

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ НЕОНАТОЛОГІЇ ТА ПЕРИНАТАЛЬНОЇ МЕДИЦИНИ В УКРАЇНІ / TOPICAL ISSUES OF NEONATOLOGY ORGANIZATION AND PERINATAL MEDICINE IN UKRAINE

УДК: 616-053.32:616.831

DOI: 10.24061/2413-4260.XII.1.43.2022.1

О.С. Яблонь¹, Т.В. Бондаренко¹,
В.О. Власенко¹, Н.М. Бедрій¹,
Н.А. Шовкопляс²

УРАЖЕННЯ ГОЛОВНОГО МОЗКУ
У ПЕРЕДЧАСНО НАРОДЖЕНИХ
ДІТЕЙ - ПАЦІЄНТІВ ВІДДІЛЕННЯ
ІНТЕНСИВНОЇ ТЕРАПІЇ НОВОНАРОДЖЕНИХ

Вінницький національний медичний університет
імені М.І. Пирогова¹
Комунальне некомерційне підприємство «Вінницька
міська клінічна лікарня «Центр матері та дитини»²
(м. Вінниця, Україна)

Резюме

Вступ. Прогрес репродуктивних і перинатальних технологій призвів не лише до зростання кількості передчасно народжених дітей та збільшення показників виживання, але й до збільшення частоти ускладнень. Захворювання нервової системи займають провідну роль у структурі захворювань передчасно народжених немовлят. Ранній початок позаутробного життя сприяє порушенню фізіологічних процесів дозрівання головного мозку, збільшуючи ризик неврологічних ускладнень.

Мета дослідження. Встановити частоту та структуру ураження головного мозку у передчасно народжених дітей – пацієнтів відділення інтенсивної терапії.

Матеріали і методи дослідження. Оцінено показники летальності та захворюваності передчасно народжених дітей – пацієнтів відділення інтенсивної терапії, які народилися у 2019-2020 та перших 3 кварталах 2021 року. Встановлено частоту уражень нервової системи у передчасно народжених немовлят, а саме наявність внутрішньошлуночкових крововиливів різних ступенів важкості, гіпоксично-ішемічної енцефалопатії, перивентрикулярної лейкомаляції, гідроцефалії. Статистична обробка отриманих результатів проводилася за допомогою системи програмного забезпечення Microsoft Excel 2010 (14.0.6024.1000) SP 1 MSO (14.0.6023.1000).

Результати дослідження. У 2021 році зросла кількість передчасно народжених дітей з масою тіла < 1500 г порівняно з 2019 роком. Виявлено зменшення показників летальності передчасно народжених дітей – пацієнтів відділення інтенсивної терапії. Найбільш поширеними патологіями передчасно народжених дітей залишаються респіраторний дистрес синдром та ураження нервової системи. Аналіз отриманих даних показав, що у структурі неврологічної патології у передчасно народжених дітей домінують гіпоксично-ішемічна енцефалопатія та внутрішньошлуночкові крововиливи.

Висновки. На тлі зменшення показників летальності зростають кількість та важкість внутрішньошлуночкових крововиливів у передчасно народжених дітей.

Ключові слова: передчасно народжені діти; неонатальне ураження головного мозку; внутрішньошлуночкові крововиливи; перивентрикулярна лейкомаляція.

Вступ

Кількість передчасно народжених дітей щороку має тенденцію до зростання [13]. Останні досягнення в сфері інтенсивної терапії новонароджених (ІТН) значно покращили виживання серед передчасно народжених немовлят. Розвиток перинатальної медицини та прогрес репродуктивних технологій призвів не лише до зростання кількості передчасно народжених дітей та збільшення показників виживання, але і до збільшення частоти ускладнень.

