УДК 618.5-089.888-001.5.355

А.Б. Прилуцька, Л.І. Мартинова, О.Л. Кісіленко, Д.О. Говсєєв

Мікробіологічні аспекти ранової інфекції в породілей під час воєнних дій

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, м. Київ, Україна

Ukrainian Journal of Perinatology and Pediatrics. 2024. 2(98): 55-59; doi: 10.15574/PP.2024.98.55

For citation: Prylutska AB, Martynova LI, Kisilenko OL, Govsieiev DO. (2024). The state of general immunity in women in labor with purulent wounds during hostilities. Ukrainian Journal of Perinatology and Pediatrics. 2(98): 55-59; doi: 10.15574/PP.2024.98.55.

Мета — на підставі вивчення мікробіологічних факторів розвитку ранової інфекції в породілей в умовах війни розробити ефективніший метод лікування гнійних ран в акушерській практиці.

Матеріали та методи. Вивчено якісний та кількісний склад ранової мікрофлори в 66 породілей із гнійними ранами передньої черевної стінки після кесаревого розтину та промежини після епізіо-, перінеотомії в умовах воєнного стану; проведено порівняння з показниками бактеріологічних досліджень у 76 породілей із гнійними ранами передньої черевної стінки після кесаревого розтину та промежини після епізіо-, перінеотомії в мирний час. Статистичну обробку даних виконано з використанням пакету прикладних програм «Microsoft Excel 5.0» та за допомогою стандартної версії «Statistica 8.0». Статистично достовірною прийнято різницю показників $p<0,05$.

Результати та висновки. На основі аналізу мікробіологічних досліджень визначено, що збудником гнійних ран в акушерській практиці під час війни на тлі стресу та більшого пригнічення як загального, так і місцевого імунітету є умовно-патогенна флора, серед якої домінує як грампозитивна, так і грамнегативна, а в мирний час найчастішим збудником гнійних ран у породілей є грампозитивна флора, виділена і в монокультурі, і в асоціації з грамнегативними та анаеробними мікроорганізмами.

Перше місце серед грампозитивної флори посідає *S . epidermidis*, а грамнегативної — *Acinetobacter*. У 37,9% запальні процеси в тканинах післяопераційних ран виникають під впливом симбіотичного взаємозв'язку аеробно-анаеробних мікроорганізмів, а у 57,6% — асоціації аеробних мікроорганізмів.

Дослідження виконано відповідно до принципів Гельсінської декларації. Протокол дослідження ухвалено Локальним етичним комітетом зазначеної в роботі установи. На проведення досліджень отримано інформовану згоду пацієнтів.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Ключові слова: мікробіологічні дослідження, гнійна рана, акушерство, гнійно-септичні ускладнення, якісний та кількісний склад флори.

The state of general immunity in women in labor with purulent wounds during hostilities

A.B. Prylutska, L.I. Martynova, O.L. Kisilenko, D.O. Govsieiev

Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

Aim — to develop a more effective method of treating purulent wounds in obstetric practice based on the study of microbiological factors in the development of wound infection in women giving birth in wartime conditions.

Materials and methods. Studied the qualitative and quantitative composition of the wound microflora in 66 women in labor with purulent wounds of the anterior abdominal wall after caesarean section and perineum after episiotomy and perineotomy under martial law and compared it with the indicators of bacteriological studies in 76 women in labor with purulent wounds of the anterior abdominal wall after caesarean section and perineum after episio-, perineotomy in peacetime. Statistical data processing was carried out using the package of application programs «Microsoft Excel 5.0» and the standard version «Statistica 8.0». The difference in indicators was considered statistically significant at $P<0.05$.

Results and conclusions. Based on the analysis of microbiological studies, it was determined that the causative agent of purulent wounds in obstetric practice during the war against the background of stress and greater suppression of both general and local immunity is opportunistically pathogenic flora, among which both gram-positive and gram-negative flora dominate, and in peacetime At that time, the most frequent causative agent of purulent wounds in women in labor was gram-positive flora, which was isolated both in monoculture and in association with gram-negative and anaerobic microorganisms.

The first place among gram-positive flora is occupied by St. Epidermidis and gram-negative — Acinetobacter. In 37.9%, inflammatory processes in the tissues of postoperative wounds arise under the influence of the symbiotic relationship of aerobic-anaerobic microorganisms, and in 57.6% — the association of aerobic microorganisms.

