

УДК 618.5-089.888-06:616.001.4-07

А.Б. Прилуцька, С.О. Авраменко, О.Л. Кісіленко, Д.О. Говсьєєв

Сучасні підходи до діагностування перебігу ранового процесу в породілей з інфекцією акушерської хірургічної рани

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

Ukrainian Journal Health of Woman. (2024). 6(175): 37-42; doi: 10.15574/HW.2024.6(175).3742

For citation: Prylutska AB, Avramenko SO, Kisilenko OL, Govsieiev DO. (2024). Modern approaches to diagnosing the course of the wound process in parturient women with obstetric surgical wound infection. Ukrainian Journal Health of Woman. 6(175): 37-42. doi: 10.15574/HW.2024.6(175).3742

Мета – визначити можливість застосування методу поляризаційної мікроскопії в діагностуванні перебігу ранового процесу в породілей з інфекцією акушерської хірургічної рани.

Матеріали та методи. Обстежено і проліковано 115 породілей із гнійними ранами. Методом поляризаційної мікроскопії визначено перебіг ранового процесу шляхом дослідження структури біологічних середовищ (кров, рановий ексудат) та субстрату – біоптату з рани у твердій фазі, які забирали до, під час лікування, після нього за 2–3 доби. Для визначення методу поляризаційної мікроскопії як діагностичного критерію перебігу ранового процесу отримано результати, які порівняли з результатами клінічних, бактеріологічних, імунологічних, гістологічних і цитологічних методів дослідження. З використанням пакету прикладних програм «Microsoft Excel 5.0» і за допомогою стандартної версії «Statistica 8.0» проведено статистичну обробку даних. Статистично достовірною визнано різницю показників за $p < 0,05$.

Результати. За допомогою методу поляризаційної мікроскопії, разом із клінічними, бактеріологічними, імунологічними та цитологічними методами дослідження, пояснено патогенетичні зміни в організмі жінок при гнійних ранах у породілей, охарактеризовано клінічні прояви ранової інфекції, оцінено перебіг ранового процесу, показано відновлення тканини в рані до її первинного функціонального стану.

Висновки. Метод поляризаційної мікроскопії може застосовуватися в клінічній практиці як об'єктивний критерій перебігу ранового процесу і ефективності лікування при інфікованій хірургічній рані в акушерській практиці.

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: акушерство, інфекція акушерської хірургічної рани, гнійно-септичні ускладнення, сорбенти, лікування, імуномодулятори, метод поляризаційної мікроскопії.

Modern approaches to diagnosing the course of the wound process in parturient women with obstetric surgical wound infection

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

Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

Aim – to determine the possibility of using the method of polarization microscopy in diagnosing the course of the wound process in women in labor with infection of the obstetric surgical wound.

Materials and methods. 115 women in labor with purulent wounds were examined and treated. The course of the wound process was determined by the method of polarization microscopy by studying the structure of biological media (blood, wound exudate) and the substrate – biopsy from the wound in the solid phase, which were taken before, during treatment, and after it for 2–3 days. To determine the method of polarization microscopy as a diagnostic criterion for the course of the wound process, the results were obtained and compared with the results of clinical, bacteriological, immunological, histological and cytological research methods. Statistical data processing was carried out using the application program package «Microsoft Excel 5.0» and the standard version of «Statistica 8.0». The difference in indicators was recognized as statistically significant at $p < 0.05$.

Results. Using the method of polarization microscopy, together with clinical, bacteriological, immunological, histological and cytological research methods, pathogenetic changes in the body of women with purulent wounds in parturient women were explained, clinical manifestations of wound infection were characterized, the course of the wound process was assessed, and the restoration of tissue in the wound to its original functional state was shown.

Conclusions. The method of polarization microscopy can be used in clinical practice as an objective criterion of the course of the wound process and the effectiveness of treatment for infected surgical wounds in obstetric practice.

The study was performed in accordance with the principles of the Declaration of Helsinki. The study protocol was approved by the Local Ethics Committee of the institution specified in the work. Informed consent of the patients was obtained for the research.

The authors declare that there is no conflict of interest.

Keywords: obstetrics, obstetric surgical wound infection, purulent-septic complications, sorbents, treatment, immunomodulators, polarization microscopy method.

