



УДК 616-08-039.71: 616-084

DOI 10.24144 / 1998-6475.2024.63.70-75

ГОСТРІ РЕСПІРАТОРНІ ІНФЕКЦІЇ ТА АЛЕРГІЧНІ ЗАХВОРЮВАННЯ СЕРЕД ДІТЕЙ В УМОВАХ ГУМАНІТАРНОЇ КРИЗИ

Ростока-Резнікова М. В., Товт-Коршинська М. І.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет», м. Ужгород

Резюме. Вступ. Запальна відповідь дитячого організму характеризується різними типами імунних реакцій, розвиток яких пов'язаний не тільки від фізичними параметрами, але певною мірою і соціальними факторами, що практично не вивчалось, особливо серед дітей внутрішньо переміщених осіб.

Мета дослідження. Вивчити можливий вплив гуманітарної кризи на поширеність гострих респіраторних інфекцій і алергії серед дітей.

Матеріали та методи. Опитано батьків 200 дітей, з них 75 – внутрішньо переміщені особи, які проживають у гуртожитках і тимчасових притулках, а також проведено аналіз первинної документації (амбулаторні картки, епізоди в медичній інформаційній системі) та встановлення частоти інфекцій дихальних шляхів і алергічних хвороб, а також потенційно значущих соціальних факторів (умови проживання, скупченість у помешканнях тощо).

Результати досліджень. Серед дітей внутрішньо переміщених осіб порівняно з групами місцевих дітей виявлено достовірно вищу частоту гострих респіраторних захворювань (як гострих респіраторних інфекцій верхніх дихальних шляхів, так і бронхітів, пневмоній, синуситів). При цьому частота рекурентних гострих респіраторних захворювань серед дітей була істотно вищою в малозабезпечених сім'ях порівняно із забезпеченими, незалежно від обставин внутрішньо переміщених осіб, що може бути пов'язано з достовірно вищою скупченістю в помешканнях у цих групах. Поширеність алергічних захворювань достовірно не відрізнялася в порівнюваних групах. Разом із тим, хоча відмічалось переважання харчової алергії і атопічного дерматиту, порівняно з респіраторними алергозами, в усіх групах, відмічене зростання частоти респіраторних алергозів серед дітей із малозабезпечених родин (як внутрішньо переміщених осіб, так і місцевих) порівняно із забезпеченими, що потребує уточнення можливих причин.

Висновки. 1. Відмічене значне переважання гострих респіраторних інфекцій верхніх дихальних шляхів і бронхітів серед дітей внутрішньо переміщених осіб порівняно з місцевими (як забезпеченими, так і малозабезпеченими), причому поширеність пневмоній і синуситів була достовірно вища у дітей із малозабезпечених родин порівняно із забезпеченими. 2. Поширеність респіраторних алергозів зростала у дітей із малозабезпечених сімей порівняно із забезпеченими, незалежно від обставин внутрішньо переміщених осіб, у той час як харчова алергія була більше поширеною у дітей із забезпечених сімей, тобто зв'язок соціальних факторів і частоти різних алергічних захворювань у дітей потребує уточнення та обумовлює доцільність подальших досліджень.

Ключові слова: запальна відповідь дитячого організму, гострі респіраторні інфекції верхніх дихальних шляхів, діти, рекурентні гострі респіраторні інфекції, внутрішньо переміщені особи.

Acute respiratory infections and allergies among children in humanitarian crisis condition

Rostoka-Reznikova M.V., Tovt-Korshynska M.I.

Abstract. Introduction. The inflammatory response in children is characterized by different types of immune reactions, that are developed not only depending on physical parameters, but on some social factors as well, what remains highly uninvestigated, especially among children of internally displaced persons.

Objective. To investigate a possible impact of humanitarian crisis on acute respiratory infections and allergies prevalence.

Materials and methods. The parents of 200 children, including 75 internally displaced persons settled in the hostels and temporary shelters, were interviewed with review of their children's outpatient cards and episodes in electronic medical systems. Frequency of respiratory tract infections and allergic diseases, as well as potentially significant social factors (living conditions, apartments overcrowding etc.) evaluation.

