

DOI <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2026-1-3>
УДК 616-71

РОЛЬ POINT-OF-CARE УЛЬТРАЗВУКУ (POCUS) У РАННІЙ ДІАГНОСТИЦІ КРИТИЧНИХ СТАНІВ У НОВОНАРОДЖЕНИХ

Закревський А. М., Закревський К. А.

THE ROLE OF POINT-OF-CARE ULTRASOUND (POCUS) IN THE EARLY DIAGNOSIS OF CRITICAL CONDITIONS IN NEWBORNS

Andriy Zakrevskyy, Kyrylo Zakrevskyy

Анотація

Актуальність. Стаття присвячена питанню визначення ефективних методів у ранній діагностиці критичних станів у новонароджених. Критичні стани у новонароджених характеризуються швидким прогресуванням та обмеженими клінічними ознаками на ранніх етапах. Це ускладнює ранню діагностику та своєчасне визначення ефективної терапії. Традиційні методи візуалізації часто пов'язані з часовими затримками та додатковими ризиками для нестабільних пацієнтів. При цьому Point-of-Care ультразвук (POCUS) є ефективним безпечним, неінвазивним методом діагностики, дозволяє миттєво оцінити стан новонароджених та допомогти лікарю-неонатологу оптимізувати лікування. **Мета роботи** – встановити роль Point-of-Care ультразвуку (POCUS) у ранній діагностиці критичних станів у новонароджених. **Матеріали та методи.** В роботі проведено аналіз сучасної літератури з наукометричних баз «Scopus», «Web of Science», «PubMed». **Результати.** За даними літератури, POCUS застосовується у 60–85 % випадків первинної оцінки критично хворих новонароджених. Використання bedside-ультразвуку дозволяє скоротити час до встановлення попереднього діагнозу з 45–60 хвилин до 10–15 хвилин. Зміна клінічної тактики після проведення POCUS відзначається у 30–50 % пацієнтів. Легеневий POCUS характеризується високою чутливістю при респіраторних порушеннях (до 94 %) та асоціюється зі зменшенням кількості рентгенологічних досліджень на 40–60 %. Абдомінальний та судинний POCUS забезпечують раннє виявлення ускладнень і зниження частоти інвазивних втручань. **Висновки.** Point-of-Care ультразвук (POCUS) є ефективним інструментом ранньої діагностики критичних станів у новонароджених. Це підхід дозволяє підвищити точність діагностику новонароджених, що допомагає при виборі лікувальної тактики. Найбільший клінічний ефект POCUS демонструє при системному впровадженні та відповідній підготовці медичного персоналу.

Ключові слова: неонатологія, діагностика, новонароджені, ультразвукове дослідження, ефективність.

Abstract

Background. The article is devoted to the issue of determining effective methods for the early diagnosis of critical conditions in newborns. Critical conditions in newborns are characterized by rapid progression and limited clinical signs in the early stages. This complicates early diagnosis and timely determination of effective therapy. Traditional imaging methods are often associated with time delays and additional risks for unstable patients. At the same time, Point-of-Care ultrasound (POCUS) is an effective, safe, non-invasive diagnostic method that allows for instant assessment of the condition of newborns and helps neonatologists optimize treatment. **The aim** of this study is to establish the role of Point-of-Care ultrasound (POCUS) in the early diagnosis of critical conditions in newborns. **Materials and methods.** The study analyzed current literature from the scientometric databases Scopus, Web of Science, and PubMed. **Results.** According to the literature, POCUS is used in 60–85% of cases of initial assessment of critically ill newborns. The use of bedside ultrasound reduces the time to preliminary diagnosis from 45–60 minutes to 10–15 minutes. A change in clinical tactics after POCUS is noted in 30–50% of patients. Pulmonary POCUS is highly sensitive in respiratory disorders (up to 94%) and is associated with a 40–60% reduction in the number of X-ray examinations. Abdominal and vascular POCUS enable early detection of complications and reduce the frequency of invasive interventions. **Conclusions.** Point-of-Care ultrasound (POCUS) is an effective tool for the early diagnosis of critical conditions in newborns. This approach improves the accuracy of newborn diagnosis, which helps in choosing a treatment strategy. POCUS demonstrates the greatest clinical effect when implemented systematically and with appropriate training of medical personnel.

Key words: neonatology, diagnosis, newborns, ultrasound examination, effectiveness.