The research was carried out in accordance with the principles of the Declaration of Helsinki. The research protocol was approved by the Local Ethics Committee of the institution mentioned in the work. Informed consent of the parents was obtained from the mothers in labor for the research.

The authors declare no conflict of interest.

Keywords: microbiological studies, purulent wound, obstetrics, purulent-septic complications, qualitative and quantitative composition of flora.

В акушерстві проблема лікування породілей з інфікованими хірургічними ранами, постраждалих від збройного конфлікту в України, у сучасних умовах набуває актуальності, оскільки найнебезпечнішими ускладненнями гнійних ран є розвиток тяжких септичних ускладнень, подовження терміну лікування, виникнення хронічних запалень жіночих статевих органів, порушення репродуктивної функцій та інвалідизація жінок [2–5,7–9, 11,12,15,16,18,21,23–25].

Сьогодні внаслідок впливу умов навколишнього середовища, методів лікування, нераціональної протимікробної терапії рану заселяє

нозокоміальна мікрофлора, резистентна до антисептичних речовин і факторів імунного захисту, оскільки бактерії здатні прикріплятися до поверхонь та утворювати полімікробні товариства, відомі як біоплівки, що супроводжують значні зміни експресії генів, синтезу додаткових протеїнів та інших факторів агресії, які визначають їхню вірулентність. Наявність полірезистентності ранових ізолятів, встановлення фактів об'єднання декількох штамів в однакові фенотипи резистентності обумовлюють тяжкий і затяжний перебіг ранової інфекції в породілей, зменшення функціональної активності як клітинних, так і гуморальних факторів неспецифічної резистентності, порушення диференціювання імунокомпетентних клітин, збільшення в периферичній крові рівня О-клітин, формування дефекту фагоцитарної активності нейтрофілів. Подолання полірезистентності цих мікроорганізмів до протимікробних засобів та їхнє діагностування є складним завданням для практичної медицини [1,5–7,13,14,17,18,20,22,26]

Війна в Україні зумовила детальне вивчення мікробіологічних факторів ранової інфекції в породілей для обґрунтованого призначення терапії при інфікованих гнійних ранах у таких умовах.

Мета дослідження — на підставі вивчення мікробіологічних факторів розвитку ранової інфекції в породілей в умовах війни розробити ефективніший метод лікування гнійних ран в акушерській практиці.

Матеріали та методи дослідження

Для вирішення поставленої мети в Національному медичному університеті імені О.О. Богомольця на клінічних базах кафедри акушерства та гінекології № 1 проведено бактеріологічне дослідження ран 66 жінок-біженок після пологів з інфекцією акушерської хірургічної рани промежини та передньої черевної стінки після кесаревого розтину, які народжували на окупованих територіях України після 24 лютого 2022 року (I група), а також у 76 жінок після пологів з інфекцією акушерської хірургічної рани промежини та передньої черевної стінки після кесаревого розтину, у яких дослідження проведено протягом шести років до 2022 року (II група).

На основі клінічного аналізу обстежених груп визначено, що вони репрезентативні за анамнезом, віком, а також за характером оперативного втручання.

За Міжнародною класифікацією хвороб 10-го перегляду, у досліджених породілей встановлено діагноз О86.0 — Інфекція акушерської хірургічної рани.

Вік обстежених породілей коливався в межах від 18 до 44 років. У I групі середній вік становив 25,6±4,7 року, у II групі — 26,6±5,5 року (P>0,05).

Бактеріологічне дослідження передбачало якісне та кількісне вивчення ранової мікрофлори. Матеріалом для бактеріологічного дослідження слугували біоптати з рани. Виділення та ідентифікацію аеробних мікроорганізмів виконано за стандартними методиками [7,18]

Кількісний склад мікроорганізмів визначено шляхом зважування біоптату з рани, заливаючи його фізіологічним розчином у співвідношенні 1:10 з подальшим подрібнюванням. Отриману завись стерильною петлею діаметром до 3 мм перенесено на агар методом секторальних засівів за Gould (1965) у модифікації Рябинського-Родомана (1966). Після інкубації в термостаті за t=37°C протягом 18–24 годин оцінено відповідь шляхом множення табличного результату на 10 [7,18].