Results. Among children of internally displaced persons, compared to not displaced ones, a significantly higher frequency of acute respiratory infections (acute upper respiratory infections as well as bronchitis,

pneumonia, sinusitis etc.) had been revealed. The same time, frequency of recurrent acute respiratory infections in children was significantly higher in low-income families compared to high-income ones, regardless of internally displacement circumstances, that may be related to significantly higher apartments overcrowding in these groups. The prevalence of allergic diseases wasn't significantly different in the compared groups. The same time, we revealed a predominance of food allergy and atopic dermatitis in all groups with increase in respiratory allergies frequency in low-income families (both internally displaced persons and local residents), in particular allergic rhinitis and conjunctivitis, requiring clarification of possible reasons.

Conclusions. 1. A significant prevalence of acute upper respiratory infections and bronchitis was revealed among children of internally displaced persons compared to local ones (both in well-off and low-income families), and the prevalence of pneumonia and sinusitis was significantly higher in children from low-income families compared to well-off ones. 2. The prevalence of respiratory allergies increased in children from low-income families compared to well-off ones, regardless of the circumstances of internally displaced persons, while food allergies were more common in children from well-off families, so the connection between social factors and the frequency of various allergic diseases in children needs clarification and determines the expediency of further research.

Key words: children, inflammatory response in childhood, acute upper respiratory infections, recurrent acute respiratory infections, internally displaced persons.

Вступ

Інфекції дихальних шляхів, зокрема гострі респіраторні інфекції верхніх дихальних шляхів (ГРВІ) залишаються найпоширенішими в структурі захворюваності дітей. Запальна відповідь організму дитини характеризується незрілістю імунної системи, і серед дітей спостерігається значно вища частота інфекцій, порівняно з дорослими [1]. Разом із тим, стрімко зростає поширеність алергічних захворювань (АЗ), особливо серед дітей. Алергії також є проявом запальної відповіді внаслідок реакцій гіперчутливості [2].

Відомо, що імунна реакція у випадку інфекції або алергії залежить від балансу Т-хелперів першого (Th1) та другого типу (Th2). Так, інфекції стимулюють Th1-залежну імунну відповідь, гальмуючи Th2-залежний шлях, тому вважається, що інфекційні хвороби у дитинстві можуть проявляти тренуючий ефект, що призводить до зниження імовірності виникнення алергії у підлітковому та дорослому віці. Разом із тим, взаємовплив АЗ та ГРВІ залежить від віку та, імовірно, штаму вірусу [3, 4].

Соціальні фактори, зокрема умови проживання дітей, відіграють важливу роль як у поширенні ГРВІ, так і у виникненні АЗ, особливо респіраторних алергозів [5]. Разом із тим, гуманітарні кризи останніх десятиліть призвели до збільшення кількості вимушено переміщених осіб, значну частину яких становлять діти. Статистичні дослідження, проведені в притулках для переміщених осіб у США і Європі, переважно були спрямовані на вивчення нутритивного статусу дітей і заходи підвищення інфекційного контролю. При цьому інфекції дихальних шляхів називаються осно-

вним викликом для системи медичної допомоги таким дітям [6, 7]. Разом із тим, дані про частоту респіраторних інфекцій і алергій у дітей внутрішньо переміщених осіб (ВПО) є розрізненими, а інколи навіть суперечливими. В Україні таких досліджень практично не проводилося.

Мета дослідження

Вивчити можливий вплив гуманітарної кризи на поширеність гострих респіраторних інфекцій і алергії серед дітей.

Матеріали та методи

В якості пілотного дослідження опитано батьків 200 дітей у м. Ужгород, які зверталися до волонтерського медичного пункту допомоги ВПО (сім'ї, що проживали у гуртожитках та тимчасових притулках – школи, дитсадки тощо) і пацієнтів медичного центру ТОВ «Інтерфемілі» протягом року. Під час первинного аналізу були створені дві групи: групу 1 склали ВПО (70 дітей, 32 хлопчики і 38 дівчаток, середній вік $11,02 \pm 4,18$ років), групу 2 – місцеві мешканці (120 дітей, 50 хлопчиків і 70 дівчаток, середній вік $10,53 \pm 5,24$ років). Групи були зіставні за віком і статтю.

