

УДК 616-06:616.24-002:616.25-002: 616.24-005.6:613.955:616.98.

**Г.І. Мантак<sup>1</sup>, І.І. Андрікевич<sup>1</sup>, В.С. Олійник<sup>1</sup>,  
Л.О. Ющенко<sup>1</sup>, О.І. Ходасевич<sup>2</sup>**

## **Клінічний випадок ускладненої форми пневмонії в дитини після перенесеного захворювання на COVID-19**

<sup>1</sup> Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова, Україна  
<sup>2</sup> КНП «Вінницька обласна дитяча клінічна лікарня Вінницької обласної ради», Україна

Modern Pediatrics. Ukraine. (2024). 5(141): 96-103. doi: 10.15574/SP.2024.5(141).96103

**For citation:** Mantak GI, Andrikevych II, Oliinik VS, Yushchenko LO, Hodasevich OI. (2024). A clinical case of a complicated form of pneumonia in a child after COVID-19. Modern Pediatrics. Ukraine. 5(141): 96-103. doi: 10.15574/SP.2024.5(141).96103.

**Мета** — на підставі опису основних симптомів клінічного випадку навести особливості діагностування ускладненої форми позалікарняної пневмонії в дитини старшого віку після перенесеного захворювання на COVID-19.

**Клінічний випадок.** Описано клінічний випадок ускладненої форми позалікарняної пневмонії в дитини після перенесеного захворювання на COVID-19. 10-річний хлопчик захворів гостро з появи болю в грудній клітці та животі. Госпіталізований у тяжкому стані. Больовий синдром у ділянці грудної клітки був дуже сильно виражений та мав нападаподібний характер, переважно локалізувався в ділянці 3, 4, 5-го ребер. При цьому хлопчик займав вимушене положення — на правому боці з підігнутими ніжками. Біль був настільки інтенсивним, що дитина була блідою та шкіра лоба вкривалася потом.

**Висновки.** У пацієнтів із COVID-19 найчастіше уражуються органи дихальної системи, що характеризуються стійкими респіраторними симптомами після гострого захворювання на COVID-19. Перелік клінічних ознак і симптомів не є специфічним для встановлення діагнозу позалікарняної пневмонії, що утруднює первинне діагностування та потребує введення до переліку обстежень додаткових методів діагностики. Під час загальноприйнятого загального аналізу крові, особливо для пацієнтів, які підлягають госпіталізації, слід визначати білки гострої фази. Саме ці білки слугують корисним інструментом для диференційного діагностування захворювання, здійснюють моніторинг за його перебігом і проведенням терапії. Хоча рутинним методом для діагностування захворювань органів дихання і досі вважають рентгенографію органів грудної клітки, ультразвукове дослідження легень є більш чутливим методом візуалізації, а також безпечним, особливо в обстеженні педіатричних пацієнтів із парапневмонічним плевральним випотом для визначення рідини в плевральній порожнині, кількості та подальшого моніторингу стану дитини. Вірогідність COVID-19, згідно з класифікацією CO-RADS, оцінюють за результатами комп'ютерної томографії в разі наявності чітких показань для цього методу дослідження, однак його не проводять для первинного діагностування уражень дихальної системи.

Дослідження виконано відповідно до принципів Гельсінської декларації. На проведення досліджень отримано інформовану згоду батьків дитини.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

**Ключові слова:** діти старшого віку, пневмонія, COVID-19.

### **A clinical case of a complicated form of pneumonia in a child after COVID-19**

**G.I. Mantak<sup>1</sup>, I.I. Andrikevych<sup>1</sup>, V.S. Oliinik<sup>1</sup>, L.O. Yushchenko<sup>1</sup>, O.I. Hodasevich<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsya, Ukraine

<sup>2</sup>Communal non-commercial enterprise «Vinnytsya Regional Children's Clinical Hospital Vinnytsya Regional Council», Ukraine

**Aim** — on the basis of the clinical evaluation of the main symptoms of the clinical case, present the diagnostic features of a complicated form of pneumonia in an older child after COVID-19.

**Clinical case.** A clinical case of a complicated form of pneumonia in a child after COVID-19 is described. It is known that a 10-year-old boy became acutely ill due to the appearance of pain in the chest and abdomen. He was hospitalized in severe condition. The pain syndrome in the chest was strongly expressed and paroxysmal in nature, mainly localized in the region of 3, 4, 5 ribs. At the same time, the boy was in a forced position — on the right side with bent legs. The pain was so intense that the child became pale and the skin of the forehead was covered with sweat.

**Conclusions.** Organs of the respiratory system are most often affected in patients with COVID-19, which is characterized by persistent respiratory symptoms after an acute illness of COVID-19. It should be noted that the list of clinical signs and symptoms is not specific for the diagnosis of community-acquired pneumonia, which complicates the primary diagnosis and requires the inclusion of additional diagnostic methods in the list of the methods of examination. The detection of acute phase parameters should be considered as an addition to the blood count, especially for patients as a subject to hospitalization. These parameters are a useful tool for making a diagnosis, and also can be useful for controlling the course of the disease and treatment. Chest radiography is considered a routine method for diagnosing diseases of the respiratory system, but ultrasound examination of the lungs is a more sensitive and save imaging method, especially for the examination of the pediatric patients with parapneumonic pleural effusion to determine the presents and characteristics of the fluid in the pleural cavity, and further monitoring of the child's condition. The assessment of the probability of COVID-19 according to the CO-RADS classification is carried out based on the results of computer tomography in the case when the patient has an indication for carrying out this method of examination, but it is not used for the primary diagnosis of respiratory system diseases.