1. Вступ

Критичні стани у новонароджених розвиваються стрімко й часто не супроводжуються специфічними клінічними ознаками на початкових етапах. Порушення гемодинаміки, гостра дихальна недостатність, легенева гіпертензія, внутрішні кровотечі або функціональні зміни серця можуть тривалий час проявлятися лише загальними симптомами нестабільності, що ускладнює своєчасне прийняття клінічних рішень [3; 16; 18]. У таких умовах навіть коротка затримка діагностики безпосередньо пов'язана з підвищенням ризику летальності та формуванням довготривалих ускладнень.

Традиційні методи інструментальної діагностики в неонатології мають низку обмежень. Переведення критично хворого новонародженого до відділення променевої діагностики супроводжується додатковим фізіологічним стресом і ризиком погіршення стану, а часові витрати знижують цінність отриманих результатів у ситуаціях, що потребують негайного втручання [2; 5; 8]. Крім того, стандартні ультразвукові дослідження часто не адаптовані до повторної оцінки динамічних змін у режимі реального часу.

Виконання ультразвукового дослідження безпосередньо біля ліжка пацієнта дозволяє оперативно оцінити функціональний стан серця, легень, органів черевної порожнини та судин, не перериваючи інтенсивну терапію [4, 7, 12, 14]. POCUS (Point-of-Care Ultrasound) – це мобільне ультразвукове обстеження, що виконується безпосередньо біля пацієнта для швидкої діагностики. Ключовою відмінністю POCUS є його орієнтація на конкретне клінічне запитання та можливість багаторазового повторення для моніторингу ефекту лікування.

Водночас попри на зростання доказової бази та появу міжнародних рекомендацій, застосування POCUS у неонатології залишається нерівномірним [1, 6, 16]. У клінічній практиці зберігаються проблеми, пов'язані з відсутністю стандартизованих алгоритмів, варіабельністю підготовки медичного персоналу та обмеженим розумінням діагностичних меж методу при різних критичних станах. У частині неонатальних відділень POCUS використовується фрагментарно, без чіткої інтеграції в процес прийняття клінічних рішень [9, 10].

Отже, існує об'єктивна потреба у науковому узагальненні сучасних даних щодо застосування Point-of-Care ультразвуку в ранній діагностиці критичних станів у новонароджених. Аналіз і систематизація наявних досліджень

дозволяють визначити клінічні ситуації, в яких використання POCUS скорочує час до встановлення діагнозу, впливає на вибір тактики лікування, підвищує безпеку та ефективність інтенсивної терапії [3; 12; 11; 15].

У сучасних наукових публікаціях Point-of-Care ультразвук розглядається як один із ключових інструментів ранньої діагностики критичних станів у новонароджених, здатний доповнювати клінічний огляд і змінювати тактику інтенсивної терапії. Автором Elsayed та Soylu показано, що застосування bedside-ультразвуку в неонатальних відділеннях інтенсивної терапії дозволяє швидко ідентифікувати патологічні зміни органів черевної порожнини та зменшити потребу у транспортуванні нестабільних пацієнтів [2]. Аналогічно, Manoj та ін. зазначають, що перенесення візуалізації безпосередньо до ліжка пацієнта суттєво скорочує час до встановлення клінічно значущого діагнозу в критичних ситуаціях [8].

У роботах, присвячених кардіальному POCUS, встановлено, що функціональна оцінка серця в режимі реального часу є особливо цінною у новонароджених із гемодинамічною нестабільністю. Singh та ін. представили еволюцію кардіального POCUS у неонатології, показавши його ефективність у виявленні порушень скоротливості міокарда, шунтування крові та легеневої гіпертензії, які не завжди можуть бути своєчасно діагностовані за допомогою стандартних методів [14]. Разом із тим McNamara та ін. наголошують, що використання POCUS для оцінки гемодинаміки потребує чіткого розуміння фізіологічних особливостей новонароджених і відповідної підготовки лікарів, оскільки помилкова інтерпретація даних може впливати на клінічні рішення [9].

Значний масив досліджень присвячений легеневому POCUS. Fernández та ін. довели його високу діагностичну цінність у виявленні респіраторних порушень у новонароджених, зокрема респіраторного дистрес-синдрому, ателектазів та плевральних ускладнень, а також можливість використання методу для динамічного моніторингу ефективності лікування [4]. Liu та ін. підкреслюють, що своєчасне застосування критичного ультразвуку може мати вирішальне значення для виживання тяжкохворих немовлят у невідкладних ситуаціях [7].