Для виділення неспороутворювальних анаеробів біоптат із рани перенесено в транспортне середовище для анаеробів (виробник «SANOFI DIAGNOSTICS PASTEUR», FRANCE), з якої зроблено засівання на анаеробний бульйон CODE : 53635 (виробник «SANOFI DIAGNOSTICS PASTEUR», FRANCE) та інкубовано в термостаті за t=37°C три доби для пригнічення аеробів. З анаеробного бульйону зроблено засівання на середовище SCHAEDLER agar CODE : 69624 (виробник «SANOFI DIAGNOSTICS PASTEUR», FRANCE) та інкубовано в анаеростаті три доби за t=37°C, де атмосфера складається з 10% H_2, 10% CO_2, 80% N_2. Для цього використано каталізатор № 50109 та газпаки № 0115 (CO_2+H_2 generator system) (виробник «SANOFI DIAGNOSTICS PASTEUR», FRANCE). Подальше виділення та ідентифікацію анаеробних мікроорганізмів виконано загальноприйнятими методиками [7,18].

Статистичну обробку даних проведено з використанням пакету прикладних програм «Microsoft Excel 5.0» та за допомогою стандартної версії «Statistica 8.0». Статистично достовірною прийнято різницю показників за p<0,05 [10].

Дослідження виконано згідно з висновком комісії з питань етики Національного медич-

Таблиця 1

Мікробний пейзаж гнійних ран обстежених породілей

Вид збудника	Група породілей			
	I (n=66)		II (n=76)	
	абс.	%	абс.	%
S. aureus	14	21,2	23	30,2
S. epidermidis	21	31,8	44	57,8
Str. pyogenes	–	–	3	3,9
E. coli	26	39.4	25	32,9
Klebsiella	8	12,1	1	1,3
Proteus mirabilis	3	4,54	3	3,9
Proteus vulgaris	7	10,6	1	1,3
Acinetobacter	27	40,9	5	6,57
Enterobacter	8	12,1	–	–
Candida albicans	29	43,9	16	21,0
Bacteroides	15	22,7	17	22,4
Peptococcus	3	4,6	4	5,3
Peptostreptococcus	7	10,6	6	7,9
Усього	168	–	148	–
Кількість штамів на одну породіллю	2,55	–	1,95	–

ного університету імені О.О. Богомольця відповідно до Гельсінської декларації. Отримано інформовану згоду на участь від усіх породілей.

Результати дослідження та їх обговорення

Для з'ясування особливостей кількісного та якісного складу ранової інфекції в породілей проведено дослідження біоптатів із ран передньої черевної стінки та промежини.

Проведені дослідження показали, що серед представників ранової мікрофлори як у I, так і в II групі було 13 видів збудників (табл. 1): 9 з яких — представники аеробної флори (*S. aureus, S. epidermidis, Str. pyogenes, E. coli, Klebsiella, Proteus mirabilis, Proteus vulgaris, Acinetobacter, Enterobacter*), 3 — представники анаеробної флори (*Bacteroides, Peptococcus, Peptostreptococcus*), 1 — *Candida albicans.*

Частота виділення анаеробно-аеробних асоціацій у породілей I групи становила 37,9%, а в жінок II групи — 27,0%. З анаеробами в асоціації в породілей I групи були *S. aureus, S. epidermidis, E. coli, Acinetobacter*, а у жінок II групи — тільки *S. aureus, S. epidermidis, E. coli.*

Аеробні асоціації в ранах I групи спостерігалися у 38 (57,6%) випадках, II групи — у 23 (30,2%) випадках. В асоціаціях були представники грампозитивної та грамнегативної флори.

У монокультурі виділялися в ранах породілей I групи представники як грампозитивної (1,5%), так і грамнегативної флори (3,0%), а у жінок II групи — тільки представники грампозитивної флори (*S. aureus, S. epidermidis)*, що становило 34,2%.

Слід зазначити, що в обстежених породілей II групи найчастішими збудником гнійних ран була грампозитивна флора, яка виділялась і в монокультурі, і в асоціації з грамнегативними та анаеробними мікроорганізмами, що становило 92,1% (табл. 1). А в обстежених породілей I групи збудниками гнійних ран у 53,0% була грампозитивна та в 47,0% — грамнегативна флора. Серед представників грампозитивної флори в усіх обстежених жінок переважав *S. epidermidis*, оскільки його частота в групах коливалася в межах від 31,8% до 57,8%.