The research was carried out in accordance with the principles of the Helsinki Declaration. The informed consent of the patient was obtained for conducting the studies.

No conflict of interests was declared by the authors.

**Keywords:** older children, pneumonia, COVID-19.

## Вступ

**П**озалікарняна пневмонія (ПП) є основною причиною госпіталізації дітей до стаціонару та одним із найпоширеніших показань до призначення антибактеріальної терапії [14].

У країнах, багатих на ресурси, рівень щорічної захворюваності на ПП становить 1,45 на 1000 дітей віком від 0 до 16 років [7].

У 2015 р. інфекції нижніх дихальних шляхів спричинили майже 800 тис. смертей серед дітей віком  $\leq 19$  років у всьому світі (31,1 на 100 000 населення), поступаючись лише ускладненням у новонароджених або передчасно народжених [6]. При ПП у дітей можливий ряд ускладнень. Серед легеневих ускладнень виділяють: ателектаз, парапневмонічний випіт та емпієму плеври, абсцес легені, деструктивну пневмонію (некротичну пневмонію, легенеvu гангрену), дихальну недостатність; серед системних ускладнень: порушення водно-електролітного балансу, сепсис і дисеміновані інфекції. Можливі також позалегенові прояви, такі як гемолітико-уремічний синдром, гемолітична анемія, панкреатит, гепатит, пери-/міокардит та інші [14].

Парапневмонічний випіт визначається як плевральний випіт, пов'язаний із легеневою інфекцією, переважно пневмонією. Багато парапневмонічних випотів пов'язані з бактеріальними інфекціями, але вони також можуть бути спричинені вірусними, грибковими, мікоплазмовими пневмоніями і туберкульозом. Випіт є результатом поширення інфекційно-запального процесу на плевру. Набагато рідше інфекції в інших прилеглих ділянках (наприклад, ретрофарингеальному, хребетному, черевному і заочеревинному просторах) можуть поширюватися на плевру, що призводить до випоту. Парапневмонічний випіт спостерігається приблизно у 2–12% дітей із пневмонією та до 28% тих, хто потребує госпіталізації [3].

Обмежені дані свідчать, що коронавірус викликає до 20% випадків ПП серед дітей, які потребують госпіталізації в умовах пандемії, хоча на тлі припинення надзвичайної ситуації в галузі охорони здоров'я і оголошення про закінчення пандемії COVID-19 вже не становить глобальної загрози [9].

Клінічний спектр COVID-19 коливається від безсимптомної форми або легких симптомів інфекції респіраторних шляхів до тяжкої пневмонії з гострим респіраторним дистрес-син-

дромом і поліорганною дисфункцією [5]. Незважаючи на те, що більшість дітей із нетяжкою симптоматичною гострою формою COVID-19 одужують протягом одного-двох тижнів після початку захворювання, клінічне погіршення може виникнути раптово, приблизно за тиждень після появи симптомів, і потребує термінового повторного обстеження, у кращому випадку, у медичному центрі, який має досвід роботи з дітьми, хворими на COVID-19 [4,13,15]. Незважаючи на те, що діти та підлітки мають менш виразні ознаки гострого захворювання порівняно з дорослим населенням COVID-19 може призводити до багатьох вторинних захворювань, які варіюють від легких до тяжких, а деякі стають хронічними. Віддалені наслідки COVID-19 не залежать від початкової тяжкості захворювання [1].

«Стан після COVID-19» — це загальний термін, який охоплює наслідки для фізичного та психічного здоров'я, які можуть мати деякі пацієнти через чотири або більше тижнів після COVID-19. Деякі з цих симптомів є незначними, не заважають повсякденному життю та зникають самостійно; однак деякі є більш стійкими та руйнівними, які підпадають під синдром постгострих наслідків COVID-19 (PASC — the syndrome of post-acute sequelae of COVID) / тривалого COVID-19. Всесвітня організація охорони здоров'я нещодавно розробила консенсусну дефініцію педіатричного PASC, яке визначається як наявність одного або кількох нових постійних фізичних симптомів, що можуть коливатися та рецидивувати, тривалістю щонайменше 12 тижнів після підтвердженої первинного захворювання на COVID-19 і порушувати повсякденне життя. Повідомлення про поширеність педіатричних станів після COVID-19 значно різняться між собою в медичній літературі. За оцінками, від 2% до 66% дітей і підлітків відчувають нові стійкі або тривалі симптоми після одужання. Педіатричний PASC — це гетерогенний стан, який може проявлятися різноманітними симптомами (до 60 ознак) у різних комбінаціях. Недавній звіт, опублікований Центром контролю та профілактики захворювань США, свідчить, що діти віком до 18 років із попередньою хворобою на COVID-19 піддаються вищому ризику розвитку певних симптомів і станів після COVID-19, зокрема, втоми, задишки, аносмії/паросмії та ознак порушення кровообігу і станів (емболія легеневої артерії, венозна тромбо-