Під час опитування спочатку встановлювали загальні відомості про сім'ю (склад, кількість дітей, житлово-побутові умови, зокрема житлову площу помешкання і площу на одного сім'ї для виявлення скупченості, контакт із домашніми тваринами, прибуток на одного члена сім'ї тощо). Крім того, зібрано відомості про інфекційні та алергічні захворювання, в тому числі ГРВІ (хвороба, частота за останній рік, наявність або відсутність сезонності, кількість днів захворювання на рік, прове-



дене лікування і його тривалість). Проведено також аналіз наявної первинної документації (амбулаторні карти дітей, епізоди в медичній інформаційній системі) з врахуванням інших потенційно значущих відомостей (щеплення, поствакцинальні реакції, наявність супутньої патології тощо).

Було встановлено, що в групі 1 (ВПО) середній прибуток на одного члена сім'ї був значно нижчий за офіційний прожитковий мінімум, чого не спостерігалось в групі 2 (не ВПО). Відповідно, в подальшому група 2 (не ВПО) була поділена на підгрупи 2А (забезпечені, не ВПО, $n=55$, із прибутком на одного члена сім'ї більше прожиткового мінімуму) і 2Б (малозабезпечені, не ВПО $n=65$, з прибутком на одного члена сім'ї менше прожиткового мінімуму).

Статистична обробка результатів проводилася із використанням програм Microsoft Office Excel 2020 і Statistica 10.0. Використовувалися методи перевірки правильності розподілу за Шапіро-Уїлкі, критерій Ст'юдента, розрахунок середньої величини M і похибки m , а також відносних показників.

Результати досліджень

Під час оцінки частоти гострих респіраторних захворювань (ГРЗ) в досліджуваних групах виявлено їх достовірно вищу частоту в групах малозабезпечених (1 і 2Б) порівняно із забезпеченими (2А), $p<0,05$. Так, у групі 2А (забезпечені) частота ГРЗ склала $3,5\pm 0,48$ разів / рік порівняно з групою 1 (ВПО, $6,1\pm 0,5$ разів / рік, $p<0,05$) і групою 2Б (малозабезпечені, не ВПО) – $4,8\pm 0,32$; $p<0,05$). При цьому в групі ВПО частота ГРЗ була достовірно вищою порівняно з групою місцевих малозабезпечених, що свідчить про вищу сприйнятливості цих дітей до ГРЗ.

Аналіз розподілу ГРЗ за структурою і частотою (таблиця 1) виявив достовірно найвищі показники частоти як ГРВІ, так і бронхітів, пневмоній та синуситів у групі 1 порівняно з групами 2А і 2Б, що підкреслює тенденцію до вищої частоти як вірусних інфекцій верхніх і нижніх дихальних шляхів, так і їх бактеріальних ускладнень (пневмонія, синусит тощо) серед дітей із малозабезпечених родин, особливо ВПО.

Таблиця 1

Частота гострих респіраторних захворювань у порівнюваних групах ($M\pm m$), разів / рік

Хвороба / частота (разів / рік)	Група 1	Група 2	
		2А	2Б
ГРВІ	$7,25\pm 0,12^{**}$	$3,25\pm 0,43^{+}$	$5,1\pm 0,25^{*}$
Бронхіт	$3,03\pm 0,24^{*}$	$1,21\pm 0,75^{+}$	$2,8\pm 0,36^{*}$
Тонзиліт	$2,11\pm 0,44$	$1,72\pm 0,35$	$1,88\pm 0,66$
Пневмонія	$2,48\pm 0,65^{*}$	$1,01\pm 0,21^{+}$	$2,1\pm 0,22^{*}$
Синусит	$1,67\pm 0,24^{*}$	$1,02\pm 0,11^{+}$	$1,85\pm 0,32^{*}$

Примітка: * – $p<0,05$ порівняно з групою 2А; + – $p<0,05$ порівняно з групою 2Б.

Рекурентні ГРЗ спостерігалися достовірно частіше серед дітей із малозабезпечених сімей порівняно із забезпеченими, без достовірної різниці серед ВПО порівняно з не ВПО, зокрема із забезпечених сімей. Так, рекурентні ГРЗ мали місце у 52 (74%) дітей групи 1 (ВПО) проти 12 (22%) дітей групи 2А ($p<0,05$) і 35 (54%) дітей групи 2Б ($p<0,05$ порівняно з групою 2А).

