

УДК 618.5-089.888-001.4-022.7-097:355

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

## Стан місцевого імунітету в породілей з інфекцією акушерської хірургічної рани в умовах війни

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

Ukrainian Journal of Perinatology and Pediatrics. 2024. 1(97): 12-16; doi: 10.15574/PP.2024.97.12

**For citation:** Prylutska AB, Avramenko SO, Martynova LI, Kisilenko OL, Govsieiev DO. (2024). State of local immunity in women in labor with obstetric surgical wound infection in war conditions. Ukrainian Journal of Perinatology and Pediatrics. 1(97): 12-16; doi: 10.15574/PP.2024.97.12.

**Мета** — вивчити показники місцевого імунітету в рані породілей з інфекцією акушерської хірургічної рани в умовах війни, це дасть змогу поліпшити терапію ранової інфекції в даний час.

**Матеріали та методи.** Дослідили місцевий імунітет у рані в 66 породілей із інфікованими ранами під час війни (I група) та порівняли з показниками місцевого імунітету в рані 76 породілей з інфікованими ранами в мирних умовах (II група) за шість років до 2022 року. Додатково для визначення особливостей перебігу ранового процесу обстежено 15 здорових породілей — клінічна ремісія (III група). Для вивчення місцевого імунітету визначали кількість імунокомпетентних клітин і фагоцитарну активність у біоптатах із ран, фіксованих імуноглобулінів у мазках-відбитках за допомогою прямого імунофлуоресцентного методу. З використанням пакету прикладних програм «Microsoft Excel 5.0» та за допомогою стандартної версії «Statistica 8.0» проводили статистичну обробку даних. Різницю показників при  $P < 0,05$  вважали статистично вірогідною.

**Результати та висновки.** В обстежених породілей з інфекцією акушерської хірургічної рани в умовах війни за стресового впливу спостерігається більше пригнічення місцевого імунітету, ніж у породілей із цією патологією в мирний час, яке виражається в недостатній міграції імунокомпетентних клітин у вогнище запалення рани, особливо В-лімфоцитів, у переважанні в мазках-відбитках плазмоцитів-продуцентів імуноглобулінів класів М і G, які обумовлюють посилення запалення, пригнічення репаративних процесів у рані, прогресування гнійно-запального процесу з ризиком виникнення септичних ускладнень під час воєнного стану, що обумовлює корекцію терапії гнійних ран в акушерській практиці під час війни.

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

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

**Ключові слова:** імунітет, місцевий імунітет, гнійні рани в акушерстві, післяпологові гнійно-септичні ускладнення, породілля, рана.

### State of local immunity in women in labor with obstetric surgical wound infection in war conditions

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

Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

**Purpose** — to study indicators of local immunity in the wound of women giving birth with an infection of an obstetric surgical wound in the conditions of war, which will give an opportunity to improve the therapy of wound infection at the present time.

**Materials and methods.** Local immunity in the wound of 66 parturients with infected wounds during the war (the Group I) was studied and compared with indicators of local immunity in the wound of 76 parturients with infected wounds in peacetime (the Group II) six years to 2022. In addition, 15 healthy parturients — clinical remission (the Group III) were examined to determine the features of the course of the wound process. To study local immunity, the number of immunocompetent cells and phagocytic activity in biopsies from wounds, fixed immunoglobulins in smears-imprints were determined using the direct immunofluorescence method. Statistical data processing was carried out with the use of the application program package «Microsoft Excel 5.0» and the standard version «Statistica 8.0». The difference in indicators at  $P < 0.05$  was considered statistically probable.

**Results and conclusions.** In the examined women in labor with an infection of an obstetric surgical wound in the conditions of war under stressful conditions, there is a greater suppression of local immunity than in women in labor with this pathology in peacetime, which is expressed in the insufficient migration of immunocompetent cells to the focus of inflammation of the wound, especially B-lymphocytes, in the predominance of smears-imprints of plasma cells producing immunoglobulins of classes M and G, which lead to increased inflammation, inhibition of reparative processes in the wound, progression of the purulent-inflammatory process with the risk of septic complications during martial law, which leads to the correction of purulent wound therapy in obstetric practice during the war.

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 patients was obtained for the research.

