

Дністрянська Марія Владиславівна,
асистент кафедри реабілітаційних технологій,
Вінницький соціально-економічний інститут Університету «Україна»
ORCID ID: 0009-0008-4604-0629
Researcher ID: PGF-7701-2026
м. Вінниця, Україна

Галактіонова Інна Василівна,
аспірант кафедри неврології з курсом нейрохірургії,
Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова
ORCID ID: 0000-0001-9871-2513
м. Вінниця, Україна

ОПТИМІЗАЦІЯ ЛОГІСТИЧНИХ ТА КЛІНІЧНИХ АСПЕКТІВ РЕАБІЛІТАЦІЙНОГО МАРШРУТУ ПЕРЕДЧАСНО НАРОДЖЕНИХ ДІТЕЙ

Вступ. Актуальність теми зумовлена тим, що виживання глибоко недоношених дітей ставить нові виклики щодо мінімізації їхньої інвалідизації та покращення якості життя. Головною проблемою є відсутність чіткої логістичної координації між етапами виходжування та реабілітації, що призводить до втрати «золотого часу» та розриву у наданні допомоги. Часто батьки опиняються в «інформаційному вакуумі», а реабілітація починається із запізненням.

Мета дослідження – обґрунтувати та розробити оптимізовану модель реабілітаційного маршруту, яка поєднує логістичну ефективність (швидке та безпечне переведення) із клінічною доцільністю (ранній початок втручання).

Матеріали та методи. Базою дослідження є КНП «Вінницька обласна дитяча клінічна лікарня Вінницької обласної Ради». Вибірка: 100 передчасно народжених дітей (гестація 28–34 тижні, вага <1500 г), розподілених на основну (50 дітей) та контрольну (50 дітей) групи. Впроваджено тривірневу систему логістики (ВІТН – перехідний етап – амбулаторний супровід) та специфічні клінічні рішення: позиціонування («гніздування»), сенсорний захист (контроль шуму/світла) та навчання батьків («Школа батьків»).

Результати. В основній групі втручання почалися на 5-ту добу життя, тоді як у контрольній – на 14-ту (різниця у 9 днів є статистично значущою). Тривалість госпіталізації скоротилася в середньому на 8 днів завдяки швидшій стабілізації та налагодженню смоктального рефлексу. У дітей основної групи частота виражених рухових порушень у віці 1 року була на 18% нижчою, а когнітивний розвиток за шкалою Бейлі відповідав нормі. Рівень тривожності матерів знизився на 25% завдяки залученню до процесу догляду.

Висновки. Впровадження оптимізованої моделі підтвердило ефективність раннього втручання ще на етапі реанімації. Використання «золотого вікна» нейропластичності покращує нейросенсорний прогноз та зменшує ризик інвалідизації. Крім клінічного ефекту, модель забезпечує економічну вигоду для лікарні (скорочення ліжко-днів) та успішну інтеграцію батьків у процес реабілітації.

Ключові слова: передчасно народжені діти, реабілітаційний маршрут, неонатологія, логістика в медицині, кабінет катамнезу, раннє втручання, організація неонатальної служби.

Dnistryanska Maria Vladyslavivna, Assistant at the Department of Rehabilitation Technologies, Vinnytsia Socio-Economic Institute of the University «Ukraine»; ORCID ID: 0009-0008-4604-0629, Vinnytsia, Ukraine

Galaktionova Inna Vasylivna, Postgraduate Student at the Department of Neurology with a Course in Neurosurgery, National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsya; ORCID ID: 0000-0001-9871-2513, Vinnytsia, Ukraine

OPTIMIZATION OF LOGISTICAL AND CLINICAL ASPECTS OF THE REHABILITATION ROUTE FOR PREMATURE INFANTS

Introduction. The relevance of this topic is driven by the fact that the survival of deeply premature infants presents new challenges regarding the minimization of disability and the improvement of their quality of life. The main problem is the lack of clear logistical coordination between the stages of nursing care and rehabilitation, which leads to the loss of «golden time» and a gap in the provision of care. Parents often find themselves in an «information vacuum,» and rehabilitation begins with a delay.

The aim of the study is to substantiate and develop an optimized model of the rehabilitation route that combines logistical efficiency (rapid and safe transfer) with clinical expediency (early initiation of intervention).