Середня площа на одного члена сім'ї у порівнюваних групах склала $5,25\pm 0,74\text{ м}^2$ у групі 1 проти $11,28\pm 1,57\text{ м}^2$ у групі 2А ($p<0,001$) і $7,85\pm 1,25\text{ м}^2$. ($p<0,05$ порівняно з групами 1 і 2А). Отже, діти з малозабезпечених сімей

проживали в умовах істотно вищої скупченості в помешканнях, особливо ВПО, що очевидно сприяло вищій частоті ГРЗ і їх ускладнень. При цьому аналіз скупченості у помешканнях дітей із рекурентними ГРЗ показав істотно нижчу площу на одного члена сім'ї, порівняно з дітьми, що не часто хворіли ГРЗ (таблиця 2), незалежно від достатку і обставин ВПО, вказуючи та не, що скупченість у помешканнях є набагато більш значущою передумовою рекурентних ГРЗ, ніж деякі інші соціальні фактори, такі як достаток сім'ї та зміна місця проживання.

Таблиця 2

**Показники площі на одного члена сім'ї у помешканнях,
де проживають діти з / без рекурентних гострих респіраторних інфекцій ($M \pm m$), m^2**

Група	Площа на одного члена сім'ї, m^2	
	Рекурентні ГРЗ	Без рекурентних ГРЗ
1	$9,35 \pm 2,23^*$	$13,42 \pm 1,04$
2А	$4,89 \pm 0,75^*$	$6,15 \pm 0,94$
2Б	$6,28 \pm 0,94^*$	$9,03 \pm 0,83$

Примітка: * – $p < 0,05$ порівняно з групою без рекурентних ГРЗ, ГРЗ – гострі респіраторні захворювання.

АЗ спостерігалися у 14 (20%) дітей групи 1, 19 (34%) дітей із групи 2А і 16 (24%) – відповідно у групі 2Б. Достовірних відмінностей частоти алергій серед дітей у порівнюваних групах нами не виявлено, що може бути пов'язано з обмеженістю обстеженої вибірки або меншим значенням досліджуваних соціальних факторів для розвитку алергії у дітей.

Структура АЗ у досліджуваних групах приведена на рис. 1–3. Так, серед обстежених дітей діагностовані atopічний дерматит (АД), бронхіальна астма (БА), алергічний риніт і кон'юнктивіт (АРК), харчова алергія (ХА). При цьому в усіх групах набагато (в 2–3 рази) частіше виявлялися АЗ із шкірними проявами (АД, ХА) порівняно з респіраторними алергозами (АРК, БА).

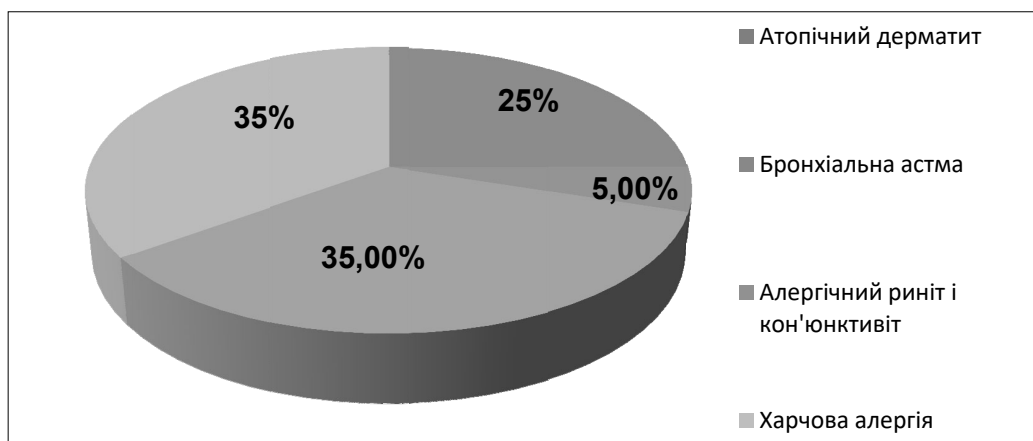


Рис. 1. Структура алергічних захворювань у дітей групи 1 (ВПО).

Серед дітей у групі 1 (ВПО) частота різних АЗ достовірно не відрізнялася від групи 2 А (рис. 2). Разом із тим, виявлено вищу частоту АРК порівняно з АД у цій групі. При цьому частота АРК в групі 1 була майже вдвічі ви-

щою порівняно з групою 2 А, а сумарна частота БА + АРК – вищою на 10% відповідно, що вказує на тенденцію до більшої поширеності респіраторних алергозів у малозабезпечених сім'ях порівняно із забезпеченими.