Проблема перинатального ураження головного мозку серед немовлят залишається актуальною впродовж багатьох років, адже і досі відсутній єдиний підхід щодо діагностики та лікування даної патології у передчасно народжених дітей. При цьому останні дослідження, присвячені вивченню неврологічних розладів у дітей, які народились передчасно демонструють високі показники за-

хворюваності та смертності. 15–35 % смертельних випадків серед передчасно народжених дітей спричинені ураженням головного мозку [9, 11]. Частота перивентрикулярного (ПВК) та внутрішньошлуночкового крововиливу (ВШК), як прояву неонатального ураження головного мозку у передчасно народжених, зростає пропорційно до зменшення терміну гестації та маси тіла дитини про народженні. Більше половини новонароджених з екстремально малою масою тіла (ЕММТ) мають внутрішньошлуночкові крововиливи II-IV ступеня [14]. Ранній початок позаутробного розвитку сприяє порушенню фізіологічних процесів дозрівання головного мозку, збільшуючи ризик неврологічних ускладнень, навіть за відсутності задокументованих органічних уражень центральної нервової системи. Так, немовлята, народжені у терміні гестації < 28 тижнів, мають у 8 разів вищий показник інвалідності, ніж інші передчасно народжені

діти. Серед дітей з надзвичайно малою масою тіла переважна більшість вже у ранньому дитячому віці страждають на стійкі нейро-моторні та сенсорні дефіцити. Окрім того, вони достовірно частіше потребують неврологічної реабілітації та мають нижчі показники нервово-психічного розвитку [8].

Мета дослідження – встановити частоту та структуру ураження головного мозку у передчасно народжених дітей, які перебували на лікуванні у відділенні інтенсивної терапії.

Матеріали і методи дослідження

До дослідження залучено 306 дітей, які народилися у 2019-2020 та перших 3 кварталах 2021 років та перебували на лікуванні у відділенні інтенсивної терапії та виходжування недоношених та хворих новонароджених КНП «Вінницька міська клінічна лікарня «Центр Матері та Дитини» (ВІТВНХН). Лікарня є перинатальним центром II рівня.

Ми оцінили показники летальності та захворюваності передчасно народжених дітей-пацієнтів ВІТВНХН. Провели ретроспективний аналіз час-

оти уражень нервової системи у недоношених немовлят, а саме наявність ВШК різних ступенів важкості, гіпоксично-ішемічної енцефалопатії (ГІЕ), перивентрикулярної лейкомаляції (ПВЛ), гідроцефалії та інших порушень церебрального кровообігу.

Внесення та обробка даних для отримання результатів дослідження проводилася за допомогою системи програмного забезпечення Microsoft Excel 2010 (14.0.6024.1000) SP 1 MSO (14.0.6023.1000).

Заключення комісії біоетики. Дослідження дозволене комітетом з біоетики при Вінницькому національному медичному університеті імені М.І. Пирогова.

Результати дослідження

Динаміка передчасно народжених дітей-пацієнтів ВІТВНХН КНП «Вінницька міська клінічна лікарня «ЦМ та Д» представлені на рис. 1.

Аналіз показників роботи ВІТВНХН показав, що у 2019 р. 80 % пацієнтів були передчасно народженими, а у 2020 і 2021 рр. – 76 %. Летальність передчасно народжених дітей зменшилася майже втричі – від 14 % у 2019 році до 5 % у 2021 році та спостерігається переважно у дітей з НММТ.

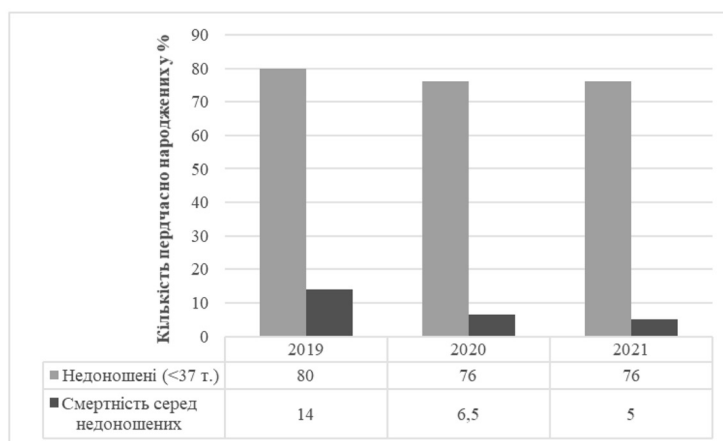
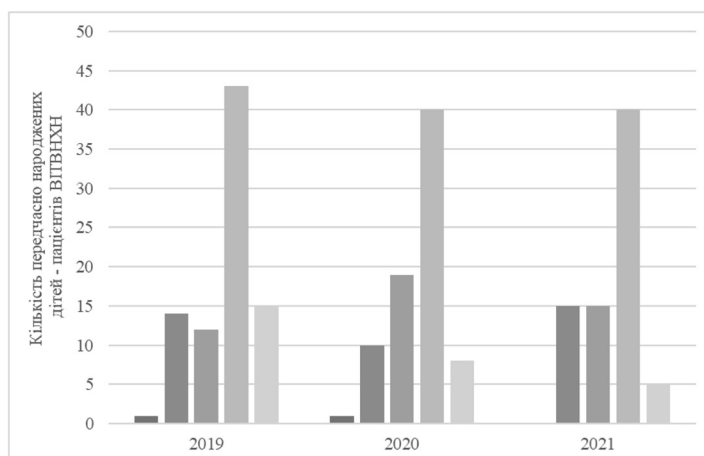


