

УДК 618.36-036.4-056-07](477)

Н.В. Геревич², С.М. Вапельник¹, Д.О. Говсєєв^{1,2}

Сучасна структура факторів ризику аномальної інвазії (PAS) та передлежання плаценти в Україні

¹КНП «Перинатальний центр м. Києва», Україна²Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, м. Київ, Україна

Ukrainian Journal of Perinatology and Pediatrics. 2025.2(102): 13-18. doi: 10.15574/PP.2025.2(102).1318

For citation: Gerevich NV, Vapelnyk SM, Govseev DO. (2025). Current structure of risk factors for abnormal invasion (PAS) and placenta previa in Ukraine. Ukrainian Journal of Perinatology and Pediatrics. 2(102): 13-18. doi: 10.15574/PP.2025.2(102).1318.

Аномальна інвазія плаценти (PAS) і передлежання плаценти (ПП) продовжує бути однією з ключових проблем сучасного акушерства з огляду на тяжкість перипартальних, інтрапартальних ускладнень для вагітних і роділь. Попри значні успіхи в діагностуванні ПП і PAS і сучасних технологій розродження, які дають змогу профілювати масивну крововтрату інтранатально, допоки не вдалося знайти оптимальних стратегій ведення патологій цього спектра, імовірно, через фокус на менеджменті клінічних випадків, які вже мають місце.

Мета – проаналізувати акушерсько-гінекологічний анамнез, перебіг вагітності та пологів у вагітних жінок із ПП, PAS на основі медичної документації пологів у м. Києві за період 2011–2021 рр, для виявлення значущих факторів ризику.

Матеріали та методи. Проведено ретроспективне case-control дослідження випадків ПП, PAS, зафіксованих у медичних закладах м. Києва в період 2011–2021 рр. серед 195 147 пологів. В усіх вагітних оцінено вік, прегравідарну екстрагенітальну патологію, характеристики менструального циклу, паритет, гравітет, кількість випадків кесаревого розтину (КР), ручного відділення та видалення і залишків плаценти в післяпологовому періоді, застосування допоміжних репродуктивних технологій (ДРТ), термін гестації, метод розродження, крововтрату, тривалість госпіталізації, основні параметри новонароджених. Статистичний аналіз виконано з використанням пакету статистичних програм.

Результати. Проведений аналіз виявив, що основними факторами ризику щодо ПП є КР, причому ризик суттєво залежить від кількості КР в анамнезі, ДРТ, паритет, інструментальні аборти і меншим чином вік. Менш тісний зв'язок із порушеннями PAS мають такі фактори: ожиріння, куріння, багатоплідна вагітність і стать плода.

Висновки. На основі отриманих результатів можна зробити висновки, що основним фактором ризику порушень PAS-спектра є ПП, яке діагностується більш ніж у половини пацієнток, причому в переважній більшості з них в анамнезі є КР. Іншим варіантом є PAS за відсутності анамнезу рубців на матці, і саме в них найбільший ризик невстановлення діагнозу PAS до пологів. Окрім КР, найбільш значущими факторами ризику є ДРТ й оперативні втручання на матці. Розроблено доступний метод оцінювання ступеня ризику розвитку PAS, який дає змогу сформулювати групи ризику для дообстеження та прекоцепційної підготовки.

Дослідження виконано відповідно до принципів Гельсінської декларації. Протокол дослідження погоджено локальним етичним комітетом установи.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Ключові слова: вагітність, передлежання плаценти, патологічна інвазія плаценти, групи ризику.

Current structure of risk factors for abnormal invasion (PAS) and placenta previa in Ukraine

N.V. Gerevich², S.M. Vapelnyk¹, D.O. Govseev^{1,2}¹KNP «Perinatal Center of Kyiv», Ukraine²Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

Abnormal placental invasion (PAS) and placenta previa (PP) continue to be one of the key issues of modern obstetrics due to the severity of peripartum and intrapartum complications for pregnant women and mothers in labor. Despite significant advances in the diagnosis of PP and PAS and modern delivery technologies that allow for the prevention of massive intranatal blood loss, optimal strategies for managing pathologies of this spectrum have not yet been found, probably due to the focus on the management of clinical cases that already occur.

Aim – to conduct an analysis of obstetric and gynecological history, the course of pregnancy and childbirth in pregnant women with PP, PAS based on medical documentation of childbirth in Kyiv for the period 2011–2021, in order to identify significant risk factors.