Частота виділення грамнегативної флори в групах жінок із гнійними ранами коливалася в межах від 43,9% до 21,0%. Відзначалася певна відмінність у якісному складі грамнегативної флори в групах обстежених жінок — у I групі з ран переважно виділяли як *E. coli* (39,4%), так і *Acinetobacter* (40,9%), а з ран породілей II групи — тільки представника сімейства *Enterobacteriaceae — E. coli* (32,9%). Виділення *Candida albicans* у групах становило відповідно 43,9% і 21,0%. Анаеробна флора в жінок обох груп виділялася тільки в асоціації з анаеробами та становила відповідно у групах 37,9% і 27,0%. Звертає на себе увагу, що кількість штамів на одну породіллю в I групі була в 1,3 раза більшою, ніж у II групі (табл. 1).

Аналіз кількісних характеристик визначеної мікрофлори показав, що ступінь забруднення мікроорганізмами гнійних ран обстеже-

Таблиця 2

Ступінь забруднення мікроорганізмами гнійних ран у породілей до лікування (M±m)

Група породілей			
Кількість	**I**	**Кількість**	**II**
66	$1,2\times10^7\pm2,3\times10^6$	76	$7,5\times10^6\pm9,0\times10^5$

них жінок був вищим за критичний рівень — 10^5 мікробних тіл (мкт) на 1 г тканини (табл. 2). Слід зазначити, що в обстежених жінок II групи ступінь забруднення мікроорганізмами ран був нижчим, ніж в обстежених жінок I групи, але різниця величин цих показників не була достовірною ($p>0,05$).

За отриманими результатами кількісної характеристики мікрофлори ран, у породілей I групи кількість мікроорганізмів в 1 г тканини в 1,6 раза була більшою, ніж у ранах породілей II групи, хоча різниця не була достовірною ($p>0,05$). Можна припустити, що це пов'язано зі стресовою ситуацією та більшим пригніченням як загального, так і місцевого імунітету в породілей із ранами в умовах війни.

Слід зазначити, шо отримані нами результати в довоєнний період збігаються з результатами досліджень інших науковців [3,6,8,15,16,18].

Отже, на основі проведених мікробіологічних досліджень визначено, що збудником гнійної рани в акушерській практиці під час війни на тлі стресу та більшого пригнічення як загального, так і місцевого імунітету є умовно-патогенна флора, серед якої домінує як грампозитивна, так і грамнегативна. Перше місце серед грампозитивної флори посідає *S. epidermidis* та грамнегативної — *Acinetobacter*. У 37,9% запальні процеси в тканинах післяопераційних ран розвиваються під впливом симбіотичного взаємозв'язку аеробно-анаеробних мікроорганізмів та у 57,6% — асоціації аеробних мікроорганізмів.

Висновки

У породілей із гнійними ранами в умовах воєнного стану збудником інфікованих ран в акушерській практиці є умовно-патогенна флора, серед якої домінує як грампозитивна, так і грамнегативна. Перше місце серед грампозитивної флори посідає *S. epidermidis* та грамнегативної — *Acinetobacter*. У 37,9% запальні процеси в тканинах післяопераційних ран розвиваються під впливом симбіотичного взаємозв'язку аеробно-анаеробних мікроорганізмів, а в 57,6% — асоціації аеробних мікроорганізмів.

Автори заявляють про відсутність конфліктів інтересів.