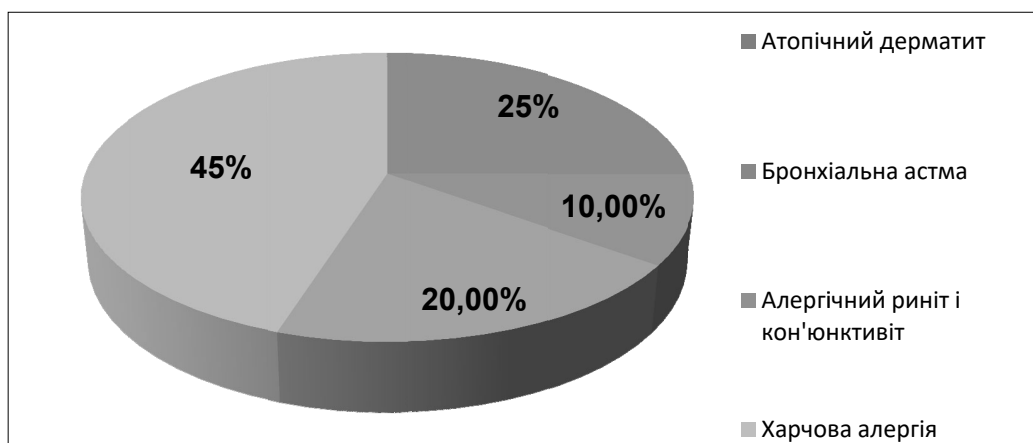


Рис. 2. Структура алергічних захворювань у дітей групи 2 А (забезпечені, не ВПО).



У групі 2 А (не ВПО, забезпечені) домінувала ХА, частота якої була вдвічі вищою порів-

няно із АРК і АД, і більше ніж у 4 рази перевищувала частоту БА.

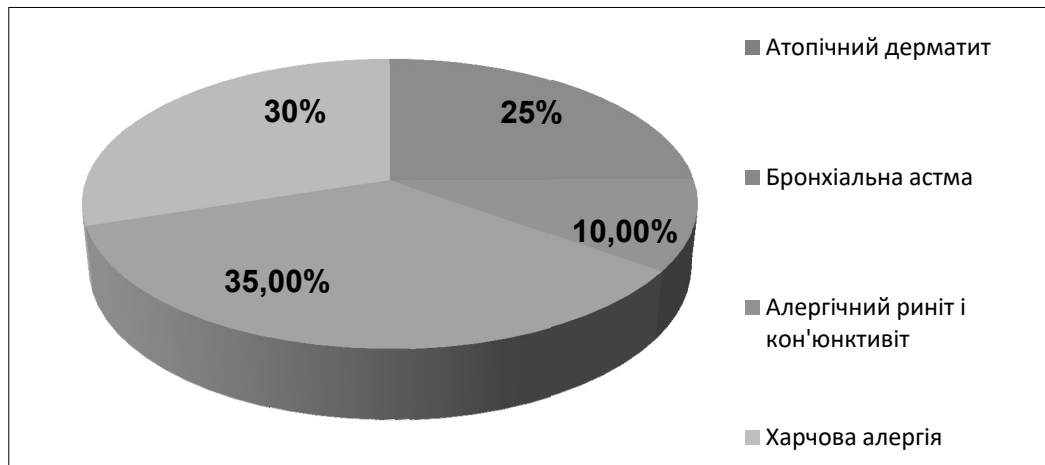


Рис. 3. Структура алергічних захворювань у дітей групи 2Б (малозабезпечені, не ВПО).

Серед дітей у групі 2Б (не ВПО, малозабезпечені) спостерігалася тенденція до зростання частки респіраторних алергозів у структурі АЗ порівняно з дітьми із забезпечених сімей (2А), подібна до виявленої в групі 1 (ВПО). З одного боку, вища частота харчової алергії у дітей групи 2А може бути пов'язана із доступом до ширшого спектру продуктів харчування, зокрема потенційними алергенами (море-продукти, екзотичні фрукти тощо) порівняно з дітьми із менш забезпечених родин. З іншого боку, вища частота респіраторних алергозів у малозабезпечених сім'ях як ВПО, так і не ВПО, могла бути зумовлена гіршими умовами проживання, особливо у випадку ВПО

(відсутність ремонту в помешканнях понад 5 років, наявність грибка на стінах, зокрема у ванних кімнатах і душових кабінах тощо). Питання значущості різних соціальних факторів для розвитку АЗ у обстежених дітей потребує уточнення із більш детальним аналізом умов проживання, режиму харчування тощо.