**Keywords:** immunity, local immunity, purulent wounds in obstetrics, postpartum purulent-septic complications, childbirth, wound.

Тенденцією сьогодення в акушерських стаціонарах України є зростання частоти гнійно-септичних післяопераційних ускладнень, яка, за даними різних авторів, коливається в межах 1,0–51,0%. Слід зазначити, що 21,4–35% становлять гнійні рани м'яких тканин промежини та передньої черевної стінки після кесаревого розтину [1,2,12,21].

До факторів розвитку гнійно-септичних ускладнень у післяпологовому періоді належить інфікування материнського організму під час вагітності на тлі часткового транзиторного імунодефіциту, спрямованого на зберігання плода, а за несприятливих умов переходить у вторинний імунодефіцит, який впливає на виникнення гнійно-запальних ускладнень.

Досліджено, що оперативне втручання в пологах посилює порушення імунологічного гомеостазу шляхом зменшення числа Т-лімфоцитів, підвищення концентрації імуноглобулінів (Ig) класу А, незначного зниження концентрації IgG, що обумовлює вагомий зсув у бік імуносупресивних цитокінів, синтезованих Т-хелперами. Крім того, слід враховувати негативну дію наркозу на рівень імуноглобулінів, НК-клітин, які відіграють значну роль у формуванні захисту організму. У разі поєднання інгаляційної та епідуральної анестезії спостерігається ще більше зниження рівня В-клітин, загальної популяції Т-клітин і Т-хелперів CD4+ та підвищення CD8+. Найбільша імунодепресія при травмі та оперативному втручанні спостерігається на 2-гу добу втручання і триває протягом 7–28 днів [3–5,8,12,14,15,17–20,22].

За результатами вивчення стану загального імунітету в породілей з інфекцією акушерської хірургічної рани в довоєнний період встановлено наявність вторинної імунної недостатності, зумовленої хронічною інфекцією в соматичних та статевих органах до вагітності, самою вагітністю, обтяженим перебігом вагітності та пологів, на тлі якої виникли гнійні рани промежини та передньої черевної стінки після кесаревого розтину в післяпологовому періоді [12].

Відомо, що під дією тривалого стресу та перевтоми поглиблюється порушення імунологічного статусу в жінок [6,9]. Це підтверджено і нашими дослідженнями, у яких встановлено, що в породілей з інфекцією акушерської хірургічної рани в умовах воєнного стану на тлі стресового впливу спостерігається більше пригнічення загального імунітету, ніж у породілей із цією патологією в мирний час, яке проявляється зниженням Т-лімфоцитів, В-лімфоцитів, природних кілерів, фагоцитарного індексу, фагоцитарного числа, імуноглобулінів усіх класів, що впливає на підвищення рівня циркулюючих імунних комплексів [24].

Слід зазначити, що в розвитку гнійних ран важливу роль відіграє місцевий імунітет. Багато авторів, вивчаючи місцевий імунітет, роблять висновок, що в захисті статевих органів від інфекції провідну роль відіграють місцеві фактори захисту. В жіночих статевих органах клітинні фактори місцевого імунітету мають ідентичну структуру з лімфоїдними утвореннями бронхів, пейєровими бляшками в кишечнику. У підслизовій тканині жіночих статевих органів наявні тканинні макрофаги, лімфоци-

ти, нейтрофіли, плазматичні клітини. В-лімфоцити і Т-лімфоцити становлять у середньому 4% нормальної клітинної популяції строми ендометрія, макрофаги — 5%. На поверхні слизових оболонок спостерігається постійна міграція різних груп лейкоцитів. Серед них домінуючими є паличкоядерні лейкоцити й макрофаги. Статеві органи жінки мають власну систему, яка синтезує гуморальні фактори місцевого імунітету: секреторний імуноглобулін А (SIgA), IgA, IgG, IgM. SIgA виробляється в клітинах двох типів: у плазмоцитах — полімерний IgA з j-ланцюгами, а в епітеліальних клітинах — секреторний компонент, що дуже важливо в антибактеріальному і противірусному захисті [11,12,18,19].