У систематичних оглядах Recker та ін. представлено узагальнений аналіз застосування POCUS у неонатології, де показано, що метод найбільш ефективний при комплексному використанні для оцінки

серцево-легеневої системи, об'єму рідини та абдомінальної патології [12]. Подібні висновки зроблено й у міжнародних рекомендаціях ESPNIC, де зазначено, що POCUS має використовуватися як доповнення до клінічного обстеження, а не як ізольований діагностичний інструмент [16].

Окремий напрям сучасних досліджень стосується стандартизації та впровадження програм POCUS у неонатальних відділеннях. Rai та ін. продемонстрували, що впровадження структурованої програми bedside-ультразвуку в великому неонатальному центрі сприяє підвищенню діагностичної впевненості лікарів і зниженню кількості інвазивних процедур [10]. У рекомендаціях National Neonatal POCUS Collaborative представлено підходи до навчання, сертифікації та контролю якості, що підкреслює необхідність системного, а не епізодичного застосування методу [1, 6].

Таким чином, аналіз сучасних публікацій свідчить, що POCUS у неонатології розглядається не лише як інструмент візуалізації, а як елемент клінічного алгоритму ранньої діагностики критичних станів. Водночас автори наголошують на потребі подальшої систематизації показань, чіткого визначення діагностичних меж методу та інтеграції POCUS у стандарти надання інтенсивної допомоги новонародженим [11; 12; 15; 16].

Мета – встановити роль Point-of-Care ультразвуку (POCUS) у ранній діагностиці критичних станів у новонароджених.

2. Матеріали та методи дослідження

В ході роботи було проведено аналіз сучасної наукової літератури. Пошук проводився за ключовими словами в наукометричних базах «Scopus», «Web of Science», «PubMed».

3. Результати

Застосування Point-of-Care ультразвуку (POCUS) у неонатології має безпосередній вплив на своєчасність діагностики критичних станів та подальшу тактику ведення новонароджених. За результатами багатоцентрових досліджень і систематичних оглядів, POCUS використовується у 60–85 % випадків первинної оцінки гемодинамічно нестабільних новонароджених у відділеннях інтенсивної терапії, що істотно перевищує частоту застосування традиційних візуалізаційних методів у перші години після погіршення стану [10, 12, 14].

Найбільш переконливі кількісні дані отримані для серцево-легеневого POCUS. Встановлено, що використання bedside-ультразвуку дозволяє скоротити час до встановлення

попереднього діагнозу з 45–60 хвилин до 10–15 хвилин, особливо у випадках легеневої гіпертензії, відкритої артеріальної протоки та порушень скоротливості міокарда [3, 14]. За даними Singh та ін., зміна клінічної тактики після проведення кардіального POCUS відбувалася у 30–50 % критичних новонароджених, зокрема щодо вибору інфузійної терапії та інотропної підтримки [14].

Легеневий POCUS демонструє високу діагностичну чутливість при респіраторних розладах. За даними Fernández та ін., чутливість легеневого ультразвуку у діагностиці респіраторного дистрес-синдрому у новонароджених становить 88–94 %, а специфічність 85–92 % [4]. У порівнянні з рентгенографією грудної клітки, POCUS дозволяє зменшити кількість променевих досліджень у середньому на 40–60 % без втрати діагностичної точності [4, 7].

Абдомінальний POCUS застосовується рідше, проте його роль зростає у випадках некротичного ентероколіту, внутрішніх кровотеч та асцитів. За даними Elsayed та Soylu, ультразвукові ознаки абдомінальної патології виявляються у 20–30 % критично хворих новонароджених, при цьому раннє bedside-обстеження дозволяє виявити патологічні зміни на 12–24 години раніше, ніж при використанні стандартних діагностичних підходів [2].

За результатами впровадження структурованих програм POCUS у великих неонатальних центрах встановлено зниження кількості інвазивних процедур на 25–35 %, а також зменшення частоти необґрунтованої інфузійної терапії у новонароджених із нестабільною гемодинамікою [1, 10, 13]. Це підтверджує, що POCUS впливає не лише на швидкість діагностики, але й на безпеку лікування (табл. 1).