Рис. 1. Динаміка дітей, які народилися передчасно та їх летальність у ВІТВНХН КНП «Вінницька міська клінічна лікарня «ЦМтаД» протягом 2019-2021 рр.

Результати дослідження показали залежність між показником летальності та терміном гестації новонародженого: чим нижчий гестаційний вік, тим

вища летальність. Показник летальності серед дітей з НММТ знизився від 80 % у 2019 р. до 45 % у 2020 р. та 27 % у 2021 р.



Маса тіла	2019 р.	2020 р.	2021 р.
<500 г	1 (1 %)	1 (1 %)	0
500 – 999 г	14 (17 %)	10 (13 %)	15 (20 %)
1000-1499 г	12 (14 %)	19 (25 %)	15 (20 %)
1500-2499 г	43 (50 %)	40 (51 %)	40 (53 %)
>2500 г	15 (18 %)	8 (10 %)	5 (7 %)

Рис. 2. Розподіл передчасно народжених дітей – пацієнтів ВІТВНХН за масою тіла

Розподіл передчасно народжених дітей за масою тіла представлений на рисунку 2. Встановлено, що протягом останніх трьох років кількість передчасно народжених дітей – пацієнтів ВІТВНХН з масою тіла <1500 г має тенденцію до зростання: від 32% у 2019 до 40% у 2021 р. Кожна друга передчасно народжена дитина–пацієнт ВІТВНХН мала масу тіла в межах 1500-2500 г. Цей показник був сталим протягом 2019-2021 рр.

Серед патологій, які зустрічалися у передчасно

народжених дітей, на першому місці – розлади дихальної системи, а саме респіраторний дистрес синдром (РДС) та вроджена пневмонія. Дані захворювання зустрічалися у 28 % передчасно народжених дітей–пацієнтів ВІТВНХН у 2019 р., у 24% пацієнтів в 2020 р. та у 33% в 2021 р. Виявлено зростання кількості інфекцій, специфічних для перинатального періоду з 18% у 2019 р. до 22 % у 2021р. Кількість передчасно народжених дітей з жовтяницею коливалась в межах 18-25% протягом 2019-2021 років.

Таблиця 2

Структура неврологічної патології у передчасно народжених дітей – пацієнтів ВІТВНХН

Захворювання нервової системи у передчасно народжених дітей	2019	2020	2021
Гіпоксично-ішемічна енцефалопатія	6 (7 %)	20 (26 %)	21 (28 %)
Перивентрикулярна лейкомаляція	1 (1 %)	7 (9 %)	5 (7 %)
Внутрішньошлункові крововиливи	13 (15 %)	16 (21 %)	13 (17 %)
I-II ст.	13 (100 %)	13 (81 %)	10 (77 %)
III-IV ст.	0	3 (19 %)	3 (23 %)
Постгеморагічна вентрикулодилатація	0	3 (4 %)	2 (3 %)

