

© 2023 by the author(s).

This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



ABSTRACT

DOI: [https://doi.org/10.21272/eumj.2023;11\(1\):41-46](https://doi.org/10.21272/eumj.2023;11(1):41-46)

Maryna Puhach

<https://orcid.org/0000-0003-4717-9362>

Department of Pediatrics №1, National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsya, Ukraine

Olena Herasymova

<https://orcid.org/0000-0002-5323-9993>

Department of Pediatrics №1, National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsya, Ukraine

CLINICAL AND ANAMNESTIC FEATURES OF THE NEWBORNS WITH PERINATAL HIV EXPOSURE

Introduction. Maternal HIV infection has many adverse effects, including low birth weight, which is the primary cause of neonatal, infant, and under-five mortality. In the literature, the issue of intrauterine growth restriction (IUGR) in children who were born to HIV-positive mothers is being discussed, and the causes that may be the result of the direct effect of the virus, immunosuppression, or concomitant diseases are being studied. The association between maternal HIV infection and low birth weight (LBW) was not adequately explored and the available studies suggested inconsistent findings.

Objective: to analyze the clinical and anamnestic data of the newborns with perinatal HIV exposure and to assess their physical development according to the gestational age and HIV stage of the mother.

Material and methods. In order to achieve this goal, 34 medical histories of the patients who had been treated in the neonatal center of Vinnytsya Regional Children's Clinical Hospital from 2015 to 2022 with a diagnosis of perinatal HIV exposure were retrospectively analyzed.

Results. According to the results of the study, a third of the children were born prematurely (12 (35 ± 8) %, 95%CI: 27–43 %). Children born to mothers with stage IV of HIV infection had the lowest mean gestational age. When assessing the physical development of newborns according to gestational age, it was established that 9 children ((26 ± 8) %, 95%CI: 18–34 %) were small for gestational age, and 3 children ((9 ± 5) %, 95%CI: 4–14 %) were small-for-date. The lowest body weight values were observed in children born to mothers with stage IV of HIV infection – (1561.42 ± 0.21) g, which significantly differs from the weight of newborns whose mothers had HIV infection of stage I (2550.10 ± 1.51) g and stage II (2646.36 ± 1.69) g, $p < 0.05$.

Conclusions. Among children with perinatal HIV exposure, there is a risk of premature birth with IUGR. Children born to mothers with stage IV HIV infection had significantly lower gestational age and body weight values.

Keywords: maternal HIV infection, prenatal transmission, newborns, low birth weight, intrauterine growth restriction.

Corresponding author: Maryna Puhach, Department of Pediatrics №1, National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsya, Ukraine
e-mail: mnpuhach@gmail.com

РЕЗЮМЕ

Марина Пугач

<https://orcid.org/0000-0003-4717-9362>

Кафедра педіатрії №1, Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова, м. Вінниця, Україна

Олена Герасимова

<https://orcid.org/0000-0002-5323-9993>

Кафедра педіатрії №1, Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова, м. Вінниця, Україна

КЛІНІКО-АНАМНЕСТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ НОВОНАРОДЖЕНИХ ІЗ ПЕРИНАТАЛЬНИМ КОНТАКТОМ ПО ВІЛ-ІНФЕКЦІЇ

Вступ. Материнська ВІЛ-інфекція має безліч несприятливих наслідків, у тому числі і малої маси тіла (ММТ) при народженні, яка є основною причиною неонатальної, дитячої смертності та смертності дітей віком до п'яти років. На сьогоднішній день у літературних джерелах обговорюється питання ЗВУР дітей, народжених ВІЛ-позитивними матерями, та вивчаються причини, які можуть бути результатом прямої дії вірусу, імуносупресії або супутніх захворювань. Зв'язок між материнською ВІЛ-інфекцією та ММТ у новонароджених недостатньо вивчений, а наявні результати мають протиріччя.

Мета роботи – дослідити клініко-анамнестичні дані новонароджених з перинатальним контактом по ВІЛ-інфекції та оцінити їх фізичний розвиток відповідно до гестаційного віку та стадії ВІЛ у матері.