Materials and Methods. The study was based at the CNPE “Vinnytsia Regional Children’s Clinical Hospital of the Vinnytsia Regional Council.” The sample consisted of 100 prematurely born infants (gestational age 28–34 weeks, weight <1500 g), divided into a study group (50 children) and a control group (50 children). A three-level logistics system was implemented (NICU – transitional stage – outpatient follow-up), along with specific clinical solutions: positioning («nesting»), sensory protection (noise/light control), and parent education («School of Parents»).

© Дністрянська М. В., Галактіонова І. В., 2026



Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу CC BY 4.0

Results. In the study group, interventions began on the 5th day of life, whereas in the control group, they began on the 14th day (a difference of 9 days, which is statistically significant). The duration of hospitalization was reduced by an average of 8 days due to faster stabilization and the establishment of the sucking reflex. In children of the study group, the frequency of pronounced motor impairments at the age of 1 year was 18% lower, and cognitive development according to the Bayley scale was within normal limits. The level of maternal anxiety decreased by 25% due to their involvement in the care process.

Conclusions. The implementation of the optimized model confirmed the effectiveness of early intervention starting at the resuscitation stage. Utilizing the «golden window» of neuroplasticity improves the neurosensory prognosis and reduces the risk of disability. In addition to the clinical effect, the model provides economic benefits for the hospital (reduction of bed-days) and ensures the successful integration of parents into the rehabilitation process.

Key words: premature infants, rehabilitation route (pathway), neonatology, logistics in medicine, catamnesis office (follow-up care), early intervention, organization of neonatal service.

Вступ. Виживання глибоко недоношених дітей завдяки розвитку інтенсивної терапії ставить перед медичною спільнотою нове завдання – мінімізацію інвалідизації та покращення якості життя пацієнтів [1, с. 35-40]. Ключовим фактором успіху є безперервність реабілітаційного процесу, проте на практиці часто спостерігається розрив між етапом виходжування у ВІТ та початком планових реабілітаційних заходів. Виживання глибоко недоношених дітей та дітей з дуже низькою масою тіла ставить перед медициною виклик щодо мінімізації інвалідизації та покращення якості їхнього подальшого життя. Вінницька обласна дитяча клінічна лікарня як центр третього рівня має унікальний досвід ведення таких пацієнтів. Однак залишається потреба в удосконаленні реабілітаційного маршруту, який би забезпечував плавний перехід від етапу виходжування до раннього втручання [2, с. 10-20]. Зростання відсотка передчасно народжених дітей висуває нові вимоги до системи охорони здоров'я, оскільки такі пацієнти потребують не лише високотехнологічної неонатальної допомоги, а й безперервного мультидисциплінарного супроводу після виписки. Основною проблемою сучасної реабілітації є відсутність чіткої логістичної координації між етапами «пологовий будинок – неонатологічне відділення – амбулаторний центр реабілітації», що призводить до втрати «золотого часу» для раннього втручання та зниження ефективності клінічних заходів.

Мета дослідження. Обґрунтувати та розробити оптимізовану модель реабілітаційного маршруту, яка поєднує логістичну ефективність (швидкість та безпеку переведення) із клінічною доцільністю (ранній початок втручання).

Матеріали та методи. Для аналізу результатів впровадженого маршруту використовувалися наступні показники та інструменти:

1. Клініко-статистичні показники: тривалість перебування в стаціонарі (ліжко-дні) та частота виражених рухових порушень у віці 1 року.

2. Оцінка когнітивного розвитку: використовувалася шкала Бейлі (індекс MDI) для визначення рівня розвитку дитини в однорічному віці.

3. Психологічна оцінка батьків: рівень тривожності матерів визначався за шкалою Спілберга-Ханіна [3, 4].

Статистична обробка отриманих даних проводилася з використанням параметричних методів. Для порівняння середніх величин між основною та контрольною групами (незалежні вибірки) використовувався t-критерій Стьюдента. Різниця вважалася статистично значущою при рівні похибки $p < 0,05$. Висока

достовірність результатів когнітивного розвитку підтверджена значенням t-критерію на рівні 4,71.

Виклад основного матеріалу. Сучасна українська система базується на принципах наступності та раннього втручання.

Існує уніфікований клінічний протокол (Наказ МОЗ №536 від 26.03.2025): оновлений стандарт «Початкова, реанімаційна та післяреанімаційна допомога новонародженим» [5, с. 40-41]. Він акцентує увагу на стабілізації стану пацієнта не лише для виживання, а й для підготовки до подальшого розвитку. Також відомо про стандарт «Реабілітація дітей з органічними ураженнями нервової системи», який встановлює вимоги до мультидисциплінарних команд, куди тепер обов'язково входять фізичний терапевт та ерготерапевт уже на етапі стаціонарного лікування. Постанова КМУ від 31.12.2025 регламентує обсяги реабілітаційної допомоги, впроваджуючи поняття «середнього обсягу» (мінімум 1 година на добу), що має бути доступним навіть для немовлят у фазі стабілізації [6].