References/Література

1. Belaya V, Zagorodnyaya A, Tsapenko T, Tymoshchuk K. (2021). Amniotic fluid glucose concentration as a marker of inflammation of the amniotic membranes during their premature rupture in preterm and full-term pregnancies. Reprod Health. Eastern Eur. 11(6): 708–716.
2. Benskin LL. (2020). Commentary: First-Line Interactive Wound Dressing Update: A Comprehensive Review of the Evidence. Frontiers in Pharmacology. 11: 1272. https://doi.org/10.3389/fphar.2020.01272.
3. Childs DR, Murthy AS. (2017). Overview of Wound Healing and Management. Surgical Clinics of North America. 97(1): 189–207. https://doi.org/10.1016/j.suc.2016.08.013.
4. Fettke F, Schumacher A, Canellada A, Toledo N, Bekeredjian–Ding I, Bondt A et al. (2016, Dec 8). Maternal and Fetal Mechanisms of B Cell Regulation during Pregnancy: Human Chorionic Gonadotropin Stimulates B Cells to Produce IL-10While Alpha-Fetoprotein Drives Them into Apoptosis. Front Immunol. 7: 495. doi: 10.3389/fimmu.2016.00495. PMID: 28008329; PMCID: PMC5144100.
5. Ioffe Yu, Kindzer SL, Stetsenko OP, Halyha TM, Omelchenko AV. (2020). Zastosuvannia vakuumnoi terapii ran v likuvanni infektsiinykh uskladnen z boku pisliaoperatsiinykh ran. Shpytalna khirurhiia. Zhurnal imeni L.Ya. Kovalchuka. 3: 70–76. [Іоффе Ю, Кіндзер СЛ, Стеценко ОП, Галига ТМ, Омельченко АВ. (2020). Застосування вакуумної терапії ран в лікуванні інфекційних ускладнень з боку післяопераційних ран. Шпитальна хірургія. Журнал імені Л.Я. Ковальчука. 3: 70–76].
6. Khattak S, Wahid F, Liu LP, Jia SR, Chu LQ, Xie YY et al. (2019). Applications of cellulose and chitin/chitosan derivatives and composites as antibacterial materials: current state and perspectives. Applied Microbiology and Biotechnology. 103(5): 1989–2006. https://doi.org/10.1007/s00253-018-09602-0.
7. Kuzyn MY, Kostiuchenok BM. (1990). Rani y ranevaia ynfektsyia. M.: Medytsyna: 591. [Кузин МИ, Костюченок БМ. (1990). Раны и раневая инфекция. М.: Медицина: 591].
8. Martinengo L, Olsson M, Bajpai R, Soljak M, Upton Z, Schmidtchen A et al. (2019). Prevalence of chronic wounds in the general population: systematic review and meta-analysis of observational studies. Annals of Epidemiology. 29: 8–15. https://doi.org/10.1016/j.annepidem.2018.10.005.
9. Mayet N, Choonara YE, Kumar P, Tomar LK, Tyagi C et al. (2014). A comprehensive review of advanced biopolymeric wound healing systems. Journal of Pharmaceutical Sciences. 103(8): 2211–2230. https://doi.org/10.1002/jps.24068.
10. Mintser AP. (2018). Statisticheskie metodyi issledovaniya v klinicheskoy meditsine. Prakticheskaya meditsina. 3: 41–45.
11. Negut I, Grumezescu V, Grumezescu MA. (2018). Treatment Strategies for Infected Wounds. Molecules. 23(9): 2392. https://doi.org/10.3390/molecules23092392.