Матеріал і методи дослідження. Для реалізації поставленої мети ретроспективно проаналізовано 34 карти стаціонарних хворих, які перебували на лікуванні у неонатальному центрі КП «Вінницької обласної дитячої клінічної лікарні ВОР» у період 2015–2022 рр. з діагнозом перинатального контакту по ВІЛ-інфекції.

Результати дослідження. Згідно результатів дослідження третина дітей народжені передчасно (12 (35 ± 8) %, 95%CI: 27–43%). Найнижчі середні показники гестаційного віку мали діти, народжені матерями з IV стадією ВІЛ. При оцінці фізичного розвитку новонароджених відповідно до гестаційного віку встановлено, що 9 дітей (26 ± 8) %, 95%CI: 18–34%) були малими щодо терміну гестації, а 3 дітей ((9 ± 5) %, 95%CI: 4–14%) – маловаговими. Найнижчі показники маси тіла зафіксовано у дітей, народжених матерями з IV стадією ВІЛ – (1561,42 ± 0,21) г, що достовірно відрізняється від вагових показників новонароджених, чії матері мали I стадію ВІЛ – (2550,10 ± 1,51) г та II стадію – (2646,36 ± 1,69) г, $p < 0,05$.

Висновок: Серед дітей з перинатальним контактом по ВІЛ-інфекції існує ризик передчасного народження зі ЗВУР. Діти, народжені матерями з IV стадію ВІЛ-інфекції, мали достовірно нижчі показники гестаційного віку та маси тіла.

Ключові слова: материнська ВІЛ-інфекція, перинатальна трансмісія, новонароджені, мала маса тіла, затримка внутрішньо-утробного розвитку.

Автор, відповідальний за листування: Марина Пугач, кафедра педіатрії №1, Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова, м. Вінниця, Україна
e-mail: mnpugach@gmail.com

How to cite / Як цитувати статтю: Puhach M, Herasymova O. [Clinical and anamnestic features of the newborns with perinatal HIV exposure]. *EUMJ*. 2023;11(1):41-46
DOI: [https://doi.org/10.21272/eumj.2023;11\(1\):41-46](https://doi.org/10.21272/eumj.2023;11(1):41-46)

INTRODUCTION / ВСТУП

Інфекція, викликана вірусом імунодефіциту людини (ВІЛ), і мала маса тіла при народженні (ММТ) продовжують залишатися серйозними проблемами ВООЗ і особливо стосуються країн із низьким рівнем життя [1]. У 2021 році у світі налічувалося 42 млн. ВІЛ-позитивних осіб. В Україні сьогодні офіційно зареєстровано 341084 інфікованих. Кожен сотий громадянин у віці від 15 до 50 років є носієм ретровірусу [2]. Приблизно половину з них становлять жінки дитородного віку.

ММТ, що визначається як маса при народженні менше 2500 г, є наслідком передчасних пологів або внутрішньоутробної затримки зросту (ЗВУР). У всьому світі 21 мільйон дітей, що еквівалентно 15 % усіх народжень, народжуються з ММТ [3]. Материнська ВІЛ-інфекція має безліч несприятливих наслідків, у тому числі і низької ваги при народженні, яка є основною причиною неонатальної, дитячої смертності та смертності дітей віком до п'яти років [4]. ВІЛ-інфіковані жінки можуть мати соціально-економічні, соціально-біологічні та клінічні фактори ризику, що призводять до передчасних пологів та ЗВУР [5]. Останнє дослідження показало, що антиретровірусні схеми на основі інгібіторів протеази можуть призвести до ММТ та недоношеності [6]. На сьогоднішній день у літературних джерелах обговорюється питання ЗВУР дітей, народжених ВІЛ-позитивними матерями, та вивчаються причини, які можуть бути результатом прямої дії вірусу, імуносупресії або супутніх захворювань [7]. Зв'язок між материнською ВІЛ-інфекцією та ММТ у новонароджених недостатньо вивчено, а наявні результати мають протиріччя [8].