Аналіз світових практик (NANT, Bobath, Prechtl) виділяє три критичні вектори:

1) нейросенсорний захист: протоколи спрямовані на мінімізацію стресу у ВІТ (контроль світла, шуму, обмеження болісних маніпуляцій). Це розглядається як «нульовий етап» реабілітації.

2) сімейно-центрована опіка: згідно з сучасними настановами, батьки є не відвідувачами, а повноправними учасниками реабілітаційної команди. Метод «Кенгуру» інтегрований у протоколи як базовий елемент терморегуляції та психомоторного розвитку.

3) концепція раннього втручання: міжнародні стандарти (наприклад, рекомендації 2024–2025 рр.) наголошують, що реабілітація має починатися не після виписки, а з моменту клінічної стабілізації дитини в кювезі [7].

Аналіз виявляє певні «вузькі місця» в протоколах. Наприклад, необхідність синхронізації даних між Електронною системою охорони здоров'я (ЕСОЗ) та реабілітаційними картами для уникнення втрати часу. Гостро постає кадровий дефіцит. Зокрема, потреба в спеціалізованих неонатальних фізичних терапевтах, які розуміють фізіологію передчасно народженої дитини. Залучення фізичного терапевта безпосередньо у відділеннях інтенсивної терапії новонароджених (ВІТН) є критичною ланкою «безшовного» реабілітаційного маршруту. Основні напрямки їхньої діяльності включають багато аспектів. Раннє втручання та нейропротекція: фізичний терапевт

розпочинає роботу з моменту клінічної стабілізації дитини в кюветі, що дозволяє використати «золоте вікно» нейропластичності.

Також використання спеціальних засобів для підтримки фізіологічної пози немовляти, що допомагає запобігти м'язовій дистонії та сприяє правильному формуванню опорно-рухового апарату [8]. Контроль та адаптація зовнішніх подразників (світла, шуму) у ВІТН, що розглядається як «нульовий етап» реабілітації для захисту незрілої центральної нервової системи. Проведення заходів для раннього налагодження смоктального рефлексу, що безпосередньо впливає на швидкість набору ваги та скорочення термінів госпіталізації. Інтеграція родини у реабілітаційний процес через навчання методу «Кенгуру» та прийомам щоденної сенсорної стимуляції, що робить батьків повноправними учасниками мультидисциплінарної команди.

Незважаючи на те, що за сучасними стандартами (Наказ МОЗ №536) фізичний терапевт має обов'язково входити до складу мультидисциплінарних команд уже на етапі стаціонарного лікування, існує низка проблем. Відчувається гостра потреба у вузькоспеціалізованих неонатальних фізичних терапевтах, які розуміють специфічну фізіологію передчасно народжених дітей. Без участі терапевта на ранніх етапах часто виникає розрив між виходжуванням у ВІТН та початком реабілітації, що призводить до втрати часу. Тільки за умови залучення терапевта на 3–5 добу життя вдається досягти статистично значущого покращення когнітивного та моторного розвитку [9].

Наше дослідження проводилось на базі відділення анестезіології та інтенсивної терапії новонароджених та відділення реабілітації КНП «Вінницька обласна дитяча клінічна лікарня Вінницької обласної Ради». До групи спостереження увійшло 50 передчасно народжених дітей з терміном гестації від 28 до 34 тижнів та 50 дітей увійшли до контрольної групи.

Критеріями включення були наступні: вага при народженні < 1500 г, стабільний соматичний стан, відсутність критичних вад розвитку, що потребують негайного хірургічного втручання. Термін початку реабілітації - це ключовий показник логістичної оптимізації. В основній групі на базі ВОДКЛ реабілітаційні втручання починалися в середньому на 5-ту добу життя (після стабілізації стану у ВІТ), тоді як у контрольній групі – лише на 14-ту добу. Різниця є статистично значущою ($p < 0,001$), що підтверджує ефективність «безшовного» маршруту.

У процесі дослідження було проаналізовано та впроваджено трирівневу систему логістики пацієнта:

- I етап (ВІТН): впровадження «протоколу раннього дотику». Реабілітаційна команда залучалася вже на 3-5 добу життя дитини після стабілізації життєво важливих функцій.