Аналіз даних, які представлені у таблиці 1, свідчить про чітку залежність між напрямом застосування Point-of-Care ультразвуку та клінічними завданнями, що виникають при веденні критично хворих новонароджених. Найвищу частоту використання має легеневий та кардіальний POCUS, що обумовлено домінуванням респіраторних і гемодинамічних порушень у структурі критичних станів неонатального періоду [4, 12, 13].

Кардіальний POCUS, який застосовується у 50–70 % випадків, найбільш інформативний при оцінці легеневої гіпертензії, відкритої артеріальної протоки та зниження скоротливої функції міокарда. Дослідження показують, що саме результати bedside-ехокардіографії стають підставою для корекції інфузійної та інотропної терапії майже у половини критично

Таблиця 1

Основні напрями застосування POCUS у ранній діагностиці критичних станів у новонароджених

Напрямок POCUS	Клінічні стани	Частота застосування, %	Вплив на клінічні рішення
Кардіальний	Легенева гіпертензія, відкрита артеріальна протока, зниження скоротливості	50–70	Зміна інфузійної та інотропної терапії
Легеневий	РДС, ателектази, плевральний випіт	60–85	Корекція респіраторної підтримки
Абдомінальний	Некротичний ентероколіт, асцит, кровотечі	20–30	Раннє виявлення ускладнень
Судинний	Оцінка об'єму рідини, катетеризація	30–45	Зменшення інвазивних втручань

Джерело: сформовано авторами на основі [4, 7, 12, 14, 16].

хворих новонароджених, що підтверджує його вирішальну роль у формуванні індивідуалізованої тактики лікування [3, 14, 16].

Легеневий POCUS демонструє найвищу частоту застосування – до 85 %, що пояснюється високою поширеністю респіраторних порушень у неонатальних відділеннях інтенсивної терапії. Автори зазначають, що ультразвукова оцінка легень дозволяє не лише диференціювати основні причини дихальної недостатності, але й оперативно коригувати параметри респіраторної підтримки, зменшуючи потребу у рентгенологічному контролі [4, 7, 20]. Це має особливе значення для зниження променевого навантаження у новонароджених.

Абдомінальний POCUS, попри нижчу частоту застосування (20–30 %), відіграє ключову роль у ранньому виявленні некротичного ентероколіту, внутрішньочеревних кровотеч та асциту. Зазначено, що раннє bedside-обстеження дозволяє виявляти патологічні зміни раніше, ніж при стандартних діагностичних підходах, що безпосередньо впливає на своєчасність хірургічних або консервативних втручань [2, 12].

Судинний POCUS використовується у 30–45 % випадків і найчастіше асоціюється з оцінкою об'ємного статусу та контролем інвазивних процедур. Встановлено, що його застосування зменшує кількість ускладнень під час катетеризації та знижує частоту необґрунтованих інфузій, що особливо важливо для недоношених новонароджених із нестабільною гемодинамікою [1, 10, 11].

Для системного зіставлення кількісних показників застосування POCUS у різних клінічних сценаріях доцільно узагальнити наявні дані за основними напрямками bedside-ультразвуку, що дозволяє оцінити не лише частоту використання методу, але й його реальний вплив на клінічні рішення (табл. 2).

Дані, наведені у таблиці 2, підтверджують, що найбільший клінічний ефект POCUS демонструє у перші години розвитку критичного стану, коли швидкість прийняття рішень має визначальне значення. Скорочення часу до встановлення попереднього діагнозу більш ніж у три рази при кардіальному POCUS створює умови для ранньої корекції гемодинаміки та запобігання прогресуванню органної дисфункції [3, 14, 19].

Таблиця 2

Кількісні показники ефективності застосування POCUS у ранній діагностиці критичних станів у новонароджених

Напрямок POCUS	Клінічний ефект	Кількісні показники
Кардіальний	Скорочення часу до діагнозу	з 45–60 хв до 10–15 хв
Кардіальний	Зміна лікувальної тактики	30–50 % випадків
Легеневий	Чутливість діагностики РДС	88–94 %
Легеневий	Зменшення рентгенологічних досліджень	40–60 %
Абдомінальний	Раннє виявлення патології	на 12–24 год раніше
Судинний	Зменшення інвазивних процедур	25–35 %
Загальний POCUS	Використання у первинній оцінці критичних станів	60–85 % пацієнтів НІТ

Джерело: сформовано авторами на основі [1, 2, 3, 7, 10, 12, 14, 16].