Таблиця 1

Класифікація CO-RADS (COVID working group of the Dutch Radiological Society)

Ступінь	Ризик	Результати КТ-обстеження
CO-RADS 1	Немає	Результати нормальні або наявна неінфекційна патологія
CO-RADS 2	Низький	Наявна патологія, яка відповідає інфекційному запаленню, відмінному від COVID-19
CO-RADS 3	Середній	Наявність COVID-19 не встановлена
CO-RADS 4	Високий	Наявна підозра на COVID-19, базуючись на ознаках: одnobічний симптом «матове скло», дифузні ущільнення без інших типових ознак
CO-RADS 5	Дуже високий	Типова COVID-19 - дифузні ділянки помутніння за типом «матове скло» та ущільнення
CO-RADS 6	Позитивний результат полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР +)	Двобічні ділянки помутніння за типом «матове скло»

емболія та тромбоемболічні події) порівняно з тими, у кого раніше не було COVID-19. У педіатричній літературі PASC-симптоми, про які найчастіше повідомляють, виділяють втому, головний біль, біль у шлунку / черевній порожнині, м'язовий біль, нездужання після навантаження та висип [1,16]. Порівняно з пацієнтами віком 0–17 років, які раніше не хворіли COVID-19, у тих, хто перехворів, спостерігалися частіше випадки гострої емболії легеневої артерії, міокардиту, кардіоміопатії, венозної тромбоемболії, гострої і неуточненої ниркової недостатності та цукрового діабету I типу, які були рідкісними або нечастими в цій популяції [12].

Оскільки легені є органом, який найчастіше уражається в пацієнтів із COVID-19, стійкі респіраторні ознаки та симптоми після гострого захворювання на COVID-19 не є рідкістю, хоча вони значно рідше трапляються в дітей порівняно з дорослими. Симптоми включають біль у грудях, кашель і задишку. Час до поліпшення залежить від преморбідного стану та тяжкості захворювання. Деякі з цих симптомів можуть тривати протягом 3 місяців або довше, саме тому проводять контрольне обстеження органів грудної клітки таких пацієнтів, а також тих, у кого під час гострої інфекції виявлено аномалії легень. У дітей віком від 6 років, які мають стійкі симптоми, бажано перевіряти дихальну функцію. Для будь-якого пацієнта зі стійкою задишкою, спричиненою фізичним навантаженням, після первинного серцево-легеневого оцінювання, у тому числі оцінювання щодо тромбоемболічних захворювань і захворювань серця, можна виконувати серцево-легеневе тестування з фізичним навантаженням [1].

Інструментальну діагностику COVID-19 за допомогою комп'ютерної томографії (КТ) визнано ефективним інструментом діагно-

стування. Результати КТ-сканів можуть відображати тяжкість перебігу патологічних змін при пневмонії COVID-19. За рекомендаціями Робочої групи Голландського радіологічного товариства щодо боротьби з COVID-19 (COVID working group of the Dutch Radiological Society – CO-RADS), можна використовувати стандартизовану систему класифікації пацієнтів із підозрою на COVID-19 – CO-RADS [11]. Отже, згідно з цією класифікацією, можна оцінювати рівень підозри на COVID-19 від дуже низького (CO-RADS 1) до дуже високого (CO-RADS 5) (табл. 1).

Педіатри відіграють важливу роль у нагляді за дітьми та підлітками під час і після COVID-19. Педіатричні візити мають вирішальне значення для моніторингу повного зникнення ознак і симптомів COVID-19, введення вакцин проти COVID-19 та проти інших інфекційних хвороб, скринінгу та усунення проблем із психічним здоров'ям, документування показників фізичного та психосоціального розвитку, координації спостереження вузькими фахівцями, за потреби, та акцентування уваги на попередніх рекомендаціях для оптимального здоров'я [1].

**Мета** дослідження – на підставі опису основних симптомів клінічного випадку навести особливості діагностування ускладненої форми пневмонії в дитини старшого віку після перенесеного захворювання на COVID-19.

### Клінічний випадок

Хлопчик, віком 10 років, госпіталізований 09.11.2023 до педіатричного відділення № 2 Комунального некомерційного підприємства «Вінницька обласна дитяча клінічна лікарня Вінницької обласної ради» з приводу інтенсивного болю, який під час глибокого вдиху значно посилювався в ділянці грудної клітки та в животі.

Таблиця 2

Показники загального аналізу крові

Показник	Дата			
	09.11.2023	12.11.2023	14.11.2023	18.11.2023
Лейкоцити, 10 <sup>9</sup> /л	8,87	13,00	9,54	9,81
Гемоглобін, г/л	145	144	159	145
Тромбоцити, 10 <sup>9</sup> /л	193	250	331	472
ШОЕ, мм/год	18	33	10	10

Таблиця 3

Показники біохімічного аналізу крові

Дата	Загальний білок, г/л	Білірубін, мкмоль/л			Аланінами-нотрансфераза, У/І	Аспартатамі-нотрансфераза, У/І	Креатинін, ммоль/л	Сечовина, ммоль/л
		загальний	прямий	непрямий				
11.11.2023	16,2	16,2	0	16,2	25,6	52	51,5	4,1

Зі слів батька, хлопчик захворів гостро з появи болю в грудній клітці та животі. У зв'язку з відсутністю поліпшення стану після застосування спазмалгону відразу звернулися по медичну допомогу. Травму грудної клітки та живота заперечували. За 3 доби до госпіталізації спостерігалось короткочасне підвищення температури тіла до 39°C.

