

**Т.М. Плеханова¹, В.М. Остронецька², С.В. Мороз², В.В. Плахтіна²,
М.І. Романчук²**

Вроджений бульозний епідермоліз: практичні питання комплексного лікування

¹Дніпровський державний медичний університет, Україна

²КНП «Міська багатопрофільна клінічна лікарня матері і дитини імені професора М.Ф. Руднева» Дніпровської міської ради, Україна

Modern Pediatrics. Ukraine. (2024). 7(143): 116-121; doi 10.15574/SP.2024.7(143).116121

For citation: Plekhanova TM, Ostrometska VM, Moroz SV, Plachtina VV, Romanchuk MI. (2024). Congenital epidermolysis bullosa: practical aspects of comprehensive treatment. Modern Pediatrics. Ukraine. 7(143): 116-121. doi: 10.15574/SP.2024.7(143).116121.

Бульозний епідермоліз (БЕ) – хронічне захворювання, яке немає специфічного лікування, рано проявляється, часто має інвалідизуючі наслідки і значною мірою впливає на якість життя.

Мета – на прикладі **клінічного випадку** обговорити можливості ранньої профілактики інвалідизуючих наслідків; обґрунтувати мультидисциплінарний підхід до лікування і догляду за дітьми з БЕ.

У клінічному випадку розглянуто застосування комбустіологічних підходів і методик на ранньому етапі лікування вродженого БЕ, обговорено питання оцінювання й лікування больового синдрому, обґрунтування антибактеріальної терапії, особливості харчування та догляд за шкірою в аспекті мультидисциплінарного ведення дитини.

Висновки. Комбустіологічні підходи до оцінювання глибини та площі ураження шкіри й методик пластичної хірургії в лікуванні хворих із тяжкими формами БЕ в неонатальному віці, можуть запобігти раннім інвалідизуючим наслідкам. Міждисциплінарний підхід від народження дає змогу забезпечити комплексне лікування, визначитися зі стратегією подальшого спостереження, посилити підтримку родини.

Дослідження виконано відповідно до основних положень Гельсінської декларації. На проведення дослідження отримано згоду батьків дитини.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Ключові слова: вроджений бульозний епідермоліз, новонароджені діти, мультидисциплінарний підхід, клінічний випадок.

Congenital epidermolysis bullosa: practical aspects of comprehensive treatment

T.M. Plekhanova¹, V.M. Ostrometska², S.V. Moroz², V.V. Plachtina², M.I. Romanchuk²

¹Dnipro State medical University, Ukraine

²KNP «City multidisciplinary clinical hospital for mother and children named after Prof. M.F. Rudnev» of the Dnipro City Council, Ukraine

Epidermolysis bullosa is a chronic illness with early manifestations. Disease currently does not have specific treatment and is characteristic of high disability rate outcomes which implies significant impact on life quality.

Aim – considered clinical case discusses early prophylaxis of unfavorable outcomes with disability and rationale for multidisciplinary approach to care and management BE patients.

Discussed **clinical case** evaluates using combustiology based approaches and techniques to treatment of early stages of illness, discusses pain intensity estimation and management, indications for antibacterial therapy, nutritional demands and skin care aspects from multidisciplinary standpoints.

Conclusions. Using combustiology based approaches for estimation of severity and area skin injuries and plastic surgery techniques for severe types of EB in newborn period may prevent early development of disability. Multidisciplinary approach since birth gives opportunity to provide comprehensive treatment, define follow-up strategy and family support.

The study was carried out in accordance with the main provisions of the Declaration of Helsinki. The consent of the child's parents was obtained for the study. The authors declare no conflict of interest.

Keywords: congenital epidermolysis bullosa, newborn baby, multidisciplinary approach, clinical case.

Вступ

Бульозний епідермоліз (БЕ) – хронічне захворювання, яке немає специфічного лікування, рано проявляється, часто має інвалідизуючі наслідки і значною мірою впливає на якість життя. Тяжкість захворювання може варіювати від легких форм до екстремально тяжких або летальних субтипів [4,5,8]. Діагноз підозрюють на основі клінічних проявів, але окремі підтипи не можна клінічно розрізнити при народженні [1]. Діагноз підтверджують за допомогою шкірної біопсії на предмет іму-