Вступ

Післяпологові інфекції в акушерській практиці є серйозною причиною захворюваності й смертності жінок. Слід зазначити, що серед післяпологових інфекцій частота інфікування м'яких тканин промежини та передньої черевної стінки після оперативних утручань (епізійо-, перінеотомія, кесарів розтин) коливається від 1,3% до 35,0%. Значний відсоток цих ускладнень у післяпологовий період потребує подальшого удосконалення і розроблення нових методів діагностування перебігу ранового процесу та контролю ефективності лікування гнійних ран, що й визначає актуальність проблеми в сучасному акушерстві [2,4,9–12,14,19,20].

Для розроблення обґрунтованої тактики й лікування гнійних ран слід об'єктивно діагностувати фази ранового процесу і прогнозування перебігу загоєння рани. Таке оцінювання має бути не тільки достовірним, чого можна досягти за допомогою використання високочутливих методів, але й економічним і достатньо раннім, оскільки за неефективності лікування потрібно обрати новий препарат [1,3,8–15].

Слід зазначити, що на сучасному етапі існує багато лабораторних методів, які за технічної складності не застосовуються в клінічній практиці, а метод поляризаційної мікроскопії технічно простий у виконанні, має здатність відображати стан організму в нормі та при патології, бо структура всього живого, у т.ч. людини, рідкокристалічна. Рідкі кристали (їх називають ліотропними) перебувають у мезоморфному стані за рахунок взаємодії молекул основної речовини або декількох речовин з органічним розчинником (водою). Спектр біологічних речовин і систем, для яких характерна рідкокристалічність, досить широкий. Ці властивості мають клітинна оболонка, плазматична мембрана, цитоплазма і примембранні білки. Біологічні системи живих організмів, у т.ч. людини, мають міцелярну структуру, тобто упорядковану, яка при переході з розчину у тверду фазу, тобто за кристалізації, утворює оптично анізотропні фрактальні структури, які можна дослідити за допомогою поляризаційної мікроскопії. Усі біологічні середовища людини у твердій фазі утворюють оптично анізотропні фрактальні кластери (кристали), які при патології втрачають упорядковану структуру, оскільки з порушеннями функції організму змінюється фазовий склад, відбуваються структурні перебудови в біологіч-

них середовищах організму, тобто в ліпідному матриксі мембран, цитоплазмі, крові, жовчі, лікворі, що призводить до зміни ферментативної активності й кристалізації комплектів складних систем, і вже у досліджуваних препаратах зникає фрактальність та оптична активність, що дає змогу діагностувати і прогнозувати перебіг захворювання [1,3,8].

Тому, на нашу думку, застосування методу поляризаційної мікроскопії в клінічній практиці в сучасних умовах є перспективним, що допоможе швидко провести об'єктивне діагностування фаз ранового процесу та прогнозувати перебіг загоєння рани в лікуванні.

Мета дослідження – визначити можливість застосування методу поляризаційної мікроскопії в діагностуванні перебігу ранового процесу в породілей з інфекцією акушерської хірургічної рани.

Матеріали та методи дослідження

Обстежено та проліковано 115 породілей із гнійними ранами. Гнійні рани промежини виявлено в 64 (55,6%) породілей і в 51 (44,4%) породіллі – гнійні рани передньої черевної стінки після кесаревого розтину.

Додатково в 15 здорових породілей без ускладнень у пологах у післяпологовому періоді методом поляризаційної мікроскопії досліджено мазки крові.

В обстеженні породіллі мали вік від 18 до 44 років. Середній вік обстежених жінок був $25,6 \pm 4,7$ року.

Дослідження проведено впродовж 6 років відповідно до Гельсінської декларації згідно з висновком комісії з питань етики Національного медичного університету імені О.О. Богомольця на клінічних базах кафедри акушерства та гінекології цього університету. Інформовану згоду на участь у дослідженні отримано від усіх пацієнток.