З анамнезу життя відомо, що хлопчик народився від другої вагітності з нормальним перебігом, других фізіологічних пологів. Вакцинований відповідно до Національного календаря щеплень України. Активно займається спортом (водне поло), щодня має фізичні вправи. Хворіє на простудні захворювання рідко, без ускладнень. Спадковість обтяжена (дідусь по лінії матері хворіє на ревматизм). Алергологічний та епідеміологічний анамнези не обтяжені.

Відомо, що у вересні (2 місяці тому) батько перехворів на COVID-19 (лабораторно підтверджений випадок).

Дитина з діагнозом «Кардіалгія неуточненого генезу» госпіталізована до педіатричного відділення № 2.

Загальний стан дитини на момент госпіталізації тяжкий. Дитина займає вимушене положення на правому боці, відзначається страждальний вираз обличчя.

Об'єктивне обстеження на момент госпіталізації: частота дихання – 22 за хвилину, частота серцевих скорочень – 82 удари за хвилину, артеріальний тиск – 100/70 мм рт. ст. Змін із боку дихальної, серцево-судинної, травної систем під час фізикального обстеження не виявлено. Фізичний розвиток дитини відповідає віку.

План обстеження та лікування дитини, згідно з принципами біоетики, погоджено з батьками, які підписали інформовану добровільну

згоду пацієнта на діагностування, лікування та на проведення операції та знеболювання.

Під час динамічного спостереження за дитиною жодного разу не спостерігалось підвищення температури тіла. Больовий синдром у ділянці серця був дуже виразний та мав нападодібний характер, переважно локалізувався в ділянці 3, 4, 5-го ребер. При цьому хлопчик займав вимушене положення – на правому боці з підігнутими ніжками. Біль був настільки інтенсивним, що дитина була блідою та шкіра лоба вкривалася потом.

За результатами консилиуму (11.11.2023) встановлено попередній діагноз «Лівобічна пневмонія, лівобічний фібринозний плеврит. Перихондрит 3, 4, 5-го ребер? Вторинна кардіоміопатія».

У загальному аналізі крові на момент госпіталізації змін не виявлено. На третю добу після госпіталізації відзначено лейкоцитоз зі зсувом лейкоцитарної формули вліво за рахунок паличкоядерних нейтрофілів (8%), решта показників білої крові були в межах норми: сегментоядерні нейтрофіли – 69%, еозинофіли – 3%, моноцити – 7%, лімфоцити – 13%, виявлено підвищення швидкості осідання еритроцитів (ШОЕ). За декілька діб усі показники нормалізувалися і, за результатами повторного проведення загального аналізу крові, залишалися не змінними (табл. 2).

Біохімічні показники крові від 11.11.2023 були в межах норми: калій – 3,56 ммоль/л, натрій – 139 ммоль/л, хлор – 107 ммоль/л (табл. 3). Цукор крові становив 4,6 ммоль/л, С-реактивний білок був підвищеним – 89 мг/л.

Визначено показники згортання крові: підвищення D-димеру, фібриногену та активованого часткового тромбoplastинового часу (табл. 4).

Таблиця 4

Показники згортання крові

Показник	Нормативне значення	12.11.2023
Активованій частковий тромбoplastиновий час, с	24–36	41,8
Протромбіновий час, с	10–15	15,4
Фібриноген, г/л	2–4	5,55
Етаноловий тест	негативний	негативний
D-димер, мкг/мл	до 0,5	0,7
Протромбіновий індекс, %	83,3–125	87,7
Тромбіновий час, с	15,6–22,2	18,5
Фібриноген, г/л	1,25–3,0	3,38
Час згортання крові, с, хв	початок: 30 с – 2 хв, кінець: 3–5 хв	4 4,5
Індекс міжнародного нормалізованого відношення, од	під час застосування непрямих антикоагулянтів – 2–3; здорові особи – 0,8–1,24	1,17

За результатами повторного обстеження 14, 17 та 21 листопада показники повернулися до вікової норми.

Дитину обстежено на предмет коронавірусної інфекції. Швидкий антиген-тест і полімерна ланцюгова реакція (ПЛР) на момент госпіталізації були негативними, тоді як антитіла IgG до COVID-19 (SARS-CoV-2) становили 6,568 (результат позитивний – понад 1,1).

Результати дослідження мазка із зіву на патологічну мікрофлору та стрептокок від 18.11.2023 були негативними, патологічну мікрофлору та умовно патогенну флору не виділено.

За даними рентгенографії органів грудної клітки від 10.11.2023 у прямій проєкції: форма грудної клітки наближена до бочкоподібної, легеневий малюнок дещо збагачений у медіальних відділах, корені легень структурні, ознаки гіперпневматизації легень. Реберно-діафрагмальні синуси простежуються, контури тіні серця і діафрагми чіткі. Кардіоторакальний індекс – 0,47. Тінь середостіння не розширена, пневматизація легень збережена.