нофлуоресцентного антигенного картування, у деяких випадках електронною мікроскопією і генетичним молекулярним тестуванням, що потребує часу і можливостей [4]. БЕ часто проявляється мультисистемним ураженням – поразка шкіри та слизових оболонок (локалізація ерозій у ротовій порожнині, гортані, стравоході, сечовому міхурі) можуть викликати супутні захворювання з боку інших органів і систем, зокрема інфекції [8]. Деякі форми БЕ представлені не тільки шкірними проявами, але й ускладненнями: порушення харчування, хронічна анемія, остеопороз, формування рубців, псевдосиндак-



Рис. 1. Шкірні прояви бульозного епідермолізу в пацієнта при народженні

тилія, контрактура суглобів, анкілоглюсія, мікростомія та інші [7–9]. Враховуючи відсутність специфічного лікування БЕ, симптоматична терапія, профілактика ускладнень і психологічна підтримка дитини/родини на основі мультидисциплінарного підходу від народження є важливими напрямками ведення і спостереження за такими пацієнтами [8,10].

Мета дослідження – на прикладі клінічного випадку обговорити можливості ранньої профілактики інвалідизуючих наслідків; обґрунтувати мультидисциплінарний підхід до лікування й догляду за дітьми з БЕ.

Дослідження виконано відповідно до основних положень Гельсінської декларації. На проведення дослідження отримано згоду батьків дитини.

Клінічний випадок

Дитина народилася в пологовому відділенні міської багатопрофільної клінічної лікарні матері і дитини імені професора М.Ф. Руднева («МБКЛМД ім. проф. М.Ф. Руднева»), м. Дніпро. Від I вагітності (10 років лікування безпліддя), із перебігом на тлі анемії, гестаційних набряків, загрозою передчасних пологів у 27 тижнів, у 30 тижнів перехворіла на гострий фарингіт. Дисперсні навколоплідні води відзначалися на 30–39-му тижні вагітності. Планові оперативні пологи відбулися в головному передлежанні, обвиття пуповини навколо шії.

Хлопчик народився за шкалою Апгар 8/8 балів, внутрішньоутробний розвиток відповідав гестаційному віку: маса тіла – 3500 г, довжина – 55 см, окружність голови – 35 см, окружність груднини – 35 см. Кардіореспіраторна адаптація була задовільною. Уже на момент первинного огляду відзначалося ураження шкіри у вигляді пухирів і масивних ерозивних поверхонь на верхніх, нижніх кінцівках, передній черевній

стінці, на спині, обличчі, шийній складці. Великий палець на лівій нозі зменшений, деформований (рис. 1). Вітальні функції не порушені. Температура тіла – 37°C; сатурація – 97%; частота дихання – 42/хв; частота серцевих скорочень – 154/хв. У дитини був виражений больовий синдром, підвищена нервово-рефлекторна збудливість.

Враховуючи необхідність особливого догляду за шкірою, клінічного, лабораторно-інструментального моніторингу, дитину перевели до відділення інтенсивної терапії для новонароджених (ВІІН) лікарні. Створили умови обережного догляду з мінімізацією травмувальних маніпуляцій, температурним контролем.

З перших годин життя підхід до ведення дитини був мультидисциплінарним і комплексним. Протягом перших 3–6 годин після народження спостерігали ураження до 10% поверхні тіла, з 6 по 12-ту годину життя процес поширився до 22–25%. У ділянках гомілковостопного, променевозап'ясткового суглобів на обох кінцівках симетрично відзначали ознаки повношарового ураження шкіри за типом формування циркулярного сухого некрозу з наявністю компартменту глибоких структур дистальних відділів кінцівок (стопи і кисті рук), формувалися окремі ділянки гіперемії, деепідермізації та пухирі із серозним вмістом. Клінічно виявляли зниження температури тіла дистальних відділів кінцівок за зоною циркулярного ураження шкіри, зменшення наповнення периферичних судин. Спостерігали зниження пульсової хвилі візуально та аудіографічно на ключових судинах кінцівок. Враховуючи значні, глибокі пошкодження шкіри, з 1-ї доби до надання допомоги залучили комбустіолога. Розпочали поетапне лікування, яке передбачало екстрені й планові маніпуляції. Перший етап хірургічного лікування проводили