Materials and methods. A retrospective case-control study of cases of PP, PAS, recorded in medical institutions of Kyiv in the period 2011–2021 among 195147 births was conducted. All pregnant women were assessed for age, pregravid extragenital pathology, menstrual cycle characteristics, patency, gravity, number of caesarean sections (CS), manual separation and removal and remnants of the placenta in the postpartum period, use of assisted reproductive technologies (ART), gestational age, method of delivery, blood loss, duration of hospitalization, and basic parameters of newborns. Statistical analysis was performed using the statistical software package.

Results. The analysis revealed that the main risk factors for PP are CS, and the risk significantly depends on the number of CS in the anamnesis, ART, parity, instrumental abortions and to a lesser extent age. Factors such as obesity, smoking, multiple pregnancy and fetal sex have a less close relationship with PAS disorders.

Conclusions. Based on the results obtained, it can be concluded that the main risk factor for PAS spectrum disorders is PP, which is diagnosed in more than half of patients, and the vast majority of them have a history of CS. Another option is the presence of PAS in the absence of a history of uterine scars, and it is in them that the greatest risk of not establishing a diagnosis of PAS before childbirth. In addition to CS, the most significant risk factors are ART and surgical interventions on the uterus. An accessible method for assessing the degree of risk of developing PAS has been developed, which allows the formation of risk groups for additional examination and preconception preparation. The study was conducted in accordance with the principles of the Declaration of Helsinki. The study protocol was approved by the Local Ethics Committee for all participants.

The authors declare no conflict of interest.

Keywords: pregnancy, placenta previa, pathological placental invasion, risk groups.

Попри загальновизнаність того, що плацента відіграє ключову роль у розвитку ускладнень перебігу вагітності, та значну кількість досліджень, патогенез розвитку порушень плацентації не відомий [3]. Водночас встановлено багато факторів ризику, які призводять до розвитку порушень плацентації: ендометріоз, операції на матці, застосування допоміжних репродуктивних технологій (ДРТ), мініінвазивні втручання гінекологічного спектра. Слід зауважити, що значення вищевказаних факторів постійно зростає, зокрема, зростає частота випадків ДРТ, стрімко підвищується рівень поширеності ендометріозу, збільшується частота втручань на матці (міомектомія), залишається високою частота оперативних пологів (кесаревого розтину – КР). Очікувано, унаслідок вищевказаних тенденцій суттєво зростає за останнє півсторіччя частота порушень плацентації, насамперед особливо небезпечних, таких як передлежання плаценти (ПП), прирощення, вращення та пророщення плаценти (PAS) [2,5], які призводять до високих рівнів материнської й перинатальної смертності, погіршення якості життя жінки в подальшому, аж до її інвалідизації, та суттєвого напруження медичних ресурсів на всіх етапах, як під час спостереження за перебігом вагітності, так і особливо під час розродження. Попри значні успіхи в розробленні методів діагностування вищевказаних порушень плацентації та лікування їхніх наслідків, рівні материнської та перинатальної смертності залишаються високими, тоді як залишається незрозумілим патогенез їхнього розвитку і нерозроблені ефективні методи профілактики.

Враховуючи, що поширеність основних факторів ризику розвитку порушень плацентації є дуже варіативною і залежить від регіональних особливостей [6], украй важливо визначити актуальну структуру вищевказаних факторів в Україні на прикладі м. Києва.

Мета дослідження – проаналізувати акушерсько-гінекологічний анамнез, перебіг вагітності та пологів у вагітних жінок із PAS та ПП на основі медичної документації пологів у м. Києві за період 2011–2021 рр, для виявлення значущих факторів ризику, які можуть дати основу для перегляду й доповнення факторів ризику щодо розвитку вищевказаних клінічних сценаріїв із метою вдосконалення виявлення груп ризику з розвитку цієї нозології в наступних вагітностях.