За даними електрокардіографії від 18.11.2023 виявлено помірні метаболічні зміни. Ритм серця синусовий, правильний, виявлена блокада правої ніжки пучка Гіса без ознак перевантаження.

За результатами ехокардіографії від 10.11.2023 визначено звичайну кінетику клапанів. Лівий шлуночок: кінцево-діастолічний розмір – 40 мм, кінцево-систолічний розмір – 26 мм, фракція викиду – 66%. Задня стінка лівого шлуночка – 7,1 мм. Міжшлуночкова перетинка – 7,1 мм. Аорта: діаметр кореня аорти – 23 мм, тиск – 2,6 ммHg, на низхідній частині – 4,5 ммHg. Легенева артерія не розширена, тиск у легеневій артерії – 3,1 ммHg, не підвищений, регургітація не визначена. Стовбур – 18 мм, ліва гілка – 9 мм, права – 9 мм. Ліве

передсердя не розширене – 23 мм. Праве передсердя не розширене. Правий шлуночок не розширений. Тристулковий клапан: розкриття не знижене, регургітація не визначена. Даних про коарктацію аорти немає. Кровотік у черевній аорті пульсуючий. Мітральний клапан – пролабування немає. Регургітація на мітральному клапані не визначена. Виявлена додаткова серединна хорда лівого шлуночка. Черевний відділ аорти до відходження верхньої брижової артерії діаметром 12 мм, стінка однорідна, розшарування стінки не виявлене. Грудний відділ аорти: розшарування не виявлене.

*Медичний висновок:* скоротлива здатність міокарда задовільна, даних про вроджену ваду серця немає.

Дослідження проведено повторно через 10 діб (21.11.2023). Усі показники були в межах нормативних значень, скоротлива здатність міокарда задовільна.

Результати ультразвукового дослідження (УЗД) легень і плевральних порожнин наведено в таблиці 5.

Ультразвукове дослідження органів черевної порожнини від 12.11.2023 дало змогу визначити, що печінка не збільшена, посилення судинного малюнка немає, судинна система не змінена. Жовчний міхур має правильну форму, розмірами 56×21 мм, не збільшений. Підшлункова залоза не збільшена, розмірами 12×10×15 мм, однорідна, мілкозерниста, ехогенність не підвищена. Селезінка не збільшена, розмірами 91×41 мм, однорідна. Сечовий міхур має незмінну стінку, товщиною 2 мм. Права нирка розмірами 92×33 мм, ліва – 95×35 мм, розміщені типово, не збільшені, паренхіма по 14 мм, однорідна, ехогенність не підвищена, корково-медулярна диференціація збережена. Чашково-мискова система не розширена, не деформована.

Таблиця 5

Результати ультразвукового дослідження легень і плевральних порожнин

Дата	Результат справа	Результат зліва
11.11.2023	Лінія вісцеральної плеври визначається, симптом позитивних В-ліній позитивний, консолідовані зони легеневої тканини не визначаються, вільна рідина в плевральній порожнині визначається в реберно-діафрагмальному синусі товщиною 9 мм	Лінія вісцеральної плеври визначається, симптом позитивних В-ліній позитивний, консолідовані зони легеневої тканини не визначаються, вільна рідина в плевральній порожнині визначається в реберно-діафрагмальному синусі товщиною 3 мм
14.11.2023	Лінія вісцеральної плеври визначається, симптом позитивних В-ліній позитивний, консолідовані зони легеневої тканини не визначаються, вільна рідина в плевральній порожнині визначається в реберно-діафрагмальному синусі товщиною 4 мм	Лінія вісцеральної плеври визначається, симптом позитивних В-ліній позитивний, консолідовані зони легеневої тканини визначаються по аксілярній лінії, у середніх відділах розмірами 16×8 мм. Помірні інтерстиційні зміни в середніх і нижніх відділах. Вільна рідина в плевральній порожнині визначається в реберно-діафрагмальному синусі товщиною 4,4 мм
17.11.2023	По аксілярній лінії локується зона консолідації 9,5×4 мм. Помірні інтерстиційні зміни в середньо-нижніх відділах	Незначні інтерстиційні зміни в нижніх відділах. Вільної рідини не виявлено
21.11.2023	Лінія вісцеральної плеври визначається, симптом позитивних В-ліній позитивний, консолідовані зони легеневої тканини визначаються по аксілярній лінії, у нижніх відділах розміром 6 мм, вільна рідина не визначається	Лінія вісцеральної плеври визначається, симптом позитивних В-ліній — позитивний, консолідовані зони легеневої тканини визначаються по аксілярній лінії, у нижніх відділах розміром 10×6 мм, вільна рідина не визначається

Миски по 2 мм. Вільна рідина в черевній порожнині не виявлена. Мезентеріальні лімфатичні вузли не локуються.

Комп'ютерну томографію органів грудної порожнини проведено без внутрішньовенного контрастування 11.11.2023. Виявлено ознаки двобічної полісегментарної пневмонії в периферичних відділах D1-D3, D6-D9 сегментах правої легені та S4-S5, S6 сегментах лівої легені, за характером інфільтрати (за даними томографії) найбільш характерні для інфаркт-пневмоній. Згідно з категорією CO-RADS [11], встановлено високу вірогідність коронавірусної інфекції: CO-RADS 4. За клінічної потреби рекомендовано КТ-контроль у динаміці.