Методом поляризаційної мікроскопії визначали перебіг ранового процесу шляхом дослідження структури біологічних середовищ (кров, рановий ексудат) і субстрату – біоптату з рани у твердій фазі, які забирали до лікування і протягом лікування, за 2–3 доби. Препарати наносили на предметне скло товщиною 0,1–0,2 мм, висушено за кімнатної температури (ліофілізація біопрепарату) і після кристалізації (тверда фаза) визначено структуру біосубстратів універсальним мікроскопом NU-2E фірми «Карл Цейс»,

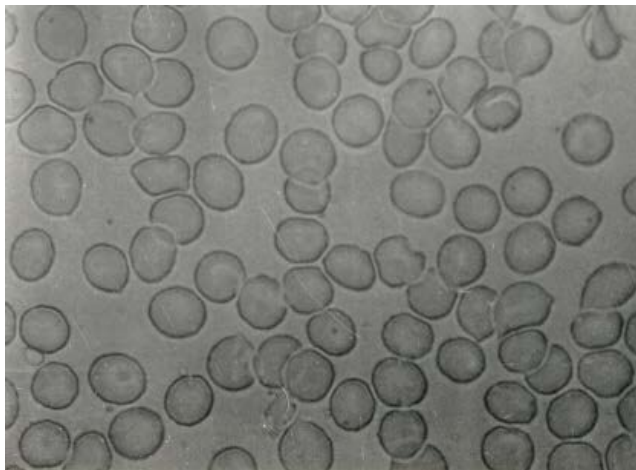


Рис. 1. Кристалооптична картина крові здорової породіллі

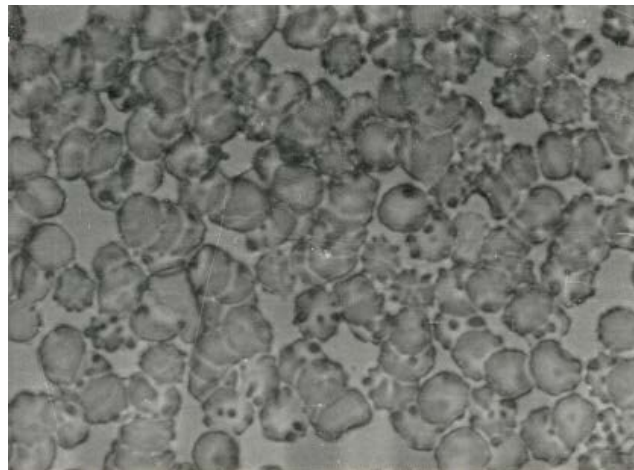


Рис. 2. Кристалооптична картина крові породіллі з гнійними ранами до лікування

Німеччина (зі 150-кратним оптичним збільшенням). За наявності кристалів з оптичною активністю визначено позитивний ефект лікування [1,3,8].

Для визначення методу поляризаційної мікроскопії як діагностичного критерія перебігу ранового процесу, отримані результати при даному методі в породілей із гнійними ранами порівняно з результатами клінічних, бактеріологічних, імунологічних, гістологічних і цитологічних методів дослідження, освітлених у наших роботах [6,7,9–18].

З використанням пакету прикладних програм «Microsoft Excel 5.0» і за допомогою стандартної версії «Statistica 8.0» проведено статистичну обробку даних. Статистично достовірною визначено різницю показників за $p < 0,05$ [5].

Результати дослідження та їх обговорення

В обстежених породілей з інфекцією акушерської хірургічної рани проаналізували отримані результати клінічних, бактеріологічних, імунологічних, гістологічних і цитологічних методів дослідження, що показали як місцеві прояви захворювання, так і порушення загального стану організму обстежених пацієнток, які виникли на тлі соматичної та гінекологічної патології, обтяжливого перебігу вагітності і пологів, що вплинуло на розвиток самого запалення [11].

Досліджено, що здорові породіллі в мазках крові мали еритроцити з дископодібною формою (дискоцити). Це свідчило про задовільний стан жінок у післяпологовому періоді [9] (рис. 1).

У мазках крові обстежених пацієнток із гнійними ранами як промежини, так і передньої че-

ревної стінки еритроцити були зменшені в розмірі (середнє лінійне збільшення 500-кратне) і мали сферичну форму (стомацити) і форму морського їжака (ехиноцити) (рис. 2).

У цей час у породілей із гнійними ранами виявили зміни морфологічного складу крові, зокрема, підвищення лейкоцитів на 53,3%, прискорення швидкості осідання еритроцитів на 82,5%. Підвищення температури від 37°C до 37,9°C відмічали в середньому в 70,0% обстежених жінок, а у 9,96% пацієнток спостерігали високі цифри температурної реакції ($\geq 38^\circ\text{C}$), що описано в наших попередніх роботах [6,7,9–18].