Рис. 2. Комбустіологічні методи при бульозному епідермолізі в новонародженого

із застосуванням комбустіологічних методик [2,3]. На 9-ту годину життя для усунення компартменту, під анестезіологічним забезпеченням, в умовах операційної, в асептичних умовах провели некрофасціотомні розтини на ділянках променевозап'ясткових і гомілковостопних суглобів і на тильних поверхнях кінцівок для розмежування ураженої ділянки на менші зони. Усунення компартменту в перші 24 години прогностично позитивно впливало на процес. Другий етап хірургічного лікування проводили із застосуванням консервативної терапії ран штучними протекційними багатошаровими покривними матеріалами, які гальмують процес дифузного поширення ураження тканин, травмування шкіри і зберігають вологість тканин. Для оброблення ран застосовували розчин октенисепту, спрей «Arederma» для росту колоніальної транзитної флори та уникнення патологічної колонізації, атравматичні пов'язки Linitul, що мають у своєму складі біологічно нейтральний парафін і вазелін, мінімізують вплив механічних факторів у заміні інших шарів пов'язок. Другим шаром застосовували гідрогелеві пов'язки з гідроколоїдним складом за типом Hydrocoll, які мають у складі гідроколоїдну суміш, що дає змогу протягом 12 год зберігати вологість рани на одному рівні за рахунок постійного вивільнення рідини (рис. 2). Третім шаром використовували розпушені марлеві пов'язки в 3–4 шари, оброблені спреєм «Arederma» для збереження балансу між точкою конденсації та випаровування рідини й уникнення росту патологічних колоній. На тлі такого лікування з 12 по 36-ту годину життя відзначалося затихання поширення ранового про-

цесу, а в період із 36 по 48-му годину життя стабілізувалася площа уражених ділянок на рівні 25% (12% глибоких уражень) із позитивною динамікою на дистальних відділах кінцівок за ділянкою компартменту. Відновилися трофіка тканин, змінився колір із темно-червоного на рожевий, поліпшився рівень наповнення судин і змінилася температура уражених ділянок у бік фізіологічних значень. Клінічна стабілізація процесу дала змогу покрити ранові поверхні штучними замінниками шкіри [3], які не мають біологічно активних компонентів і не викликають цитокінетичної алергічної реакції тканин. Замість першого шару пов'язок пацієнтові наклали синтетичний замінник шкіри Epi-protect. Щоденні етапні перев'язки накладали протягом двох тижнів із позитивною динамікою у вигляді спонтанної епітелізації тканин та зменшення загальної площі уражених ділянок до 3% за відсутності глибоких уражень.

Безпосереднє ураження й оброблення шкіри, слизових оболонок при БЕ є болісними та потребують анестезіологічного супроводу [1]. Больовий синдром оцінювали за шкалою оцінки болю в новонароджених і малюків – NIPS (враховують і оцінюють декілька параметрів – вираз обличчя, плач, шаблон дихання, стан верхніх і нижніх кінцівок, загальний стан свідомості). При загальноприйнятій інтерпретації даних оцінювали стан дитини за шкалою: 0–16 – відсутність болю, 3–4 – помірний біль, 5–7 – тяжкий біль. Звичайна оцінка в пацієнта становила 4–5 балів (інколи – до 6 балів). Знеболювання полягало в плановому введенні внутрішньовенно (в/в) парацетамолу (10–15 мг/кг, 4–6 разів на добу), введенні кетаміну у вигляді постійної інфузії (0,2–20 мг/кг/год), на час найвищої інвазивності втручань – використовували в/в кетофол (кетамін+пропофол).

Враховуючи високий ризик інфікування (площа ураження шкіри), наявність венозного доступу і високий ризик внутрішньоутробної інфекції, дитині призначили антибактеріальну терапію (в/в ампісульбін+гентаміцин), з 3-ї доби – флуконазол. Негативна динаміка на 2-му тижні – поява множинних нових елементів, із тенденцією до злиття, субфебрильна лихоманка, лейкоцитоз, зсув лейкоцитарної формули вліво, підвищення С-реактивного білка до 12 г/л стало підставою до заміни антибіотиків (меронем+ванкоміцин).