Матеріали та методи дослідження

Проведено ретроспективне case-control дослідження ПП та PAS, які зафіксовано в медичних закладах м. Києва в період 2011–2021 рр. серед 195 147 пологів. Частота випадків ПП і порушень PAS становила відповідно 627 (0,32%) і 34 (0,017%). Для порівняння сформовано дві контрольні групи: перша – для порівняння з групою PAS; друга – для порівняння з групою ПП. До першої контрольної групи залучено 680 вагітних без порушень PAS, які були відібрані так: на кожний випадок, який увійшов у дослідження, відібрано по 20 вагітних, які народили в тому самому закладі в найближчий час перед випадком. До другої контрольної групи залучено 1254 вагітні без ПП, які були відібрані так: на кожний випадок, який увійшов у дослідження, відібрано по 2 вагітних, які народили в тому самому закладі в найближчий час перед випадком. В усіх вагітних оцінено: вік, індекс маси тіла (ІМТ), куріння цигарок, інфекційний анамнез (COVID) і наявність екстрагенітальної патології, характеристику менструального циклу, гравідитет, паритет, кількість КР, ручного відділення та видалення, а також залишків плаценти в післяпологовому періоді в анамнезі, застосування ДРТ під час останньої вагітності, термін гестації на момент пологів, метод розродження, крововтрату в пологах, кількість днів госпіталізації після пологів, масу тіл, зріст і стать новонародженого, оцінку за шкалою Апгар на 1 і 5-й хвилині. Вивчено анамнез щодо кількості й виду оперативних втручань на матці кюретаж/гістерорезектоскопія, інструментальні аборти та видалення залишків плідного яйця/хоріона. Для аналізу проведено парне дослідження та зіставлення, зокрема, пацієнток, які мали PAS (група PAS), порівнювали з тими, хто не мав порушень PAS (контроль 1), а пацієнток із ПП без порушень PAS (група ПП) порівнювали з тими, хто не мав ПП (контроль 2). Дані представлено як середнє±стандартне відхилення. Для порівняння категорійних перемінних між групами застосовано Хі-квадрат тест (χ^2) або точний критерій Фішера, для порівняння безперервних перемінних – або Student t-test, або U-критерій Манна-Вітні. Значення $p < 0,05$ вказувало на статистичну значущість. Застосовано показник OR (співвідношення шансів), СІ (довірчий інтервал) 95%. Тест Колмогорова-Смірнова використано для оцінювання, чи нормальним є розподіл даних. Статистичний аналіз виконано з використанням пакету статисти-

стичних програм R (версія 4.0.2, R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria).

Дослідження виконано відповідно до принципів Гельсінської декларації. Перед дослідженням отримано схвалення від місцевого комітету з етики.

Результати дослідження та їх обговорення

Проведений аналіз свідчить, що основними факторами ризику щодо ПП є КР, причому ризик суттєво залежить від кількості КР в анамнезі, ДРТ, паритет, куріння та інструментальні аборти і меншим чином – вік (табл. 1). Щодо PAS основними факторами ризику є *placenta praevia* (OR=123,04; 95% CI: 49,7–334,6; $p<0,0001$), КР, причому, як і при ПП, ризик залежить від кількості КР (1 або ≥ 2) в анамнезі (OR=28,3; 95% CI: 13,9–55,4; $p<0,001$; OR=41,6; 95% CI: 21,6–85,2; $p<0,0001$; відповідно), ДРТ (OR=36,08; 95% CI: 10,79–92,82; $p<0,001$), паритет (OR=4,3; 95% CI: 2,2–8,8; $p<0,05$; OR=12,4; 95% CI: 6,7–25,1; $p<0,01$; відповідно при 1 та ≥ 2 пологах в анамнезі), інші операції на матці (OR=4,2; 95% CI: 3,1–5,9; $p<0,01$), чисельні інструментальні аборти (OR=2,13; 95% CI: 0,75–2,87; $p<0,05$), вік (OR=3,1; 95% CI: 1,6–4,3; $p<0,05$). Менш тісний зв'язок із порушеннями PAS мають такі фактори: ожиріння (OR=1,18; 95% CI: 1,08–2,67; $p>0,05$), куріння (OR=1,36; 95% CI: 0,81–2,32; $p>0,05$), багатоплідна вагітність (OR=1,28; 95% CI: 0,79–2,82; $p>0,05$) і стать плода (OR=1,29; 95% CI: 0,86–2,35; $p>0,05$).

На основі проведеного аналізу розроблено легко доступний для застосування у практиці метод оцінювання ступеня ризику розвитку PAS у жінок, які планують вагітність, та у вагітних. Цей метод дає змогу сформувати групи ризику для поглибленого дообстеження та корегування тактики ведення вагітності й пологів, що допоможе зекономити ресурси, поліпшити вчасність і ефективність діагностування та створить умови застосування перспективних лікувально-профілактичних заходів для жінок, які планують вагітність і вагітних.