Тому визначення в мазках крові породілей із гнійними ранами методом поляризаційної мікроскопії патологічних форм еритроцитів не випадкове й пов'язане зі змінами в їхніх мембранах фазового складу рідкокристалічного ліпідного бішару, утворення моношару, що робило мембрани еритроцитів нестабільними і в подальшому призводило до злиття клітин – «сладж»-синдрому, під впливом дії бактеріальних токсинів, медіаторів запалення, порушення функції печінки і кровотворних органів [1,3,8,9,12].

Слід зазначити, що в наших дослідженнях оцінили ефективність лікування тільки за аналізом отриманих результатів структури біоптату з рани, оскільки у вивченні у твердій фазі структури ранового ексудату (мазків-відбитків) і біоптатів із рани отримали однакові кристалооптичні результати, але найбільш інформативною, стосовно ефективності дії того або іншого препарату, була структура біоптату з рани.

У першій фазі ранового процесу (до лікування) в обстежених породілей з інфекцією акушерської

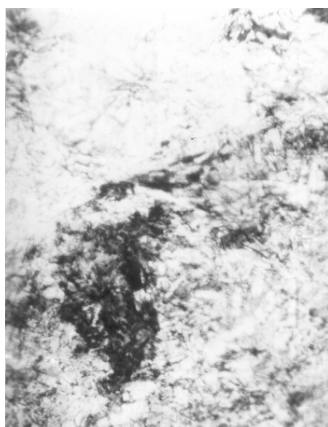


Рис. 3. Кристалооптична картина біоптату з рани породіллі до лікування



Рис. 4. Кристалооптична картина біоптату з рани породіллі при закінченні некролізу (початок II фази ранового процесу)

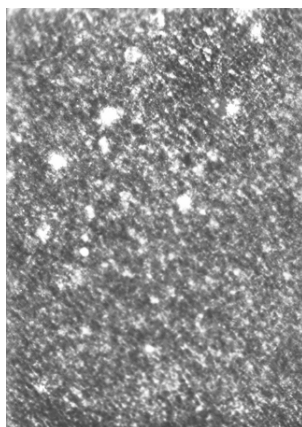


Рис. 5. Кристалооптична картина біоптату з рани породіллі за регенераторного типу цитограми

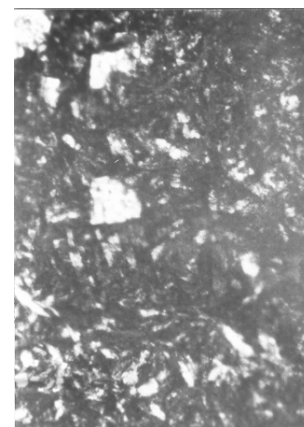


Рис. 6. Кристалооптична картина біоптату з рани породіллі після завершення регенераторної фази

хірургічної рани обох локалізацій у препаратах із ран були відсутні упорядкованість, фрактальність, оптична активність – ізотропна фаза, що свідчило про прогресування патологічного процесу (рис. 3).

Виявили «хмароподібний малюнок» – на матовому кристалізаційному полі відзначили короткі, дендридні, розпливчасті, деформовані кристали овальної, продовгуватої, уламкової форми, які мали вигляд павутини і збирались в один конгломерат, що відповідало першій фазі ранового процесу і дегенеративно-запального типу цитограм. Клінічно в цей час в обстежених породілей з інфекцією акушерської хірургічної рани спостерігали біль під час пальпації ділянки рани, гіперемію шкіри, набряки тканин та утворення в тканинах рани інфільтратів [6,7,9–18].

На початку другої фази ранового процесу в обстежених породілей із гнійними ранами обох локалізацій у мазках крові зникли стомацити, ехіноцити, еритроцити вже здобули дискообразну форму і збільшилися в розмірах, зникла їхня фізіологічна агрегація, тобто структура мазка крові була подібною до структури здорових породілей (рис. 1). У препаратах із рани на початку другої фази ранового процесу визначали кристали з невеликою оптичною активністю, структура яких почала набувати упорядкованість, разом із проміннями, які відходили від основного стержня, були окремо розташовані промені з перетинками між собою, між якими ще спостерігалися конгломерати, які мали дендридні форми – малюнок «соснової гілки» (рис. 4), що відповідало запально-регенераторному типу

цитограм, та свідчило про сприятливий перебіг ранового процесу під час лікування. В обстежених породілей спостерігали в рані ліквідацію набряку, гіперемію, повне очищення рани (некролізис), появу здорових грануляцій дрібнозернистого характеру, рожевого кольору [9].