На основі скарг, даних об'єктивного обстеження, результатів додаткових лабораторних та інструментальних методів дослідження, консультації суміжних спеціалістів (торакального хірурга, кардіоревматолога, пульмонолога, інфекціоніста, онколога, гематолога, невролога, ортопеда-травматолога) 14.11.2023 встановлено діагноз «Двобічна полісегментарна позалікарняна пневмонія, гострий перебіг, тяжка, ускладнена фібринозним плевритом, дихальна недостатність 0–1 ступеня в дитини, яка перенесла COVID-19. Інфаркт-пневмонія CO-RADS 4. Вторинна кардіоміопатія. Реактивний перикардит, серцева недостатність 0 ступеня».

Дитині призначено антибіотикотерапію у вигляді цефалоспоринів, інфузійну терапію в об'ємі 50 мл на кілограм для детоксикації в перші доби перебування в стаціонарі, знебо-

лювальні і протизапальні препарати у вигляді диклофенаку та аспірин кардіо у вікових дозах, омепразол з метою гастропротекції.

Хлопчика виписано 22.11.2023 у задовільному стані під нагляд сімейного лікаря з подальшими рекомендаціями в динамічному огляді за потреби.

### Обговорення

Згідно з Наказом Міністерства охорони здоров'я України від 02 серпня 2022 року № 1380 «Позалікарняні пневмонії у дітей», клінічні скарги пацієнтів із ПП можуть включати: респіраторні симптоми, такі як кашель, задишку, біль у грудній клітці; загальні симптоми, такі як лихоманку, відмову від їжі, біль у животі, зниження активності та зміну поведінки (апатію, збудження). Серед симптомів, характерних для пневмонії та плевриту, у наведеної нами дитини був інтенсивний біль, який під час глибокого вдиху значно посилювався в ділянці грудної клітки та животі. Зі слів батька, хлопчик захворів гостро саме з появи цих симптомів. При цьому в пацієнта не було задишки, тахікардії та лихоманки, притаманних ПП [14].

Малоінформативними виявилися результати об'єктивного обстеження на момент госпіталізації, що утруднювало встановлення діагнозу ПП. Хоча пацієнти з ПП можуть бути без лихоманки, тахіпное і/або задишки [14].

У наведеного нами пацієнта в результатах загального аналізу крові визначено лейкоцитоз ( $13 \times 10^9$ /л), зсув лейкоцитарної формули вліво

та підвищене ШОЕ, що є типовим для запального процесу в організмі. За даними літератури, кількість лейкоцитів менше  $15 \times 10^9/\text{л}$  свідчить про небактеріальну етіологію, за винятком тяжко хворого пацієнта, а кількість лейкоцитів понад  $15 \times 10^9/\text{л}$  свідчить про гнійно-бактеріальне захворювання, хоча аналогічні показники можливі в дітей з *Mycoplasma pneumoniae*, грипом або аденовірусною пневмонією [3].

Показник С-реактивного білка в хлопчика був підвищеним — 89 мг/л. Відомо, що пацієнтам, які потребують госпіталізації, вимірювання реагентів гострої фази може надати корисну інформацію для розрізнення вірусної і бактеріальної етіології пневмонії, а також для спостереження за перебігом захворювання, відповіддю на лікування та визначення моменту припинення терапії [10].

Також у пацієнта визначено електроліти крові, що є важливим для оцінювання ступеня зневоднення в дітей з обмеженим споживанням рідини та наявності гіпонатріємії (оскільки гіпонатріємія часто супроводжує пневмонію) [3]. У хлопчика швидкий антиген-тест і полімеразна ланцюгова реакція на момент госпіталізації були негативними, тоді як антитіла IgG до COVID-19 (SARS-CoV-2) становили 6,568 (результат позитивний — понад 1,1), що свідчить про перенесену інфекцію. Також в анамнезі були дані про близький контакт із батьком, який 2 місяці тому переніс лабораторно підтвержене захворювання на COVID-19.

Рентгенологічне обстеження дитини з підозрою на парапневмонічний випіт/емпієму починається з рентгенографії грудної клітки. Якщо на рентгенограмі грудної клітки видно помірний або великий випіт, особливо якщо він здається невірним, то показане УЗД для точнішого визначення розміру випоту, характеру рідини та оцінювання перегородок і локалізації [3]. Хоча в хлопчика в плевральній порожнині не виявлено рідини за даними рентгенографії, однак її виявлено за допомогою УЗД органів грудної клітки. УЗД є більш чутливим методом візуалізації в обстеженні пацієнтів із парапневмонічним плевральним випотом від помірного до великого, що корисно для підтвердження наявності рідини в плевральній порожнині, визначення природи випоту і кількісного визначення кількості випоту [8]. Парапневмонічний випіт часто виникає під час перебігу ПП, емпієма — після ПП (постпневмонічний процес). Початкова пі-