Слід зазначити, що з 2-го тижня перебування у ВІГН шкіра і слизові оболонки були контаміновані бактеріальною флорою *Stenotrophomonas maltophilia*, *Staphylococcaeae haemolyticus*, *Kl. pneumoniae*. Згідно з доступними рекомендаціями [4,6], стосовно застосування антибактеріальної терапії слід розглядати такі моменти. Насамперед важливо використовувати антимікробні засоби – антимікробне мило в разі несимптоматичних бактеріологічно позитивних ран або поверхонь. Антибіотики не завжди потрібні за наявності асимптоматичних ран в асимптоматичних новонароджених із позитивними результатами бактеріального посіву. Слід обмежувати застосування локальних антибіотиків і використовувати ротацію, щоб запобігти резистентності. Для симптоматичних ран за відсутності системних симптомів запалення можна використовувати ентеральні антибіотики. Застосування системного антибіотика може бути доцільним, якщо є симптоми поширеності або наявності системної інфекції, розвитку септичного стану, який підтверджується клінічними (летаргія, зниження апетиту, лихоманка, біль, стан рани) і лабораторними ознаками (лейкоцитоз, лейкопенія, зсув формули вліво, нейтропенія, тромбоцитопенія, підвищений С-реактивний білок, прокальцитонін, гіпо-гіперглікемія, метаболічний ацидоз). Неонатальний сепсис розглядають, як невідкладний стан через ризик швидкого погіршення в разі тяжких підтипів, таких як БЕ з генералізацією, або вузловий БЕ. Вибір антибіотиків базується на результатах мазків-посівів і симптоматики з боку ран. Внутрішньовенні антибіотики мають прискіпливо моніторуватися на рахунок симптомів сепсису. Завжди слід пам'ятати про ризик травми при внутрішньовенній канюляції. Для профілактики контамінації пацієнта госпітальною флорою і зниження ризиків інфекції потрібно якомога раніше залучити батьків до догляду за дитиною і забезпечити ранню виписку зі стаціонару [4].

З 1-ї доби дитині розпочали зондове ентеральне харчування високоадаптованою сумішшю (формула 1) (у матері не було лактації на тлі стресу і після кесаревого розтину). У зв'язку зі зниженою толерантністю до ентерального харчування обсяги становили 20% від потреби, протягом 10 діб провели часткове парентеральне харчування. У подальшому у вигодовуванні дитини взяв участь нутриціолог-метаболіст, який оцінив

нутритивний статус, розрахував потреби насамперед калорійне навантаження та потребу в білках. Корекцію провели шляхом додавання до раціону лікувальних сумішей. Визначили рівень загального білка крові та контролювали динаміку маси тіла. У перший тиждень відзначили зниження рівня білка до 43 г/л, що обумовило необхідність із замісною метою переливання 20% альбуміну 5 мл/кг № 4). Природне харчування (грудне вигодовування) дітей з БЕ утруднене або неможливе [1]. Ураження слизових оболонок обумовлює необхідність застосування зондового харчування, а в подальшому атравматичні силіконові соски з подовженим кінцем, якщо смоктання викликає в дитини біль і призводить до появи ерозій слизової рота, можна скористатися поїльником Хабермана. Перевагу слід надавати грудному молоку, але такі діти мають більші харчові потреби, необхідні для компенсації втрат і поліпшення загоєння ран. Харчування таких дітей має бути більш калорійним (+15–20 ккал/добу від вікової потреби) і збагачене білком 3 г/кг/добу). Корекцію можна проводити шляхом додавання до стандартних сумішей лікувальних із більшим вмістом калорій і білка [5,9]. Адекватність харчування слід контролювати регулярним зважуванням, лабораторним контролем рівня протеїну в крові й ниркового комплексу. Ризики розвитку хронічних дефіцитних станів (білково-енергетична недостатність, анемія, остеопороз, гіповітамінози) обумовлює необхідність у збагаченні харчування вітамінами та мікроелементами (вітамін D, залізо, фолієва кислота) [7,9].

Дитині провели обстеження: лабораторні клінічні (загальний аналіз крові, загальний аналіз сечі), біохімічні (печінковий, нирковий комплекси, електроліти, С-реактивний білок), бактеріологічні (посів крові на стерильність, ексудат з пухирів, шкіра, слизові оболонки) та інструментальні дослідження (рентгенологічне дослідження органів грудної клітки, нейросонографія, ехокардіографія, ультразвукове дослідження внутрішніх органів). Більшість показників залишалися в межах вікової норми або мали транзиторні відхилення.

Консультації спеціалістів: стоматолог – у порожнині рота виявили множинні ерозивні ураження слизової оболонки; у ділянці нижньої щелепи у фронтальному відділі виявили 71,81 зуба; рухомість зубів – III ступеня; видалили 71,81 зуба, без ускладнень; сурдолог – слух у

межах норми; дитячий окуліст – очної патології не виявили. Консультацію лікаря-гематолога обумовлена розвитком анемії легкого ступеня, консультація дитячого невролога – синдромом підвищеної нервово-рефлекторної збудливості.