Аналізуючи отримані результати, можна зробити висновки, що основним фактором ризику порушень PAS-спектра є ПП, яке діагностується більш ніж у половини пацієнток, причому в переважній більшості з них в анамнезі є КР. Тобто в жінок із КР в анамнезі та ПП діагностовано щонайменше половину всіх випадків PAS. Враховуючи, що діагноз ПП вста-

новлюється в другому триместрі, залишається час для відповідної підготовки цих вагітних до родорозродження, зокрема, госпіталізація в 31 тиждень до медичного закладу, який має відповідні людські й матеріальні ресурси, досвід і компетенцію в наданні медичної допомоги таким вагітним; це дасть змогу мінімізувати або взагалі запобігти материнській і перинатальній смертності у вищевказаного контингенту пацієнток.

Складніше з другою категорією вагітних, які не мають ПП. Саме в них найвищий ризик невстановлення діагнозу PAS до пологів, що може мати тяжкі наслідки. Для вирішення цієї проблеми вкрай необхідним є розроблення відносно недорогого та інформативного скринінгового маркера розвитку PAS, який дав би змогу вчасно та з високою вірогідністю прогнозувати розвиток цих порушень. Щодо анамнезу найбільш значущими факторами ризику розвитку PAS, окрім КР, який, як і в когорті вагітних із ПП, є найбільш значущим, є ДРТ й оперативні втручання на матці. Очевидно, що ці фактори дуже часто поєднуються, бо значна доля вагітних у результаті ДРТ мають в анамнезі оперативні втручання. Причому слід зазначити, що в цій когорті вагітних (без передлежання) різниця в прогностичній значущості КР і ДРТ і/або оперативні втручання на матці є суттєво меншою, ніж у групі з ПП, у якій КР в анамнезі значно випереджає всі інші фактори. Тобто вплив КР на розвиток порушень PAS реалізується переважно шляхом розвитку *placenta previa*, з прикріпленням плаценти в ділянці рубця та в сегменті матки, морфофункціональні особливості якого призводять до розвитку PAS. Якщо ж передлежання немає, то патогенез розвитку PAS меншим чином пов'язаний із КР та обумовлений також іншими чинниками, насамперед ДРТ і/або оперативним втручанням на матці. Найпоширенішими серед оперативних втручань є інструментальні аборти, що, як і КР, чинять негативний вплив, прямо пропорційний кількості втручань. У цій роботі не оцінено впливу на ризик розвитку PAS кожного, крім КР та абортів, виду оперативного втручання, а за даними інших авторів, найбільше значення мають *abrasio* з приводу залишків плаценти після пологів, у т.ч. передчасних, та елементів плідного яйця/хоріона; видалення субмукозних лейоматозних вузлів [1,3,4].