Мета роботи – дослідити клініко-анамнестичні дані новонароджених з перинатальним контактом по ВІЛ-інфекції та оцінити їх фізичний розвиток відповідно до гестаційного віку та стадії ВІЛ у матері.

Матеріали та методи. Для реалізації поставленої мети ретроспективно проведений клініко-анамнестичний аналіз 34 карт стаціонарних хворих, які перебували на лікуванні у неонатальному центрі КП «Вінницької обласної дитячої клінічної лікарні ВОР» у період 2015–2022 рр. з документованим діагнозом перинатального контакту по ВІЛ-інфекції. Досліджено анамнестичні дані, графіки фізичного розвитку новонароджених дітей відповідно до гестаційного віку та стадії ВІЛ у матері й проаналізовано клінічні особливості перебігу неонатального періоду.

Результати дослідження статистично оброблені за допомогою комп'ютерної програми IBM SPSS Statistics (17 версії).

Результати дослідження.

У межах дослідження анамнестичних даних встановлено, що середній вік жінок становив $(28 \pm 3,24)$ роки. Отримані результати засвідчують, що серед матерів переважали жінки з II ($12 (35 \pm 8) \%$) та III ($11 (32 \pm 8) \%$) клінічними стадіями ВІЛ у порівнянні з I ($4 (12 \pm 6) \%$), $p < 0,05$, IV стадію мали 7 жінок ($(21 \pm 7) \%$). Проведений аналіз виявив, що антиретровірусна (АРВ) профілактика проводилася регулярно та своєчасно у вірогідно більшої частини випадків – $24 (71 \pm 8) \%$, у той час, як у 6 матерів ($(18 \pm 7) \%$) відзначено порушення схеми профілактики, $p < 0,05$, а 4 жінки ($(12 \pm 6) \%$) не отримували АРВ препарати, $p < 0,05$.

В анамнезі частота повторних пологів ($26 (76 \pm 7) \%$) достовірно вища, ніж перших ($8 (24 \pm 7) \%$), $p < 0,05$. У виборці, яка підлягала аналізу, вірогідно переважала питома вага дітей, народжених від одноплідної вагітності ($32 (94 \pm 4) \%$), ніж багатоплідної ($2 (6 \pm 4) \%$), $p < 0,05$. У більшості випадків спостерігалось пологорозршення за допомогою оперативного втручання – шляхом кесарського розтину ($32 (94 \pm 4) \%$), ніж природнім шляхом ($2 (6 \pm 4) \%$), $p < 0,05$. Згідно результатів дослідження більша частина дітей народжені доношеними ($22 (65 \pm 8) \%$, 95%CI: 57–73 %), що

достовірно вище, ніж питома вага передчасно народжених новонароджених (12 (35 ± 8) %, 95%CI: 27–43 %), $p < 0,05$. Переношених вагітностей не спостерігалось. Частота передчасних пологів залежно від стадії ВІЛ матері не мала достовірних розбіжностей і становила 1 випадок ((8 ± 8) %, 95%CI: 0–16 %) серед жінок з I стадією, 2 ((17 ± 11) %, 95%CI: 6–

28 %) – у матерів з II стадією, 5 випадків ((42 ± 14) %, 95%CI: 28–56 %) – з III стадією та 4 випадки ((33 ± 14) %, 95%CI: 19–47 %) – у жінок з IV стадією ВІЛ. Середні значення гестаційного віку дітей, народжених матерями із пізніми стадіями ВІЛ-інфекції, виявилися значно нижчими, ніж показники у жінок із I та II стадіями, $p < 0,05$ (рис.1).