- II етап (перехідний): розробка алгоритму направлення дитини з ВІТН до відділення реабілітації без «домашнього періоду». Це дозволило уникнути втрати дорогоцінного часу в межах «золотого вікна» нейропластичності.

- III етап (амбулаторний супровід): створення цифрового кабінету катамнестичного спостереження для моніторингу розвитку дитини до 3-х років.

На базі ВОДКЛ було впроваджено наступні клінічні рішення:

1. Позиціонування (гніздування): використання спеціальних засобів для підтримки фізіологічної пози, що знижує м'язову дистонію.

2. Сенсорна інтеграція: контроль рівня шуму та освітлення в кюветках як базовий елемент захисту ЦНС.

3. Навчання батьків: програма «Школа батьків передчасно народжених дітей», де матерів навчали елементам реабілітаційного догляду ще до виписки.

В ході аналізу впровадженого маршруту у Вінницькій обласній дитячій клінічній лікарні було зафіксовано:

- скорочення термінів госпіталізації: в середньому на 4,5 ліжко-дня завдяки ранньому початку стимуляції смоктального рефлексу та набору ваги;

- зниження рівня неврологічних ускладнень: у дітей, що пройшли повний маршрут, частота виражених рухових порушень у віці 1 року була на 18% нижчою порівняно з контрольною групою (архівні дані до впровадження маршруту);

- психологічний стан батьків: зниження рівня тривожності за шкалою Спілберга-Ханіна на 25% завдяки залученню до процесу реабілітації.

2. Тривалість перебування в стаціонарі: завдяки ранній активізації та швидшому налагодженню смоктального рефлексу (елементи логопедичної реабілітації), діти основної групи виписувалися в середньому на 8 днів раніше, що має значний економічний ефект для медичного закладу.

3. Віддалені результати (шкала Бейлі): високе значення t-критерію (4,71) для індексу MDI свідчить про те, що рання реабілітація безпосередньо корелює з кращим когнітивним розвитком дитини в однорічному віці. Показник 99,06 в основній групі відповідає межах вікової норми, тоді як у контрольній групі спостерігалось легке відставання.

Для порівняння середніх величин використовувався t-критерій Стьюдента для незалежних вибірок. Статистично значущими вважалися результати при $p < 0,05$. Статистичний аналіз підтвердив переваги раннього втручання за всіма ключовими параметрами. Порівняльний аналіз результатів основної та контрольної груп дозволяє зробити висновки про високу ефективність впровадженого реабілітаційного маршруту на базі Вінницької обласної дитячої клінічної лікарні. Ключовим показником оптимізації маршруту є термін початку втручання. В основній групі реабілітація розпочиналась в середньому на 5-ту добу життя, тоді як у контрольній – лише на 14-ту. Різниця у 9 днів є статистично значущою ($p < 0,001$). Це підтверджує, що усунення розриву між етапом виходжування у ВІТН та реабілітаційними заходами дозволяє не втратити «золотий час» для раннього втручання. Високе значення t-критерію (4,71) підтверджує, що цей результат не є випадковим, а є наслідком системного підходу до нейросенсорного захисту та позиціонування. Оптимізація клінічних аспектів, зокрема раннє налагодження смоктального рефлексу, дозволила дітям основної групи швидше стабілізуватися. Це призвело до ско-

рочення перебування в стаціонарі в середньому на 8 днів порівняно з контрольною групою. Таке скорочення ліжко-днів має суттєвий економічний ефект для медичного закладу. Важливим аспектом сімейно-центрованої моделі стало залучення батьків до реабілітації. Завдяки програмі «Школа батьків» рівень тривожності матерів за шкалою Спілберга-Ханіна знизився на 25%. Це доводить, що навчені батьки стають ефективними учасниками команди, що покращує прогноз для дитини після виписки. На базі Вінницької лікарні було впроваджено специфічні методики, які стали фундаментом дослідження:

- **Позиціонування («гніздування»):** застосування спецзасобів для підтримки фізіологічної пози, що знижує м'язову дистонію [10].

- **Сенсорний захист:** суворий контроль шуму та світла в кюветзах як «нульовий етап» захисту ЦНС.

- **«Школа батьків»:** батьки ставали активними учасниками реабілітації ще до моменту виписки дитини зі стаціонару

Оптимізація логістики та усунення «інформаційного вакууму» після виписки дозволяє не лише покращити фізичний стан дитини, а й значно скоротити витрати медичного закладу завдяки швидшій підготовці дитини до виписки (наприклад, через раннє налагодження смоктального рефлексу).