Аналіз структури захворювань нервової системи показав, що найчастішими патологіями нервової системи у передчасно народжених дітей є гіпоксично-ішемічна енцефалопатія (ГІЕ) та внутрішньошлункові крововиливи (ВШК) різного ступеня важкості. Кількість випадків ГІЕ, набряки головного мозку без ВШК та енцефаломалії, збільшилась від 7 % у 2019 р. до 26 % у 2020 р. та 28 % у 2021 р. Кількість ВШК у 2020 порівняно з 2019 р. зросла на 6 %. Протягом останніх 2 років кожна п'ята передчасно народжена дитина, яка перебувала у ВІТВНХН мала внутрішньошлункові крововиливи. Спостерігається зростання частоти важких ВШК. Так, у 2019 р. не було зафіксовано випадків важких ВШК, у 2020 р. виявлено 19 % ВШК III-IV ступеня, а у 2021 р. 23 % ВШК були III-IV ступеня. Виявлено, що кількість ВШК III-IV ступеня зростає відповідно до зменшення летальності. Розвиток постгеморагічної вентрикулодилатації спостерігався у кожному випадку важкого ВШК у 2020 році, та у 2 з 3 випадків у 2021 році. Перивентрикулярна лейкомаляція (ПВЛ) у передчасно народжених дітей у 2019 році зустрічалася лише у 1 % передчасно народжених дітей – пацієнтів ВІТВНХН, тоді як у наступні роки її частка зросла до 7–9 %.

Обговорення результатів

Летальність новонароджених з масою менше 1000 г у багатьох розвинених країнах світу коливається від 20 до 50% залежно від рівня розвитку перинатальної медицини. Наприклад, в Японії, Швеції, США, Китаї даний показник становить близько 20 %. В той час, як у Франції, Швейцарії та Індії - більше 40 %. [1,11,12]. Згідно даних українських дослідників, смертність передчасно народжених дітей з НММТ становить майже 50%.

Смертність передчасно народжених дітей–пацієнтів ВІТВНХН з НММТ відповідає значенням розвинених країн світу. Водночас, динаміка показника суттєво відрізнялась у 2019 та 2021 рр. (80 % та 27%). Такий прогрес у показниках летальності надзвичайно недоношених немовлят може бути пов'язаний із застосуванням сучасних технологій, особливостями надання перинатальної допомоги, зокрема проведенням антенатальної стероїдної профілактики, вибором методу родорозрішення, наданням якісної реанімаційної допомоги та адекватним менеджментом в ранньому неонатальному періоді [2].

У структурі захворюваності передчасно народжених дітей як в Україні, так і у світі домінує РДС. Це підтверджує 10-річний ретроспективний аналіз проведений в Голландії та загальнонаціональне когортне дослідження, проведене у Кореї [5, 7]. Частота РДС зростає відповідно до зменшення терміну гестації дитини і знаходиться в межах 30-60 %. При цьому РДС мають до 90 % новонароджених з НММТ. В результаті аналізу роботи ВІТВНХН виявлено низький показник частоти даного захворювання. Активне впровадження антенатальної стероїдної профілактики та раннє введення препаратів сурфактанту сприяє зниженню частоти РДС [3, 6].

Захворювання нервової системи є провідними патологічними станами у передчасно народжених дітей. У структурі неврологічної патології недоношених новонароджених домінують ВШК. У США їх частота становить близько 20 %. Кількість та важкість ВШК збільшуються обернено пропорційно гестаційному віку дитини [4, 10]. Згідно даних 2017 р. в Україні 11 % передчасно народжених дітей мали ВШК I-II ступеня, а 3-5 % - ВШК III-IV ступеня. Пе-

реважна більшість важких ВШК зафіксовані у дітей з надзвичайно малою масою тіла [2]. ПВЛ діагностують у 7 % передчасно народжених дітей у США [10]. В Корей 3 з 4 недоношених немовлят з надзвичайно малою масою тіла мають ВШК різного ступеня важкості, з них майже у половини спостерегались ускладнення у вигляді постгеморагічної гідроцефалії [5]. Дослідження передчасно народжених дітей – пацієнтів ВІТВНХН вказує на тенденцію зростання кількості ВШК та ПВЛ на тлі зменшення показників летальності. Також виявлено, що разом із зменшенням летальності наростає частота постгеморагічної вентрикулодилатації, як ускладнення важких ВШК.

Висновки:

1. Смертність передчасно народжених дітей –

пацієнтів ВІТВНХН має тенденцію до зниження. Виявлено суттєве зменшення смертності у дітей з НММТ з 80 % у 2019 р. до 27 % у 2021 р.