Обговорення. Аналіз досліджень свідчить, що використання POCUS асоціюється зі скороченням часу до первинної діагностичної оцінки, зменшенням кількості додаткових інструментальних досліджень та частішою зміною лікувальної тактики у перші години після погіршення стану новонародженого [3, 10, 12, 17]. Водночас ефективність методу суттєво варіює залежно від напряму застосування та рівня підготовки медичного персоналу.

Висока чутливість легеневого POCUS при респіраторних порушеннях пояснює його домінуючу частку у структурі застосування bedside-ультразвуку. Це вказує на велику роль дихальної недостатності у структурі критичних станів неонатального періоду та високу інформативність легеневого POCUS для швидкої диференційної діагностики і моніторингу ефективності респіраторної підтримки [3; 4; 14]. Зменшення кількості рентгенологічних досліджень на 40–60 % має не лише діагностичне, але й профілактичне значення, знижуючи сумарне променеве навантаження на новонароджених у відділеннях інтенсивної терапії [4, 7]. Тоді як абдомінальний POCUS має перевагу у часовому аспекті діагностики. Раннє виявлення патологічних змін порівняно зі стандартними методами створює можливості для своєчасного втручання, що має велике значення для прогнозу [2, 12].

Судинні протоколи POCUS демонструють виражений вплив на безпеку лікування. Зменшення кількості інвазивних процедур та необґрунтованих інфузій підтверджує роль bedside-ультразвуку як інструменту оптимізації інтенсивної терапії, особливо у недоношених новонароджених із лабільною гемодинамікою [1, 10].

Отже, результати свідчать, що POCUS у неонатології є не допоміжним методом візуалізації, а функціональним компонентом клінічного алгоритму ранньої діагностики критичних станів. Його ефективність найбільш виражена за умов системного застосування та належної підготовки персоналу, що узгоджується з сучасними міжнародними рекомендаціями [6, 12, 15, 16].

4. Висновки

Застосування Point-of-Care ультразвуку сприяє скороченню часу до встановлення діагнозу у новонароджених із критичними станами. Це допомагає провести діагностику функціональних і структурних змін органів та систем безпосередньо біля ліжка пацієнта.

Такий ефект зумовлений чутливістю POCUS до ранніх морфофункціональних змін, що має вирішальне значення для своєчасного втручання. Використання POCUS супроводжується статистично значущою зміною клінічної тактики у частини критично хворих новонароджених. Причиною є раннє виявлення серцево-легеневих і гемодинамічних порушень, які не завжди можуть бути достовірно оцінені виключно за клінічними даними.

Застосування Point-of-Care ультразвуку в клінічній практиці дозволяє зменшити необхідність в додаткових інструментальних і променевих методах дослідження. Клінічна ефективність POCUS залежить від стандартизації протоколів і рівня підготовки персоналу.

Перспективи подальших досліджень

Подальші дослідження слід спрямувати на визначення клінічної ефективності застосування POCUS в різних групах критично хворих новонароджених.

Обмеження дослідження

Проведено літературний огляд без власних емпіричних результатів.

Конфлікт інтересів

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Використання штучного інтелекту

Під час відбору літератури та написання статті не використовувався.

Первинні дані та матеріали

Проведено аналіз сучасної наукової літератури за 2021–2026 роки. Пошук проводився за ключовими словами (neonatology, diagnosis, newborns, ultrasound examination, effectiveness) в наукометричних базах «Scopus», «Web of Science», «PubMed». Для детального аналізу було відібрано 20 джерел, які висвітлювали питання щодо ролі Point-of-Care ультразвуку (POCUS) у ранній діагностиці критичних станів у новонароджених.

Інформація про фінансування

Робота виконана як власна ініціатива авторів, без додаткового фінансування.

Внесок авторів

Закревський А.М. – дизайн дослідження, написання та редакція статті;

Закревський К.М. – відбір матеріалу та аналіз літературних даних, написання та оформлення статті.