Уже на початку вагітності відбуваються зміни в місцевому імунітеті. У дренуючих матку лімфатичних вузлах зростає число антитілоутворюючих клітин — збільшується кількість Т-супресорів, IgG і IgA, але кількість Т-хелперів при цьому змінюється незначно, спостерігається «фізіологічний дефіцит» плазматичних клітин, спрямований на попередження відторгнення ембріона та його подальший розвиток, що своєю чергою спонукає до розвитку часткового транзиторного імунодефіциту в системі «мати — плід» [9,11,17–19].

Відомо, що на розвиток вторинної імунної недостатності в жінок впливає стрес і перевтома [6,12]. Тому в умовах війни для призначення ефективного лікування ранової інфекції в післяпологовому періоді необхідне детальне вивчення імунологічного статусу породілей із гнійними ранами не тільки на загальному, але й на місцевому рівнях.

**Мета** дослідження — вивчити показники місцевого імунітету в рані породілей з інфекцією акушерської хірургічної рани в умовах війни, це дасть змогу поліпшити терапію ранової інфекції в даний час.

### **Матеріали та методи дослідження**

Дослідження проведено в Національному медичному університеті імені О.О. Богомольця на клінічних базах кафедри акушерства та гінекології № 1. Застосовано результати обстеження місцевого імунітету в рані 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 76 жінок

Таблиця

## Показники імунокомпетентних клітин і фагоцитарної активності нейтрофілів у ранах обстежених породілей (%)

Показник	Група породілей		
	I (n=66)	II (n=76)	здорові – клінічна ремісія (n=15)
Т-лімфоцити	20,6±1,1 <sup>*,**</sup>	23,5±1,2 <sup>*,**</sup>	5,6±1,9
Т-хелпери	13,4±0,8 <sup>*,**</sup>	14,4±1,1 <sup>*,**</sup>	2,5±1,06
Т-супресори	7,2±0,9 <sup>*,**</sup>	9,2±0,7 <sup>*,**</sup>	3,3±0,7
Імунорегуляторний індекс, Тх/Тс	1,94±0,2 <sup>*,**</sup>	2,25±0,3 <sup>*,**</sup>	0,69±0,26
Т-активні	5,6±0,7 <sup>*,**</sup>	7,5±0,5 <sup>*,**</sup>	3,5±0,6
В-лімфоцити	6,6±0,9 <sup>*,**</sup>	8,1±0,4 <sup>*,**</sup>	3,6±1,0
О-лімфоцити	55,3±1,1 <sup>*,**</sup>	59,3±0,9 <sup>*,**</sup>	91,6±1,8
Фагоцитарний індекс	21,1±0,9 <sup>*,**</sup>	24,1±0,3 <sup>*,**</sup>	11,3±1,2

Примітки: вказана вірогідна різниця (P<0,05): \* — між I, II та III групами; \*\* — між I та II групами.

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).

Додатково для визначення особливостей перебігу ранового процесу обстежено 15 здорових породілей – клінічна ремісія (III група).

За Міжнародною класифікацією хвороб 10-го перегляду, у досліджених породілей встановлено діагноз O86.0 – 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, у III групі – 26,3±5,1 року, але у віковому складі між групами вірогідної різниці не виявлено (P>0,05).

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

Для оцінювання місцевого імунітету вивчено кількість імунокомпетентних клітин (ІКК) і фагоцитарну активність у біоптаті з рани, фіксованих імуноглобулінів у мазках-відбитках за допомогою прямого імуофлуоресцентного методу, які брали з моменту виникнення інфекції акушерської хірургічної рани [10].

З використанням пакету прикладних програм «Microsoft Excel 5.0» і за допомогою стандартної версії «Statistica 8.0» проведено статистичну обробку даних. Різницю показників при P<0,05 прийнято статистично вірогідною [7].

Дослідження виконано згідно з висновком комісії з питань етики Національного медичного університету імені О.О. Богомольця відповідно до Гельсінської декларації. Отримано інформовану згоду на участь від усіх породілей.

## Результати дослідження та їх обговорення

Пригнічення імунітету під час вагітності, який переходить у вторинний імунодефіцит за несприятливих умов, є однією з причин виникнення інфекції акушерської хірургічної рани. Слід зазначити, що саме оперативне втручання в пологах посилює порушення імунологічного гомеостазу [6,13,16,23].