2. Спостерігається зростання кількості передчасно народжених дітей – пацієнтів ВІТВНХН з масою тіла < 1500 г протягом останніх трьох років.

3. РДС та захворювання нервової системи залишаються найбільш частими патологіями, які зустрічаються у передчасно народжених дітей. Кожна п'ята передчасно народжена дитина, яка перебувала у ВІТВНХН, мала ВШК різного ступеня важкості. У 2021 р. 23% всіх виявлених ВШК були III-IV ст.

Конфлікт інтересів: Автори не заявили будь якого конфлікту інтересів.

Джерела фінансування. Відсутні.

Література

1. Похилько ВІ, Траверсе ГМ, Цвіренко СМ, Жук ЛА, Оскоменко ММ. Передчасно народжені діти: сучасний погляд на постнатальну адаптацію та стан здоров'я у ранньому віці. Вісник проблем біології і медицини. 2016;2(1):22-7.
2. Сарапук ІМ, Павлишин ГА, Боршевська-Корнацка М-К, Кліщ ОВ. Проблеми виходжування передчасно народжених немовлят та можливості їх вирішення. Актуальні питання педіатрії, акушерства та гінекології. 2020;1:23-30. doi: 10.11603/24116-4944.2020.1.11479
3. Sweet DG, Carnielli V, Greisen G, Hallman M, Ozek E, Te Pas A, et al. European Consensus Guidelines on the Management of Respiratory Distress Syndrome - 2019 Update. Neonatology. 2019;115(4):432-50. doi: 10.1159/000499361
4. Dobryanskyi DO, Horinets IO, Menshykova AO, Sodomora OO, Matsyura OI. Preconditions for early and late intraventricular hemorrhages in preterm very low birth weight infants. Світ медицини та біології. 2020;3:47-51. doi:10.26724/2079-8334-2020-3-73-47-51
5. Hwang JH, Jung E, Lee BS, Kim EAR, Kim KS. Survival and Morbidities in Infants with Birth Weight Less than 500 g: a Nationwide Cohort Study. J Korean Med Sci[Internet]. 2021[cited 2021 Dec 29];36(31):e206. Available from: <https://jkms.org/DOIx.php?id=10.3346/jkms.2021.36.e206> doi: 10.3346/jkms.2021.36.e206
6. Меньшикова АО, Добрянський ДО. Особливості перебігу респіраторного дистрес-синдрому у недоношених новонароджених залежно від виду дихальної підтримки. Неонатологія, хірургія та перинатальна медицина. 2016;6(3):13-8. doi: 10.24061/2413-4260.VI.3.21.2016.2
7. Moore T, Hennessy EM, Myles J, Johnson SJ, Draper ES, Costeloe KL, et al. Neurological and developmental outcome in extremely preterm children born in England in 1995 and 2006: the EPICure studies. BMJ[Internet]. 2012[cited 2021 Dec 4];345:e7961. Available from: <https://www.bmj.com/content/345/bmj.e7961.long> doi: 10.1136/bmj.e7961
8. Lugli L, Pugliese M, Plessi C, Berardi A, Guidotti I, Ancora G, et al. Neuroprem: the Neuro-developmental outcome of very low birth weight infants in an Italian region. Ital J Pediatr[Internet]. 2020[cited 2022 Jan 18];46(1):26. Available from: <https://ijponline.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13052-020-0787-7> doi: 10.1186/s13052-020-0787-7
9. Romeo DM, Ricci M, Picilli M, Foti B, Cordaro G, Mercuri E. Early Neurological Assessment and Long-Term Neuromotor Outcomes in Late Preterm Infants: A Critical Review. Medicina[Internet]. 2020[cited 2022 Jan 15];56(9):475. Available from: <https://www.mdpi.com/1648-9144/56/9/475> doi: 10.3390/medicina56090475
10. Stoll BJ, Hansen NI, Bell EF, Shankaran S, Laptook AR, Walsh MC, et al. Neonatal outcomes of extremely preterm infants from the NICHD Neonatal Research Network. Pediatrics. 2010;126(3):443-56. doi: 10.1542/peds.2009-2959
11. Patel RM, Rysavy MA, Bell EF, Tyson JE. Survival of Infants Born at Periviable Gestational Ages. Clin Perinatol. 2017;44(2):287-303. doi: 10.1016/j.clp.2017.01.009
12. Wang B, Sun J, Sun Y, Li N, Li X, Song X, et al. A clinical analysis of very and extremely low birth weight preterm infants. Am J Transl Res. 2021;13(8):9395-403.
13. World Health Organization, March of Dimes, The Partnership for Maternal, Newborn & Child Health, Save the Children. Born too soon: the global action report on preterm birth. 2012. ISBN: 978 92 4 150343 3 https://www.who.int/reproductivehealth/publications/maternal_perinatal_health/9789241503433/en/
14. Younge N, Goldstein RF, Bann CM, Hintz SR, Patel RM, Smith PB, et al. Survival and Neurodevelopmental Outcomes among Periviable Infants. N Engl J Med. 2017;376(7):617-28. doi: 10.1056/NEJMoa1605566