REFERENCES

1. Bhombal, S., Singh, Y., Marshall, S., Mukthapuram, S., Fraga, M. V., & National Neonatal POCUS Collaborative (2026). Neonatal point-of-care ultrasound-steps for program development. *Journal of perinatology: official journal of the California Perinatal Association*, 46(1), 108–112. <https://doi.org/10.1038/s41372-025-02359-1>.
2. Elsayed, Y., & Soylu, H. (2024). Point-of-care abdominal ultrasound in pediatric and neonatal intensive care units. *European journal of pediatrics*, 183(5), 2059–2069. <https://doi.org/10.1007/s00431-024-05443-4>.
3. Elsayed, Y., Wahab, M. G. A., Mohamed, A., Fadel, N. B., Bhombal, S., Yousef, N., Fraga, M. V., Afifi, J., Suryawanshi, P., Hyderi, A., Katheria, A., Kluckow, M., De Luca, D., & Singh, Y. (2023). Point-of-care ultrasound (POCUS) protocol for systematic assessment of the crashing neonate-expert consensus statement of the international crashing neonate working group. *European journal of pediatrics*, 182(1), 53–66. <https://doi.org/10.1007/s00431-022-04636-z>.
4. Fernández, L. R., Hernández, R. G., Guerediaga, I. S., Gato, J. M., Fanjul, J. R., Bilbao, V. A., Quintela, P. A., Ojembarrena, A. A., & Pulmonary Ultrasound Section of the Neonatal Ultrasound Working Group of the Spanish Society of Neonatology (2022). Usefulness of lung ultrasound in the diagnosis and follow-up of respiratory diseases in neonates. *Anales de pediatría*, 96(3), 252.e1–252.e13. <https://doi.org/10.1016/j.anpede.2022.01.002>.
5. Foster, B., Kuttub, H. I., Damewood, S. C., Brazelton, T., & Al-Subu, A. M. (2021). Use of Point-of-Care Ultrasound in the Pediatric and Neonatal Emergency Transport Realm. *Pediatric annals*, 50(10), e432–e436. <https://doi.org/10.3928/19382359-20210912-01>.
6. Fraga, M. V., Bhombal, S., Juliano, C., Kim, M., Groves, A. M., Chan, B., Singh, Y., & National Neonatal POCUS Collaborative (2026). Neonatal point-of-care ultrasound-guidelines for training, credentialing and quality assurance. *Journal of perinatology: official journal of the California Perinatal Association*, 46(1), 113–118. <https://doi.org/10.1038/s41372-025-02367-1>.
7. Liu, J., Guo, Y. L., & Ren, X. L. (2023). No Critical Ultrasound, No Life: The Value of Point-of Care Critical Ultrasound in the Rescue of Critically Ill Infants. *Diagnostics (Basel, Switzerland)*, 13(24), 3624. <https://doi.org/10.3390/diagnostics13243624>.
8. Manoj, S., Talasila, A., Khattar, P., Sastry, B., & Samhoury, M. (2025). Bringing Imaging to the Bedside: The Growing Impact of Point-of-Care Ultrasound in Pediatric and Neonatal Intensive Care. *Cureus*, 17(11), e97874. <https://doi.org/10.7759/cureus.97874>.
9. McNamara, P. J., Barker, P., Jain, A., & Lai, W. W. (2021). Towards use of POCUS to evaluate hemodynamics in critically ill neonates: caution before adoption in this population. *Critical care (London, England)*, 25(1), 92. <https://doi.org/10.1186/s13054-020-03394-4>.
10. Pai, V. V., Noh, C. Y., Dasani, R., Vallandingham, S., Manipon, C., Haileselassie, B., Profit, J., Balasundaram, M., Davis, A. S., & Bhombal, S. (2024). Implementation of a Bedside Point-of-Care Ultrasound Program in a Large Academic Neonatal Intensive Care Unit. *American journal of perinatology*, 41(S 01), e76–e84. <https://doi.org/10.1055/s-0042-1750118>.
11. Pawlowski, T. W., Polidoro, R., Fraga, M. V., & Biasucci, D. G. (2024). Point-of-care ultrasound for non-vascular invasive procedures in critically ill neonates and children: current status and future perspectives. *European journal of pediatrics*, 183(3), 1037–1045. <https://doi.org/10.1007/s00431-023-05372-8>.
12. Recker, F., Kipfmüller, F., Wittek, A., Strizek, B., & Winter, L. (2024). Applications of Point-of-Care-Ultrasound in Neonatology: A Systematic Review of the Literature. *Life (Basel, Switzerland)*, 14(6), 658. <https://doi.org/10.3390/life14060658>.
13. Rowe, M., & Ferrada, P. (2026). Ultrasound to guide critical decisions: What you need to know. *The journal of trauma and acute care surgery*, 100(5), 692–699. <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000004815>.
14. Singh, Y., Bhombal, S., Katheria, A., Tissot, C., & Fraga, M. V. (2021). The evolution of cardiac point of care ultrasound for the neonatologist. *European journal of pediatrics*, 180(12), 3565–3575. <https://doi.org/10.1007/s00431-021-04153-5>.
15. Singh, Y., Bhombal, S., Katheria, A., Tissot, C., & Fraga, M. V. (2021). The evolution of cardiac point of care ultrasound for the neonatologist. *European journal of pediatrics*, 180(12), 3565–3575. <https://doi.org/10.1007/s00431-021-04153-5>.
16. Singh, Y., Tissot, C., Fraga, M. V., Yousef, N., Cortes, R. G., Lopez, J., Sanchez-de-Toledo, J., Brierley, J., Colunga, J. M., Raffaj, D., Da Cruz, E., Durand, P., Kenderessy, P., Lang, H. J., Nishisaki, A., Kneyber, M. C., Tissieres, P., Conlon, T. W., & De Luca, D. (2020). International evidence-based guidelines on Point of Care Ultrasound (POCUS) for critically ill neonates and children issued by the POCUS Working Group of the European Society of Paediatric and Neonatal Intensive Care (ESPNIC). *Critical care (London, England)*, 24(1), 65. <https://doi.org/10.1186/s13054-020-2787-9>.
17. Sohane, A., Deshpande, S., Nagpal, R., Singh, Y., & Suryawanshi, P. (2025). Utility of point-of-care ultrasound of the liver in the neonatal intensive care unit: experience from a case series. *Frontiers in pediatrics*, 13, 1632908. <https://doi.org/10.3389/fped.2025.1632908>.
18. Stewart, D. L., Elsayed, Y., Fraga, M. V., Coley, B. D., Annam, A., Milla, S. S., COMMITTEE ON FETUS AND NEWBORN AND SECTION ON RADIOLOGY, & Section on Radiology Executive Commit-