Фактори ризику для плацента граєвіа і передлежання плаценти

Фактор ризику	Група PAS (n=34), абс. (%)	Контроль 1 (n=680), абс. (%)	OR (95%CI)	p	Група III (n=627), абс. (%)	Контроль 2 (n=1254), абс. (%)	OR (95%CI)	p
<i>Вік (років)</i>								
<35	20 (59,0)	551 (81,0)	1		401 (64,0)	1041 (83,0)	1	
≥35	14 (41,0)	129 (19,0)	3,1 (1,6–4,3)	<0,05	226 (36,0)	213 (17,0)	1,9 (0,93–2,10)	<0,05
<i>IMT (кг/м²)</i>								
<25	18 (53,0)	408 (60,0)	1		369 (58,8)	709 (56,5)	1	
25–29,9	13 (38,2)	220 (32,35)	1,05 (1,01–2,53)		210 (32,0)	424 (33,8)	1,01 (1,01–2,43)	
≥30	3 (8,8)	52 (7,65)	1,18 (1,08–2,67)	>0,05	48 (7,65)	101 (8,0)	1,03 (0,97–2,66)	>0,05
<i>Куріння цигарок під час вагітності</i>								
ні	31 (91,2)	644 (94,7)	1		568 (90,6)	1188 (94,7)	1	
так	3 (8,8)	36 (5,3)	1,36 (0,81–2,32)	>0,05	59 (9,4)	66 (5,26)	1,84 (1,5–2,1)	<0,05
<i>Паритет</i>								
0	2 (5,9)	416 (61,2)	1		68 (10,84)	733 (58,45)	1	
1	22 (64,7)	226 (33,2)	4,3 (2,2–8,8)	<0,05	463 (73,8)	444 (35,4)	1,54 (0,82–3,7)	>0,05
≥2	10 (29,4)	38 (5,6)	12,4 (6,7–25,1)	<0,01	96 (15,3)	77 (6,1)	3,2 (1,21–3,99)	>0,05
<i>Кількість кесаревих розтинів в анамнезі</i>								
0	9 (26,47)	633 (93,0)	1		345 (55,0)	1156 (92,2)	1	
1	17 (50,0)	39 (5,73)	28,3 (13,9–55,4)	<0,001	163 (26,0)	72 (5,74)	4,6 (3,5–5,8)	<0,01
≥2	8 (23,5)	8 (1,17)	41,6 (21,6–85,2)	<0,0001	119 (19,0)	26 (2,0)	7,7 (7,3–8,1)	<0,001
<i>Інші оперативні втручання на матці</i>								
ні	23 (67,65)	651 (95,74)	1		562 (89,6)	1193 (95,1)	1	
так	11 (32,35)	29 (4,26)	4,2 (3,1–5,9)	<0,01	65 (10,36)	61 (4,86)	1,54 (0,82–3,7)	>0,05
<i>Інструментальні аборти</i>								
0	28 (82,35)	597 (87,8)	1		541 (86,3)	1099 (87,6)	1	
1	4 (11,76)	75 (11,0)	1,01 (0,32–3,08)		67 (10,68)	130 (10,36)	1,6 (1,3–2,4)	>0,05
≥2	2 (5,88)	8 (1,17)	2,13 (0,75–2,87)	>0,05	19 (3,0)	25 (2,0)	1,9 (0,85–2,78)	>0,05
<i>Ця вагітність у результаті ДРТ</i>								
ні	31 (91,2)	665 (97,8)	1		586 (93,5)	1229 (98,0)	1	
так	3 (8,8)	13 (1,9)	36,08 (10,79–92,82)	<0,001	41 (6,5)	25 (2,0)	3,77 (2,01–4,65)	<0,05
<i>Багатоплідна вагітність</i>								
ні	33 (97,06)	654 (96,2)	1		579 (94,0)	1210 (96,5)	1	
так	1 (2,94)	26 (3,8)	1,28 (0,79–2,82)	>0,05	48 (7,6)	44 (3,5)	2,45 (1,18–3,69)	<0,05
<i>Чоловіча стать плода</i>								
ні	15 (44,0)	334 (49,0)	1		310 (49,5)	623 (48,8)	1	
так	19 (56,0)	346 (51,0)	1,29 (0,86–2,35)	>0,05	317 (50,5)	631 (51,2)	1,1 (0,19–3,52)	>0,05
<i>Генітальний ендометріоз</i>								
ні	29 (85,3)	610 (89,7)	1		589 (94,0)	1191 (95,0)	1	
так	5 (14,28)	70 (10,3)	1,34 (0,83–2,69)	>0,05	38 (6,0)	63 (5,0)	1,06 (0,29–3,31)	>0,05
<i>Плацента граєвіа при цій вагітності</i>								
ні	13 (38,2)	678 (99,71)	1					
так	21 (61,7)	2 (0,29)	123,04 (49,7–334,6)	<0,0001				

Таблиця 2

Оцінювання ризику порушень placenta accreta спектра

Фактор ризику	Бали
Передлежання плаценти	40
Кесарів розтин до пологів в анамнезі:	
1	10
2	18
3 і більше	25
Кесарів розтин у пологах в анамнезі	2
Паритет 3 і більше	8
Вік 36 років і більше	10
Інструментальний аборт в анамнезі, 3 і більше	10
Ускладнення після аборту - видалення залишків хоріальної тканини	12
Операції на матці в анамнезі з видаленням субмукозних лейоміоматозних вузлів	15
Куріння	10
Аденоміоз дифузний (верифікований)	5
Аденоміоз дифузно-вузлова форма (верифікований)	8
Вагітність після ДРТ	15
Сума балів	Підвищений ризик ≥ 15 Високий ризик ≥ 25 Украй високий ризик ≥ 35