BRAIN INJURY IN PRETERM INFANTS - PATIENTS OF THE DEPARTMENT OF INTENSIVE THERAPY OF NEWBORN

O.S. Yablon¹, T.B. Bondarenko¹, V.O. Vlasenko¹, N.M. Bedriy¹, N.A. Shovkoplyas²

*Vinnitsia National Pirogov Memorial Medical University¹,
Municipal non-profit enterprise «Vinnitsia City Clinical Hospital" Mother and Child Center»²
(Vinnitsia, Ukraine)*

Summary

Introduction. Advances in reproductive and perinatal technologies have led not only to an increase in the number of premature babies and an increase in survival rates, but also to an increase in the incidence of complications. Nervous system diseases play a leading role in the structure of pathologies of premature infants. Early onset of extrauterine life contributes to the disruption of physiological processes of brain maturation, increasing the risk of neurological complications.

Objective. To establish the frequency and structure of brain damage in premature infants-patients of the intensive care unit.

Materials and methods. The mortality and morbidity rates of premature infants-patients of the intensive care unit who were born in 2019-2020 and the first 3 quarters of 2021 were estimated. The frequency of lesions of the nervous system in premature infants, namely the presence of intraventricular hemorrhages of varying severity, hypoxic-ischemic encephalopathy, periventricular leukomalacia, hydrocephalus. Statistical processing of the obtained results was performed

using the software system Microsoft Excel 2010 (14.0.6024.1000) SP 1 MSO (14.0.6023.1000).

Results. In 2021, the number of premature babies weighing <1,500 g increased compared to 2019. The decrease in mortality rates of premature infants-patients of the intensive care unit was revealed. The most common pathologies of premature infants are respiratory distress syndrome and lesions of the nervous system. Analysis of the obtained data showed that the structure of neurological pathology in premature infants is dominated by hypoxic-ischemic encephalopathy and intraventricular hemorrhage.

Conclusions. Against the background of declining mortality rates, the number and severity of HSV in premature infants are increasing.

Key words: Premature Babies; Neonatal Brain Damage; Intraventricular Hemorrhage; Periventricular Leukomalacia.

Контактна інформація:

Яблонь Ольга Степанівна – д.мед.н., професор, завідувач кафедри педіатрії №1 Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова (м. Вінниця, Україна).

E-mail: oyablon@gmail.com

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-9860-7588>

ResearcherID: <http://www.researcherid.com/rid/H-9290-2017>

© О.С. Яблонь, Т.В. Бондаренко, В.О. Власенко, Н.М. Бедрій, Н.А. Шовкопляс, 2022

Contact Information:

Olga Yablon – MD, Professor, Head of the Department of Pediatrics 1, National Pirogov Memorial Medical University (Vinnytsya, Ukraine).

E-mail: oyablon@gmail.com

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-9860-7588>

Researcher ID: <http://www.researcherid.com/rid/H-9290-2017>

© O.S. Yablon, T.V. Bondarenko V.O. Vlasenko, N.M. Bedriy, N.A. Shovkoplyas, 2022

Надійшло до редакції 29.01.2022 р.

Підписано до друку 15.02.2022 р.
