив війни на ментальне здоров'я ($p < 0,0001$) порівняно з пандемією COVID-19 (33,3%). З-поміж симптомів переважали підвищена тривожність дітей (частіше під час війни; $p = 0,0059$), порушення сну, підвищена плаксивість, підвищена дратівливість і депресія. Діти не залишилися байдужими до драматичного впливу епідемії COVID-19 [9]. Науковці повідомляють, що найпоширенішими психологічними та поведінковими проблемами серед дитячого населення віком від 3 до 18 років є надокучливість, розсіяність, дратівливість і страх ставити запитання про епідемію [9]. Х. Хіе та співавт. зазначають, що 22,6% студентів у Китаї повідомляють про симптоми депресії та тривожності під час COVID-19 [23].

Звісно, проведене анкетування школярів має певні обмеження і упередженість, оскільки можливі похибки пригадування та суб'єктивні інтерпретації. Респонденти не завжди давали відповіді на всі запитання анкети. Для уникнення неправильних підрахунків відсоток відповідей вираховували, виходячи з даних відповідей на кожне запитання. Окрім того, опитування стосувалося вузької когорти школярів одного регіону. Відповіді респондентів з інших регіонів можуть суттєво різнитися, враховуючи їхню близькість до місця бойових дій, впливу тимчасової або тривалої окупації, частоти ракетних атак тощо.

Висновки

За останні чотири роки інфекція SARS-CoV-2 та її наслідки, соціальна ізоляція під час пандемії COVID-19 і повномасштабна війна чинять вагомий вплив на здоров'я українських дітей. Хоча незначна частка (9,8%) дітей була госпіталізована з приводу інфекції SARS-CoV-2, симптоми long COVID спостерігалися у 18,3% після перенесеної інфекції.

Пандемія COVID-19 і повномасштабна війна найбільше вплинули на доступ школярів до освіти та дозвілля. Повномасштабна війна значно суттєвіше вплинула на ментальне здоров'я учнів, якість їхнього життя порівняно з пандемією COVID-19. Під час війни діти вдвічі частіше відчувають пряму загрозу життю, необхідність психологічної допомоги і підтримки, ніж при пандемії. Значна частка дітей під час війни перебуває в стані підвищеної тривожності (71,9%), що може вказувати на хронічний стрес і впливати на стан не тільки ментального, але й фізичного здоров'я дітей.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

References/Література

1. Andres L, Moawad P, Kraftl P, Denoon-Stevens S, Marais L, Matamanda A et al. (2023), The Impact of COVID-19 on Education, Food & Play-Leisure and Related Adaptations for Children and Young People: International Overview. PANEX-Youth WP2 Short Report. London. URL: <https://panexyouth.com>.
2. Andres L, Moawad P, Kraftl P. (2023), The impact of COVID-19 on Education, Food and Play/Leisure and Related Adaptations of Children and Young People in England. London. URL: https://www.ucl.ac.uk/bartlett/planning/sites/bartlett_planning/files/panex_englandreport_execsummary_final.pdf.
3. Asadi-Pooya AA, Nemati M, Nemati H. (2022). 'Long COVID': Symptom persistence in children hospitalised for COVID-19. *J Paediatr Child Health*. 58(10): 1836–1840. doi: 10.1111/jpc.16120.
4. Boyarchuk O, Koshmaniuk M. (2023). The impact of the Russian invasion on healthcare for people with spina bifida in Ukraine. *Disability and Society*. 39(3): 817–821. doi: 10.1080/09687599.2023.2255735.
5. Boyarchuk O, Perestiuk V, Kosovska T, Volianska L. (2024). Coagulation profile in hospitalized children with COVID-19: pediatric age dependency and its impact on long COVID development. *Front. Immunol*. 15: 1363410. doi: 10.3389/fimmu.2024.1363410.
6. Boyarchuk O, Stepanovskyy Y, Strelnykova O. (2023). The Impact of the Russian Invasion on Healthcare of Patient with Inborn Errors of Immunity and on the Professional Activity of