12. Nguyen DB, Gupta N, Abou–Daoud A, Klekamp BG, Rhone C, Winston T et al. (2014). A polymicrobial outbreak of surgical site infections following cardiac surgery at a community hospital in Florida, 2011—2012. American Journal of Infection Control. 42(4): 432–435. https://doi.org/10.1016/j.ajic.2013.11.021.
13. Nogueira F, Karumidze N, Kusradze I, Goderdzishvili M, Teixeira P, Gouveia IC. (2017). Immobilization of bacteriophage in wound-dressing nanostructure. Nanomedicine: Nanotechnology, Biology and Medicine. 13(8): 2475–2484. https://doi.org/10.1016/j.nano.2017.08.008.
14. Norman G, Dumville J, Mohapatra D, Owens G, Crosbie E. (2016). Antibiotics and antiseptics for surgical wounds healing by secondary intention. Cochrane Database Syst. Rev. 3: CD011712.
15. Ousey K, Cutting KF, Rogers AA, Rippon MG. (2016). The importance of hydration in wound healing: reinvigorating the clinical perspective. Journal of Wound Care. 25(3): 122, 124–130. https://doi.org/10.12968/jowc.2016.25.3.122.
16. Ozel A, Alici Davutoglu E, Yurtkal A, Madazli R. (2020). How do platelet-to-lymphocyte ratio and neutrophil-to-lymphocyte ratio change in women with preterm premature rupture of membranes, and threaten preterm labour? J Obstet Gynaecol. 40(2): 195–199. doi: 10.1080/01443615.2019.1621807.
17. Pei C, Kim Y, Baek K. (2019). Pathogenetic factors involved in recurrent pregnancy loss from multiple aspects. Obstet Gynecol Sci. 62(4): 212–223. doi: 10.5468/ogs.2019.62.4.212.
18. Prylutska AB. (2003). Porivnialna otsinka metodiv likuvannia hniinykh ran v akusherskii praktytsi. Dysert. ... kand. med. n. Kyiv: 170. [Прилуцька АБ. (2003). Порівняльна оцінка методів лікування гнійних ран в акушерській практиці. Дис. ... канд. мед. н. Київ: 170].
19. Prylutska AB. (2021). Hentaksan, yak imunorehuliator pry hniinykh ranakh u porodilei. Likarska sprava. 2: 120–123. [Прилуцька АБ. (2002). Гентаксан, як імунорегулятор при гнійних ранах у породілей. Лікарська справа. 2: 120–123].
20. Prylutska AB, Martynova LI, Avramenko SO, Yaroshchuk OB, Govsieiev DO. (2023). Clinical-immunological approach to the treatment of obstetric surgical wound infection in women in labor. Ukrainian Journal Health of Woman. 6(169): 52–57. [Прилуцька АБ, Мартинова ЛІ, Авраменко СО, Ярощук ОБ, Говсєєв ДО. (2023). Клініко-імунологічний підхід до лікування інфекції акушерської хірургічної рани в породіль. Український журнал Здоров'я жінки. 6(169): 52–57]. doi 10.15574/HW.2023.169.52.
21. Prylutska AB, Martynova LI, Avramenko SO, Yaroshchuk OB, Pavliuchenko KS, Govsieiev DO. (2023). The state of general immunity in women in labor with purulent wounds during hostilities. Ukrainian Journal of Perinatology and Pediatrics. 4(96): 44–49. [Прилуцька АБ, Мартинова ЛІ, Авраменко СО, Ярощук ОБ, Павлюченко КС, Говсєєв ДО. (2023). Стан загального імунітету в породілей із гнійними ранами під час воєнних дій. Український журнал Перинатологія і Педіатрія. 4(96): 44–49]. doi: 10.15574/PP.2023.96.44.
22. Schumacher A, Costa SD, Zenclussen AC. (2014, May 8). Endocrine factors modulating immune responses in pregnancy. Front Immunol. 5: 196. doi: 10.3389/fimmu.2014.00196. PMID: 24847324; PMCID: PMC4021116.
23. Sel G. (2020). Perinatal Infections. In: Pract. Guid. to Oral Exams Obstet. Gynecol. Springer International Publishing. Cham: 45–50. doi: 10.1007/978-3-030-29669-87.
24. Shahshahan Z, Hashemi L. (2014). Maternal serum cytokines in predicting preterm labour and response to tocolytic therapy in preterm labour women. Adv Biomed Res. 3: 126. doi: 10.4103/2277-9175.133243.
25. Thinkhamrpop J, Hofmeyr J, Adetoro O, Lumbiganon P, Ota E. (2015). Antibiotic prophylaxis during the second and third trimester to reduce adverse pregnancy outcomes and morbidity. Cochrane Database Syst Rev. 26; 1: CD002250. doi: 10.1002/14651858.CD002250.pub2.
26. Zahorodnia O, Motsiuk Yu, Amerkhanova T. (2023). Pologova diialnist yak proiav systemnoi zapalnoi reaktsii. Reproduktyvne zdorov'ia zhinky. 4: 79–84. [Загородня О, Моцюк Ю, Амерханова Т. (2023). Пологова діяльність як прояв системної запальної реакції. Репродуктивне здоров'я жінки. 4: 79–84].

Відомості про авторів:

Прилуцька Алла Броніславівна — к.мед.н., доц. каф. акушерства і гінекології № 1 НМУ ім. О.О. Богомольця. Адреса: м. Київ, . Київ, просп. В. Лобановського, 2. https://orcid.org/0000-0001-9079-4219.

Мартинова Лілія Іванівна — к.мед.н., доц. каф. акушерства, гінекології та неонатології післядипломної освіти НМУ ім. О.О. Богомольця. Адреса: м. Київ, просп. В. Лобановського, 2. https://orcid.org/0000-0003-4190-3292.

Кіселенко Олександра Леонідівна — лікар-інтерн каф. акушерства, гінекології та неонатології післядипломної освіти НМУ ім. О.О. Богомольця. Адреса: м. Київ, просп. В. Лобановського, 2. https://orcid.org/0009-0009-9422-5035.

Говсєєв Дмитро Олександрович — д.мед.н., проф., зав. каф. акушерства-гінекології №1 НМУ ім. О.О. Богомольця. Адреса: м. Київ, просп. В. Лобановського, 2. https://orcid.org/0000-0001-9669-0218.

Стаття надійшла до редакції 27.02.2024 р.; прийнята до друку 15.06.2024 р.