Відомо, що після оперативного втручання при рановому процесі в тканинах відбувається перерозподіл ІКК, що можна оцінити як адекватну імунну відповідь організму. При цьому спостерігається міграція в ділянку ранового пошкодження ІКК, особливо Т-лімфоцитів-хелперів [10,12].

За результатами вивчення кількості ІКК у непошкоджених тканинах здорових породілей (контрольна група – клінічна ремісія) встановлено переважання О-лімфоцитів та незначна кількість інших ІКК, що співпадало з даними інших авторів [10,12] (табл.).

До лікування в біоптатах із рани породілей як I, так і II групи виявлено значне переважання субпопуляції Т-лімфоцитів, Т-хелперів, Т-супресорів, у тому числі їх активної субпопуляції, порівняно зі здоровими породіллями (клінічна ремісія); P<0,05 (табл.). Кількість В-клітин, хоч і збільшилася порівняно зі здоровими породіллями (клінічна ремісія); P<0,05, але була незначною, що вказувало на запалення в рані та уповільнення репаративних процесів у породілей з інфекцією акушерської хірургічної рани (табл.), тому в мазках-відбитках переважали плазмоцити-продуценти IgM і IgG, які становлять «другу лінію» протиантигенного захисту (рис.).

Слід зазначити, що кількість ІКК у біоптатах із рани породілей II групи була вищою, ніж у жінок I групи (P<0,05) (табл.), тому в I групі порівняно з II групою в мазках-відбитках пе-

ревали плазмоцити-продуценти IgM і IgG, які становлять «другу лінію» протиантисгенного захисту (рис.). У контрольній групі в мазках-відбитках переважали плазмоцити-продуценти IgA і IgG, що свідчило про відсутність явищ запалення.

Отже, у породілей із гнійними ранами під час війни на тлі стресу спостерігається більше пригнічення місцевого імунітету, що посилює запалення й уповільнення репаративних процесів у рані, поширення гнійно-запального процесу, підвищення ризику виникнення тяжких септичних ускладнень.

У наших попередніх дослідженнях [24] встановлено, що в породілей з інфекцією акушерської хірургічної рани спостерігається вторинна імунна недостатність, яка в умовах воєнного стану на тлі стресового впливу прогресує, тому й спостерігається більше пригнічення місцевого імунітету, при якому фіксується недостатня міграція ІКК у вогнище запалення рани, особливо В-лімфоцитів, переважання в мазках-відбитках плазмоцитів-продуцентів IgM і IgG, які обумовлюють уповільнений перебіг репаративних процесів у рані.

Дане дослідження дає змогу стверджувати, що під час війни в породілей з інфекцією акушерської хірургічної рани сильніше пригнічується місцевий імунітет, що посилює запалення й уповільнює репаративні процеси в рані, зумовлює виникнення ранової інфекції з тяжким перебігом, із важкими септичними ускладненнями. Отримані результати співпадають із дослідженнями, які стверджують, що перевтома й тривала стресова ситуація обумов-

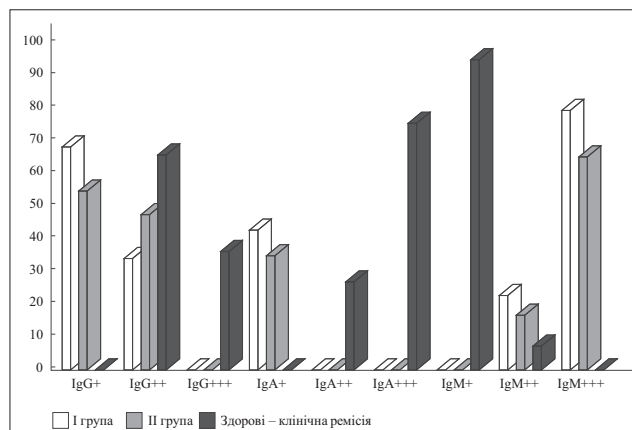


Рис. Рівень світіння фіксованих імуноглобулінів у біоптатах із рани обстежених породілей (%)

люють більше пригнічення імунітету та прогресування вторинної імунологічної недостатності в жінок як на загальному, так і на місцевому рівнях [6,13,24].