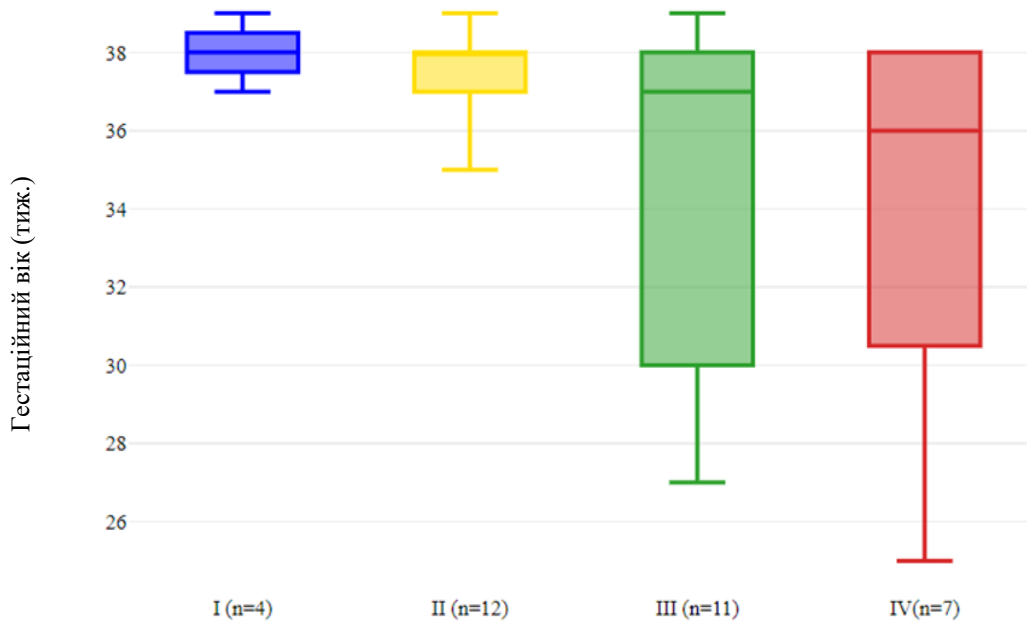


Рисунок 1 – Розподіл гестаційного віку новонароджених дітей залежно від стадії ВІЛ-інфекції матері

При оцінці стану дітей за шкалою Апгар встановлено, що майже половина з них народилися у задовільному стані (16 (47 ± 9) %, 95%CI: 38–56 %). Клініко-лабораторні ознаки помірної асфіксії мали 14 дітей ((41 ± 8) %, 95%CI: 32–49 %). Важку асфіксію діагностовано у 4 новонароджених ((12 ± 6) %, 95%CI: 6–18 %), $p < 0,05$. Ефективність реанімаційної допомоги у дітей з асфіксією на 5 хвилині була отримана у переважної більшості (15 (83 ± 9) %). При оцінці фізичного розвитку новонароджених відповідно до гестаційного віку встановлено, що третина дітей (12 (35 ± 8) %, 95%CI: 27–43 %) мали ЗВУР. Із них 9 ((26 ± 8) %, 95%CI: 18–34 %) були малими щодо терміну гестації, а 3 дітей ((9 ± 5) %, 95%CI: 4–14 %) – «маловаговими» для розрахункового терміну. Згідно класифікації за ваговими критеріями нормальну масу тіла мали

16 дітей ((47 ± 9) %, 95%CI: 38–56 %), ММТ виявлена у 11 новонароджених ((32 ± 8) %, 95%CI: 26–40 %), дуже мала маса тіла (ДММТ) – у 6 дітей ((18 ± 7) %, 95%CI: 11–25 %) з достовірною різницею щодо частоти випадків з екстремально малої маси тіла (1 (3 ± 3) %, 95%CI: 0–6 %), $p < 0,05$. У подальшому досліджено показники маси тіла новонароджених залежно від стадії ВІЛ-інфекції у матері. Так, найнижчі їх значення зафіксовано у дітей, народжених матерями з IV стадією ВІЛ – (1561,42 ± 0,21) г, що достовірно відрізняється від вагових показників новонароджених, чії матері мали I стадію ВІЛ – (2550,10 ± 1,51) г та II стадію – (2646,36 ± 1,69) г, $p < 0,05$. При вивченні середніх значень маси тіла ((2160,20 ± 0,23) г) дітей, народжених матерями з III стадією ВІЛ, вірогідних розбіжностей не виявлено (рис.2).