На стаціонарному лікуванні дитина перебувала загалом протягом 8 тижнів, із них 16 діб у ВІТН КНП «МБКЛМД ім. проф. М.Ф. Руднева» м. Дніпра, а далі – у Національній дитячій лікарні «ОХМАТДИТ» м. Києва.

Дерматолог встановив клінічний діагноз (Q81) «Бульозний епідермоліз простий, тяжкий генералізований підтип».

Остаточний клінічний діагноз у виписці – «Бульозний епідермоліз простий, тяжкий генералізований підтип (Q81.0). Білково-енергетична недостатність 1 ступеня. Дефіцитна анемія легкого ступеня. Синдром підвищеної нервово-рефлекторної збудливості».

Наразі хлопчик перебуває під катамнестичним спостереженням і має задовільний фізичний та психоневрологічний розвиток на вік 7 місяців життя.

Обговорення

Дебютною і головною ознакою ураження шкіри при БЕ є пухирі й некротичні тканини за типом «ошпареної» шкіри, коли на тканинному рівні відзначаються однакові зміни: деєпідермізація, лізис епідермісу й дерми, утворення нових пухирців із серозним вмістом. У разі повношарового ураження шкіри БЕ схожий за клінічною картиною з проявами та патофізіологічним перебігом опіків 1–3-го ступеня [3]. Враховуючи схожість патогістологічних, патофізіологічних змін при опіках і БЕ слід оцінювати та прогнозувати перебіг в аспекті комбустіологічного підходу. Своєчасне застосування хірургічних комбустіологічних методик дає змогу запобігти раннім інвалідизуючим наслідкам (формуванню рубців, контрактур, псевдосиндактилій).

Пацієнти з БЕ потребують щоденного лікування, насамперед догляду за шкірою і слизовими оболонками. Під час купання дитини слід застосовувати фізіологічний розчин NaCl (0,9%) із додаванням антисептиків при інфікуванні: розчини пронтосану, хлоргексидину, октенісепту з концентрацією 1:20. Після появи пухирів проводили проколи у двох точках або нижній точці стерильною голкою Місгоіапс 018–019 або стерильними ножицями з евакуацією рідини та

збереженням покривки з подальшим обробленням антисептиком – Пронтосан гель, Листилла-гель; Судокрем, Menalind з оксидом цинку. Бажано використовувати покриття Mepile Transfer, UrgoTul або серветки Mesoft, Medcomp і фіксацію Tubifast, Mollilast, Coverfiex, Peha-fix. На чисті рани слід застосовувати Судокрем, Бепатен, Етоній, Метилурацил, Солкосерил мазь або гель, на інфіковані – Пронтосан гель, Тирозур гель, Бетадін розчин або мазь (короткочасно на обмежені ділянки). Для оброблення слизових оболонок використовують Комітал гель, Генгігель, обліпіхову та шипшинову олії, олійний розчин хлорофіліпту. Під час догляду за дитиною важливо мінімізувати травматичні процедури, виключити контакт із твердими поверхнями, підібрати одяг або використовувати специфічний одяг з антибактерійної і утримувальної тканини (легінси, носки, рукавички, тубуси, боді), профілактику перегрівання, попередження самотравмування [4–6].

Медичний персонал, залучений до виходження таких дітей, має не тільки дбайливо та професійно доглядати дитину, але й навчати батьків правильному догляду. Перед випискою пацієнта слід проводити тренінг батькам/опікунам із догляду за шкірою й слизовими оболонками, виготовуванням дитини, вмінням оцінювати «червоні прапорці» [4,5].

Уже на ранньому етапі надання допомоги дитині з БЕ необхідна мультидисциплінарна команда із залученням хірурга-комбустіолога, дитячого анестезіолога, неонатолога, дерматолога, стоматолога, нутриціолога, невролога. У подальшому до цієї команди приєднуються педіатри/сімейні лікарі, ендокринологи. На всіх етапах лікування дитині/родині вкрай потрібен супровід психолога [8,10].