## Висновки

У породілей з інфекцією акушерської хірургічної рани в умовах воєнного стану спостерігається більше пригнічення місцевого імунітету, яке виражається в недостатній міграції ІКК у вогнище запалення рани, у переважанні в мазках-відбитках плазмоцитів-продуцентів IgM і IgG, що приводить до посилення запалення і уповільнення репаративних процесів у рані, виникнення ранової інфекції з тяжким перебігом, із важкими септичними ускладненнями, а це обумовлює корекцію терапії гнійних ран в акушерській практиці під час війни.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

## References/Література

- Avramenko NV. (2014). Vospalytelnie zabolevaniya orhanov maloho taza u zhenshchyn kak vedushchyi faktor formirovaniya trubno-peritonealnoho besplodya. Zaporozhskiy medytsynskiy zhurnal. 4: 63–68. [Авраменко НВ. (2014). Воспалительные заболевания органов малого таза у женщин как ведущий фактор формирования трубно-перитонеального бесплодия. Запорожский медицинский журнал. 4: 63–68].
- Dzis NP. (2014). Do pytannia porushennia reproduktyvnoi funktsii u zhinok iz hinekologichnoiu patolohiieiu zapalnoho ta nezapalnoho henezu. Biomedical and biosocial anthropology. 23: 239–243. [Дзісь НП. (2014). До питання порушення репродуктивної функції у жінок із гінекологічною патологією запального та незапального генезу. Biomedical and biosocial anthropology. 23: 239–243].
- 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-10 While Alpha-Fetoprotein Drives Them into Apoptosis. Front Immunol. 7: 495. doi: 10.3389/fimmu.2016.00495. PMID: 28008329; PMCID: PMC5144100.
- Fylypiuk DO. (2016). Khronichni virusni zakhvoriuvannia yak prychna zapalnykh protsesiv zhinochykh statevykh orhaniv ta bezpliddia. Aktualni pytannia pediatrii, akusherstva ta hinekologii. 2: 106–110. [Филипчук Д.О. (2016). Хронічні вірусні захворювання як причина запальних процесів жіночих статевих органів та безпліддя. Актуальні питання педіатрії, акушерства та гінекології. 2: 106–110].
- Himich TY. (2014). The use of beta-glucan as an immunomodulatory therapy in frequently and chronically ill patients. Sovremennaya pediatriya. 5 (61): 106–110. [Химич Т.Ю. (2014). Применение бета-глюканов в качестве иммуномодулирующей терапии у часто и длительно болеющих