tee, 2021–2022 (2022). Use of Point-of-Care Ultrasonography in the NICU for Diagnostic and Procedural Purposes. *Pediatrics*, 150(6), e2022060053. <https://doi.org/10.1542/peds.2022-060053>.

19. Valla, F. V., Tume, L. N., Jotterand Chaparro, C., Arnold, P., Alrayashi, W., Morice, C., Nabialek, T., Rouchaud, A., Cercueil, E., & Bouvet, L. (2022). Gastric Point-of-Care Ultrasound in Acutely and Critically Ill Children (POCUS-ped): A Scoping Review. *Frontiers in pediatrics*, 10, 921863. <https://doi.org/10.3389/fped.2022.921863>.

20. Xiao, T., Fu, Y., Li, B., Li, Y., Zhang, J., Li, H., Zhou, X., Zhong, L., Zhu, L., Qin, G., Zou, X., Zhang, X., Zheng, M., Zou, P., Hu, Y., Chen, X., Wang, Y., Wu, N., Gao, S., Hu, X., ... Ju, R. (2023). A study protocol for investigating the sonographic characteristics of neonates with critical illness: an observational cohort study. *BMJ paediatrics open*, 7(1), e001975. <https://doi.org/10.1136/bmjpo-2023-001975>.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

Англ.

Zakrevskyi Andriy

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Associate Professor at the Department of Pediatrics № 3 and Neonatology
Kharkiv National Medical University
andreyzakrevskyi@gmail.com
ORCID: 0000-0001-6986-9351

Zakrevskyi Kyrylo

Radiologist
KNP "Prof. O. I. Meshchaninov City Clinical Hospital of Emergency and Emergency Care" Municipal Non-Profit Enterprise "City Clinical Hospital for Emergency Medical Services Named after Prof. O.I. Meschaninov" of Kharkiv City Council
Kirillxan@gmail.com
ORCID: 0009-0007-9175-9256

Укр.

Закревський Андрій Миколайович

кандидат медичних наук, доцент, доцент кафедри педіатрії № 3 та неонатології
Харківський національний медичний університет
andreyzakrevskyi@gmail.com
ORCID: 0000-0001-6986-9351

Закревський Кирило Андрійович

лікар-рентгенолог
КНП «Міська клінічна лікарня швидкої та невідкладної допомоги імені професора О. І. Мещанінова» Харківської міської ради
Kirillxan@gmail.com
ORCID: 0009-0007-9175-9256

Дата надходження статті: 19.03.2026

Дата надходження виправленої версії статті: 02.04.2026

Дата прийняття статті: 10.04.2026

Дата публікації статті: 05.06.2026