Висновки

Враховуючи клінічні прояви захворювання і результати, отримані в лікуванні пацієнта, вважаємо за доцільне застосовувати комбустіологічні підходи до оцінювання глибини та площі ураження шкіри й методики пластичної хірургії в лікуванні хворих із тяжкими формами БЕ в неонатальному віці, що може запобігати раннім інвалідизуючим наслідкам. Мультидисциплінарний підхід від народження дає змогу забезпечити комплексне лікування, визначитися зі стратегію подальшого спостереження, посилити підтримку

родини. Вважаємо за доцільне якомога раніше залучати батьків до догляду за дитиною. Навчання батьків/опікунів, психологічна підтримка, постійний нагляд із боку спеціалістів, послідовність

рекомендацій на всіх етапах допомоги є запорукою поліпшення якості життя.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

REFERENCES/ЛІТЕРАТУРА

- Boesen ML, Bygum A, Hertz JM, Zachariassen G. (2016). New-born with severe epidermolysis bullosa: to treat or not to treat? BMJ Case Reports. 2016: bcr: 2016214727. doi: 10.1136/bcr-2016-214727. PMID: 27118747; PMCID: PMC4854150.
- Grishkevich VM, Grishkevich M. (2018). Plastic and Reconstructive Surgery of Burns. An Atlas of New Techniques and Strategies. Springer: 1st ed: 384.
- Jeschke MG, Kamolz L-P, Sjöberg F, Steven E. (2020). Acute Burn Care. Volume 1 Handbook of Burns.
- Lucky AW, Whalen J, Rowe S, Marathe KS, Gorell E. (2021, Jul). Diagnosis and Care of the Newborn with Epidermolysis Bullosa. Neoreviews. 22(7): e438-e451.
- МОЗ України. (2016). Уніфіковані клінічні протоколи первинної, вторинної (спеціалізованої) та третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги: бульозний епідермоліз. Наказ МОЗ України від 25.02.2016 року №135.
- Patel PM, Jones VA, Murray TN, Amber KT. (2020, Aug). A Review Comparing International Guidelines for the Management of Bullous Pemphigoid, Pemphigoid Gestationis, Mucous Membrane Pemphigoid, and Epidermolysis Bullosa Acquisita. Am J Clin Dermatol. 21(4): 557-565.
- Reimer A, Hess M, Schwieger-Briel A, Kiritsi D, Schauer F, Schumann H et al. (2020, Jun). Natural history of growth and anaemia in children with epidermolysis bullosa: a retrospective cohort study. Br J Dermatol. 182(6): 1437-1448.
- Retroci C, Diociaiuti A, De Ranieri C, Corbeddu M, Carnevale C, Giancristoforo S et al. (2022, Apr 12). Multidisciplinary care for patients with epidermolysis bullosa from birth to adolescence: experience of one Italian reference center. Ital J Pediatr. 48(1): 58.
- Salera S, Tadini G, Rossetti D, Grassi FS, Marchisio P, Agostoni C et al. (2020, Feb). A nutrition-based approach to epidermolysis bullosa: Causes, assessments, requirements and management. Clin Nutr. 39(2): 343-352.
- Soon K, Mason R, Martinez AE, Mellerio JE. (2020, Mar). The psychological functioning of children with epidermolysis bullosa and its relationship with specific aspects of disease. Br J Dermatol. 182(3): 789-790.

Відомості про авторів:

Плеханова Тетяна Миколаївна – к. мед. н., доц. каф. педіатрії 3 та неонатології ДДМУ. Адреса: м. Дніпро, вул. В. Вернадського, 9.

<https://orcid.org/0000-0002-9243-5399>.

Остромицька Вікторія Михайлівна – заст. мед. директора з педіатрії та неонатології КНП «МБКЛМД ім. проф. М.Ф. Руднева» ДМР. Адреса: м. Дніпро, просп. Л. Українки, 26. <https://orcid.org/0009-0003-7166-6934>.

Мороз Сергій Володимирович – лікар-анестезіолог дитячий ВІТН та дітей раннього віку з ліжками паліативної допомоги КНП «МБКЛМД ім. проф. М.Ф. Руднева» ДМР.

Адреса: м. Дніпро, просп. Л. Українки, 26. <https://orcid.org/0009-0001-6515-7952>.

Плахтіна Вікторія Василівна – лікар-анестезіолог дитячий ВІТН та дітей раннього віку з ліжками паліативної допомоги КНП «МБКЛМД проф. М.Ф. Руднева» ДМР.

Адреса: м. Дніпро, просп. Л. Українки, 26. <https://orcid.org/0009-0005-4668-5943>.

Романчук Максим Ігорович – лікар-хірург дитячий, комбустіолог, пластичний хірург КНП «МБКЛМД ім. проф. М.Ф. Руднева» ДМР. Адреса: м. Дніпро, просп. Л. Українки, 26. <https://orcid.org/0000-0003-0633-8195>.

Стаття надійшла до редакції 29.07.2024 р., прийнята до друку 12.11.2024 р.