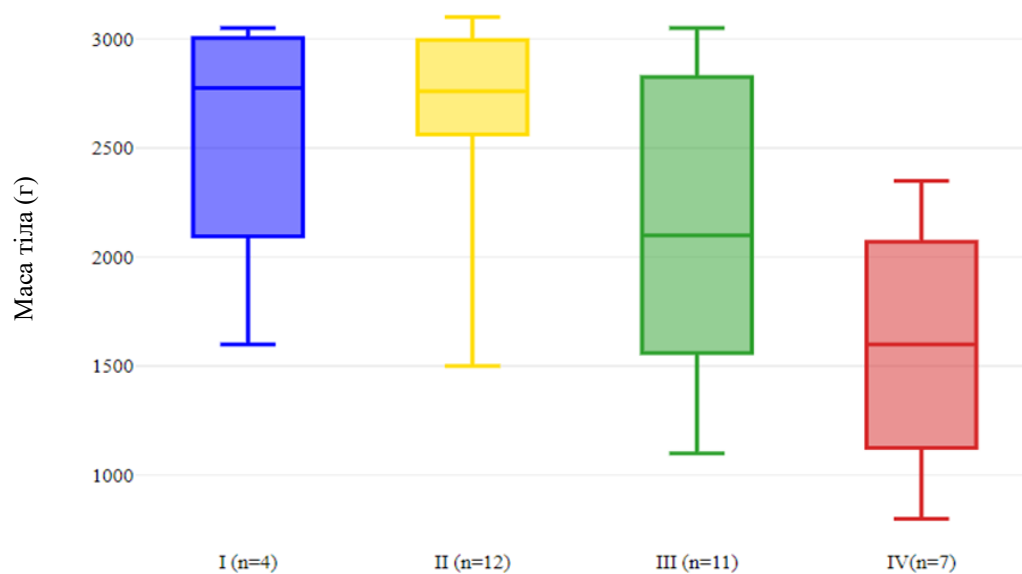


Рисунок 2 – Розподіл маси тіла дітей при народженні залежно від стадії ВІЛ-інфекції матері

У виборці, яка підлягала аналізу, встановлено, що серед патологій неонатального періоду перинатальне враження ЦНС встановлено у 19 дітей (56 ± 9 %), 95%CI: 47–65 %), пневмоній (вроджені та неонатальні) – у 16 новонароджених (47 ± 9 %) 95%CI: 38–56 %). Більше третини дітей мали клініко-рентгенологічні ознаки респіраторного дистрес-синдрому (РДС) – 12 (35 ± 8 %) 95%CI: 27–43 %). Неонатальну жовтяницю діагностовано у 15 новонароджених (44 ± 9 %), 95%CI: 35–

53 %), вроджені вади серця – у 5 (15 ± 6 %), 95%CI: 9–21 %), анемію – у 9 дітей (26 ± 6 %), 95%CI: 20–32 %).

Залежно від вірусного навантаження (ВН) у матері (ВН ≥ 50 копій РНК ВІЛ в 1 мл плазми або відсутність даних про ВН) переважна більшість дітей (30 (88 ± 6 %)) отримала трикомпонентну АРВ профілактику препаратами Зидовудин, Ламівудин та Невірапін. Монопрофілактика Зидовудином проведена у 4 випадках (12 ± 6 %).

CONCLUSIONS / ВИСНОВКИ

Отримані дані свідчать про те, серед дітей з перинатальним контактом по ВІЛ-інфекції існує ризик передчасного народження зі ЗВУР та зростає кількість супутніх патологій, що значно ускладнюють перебіг неонатального періоду.

Встановлено достовірно нижчі показники гестаційного віку та маси тіла у дітей, народжених матерями з IV стадією ВІЛ-інфекції, порівняно з початковими стадіями захворювання, $p < 0,05$.

CONFLICT OF INTEREST / КОНФЛІКТ ІНТЕРЕСІВ

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

FUNDING / ДЖЕРЕЛА ФІНАНСУВАННЯ

Відсутні.