- Immunologists in Ukraine. *J Clin Immunol*. 43(6): 1152–1154. doi: 10.1007/s10875-023-01516-5.
7. Boyarchuk O, Volianska L. (2023). Autoimmunity and long COVID in children. *Reumatologia*. 61(6): 492–501. doi: 10.5114/reum/176464.
 8. Goldman RD. (2022). Long COVID in children. *Can Fam Physician*. 68(4): 263–265. doi: 10.46747/cfp.6804263.
 9. Jiao WY, Wang LN, Liu J, Fang SF, Jiao FY, Pettoello–Mantovani M, Somekh E. (2020). Behavioral and Emotional Disorders in Children during the COVID-19 Epidemic. *J Pediatr*. 221: 264–266.e1. doi: 10.1016/j.jpeds.2020.03.013.
 10. Howard–Jones AR, Burgner DP, Crawford NW, Goeman E, Gray PE, Hsu P et al. (2022). COVID-19 in children. II: Pathogenesis, disease spectrum and management. *J Paediatr Child Health*. 58(1): 46–53. doi: 10.1111/jpc.15811.
 11. Lippi G, Sanchis–Gomar F, Henry BM. (2023). COVID-19 and its long-term sequelae: what do we know in 2023? *Pol Arch Intern Med*. 133(4): 16402. doi: 10.20452/pamw.16402.
 12. Mahmoud A, Kimario A, Anthony J, Magese E, Ezaka E, Volkova A, Nchasi G. (2022). The Russian-Ukraine conflict, mental health, and Covid-19: A triad of concerns for children residing within the conflict zone. *Ann Med Surg (Lond)*. 84: 104815. doi: 10.1016/j.amsu.2022.104815.
 13. Markosian S, Layne CM, Petrosyan V, Shekherdianian S, Kennedy CA, Khachadourian V. (2022). War in the COVID-19 era: Mental health concerns in Armenia and Nagorno–Karabakh. *International Journal of Social Psychiatry*. 68(3): 481–483. doi: 10.1177/00207640211003940.
 14. Meliante PG, Marcellino A, Altomari R, Testa A, Gallo A, Ralli M et al. (2022). Smell and Taste in Children with Covid-19. *Allergy Rhinol (Providence)*. 13: 21526575221144950. doi: 10.1177/21526575221144950.
 15. Muñoz–Hernández O, Solórzano–Santos F. (2020). COVID-19 pandemic: a different behavior in children. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 77(5): 219–220. doi: 10.24875/BMHIM.20000168. PMID: 33064675.
 16. Pierce CA, Herold KC, Herold BC, Chou J, Randolph A, Kane B et al. (2022). COVID-19 and children. *Science*. 377(6611): 1144–1149. doi: 10.1126/science.ade1675.
 17. Seriakova I, Yevtushenko V, Kramarov S, Palatna L, Shpak I, Kaminska T. (2022). Clinical course of COVID-19 in hospitalized children of Ukraine in different pandemic periods. *Eur Clin Respir J*. 9(1): 2139890. doi: 10.1080/20018525.2022.2139890.
 18. Sheng JF, Shao L, Wang YL. (2021). Clinical features of children with coronavirus disease 2019 caused by Delta variant infection. *Zhongguo Dang Dai Er Ke Za Zhi*. 23(12): 1267–1270. English, Chinese. doi: 10.7499/j.issn.1008-8830.2110043.
 19. The Lancet Child Adolescent Health. (2022). Children: innocent victims of war in Ukraine. *The Lancet. Child & adolescent health*. 6(5): 279. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(22\)00102-X](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(22)00102-X).
 20. Trapani G, Verlato G, Bertino E, Maiocco G, Vesentini R, Spadavecchia A et al. (2022). Long COVID-19 in children: an Italian cohort study. *Ital J Pediatr*. 48(1): 83. doi: 10.1186/s13052-022-01282-x.
 21. Volianska LA, Burbela EI, Kosovska TM, Perestiuk VO, Boyarchuk OR. (2023). Long COVID in children: frequency and diagnostic challenges. *Ukrainian Journal of Perinatology and Pediatrics*. 3(95): 10–17. doi: 10.15574/PP.2023.95.10.
 22. WHO. (2023). World Health Organization: Post COVID-19 Condition (Long COVID). URL: <https://www.who.int/europe/news-room/fact-sheets/item/post-covid-19-condition#:~:text=It%20is%20defined%20as%20the,months%20with%20no%20other%20explanation>.
 23. Xie X, Xue Q, Zhou Y, Zhu K, Liu Q, Zhang J, Song R. (2020). Mental Health Status Among Children in Home Confinement During the Coronavirus Disease 2019 Outbreak in Hubei Province, China. *JAMA Pediatr*. 174(9): 898–900. doi: 10.1001/jamapediatrics.2020.1619.
 24. Zimmermann P, Pittet LF, Curtis N. (2021). How Common is Long COVID in Children and Adolescents? *Pediatr Infect Dis J*. 40(12): e482–e487. doi: 10.1097/INF.0000000000003328.

Відомості про авторів:

Боярчук Оксана Романівна — д.мед.н., проф., зав. каф. дитячих хвороб з дитячою хірургією ТНМУ ім. І.Я. Горбачевського. Адреса: м. Тернопіль, майдан Волі, 1; тел.: +38 (0352) 52-44-92. <https://orcid.org/0000-0002-1234-0040>.

Монастирська Оксана Ігорівна — студентка VI курсу ТНМУ ім. І.Я. Горбачевського. Адреса: м. Тернопіль, майдан Волі, 1; тел.: +38 (0352) 52-44-92. <https://orcid.org/0009-0004-1296-2693>.

Сувалко Світлана Ігорівна — студентка VI курсу ТНМУ ім. І.Я. Горбачевського. Адреса: м. Тернопіль, майдан Волі, 1; тел.: +38 (0352) 52-44-92. <https://orcid.org/0009-0007-6197-6823>.

Перестюк Віта Олександрівна — аспірант каф. дитячих хвороб з дитячою хірургією ТНМУ ім. І.Я. Горбачевського. <https://orcid.org/0000-0002-8321-1078>.

Гаріян Тетяна Вікторівна — доц. каф. дитячих хвороб з дитячою хірургією ТНМУ ім. І.Я. Горбачевського. Адреса: м. Тернопіль, майдан Волі, 1; тел.: +38 (0352) 52-44-92. <https://orcid.org/0000-0002-9882-9831>.

Стаття надійшла до редакції 03.03.2024 р.; прийнята до друку 15.06.2024 р.