Висновки

На основі результатів, отриманих під час аналізу пологів м. Києва за період 2011–2021 р, можна зробити висновки, що основним фактором ризику порушень PAS-спектра є ПП, яке діагностується більш ніж у половини пацієнток, причому в переважній більшості з них в анамнезі є КР. Іншим варіантом є наявність PAS за відсутності анамнезу рубців на матці, і саме в цих жінок найбільший ризик невстановлення діагнозу PAS до пологів, що може мати важкі наслідки. В анамнезі групи PAS, окрім КР, найбільш значущими факторами ризику є ДРТ й оперативні втручання на матці. На основі проведеного аналізу розроблено легко доступний для застосування на практиці метод оцінювання ступеня ризику розвитку PAS у

жінок, які планують вагітність, та у вагітних, який дає змогу сформулювати групи ризику для поглибленого дообстеження і прекоцепційної підготовки, тобто профілактики ПП та PAS.

Автори повідомляють про відсутність конфлікту інтересів.

Дослідження виконано в рамках НДР кафедри акушерства, гінекології та неонатології Інституту післядипломної освіти Національного медичного університету імені О.О. Богомольця «Сучасні підходи до діагностики, лікування та профілактики акушерсько-гінекологічних захворювань: перинатально-материнські аспекти, імунологія жіночого здоров'я, гомеостаз, репродуктивний потенціал та вплив соматичного здоров'я на стан матері, плода і новонародженого» терміном 2025–2027 рр.

References/Literatura

1. Bowman ZS, Eller AG, Bardsley TR, Greene T, Varner MW, Silver RM. (2014). Risk factors for placenta accreta: a large prospective cohort. *Am J Perinatol*. 31: 799-804.
2. Higgins M, Monteith C, Foley M, O'Herlihy C. (2013). Real increasing incidence of hysterectomy for placenta accreta following previous caesarean section. *European Journal of Obstetrics & Gynecology, and Reproductive Biology*. 171(1): 54-56.
3. Jauniaux E, Chantraine F, Silver RM, Langhoff-Roos J et al. (2018). FIGO consensus guidelines on placenta accreta spectrum disorders: epidemiology. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*. 140(3): 265-273.
4. Knight M., Nair M., Tuffnell D. et al. (2017). Saving Lives, Improving Mothers' Care - Lessons Learned to Inform Maternity Care from the UK and Ireland Confidential Enquiries into Maternal Deaths and Morbidity 2013-15. National Perinatal Epidemiology Unit, University of Oxford, Oxford.
5. Silver RM, Barbour KD. (2015). Placenta accreta spectrum: accreta, increta, and percreta. *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America*. 42(2): 381-402.
6. Vezhnovets TA, Guryanov VG, Korotkyi OV, Orabina TM, Gerevich NV, Govsiev DO. (2024). Analysis of complications of pregnancy, childbirth, the postpartum period and extragenital morbidity in pregnant women in Ukraine and forecasting the dynamics of selected indicators until 2026. *Ukrainian Journal of Perinatology and Pediatrics*. 3(99): 13-24. [Вежновець ТА, Гур'янов ВГ, Короткий ОВ, Орабіна ТМ, Геревич НВ, Говсєєв ДО. (2024). Аналіз ускладнень вагітності, пологів, післяпологового періоду та екстрагенітальної захворюваності у вагітних в Україні та прогнозування динаміки обраних показників до 2026 року. Український журнал Перинатологія і Педіатрія. 3(99): 13-24]. doi: 10.15574/PP.2024.3(99).1324.

Відомості про авторів:

Геревич Надія Василівна — к.мед.н., доц. каф. акушерства, гінекології та неонатології ПО НМУ ім. О.О. Богомольця. Адреса: м. Київ, просп. В. Лобановського, 2; тел.: +38 (044) 331-36-90. <https://orcid.org/0000-0002-1750-135X>.

Вапельник Сергій Миколайович — лікар-патологоанатом КНП «Перинатальний центр м. Києва». Адреса: м. Київ, вул. Предславинська, 9; тел.: +38 (044) 275-80-77. <https://orcid.org/0009-0001-9648-4593>.

Говсєєв Дмитро Олександрович — д.мед.н., проф., директор КНП «Перинатальний центр м. Києва». Адреса: м. Київ, вул. Предславинська, 9; тел.: +38 (044) 275- 80-77. <https://orcid.org/0000-0001-9669-0218>.

Стаття надійшла до редакції 14.01.2025 р.; прийнята до друку 15.06.2025 р.