- пацієнтів. Современная педиатрия. 5: 106–110]. doi: 10.15574/SP.2014.61.106.
6. Husiev Ale. (2023). Vahitnist i psykhoemotsiini stresorni reaktzii. Faktor viku. Reproduktyvne zdorovia zhinky. 4: 35–43. [Гусєв АЄ. (2023). Вагітність і психоемоційні стресорні реакції. Фактор віку. Репродуктивне здоров'я жінки. 4: 35–43].
7. Mintser AP. (2018). Statisticheskie metody issledovaniya v klinicheskoy meditsine. Prakticheskaya meditsina. 3: 41–45.
8. 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.
9. 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.
10. Perederyi VH, Zemskov AM, Vyshkova NH, Zemskov VM. (1995). Immunnyi status, pryntsyry eho otsenky u korrektsiyu ymtnnykh narushenyi. K.: Zdorov'ia: 212. [Передерий ВГ, Земсков АМ, Вышкова НГ, Земсков ВМ. (1995). Иммунный статус, принципы его оценки и коррекции иммунных нарушений. К.: Здоров'я: 212].
11. Pogribna A, Haran B, Starosyla D, Rybalko S, Deryabin O, Syvak V, Govsiev D. (2023). Both Maternal and Newborn IgMs Inhibit Transmissible Gastroenteritis Virus Internalization in LLC-PK1 Cells. Mikrobiolohichniy Zhurnal. 85(2): 60–74. <https://doi.org/10.15407/microbiolj85.02.060>.
12. Prylutska AB. (2003). Porivniialna otsinka metodiv likuvannya hniinykh ran v akusherskii praktytisi. Dysertatsiia ... kandydata medychnykh nauk. Kyiv: 170. [Прилуцька АБ. (2003). Порівняльна оцінка методів лікування гнійних ран в акушерській практиці. Дисертація ... кандидата медичних наук. Київ: 170].
13. Prylutskaia AB, Tovstanovskaia VA. (2021). Perspektivy uspolzovaniya β-hliukanov v akushersko-hynekolohycheskoy praktike na sovremennom etape. Reproduktyvne zdorove. Vostochnya Evropa. 6: 746–754. [Прилуцька АБ, Товстановська ВА. (2021). Перспективы использования β-глюканов в акушерско-гинекологической практике на современном этапе. Репродуктивное здоровье. Восточная Европа. 6: 746–754].
14. Romanenko TG, Krotik OM, Mitina OL. (2019). Reproductive health of married couple with urogenital infections in anamnesis (Literature review). Health of woman. 4 (140): 82–91. [Романенко ТГ, Кротик ОМ, Мітіна ОЛ. (2019). Репродуктивне здоров'я подружньої пари з урогенітальними інфекціями в анамнезі. Здоров'я жінки. 4 (140): 82–91]. doi: 10.15574/HW.2019.140.82.
15. Romashchenko OV, Yakovenko LF, Mironenko NA. (2015). In flammatory diseases of organs of small pelvis in sexually active teenage girls as a reason for the disorder of reproductive function in women of fertile age. Health of woman. 6 (102): 167–171. [Ромашченко ОВ, Яковенко ЛФ, МIRONENKO НО. (2015). Запальні захворювання органів малого таза у сексуально активних дівчат-підлітків як причина порушення репродуктивної функції у жінок фертильного віку. Здоров'я жінки. 6 (102): 167–171]. doi: 10.15574/HW.2015.102.167.
16. 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.
17. 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.
18. 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.
19. Thinkhamrpor 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.
20. Tolstanova HO. (2018). Patolohiia endometriia u zhinok z nerealizovanoi reproduktivnoi funktsiiei: diahnozyta ta taktyka likuvannya bezpliddia. Dys. ... kand. med. nauk. K. [Толстаново ГО. (2018). Патологія ендометрія у жінок з нереалізованою репродуктивною функцією: діагностика та тактика лікування безпліддя. Дис. ... канд. мед. наук. К.].
21. Verner Ie. (2018). Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy. Za redaktsiiei I.Ye. Vernera. K: 241. [Вернер ІЄ. (2018). Державна служба статистики України. За редакцією І.Є. Вернера. К: 241].
22. Zahorodnia O, Motsiuk Yu, Amerkhanova T. (2023). Polohova diialnist yak proiav systemnoi zapalnoi reaktzii. 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].
23. Zhylyka NIa, Shcherbivska OS, Netskar IP. (2023). Sytuatsiinyi analiz problem materynskoi smertnosti v Ukraini ta shliakhy yii vyrishennia. Reproduktyvne zdorovia zhinky. 4: 7–13. [Жилка НЯ, Щербівська ОС, Нецкар ІП. (2023). Ситуаційний аналіз проблем материнської смертності в Україні та шляхи її вирішення. Репродуктивне здоров'я жінки. 4: 7–13].
24. Prylutska AB, Martynova LI, Avramenko SO, Yaroshchuk OB, Pavliuchenko KS, Govsiev 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, Ярошук 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.

**Відомості про авторів:**

**Прилуцька Алла Броніславівна** — к.мед.н., доц. каф. акушерства і гінекології №1 НМУ ім. О.О. Богомольця. Адреса: м. Київ, бульвар Т. Шевченка, 17. <https://orcid.org/0000-0001-9079-4219>.

**Авраменко Сергій Олександрович** — к.мед.н., доц. каф. акушерства і гінекології №1 НМУ ім. О.О. Богомольця. Адреса: м. Київ, бульвар Т. Шевченка, 17. <https://orcid.org/0009-0002-6410-2957>.

**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>.

**Кісіленко 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/0009-9422-5035>.

**Говсєєв Дмитро Олександрович** — д.мед.н., проф., зав. кафедри акушерства та гінекології № 1 НМУ ім. О.О. Богомольця. Адреса: м. Київ, бульвар Т. Шевченка, 17. <https://orcid.org/0000-0001-9669-0218>.

Стаття надійшла до редакції 21.12.2023 р.; прийнята до друку 12.03.2024 р.