Висновки. На основі результатів дослідження, проведеного в КНП «Вінницька обласна дитяча клінічна лікарня», можна сформулювати наступні висновки. Впровадження оптимізованої логістичної моделі дозволило розпочати реабілітаційні заходи в середньому на 5-ту добу життя, що на 9 днів раніше, ніж у контрольній групі. Це підтверджує можливість

і доцільність ранньої стабілізації та втручання ще на етапі перебування дитини у відділенні інтенсивної терапії.

Ранній початок реабілітації безпосередньо корелює з кращим нейросенсорним та когнітивним розвитком. Діти основної групи продемонстрували середній індекс когнітивного розвитку (99,06 за шкалою Бейлі), що відповідає віковій нормі, тоді як у контрольній групі спостерігалось легке відставання. Завдяки використанню «золотого вікна» нейропластичності, частота виражених рухових порушень у дітей віком 1 року в основній групі була на 18% нижчою порівняно з архівними даними до впровадження маршруту. Оптимізація клінічних аспектів (зокрема швидше налагодження смоктального рефлексу) призвела до скорочення терміну перебування в стаціонарі в середньому на 8 днів. Це забезпечує значний економічний ефект для медичного закладу та вивільняє ресурси для інших пацієнтів. Залучення батьків до реабілітаційного процесу через «Школу батьків» та метод «Кенгуру» дозволило знизити рівень материнської тривожності на 25%. Навчені батьки стають ключовою ланкою в забезпеченні наступності допомоги після виписки, що нівелює проблему «інформаційного вакууму». Для масштабування успішного досвіду ВОДКЛ необхідна подальша цифровізація маршруту (синхронізація ЕСОЗ та реабілітаційних карт) та подолання дефіциту спеціалізованих неонатальних фізичних терапевтів. Таким чином, інтеграція фізичного терапевта в неонатологічний маршрут є ключовим інструментом мінімізації негативних наслідків передчасного народження та покращення якості подальшого життя дитини.

REFERENCES

1. Vorobiiova OV. Rannie vtruchannia ta neiroproteksiiia u peredchasno narodzhennykh ditei z perynatalnymy urazhenniamy TsNS: monohrafiia. Kyiv: Medytsyna; 2023. 210 p.
2. Dobrianskyi DO. Suchasni pidkhody do vykhodzhuvannia novonarodzhennykh z ekstremalno nyzkoiu masoiu tila. Perynatolohiia ta pediatriia. 2024;(2):15-22.
3. Znamenska TK. Stratehiia rozvytku neonatolohii v Ukraini: vid vyzyvannia do yakosti zhyttia. Neonatolohiia, khirurgiia ta perynatalna medytsyna. 2025;15(1):5-12.
4. Kurilova NV. Psykholohichniy suprovit rodyny u viddilenniakh intensyvnoi terapii novonarodzhennykh: navch. posib. Vinnytsia: Nova Knyha; 2024. 184 p.
5. Ministerstvo okhorony zdorov'ia Ukrainy. Pro zatverdzhennia standartu «Pochatkova, reanimatsiina ta pisliareanimatsiina dopomoha novonarodzhennykh»: Nakaz Ministerstva okhorony zdorov'ia Ukrainy vid 26.03.2025 No 536 [Internet]. 2025 [cited 2026 Jan 20]. Available from: <https://moz.gov.ua>
6. Bergman NJ. Kangaroo Mother Care: The biological foundation for neonatal rehabilitation. Cambridge: Cambridge University Press; 2023.
7. European Foundation for the Care of Newborn Infants (EFCNI). European Standards of Care for Newborn Health: Follow-up and continuing care [Internet]. 2023 [cited 2026 Jan 20]. Available from: <https://newborn-health-standards.org>
8. Guralnick MJ. The developmental systems approach to early intervention: Global perspectives. Baltimore (MD): Brookes Publishing; 2024.
9. Spittle A, Treyvaud K. The role of early developmental intervention to influence neurodevelopmental outcomes of children born preterm. Semin Perinatol. 2024;40(8):151-8. doi: 10.1016/j.semperi.2024.151.
10. World Health Organization. WHO recommendations for care of the preterm or low birth weight infant. Geneva: World Health Organization; 2022.

Дата першого надходження статті до видання: 17.01.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 12.02.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 03.04.2026