дозра на парапневмонічний випіт або емпієма плеври можуть бути підтверджені за допомогою УЗД або рентгенологічного дослідження органів грудної клітки. УЗД органів грудної клітки є методом вибору визначення об'єму випоту і стадії емпієми та характеризується високим рівнем роздільної здатності [14]. КТ не є обов'язковим для рутинного обстеження дітей із парапневмонічним випотом/емпіємою, а її застосування зазвичай обмежується випадками, коли є клінічна підозра на некроз легені чи утворення абсцесу або для заперечення інших причин випоту, якщо це клінічно показано [8]. Для уточнення діагнозу пацієнтові проведено КТ органів грудної порожнини, за результатами якої виявлено ознаки двобічної полісегментарної ПП у периферичних відділах D1-D3, D6-D9 сегментах правої легені та S4-S5, S6 сегментах лівої легені, за характером інфільтрати (за даними томографії) найбільш характерні для інфаркт-пневмоній. Згідно з класифікацією CO-RADS [11], встановлено високу вірогідність коронавірусної інфекції: CO-RADS 4. Пацієнтів із помірними або великими випотами на рентгенограмі грудної клітки слід додатково обстежувати за допомогою УЗД грудної клітки для визначення розміру і природи випоту. Рентгенографія грудної клітки також може виявити інші знахідки, які дають змогу відрізнити парапневмонічний випіт від інших причин плеврального випоту, таких як серцева недостатність, кардіомегалія, злоякісні пухлини (лімфаденопатія або ураження кісток) [8].

## Висновки

Органи дихальної системи найчастіше уражуються в пацієнтів із COVID-19, а стійкі респіраторні ознаки і симптоми після гострого захворювання на COVID-19 не є рідкістю. Часто перелік клінічних ознак і симптомів не є специфічним для діагнозу ПП, що утруднює первинну діагностику та потребує внесення додаткових методів діагностики до переліку обстежень.

Крім загальноприйнятого загального аналізу крові, особливо в пацієнтів, які підлягають госпіталізації, слід визначати білки гострої фази. Саме ці білки слугують корисним інструментом для диференційного діагностування захворювання, здійснюють моніторинг за його перебігом і проведенням терапії.

Хоча рутинним методом для діагностування захворювань органів дихання і досі вважа-

ють рентгенографію органів грудної клітки, УЗД легень є більш чутливим, а також безпечним методом візуалізації, особливо в обстеженні педіатричних пацієнтів із параневмонічним плевральним випотом для визначення рідини в плевральній порожнині, кількості та подальшого моніторингу стану дитини.

Вірогідність COVID-19, згідно з класифікацією CO-RADS, оцінюють за результатами КТ у разі наявності чітких показань для такого методу дослідження, однак його не проводять для первинного діагностування уражень дихальної системи.

*Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.*

## REFERENCES/ЛІТЕРАТУРА

1. AAP. (2022). Post-COVID-19 Conditions in Children and Adolescents. URL: <https://www.aap.org/en/pages/2019-novel-coronavirus-covid-19-infections/clinical-guidance/post-covid-19-conditions-in-children-and-adolescents/>.
2. Barson WJ. (2022). Community-acquired pneumonia in children: Clinical features and diagnosis. UpToDate. URL: [https://www.uptodate.com/contents/community-acquired-pneumonia-in-children-clinical-features-and-diagnosis?search=pneumonia%20pleurisy&topicRef=6054&source=see\\_link](https://www.uptodate.com/contents/community-acquired-pneumonia-in-children-clinical-features-and-diagnosis?search=pneumonia%20pleurisy&topicRef=6054&source=see_link).
3. Barson WJ. (2022). Pneumonia in children: Epidemiology, pathogenesis, and etiology. UpToDate. URL: [https://www.uptodate.com/contents/epidemiology-clinical-presentation-and-evaluation-of-parapneumonic-effusion-and-empyema-in-children?search=pneumonia%20pleurisy&topicRef=5986&source=see\\_link](https://www.uptodate.com/contents/epidemiology-clinical-presentation-and-evaluation-of-parapneumonic-effusion-and-empyema-in-children?search=pneumonia%20pleurisy&topicRef=5986&source=see_link).
4. Health Alert Network. Severe Respiratory Illnesses Associated with Rhinoviruses and/or Enteroviruses Including EV-D68 — Multistate. URL: <https://emergency.cdc.gov/han/2022/han00474.asp>.
5. Deville JG, Song E, Ouellette CP. (2023). COVID-19: Clinical manifestations and diagnosis in children. UpToDate. URL: [https://www.uptodate.com/contents/covid-19-clinical-manifestations-and-diagnosis-in-children?search=pneumonia%20in%20children&topicRef=5979&source=see\\_link](https://www.uptodate.com/contents/covid-19-clinical-manifestations-and-diagnosis-in-children?search=pneumonia%20in%20children&topicRef=5979&source=see_link).
6. Global Burden of Disease Child and Adolescent Health Collaboration, Kassebaum N, Kyu HH, Zoeckler L, Olsen HE, Thomas K et al. (2017). Child and Adolescent Health From 1990 to 2015: Findings From the Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors 2015 Study. *JAMA Pediatr.* 171: 573. doi: 10.1001/jamapediatrics.2017.0250.
7. Harris M, Clark J, Coote N, Fletcher P, Harnden A, McKean M et al. (2011). British Thoracic Society guidelines for the management of community acquired pneumonia in children: update 2011. *Thorax.* 66; Suppl 2: ii1. doi: 10.1136/thoraxjnl-2011-200598.
8. Janahi IA, Fakhoury K. (2023). Epidemiology, clinical presentation, and evaluation of parapneumonic effusion and empyema in children. UpToDate. URL: [https://www.uptodate.com/contents/epidemiology-clinical-presentation-and-evaluation-of-parapneumonic-effusion-and-empyema-in-children?search=pneumonia%20pleurisy&topicRef=5986&source=see\\_link](https://www.uptodate.com/contents/epidemiology-clinical-presentation-and-evaluation-of-parapneumonic-effusion-and-empyema-in-children?search=pneumonia%20pleurisy&topicRef=5986&source=see_link).
9. Jimenez-García R, Nogueira J, Retuerta-Oliva A, Sainz T, Cano-Fe J, Flores-Pérez P et al. (2021). Pneumonia in hospitalized children during SARS-CoV-2 pandemic. Is it all COVID-19? Comparison between COVID and non-COVID pneumonia. *Pediatr Infect Dis J.* 40(3): e111-3, 202133264212. doi: 10.1097/INF.0000000000003008
10. Kamat IS, Ramachandran V, Eswaran H, Guffey D, Musher DM. (2020). Procalcitonin to Distinguish Viral From Bacterial Pneumonia: A Systematic Review and Meta-analysis. *Clin Infect Dis.* 70: 538. doi: 10.1093/cid/ciz545.
11. Khyts A.R. (2020). COVID-19: rozrobleno systemu klasyfikatsii patsientiv. *Ukrainskyi medychnyi chasopys*, 9 kvitnia 2020. [Хиць А.Р. (2020). COVID-19: розроблено систему класифікації пацієнтів. *Український медичний часопис*, 9 квітня 2020]. URL: <https://umj.com.ua/uk/novyna-174605-covid-19-rozrobleno-sistemu-klasifikatsiyi-patsiyentiv>.
12. Kompaniyets L, Bull-Otterson L, Boehmer TK, Baca S, Alvarez P, Hong K et al. (2022). Post-COVID-19 Symptoms and Conditions Among Children and Adolescents — United States, March 1, 2020 — January 31, 2022. *CDC. Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR).* 71(31): 993–999. URL: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/71/wr/mm7131a3.htm>.
13. Liguoro I, Pilotto C, Bonanni M, Ferrari ME, Pusiol A, Nocerino A et al. (2020). SARS-COV-2 infection in children and newborns: a systematic review. *Eur J Pediatr.* 179: 1029. doi: 10.1007/s00431-020-03684-7.
14. MOZ Ukrainy. (2022). Standarty medychnoi dopomohy. Pozalikarniani pnevmonii u ditei. Nakaz MOZ Ukrainy vid 02 serpnia 2022 roku No. 1380. [МОЗ України. (2022). Стандарти медичної допомоги. Позалікарняні пневмонії у дітей. Наказ МОЗ України від 02 серпня 2022 року № 1380]. URL: [https://www.dec.gov.ua/wp-content/uploads/2022/08/2022\\_1380\\_smd\\_pnevnm\\_dity.pdf](https://www.dec.gov.ua/wp-content/uploads/2022/08/2022_1380_smd_pnevnm_dity.pdf).
15. Stokes EK, Zambrano LD, Anderson KN, Marder EP, Raz KM, Buraí Felix SE et al. (2020). Coronavirus Disease 2019 Case Surveillance — United States, January 22–May 30, 2020. *Morb Mortal Wkly Rep (MMWR).* 69: 759. doi: 10.15585/mmwr.mm6924e2.
16. WHO. (2021). A clinical case definition of post COVID-19 condition by a Delphi consensus, 6 October 2021. URL: [https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Post\\_COVID-19\\_condition-Clinical\\_case\\_definition-2021.1](https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Post_COVID-19_condition-Clinical_case_definition-2021.1).

### Відомості про авторів:

**Мантак Галина Іванівна** — к.мед.н., доц. каф. педіатрії № 2 ВНМУ ім. М.І. Пирогова. Адреса: м. Вінниця, вул. Пирогова, 56. <https://orcid.org/0000-0002-5387-8605>.  
**Андрікевич Ірина Іванівна** — к.мед.н., доц. каф. педіатрії № 2 ВНМУ ім. М.І. Пирогова. Адреса: м. Вінниця, вул. Пирогова, 56. <https://orcid.org/0000-0002-4954-6800>.  
**Ющенко Леся Олександрівна** — к.мед.н., доц. каф. пропедевтики дитячих захворювань та догляду за хворими дітьми ВНМУ ім. М.І. Пирогова. Адреса: м. Вінниця, вул. Пирогова, 56. <https://orcid.org/0000-0003-0112-8260>.  
**Олійник Вікторія Сергіївна** — к.мед.н., доц. каф. пропедевтики дитячих захворювань та догляду за хворими дітьми ВНМУ ім. М.І. Пирогова. Адреса: м. Вінниця, вул. Пирогова, 56. <https://orcid.org/0000-0002-6822-4591>.  
**Ходасевич Оксана Іванівна** — зав. відділення педіатрії № 1 КНП «ВОДКЛ ВОР». Адреса: м. Вінниця, вул. Хмельницьке шосе, 108.  
 Стаття надійшла до редакції 09.05.2024 р., прийнята до друку 09.09.2024 р.