AUTHOR CONTRIBUTIONS / ВКЛАД АВТОРІВ

Усі автори зробили істотний внесок у розробку початкової та доопрацьованої версії цієї статті. Вони несуть повну відповідальність за всі аспекти роботи і вирішення питань, пов'язаних з точністю або цілісністю наведеної інформації.

REFERENCES/СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Zenebe A, Eshetu B, Gebremedhin S. Association between maternal HIV infection and birthweight in a tertiary hospital in southern Ethiopia: retrospective cohort study. *Ital J Pediatr.* 2020;46(1):70. doi: [10.1186/s13052-020-00834-3](https://doi.org/10.1186/s13052-020-00834-3)
2. Chemych MD, Sosnovento DS, Kobliuk ZV, Skrypka NV. The impact of the pandemic caused by COVID-19 on the epidemiological state of HIV infection in Ukraine. *EUMJ.* 2022;10(2):173-181. doi: [https://doi.org/10.21272/eumj.2022;10\(2\):173-181](https://doi.org/10.21272/eumj.2022;10(2):173-181)
3. *United Nations Children's Fund.* Low birth weight: data. Retrieved from»: <https://data.unicef.org/topic/nutrition/low-birthweight/>
4. Fentie EA, Yeshita HY, Bokie MM. Low birth weight and associated factors among HIV positive and negative mothers delivered in northwest Amhara region referral hospitals, Ethiopia, 2020 a comparative cross-sectional study. *PLoS.* 2022;17(2):e0263812. doi: [10.1371/journal.pone.0263812](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0263812). PMID: 35148350; PMCID: PMC8836330
5. Dos Reis HL, Araujo Kda S, Ribeiro LP, Da Rocha DR, Rosato DP, Passos MR, Merçon De Vargas PR. Preterm birth and fetal growth restriction in HIV-infected Brazilian pregnant women. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo.* 2015;57(2):111-20. doi: [10.1590/S0036-46652015000200003](https://doi.org/10.1590/S0036-46652015000200003). PMID: 25923889; PMCID: PMC4435008
6. Saleska JL, Turner AN, Maierhofer C, Clark J, Kwiek JJ. Use of antiretroviral therapy during pregnancy and adverse birth outcomes among women living with HIV-1 in low- and middle-income countries: a systematic review. *J Acquir Immune Defic Syndr.* 2018; 79(1):1-9. doi: [10.1097/QAI.0000000000001770](https://doi.org/10.1097/QAI.0000000000001770). PMID: 29847475
7. Fleiss B, Wong F, Brownfoot F, Shearer IK, Baud O, Walker DW, Gressens P, Tolcos M. Knowledge gaps and emerging research areas in intrauterine growth restriction-associated brain injury. *Front. Endocrinol.* 2019;10:188. doi: [10.3389/fendo.2019.00188](https://doi.org/10.3389/fendo.2019.00188)
8. Xiao PL, Zhou YB, Chen Y, Yang MX, Song XX, Shi Y, Jiang QW. Association between maternal HIV infection and low birth weight and prematurity: a meta-analysis of cohort studies. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2015 Oct 8;15:246. doi: [10.1186/s12884-015-0684-z](https://doi.org/10.1186/s12884-015-0684-z). PMID: 26450602; PMCID: PMC4599647

Received 06.02.2023

Accepted 29.02.2023

Одержано 06.02.2023

Затверджено до друку 29.02.2023

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS / ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

Пугач Марина Миколаївна – доцент кафедри педіатрії №1 Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова, м. Вінниця, Україна.

Контактна адреса: вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, Україна, 21018

Контактний телефон : +38(063)3178415

e-mail: mnpuach@gmail.com.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4717-9362>

Герасимова Олена Вікторівна – доцент кафедри педіатрії №1 Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова, м. Вінниця, Україна.

Контактна адреса: вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, Україна, 21018.

Контактний телефон: +38(098)5308963

e-mail: drgerasimova79@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5323-9993>