Під час оцінки зв'язку ГРЗ і АЗ ми не відмітили достовірної різниці ($p > 0,05$) частоти алергій серед дітей із рекурентними ГРЗ порівняно з дітьми без рекурентних ГРЗ. Отже, за нашими даними, ми не можемо стверджувати, що ГРЗ сприяли алергізації або навпаки, відіграли протективну роль проти розвитку АЗ (таблиця 3).

Таблиця 3

Частота алергічних захворювань серед дітей з / без рекурентних гострих респіраторних захворювань, %

Група	Частота алергічних захворювань, %	
	Рекурентні ГРЗ	Без рекурентних ГРЗ
1	11%	10%
2А	15%	12%
2Б	10%	7%

Примітка: ГРЗ – гострі респіраторні захворювання.

Питання зв'язку різних видів запальної відповіді дитячого організму, таких як АЗ і ГРЗ, а також уточнення можливого впливу соціальних факторів, які можуть відігравати значну роль у розвитку зокрема імунної системи, потребує подальшого дослідження.

Висновки

1. Відмічене значне переважання гострих респіраторних інфекцій верхніх дихальних

шляхів і бронхітів серед дітей внутрішньо переміщених осіб порівняно з місцевими (як забезпеченими, так і малозабезпеченими), причому поширеність пневмоній і синуситів була достовірно вища у дітей із малозабезпечених родин порівняно із забезпеченими.

2. Поширеність респіраторних алергозів зростала у дітей із малозабезпечених сімей порівняно із забезпеченими, незалежно від обставин внутрішньо переміщених осіб,



у той час як харчова алергія була більше поширеною у дітей із забезпечених сімей, тобто зв'язок соціальних факторів і частоти різних алергічних захворювань у дітей потребує уточнення та обумовлює доцільність подальших досліджень.

3. Діти з малозабезпечених родин, особливо ВПО, потребують прицільної уваги лікарів первинної ланки для проведення профілактичних і реабілітаційних міроприємств, спрямованих на зміцнення імунної системи і зниження сприйнятливості до ГРЗ.

REFERENCES

1. Nieto-Rivera B, Saldaña-Ahuactzi Z, Parra-Ortega I et al. Frequency of respiratory virus-associated infection among children and adolescents from a tertiary-care hospital in Mexico City. *Sci Rep* 13, 19763 (2023). <https://doi.org/10.1038/s41598-023-47035-6>
2. Grabenhenrich L, Trendelenburg V, Bellach J, Yürek S, Reich A et al. Frequency of food allergy in school-aged children in eight European countries-The EuroPrevall-iFAAM birth cohort. *Allergy*. 2020 Sep;75(9):2294-2308. doi: 10.1111/all.14290. Epub 2020 May 19. PMID: 32219884.
3. Yuan XH, Li YM, Shen YY, Yang J, Jin Y. Clinical and Th1/Th2 immune response features of hospitalized children with human rhinovirus infection. *J Med Virol*. 2020 Jan;92(1):26-33. doi: 10.1002/jmv.25587. Epub 2019 Sep 18. PMID: 31475732; PMCID: PMC7166431
4. Luo W, Hu J, Xu W and Dong J (2022) Distinct spatial and temporal roles for Th1, Th2, and Th17 cells in asthma. *Front. Immunol.* 13:974066. doi: 10.3389/fimmu.2022.974066
5. Perkin MR, Strachan DP. The hygiene hypothesis for allergy - conception and evolution. *Front Allergy*. 2022 Nov 24;3:1051368. doi: 10.3389/falgy.2022.1051368. PMID: 36506644; PMCID: PMC9731379.
6. Müller F, Hummers E, Hillermann N, Dopfer C, Jablonka A, Friede T, Simmenroth A, Wetzke M. Factors Influencing the Frequency of Airway Infections in Underage Refugees: A Retrospective, Cross Sectional Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Sep 18;17(18):6823. doi: 10.3390/ijerph17186823. PMID: 32962038; PMCID: PMC7557950.
7. Shetty AK. Infectious Diseases among Refugee Children. *Children*. 2019; 6(12):129. <https://doi.org/10.3390/children6120129>

Отримано 27.03.2024 р.