За сприятливого перебігу другої фази ранового процесу в обстежених породілей кристалооптична картина крові збігалася з картиною крові здорових породілей (рис. 1), а в препаратах із рани вже спостерігалися кристали з упорядкованою структурою, із середньою оптичною активністю (анізотропні) – картина «зоряного неба» (рис. 5), що збігалася з даними регенераторного типу цитограм, гістологічними й клінічними методами [9].

При зникненні патологічного процесу в рані обстежених породілей із гнійними ранами в кристалограмах із рани спостерігали збільшені фрактальні анізотропні кластери з максимальною оптичною активністю (рис. 6), що свідчило про сприятливе завершення регенераторної фази, відновлення тканин рани до структури здорової тканини, що підтверджено клінічними й гістологічними методами [9].

Отримані кристалооптичні результати мазків крові та біоптату з рани породілей із гнійними ранами пояснили патогенетичні зміни в організмі жінок при цій патології, охарактеризували клінічні прояви ранової інфекції, фази ранового процесу, показали відновлення тканини в рані до її первинного функціонального стану.

Отже, метод поляризаційної мікроскопії, поряд із клінічними, бактеріологічними, імунологічними, гістологічними і цитологічними методами дослі-

дженнями, може застосовуватися в клінічній практиці як об'єктивний критерій перебігу ранового процесу і ефективності лікування гнійних ран.

Висновки

За допомогою методу поляризаційної мікроскопії пояснено патогенетичні зміни в організмі жінок при інфікованій акушерській хірургічній рані, охарактеризовано клінічні прояви ранової

інфекції, перебіг ранового процесу, показано відновлення тканини в рані до її первинного функціонального стану. Цей метод технічно простий у виконанні, може застосовуватися в клінічній практиці як об'єктивний критерій перебігу ранового процесу і ефективності лікування при інфікованій хірургічній рані в акушерській практиці.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

References/Література

- Asmolov AK, Holovataia YM, Kurik MV, Lobenko AA, Tyshchenko VH y dr. (1992). Zhydkye krystalli v morskoi medytseye. Pod red. A.A. Lobenko. K.: Nauk. dumka: 96. [Асмолов АК, Головатая ИМ, Курик МВ, Лобенко АА, Тищенко ВГ и др. (1992). Жидкие кристаллы в морской медицине. Под ред. А.А. Лобенко. К.: Nauk. dumka: 96].
- Avramenko NV. (2014). Vospalytelnie zabolevaniya orhanov maloho taza u zhenshchyn kak vedushchy faktor formirovaniya trubno-peritonealnogo besplodyia. Zaporozhskiy medytzynskiy 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].
- Kurik MV. (1991). Mytselliarnost y fraktalnie klasteri byolohycheskykh struktur. Yzv. AN SSSR. 55; 9: 1798-1803. [Курик МВ. (1991). Мицеллярность и фрактальные кластеры биологических структур. Изв. АН СССР. 55; 9: 1798-1803].
- Макаренко МВ, Говсеев ДА, Поповский АС. (2015). Value of urogenital infection for preparation to pregnancy in fertile age woman. Health of woman. 1(97): 118-121. [Макаренко МВ, Говсеев ДА, Поповский АС. (2015). Роль урогенитальной инфекции в прегравидарной подготовке женщин фертильного возраста. Здоровье женщины. 1(97): 118-121]. doi: 10.15574/HW.2015.97.118.
- Mintser AP. (2018). Statisticheskie metody issledovaniya v klinicheskoy meditsine. Prakticheskaya meditsina. 3: 41-45.
- 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.
- 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.
- Postolov PM, Выков AV, Myshyn SH. (1990). Yssledovanye krystalicheskykh struktur zhelchy v dyahnostyke zhelchnokamennoi bolezny. Vestn. khirurgii ym. Y.Y. Hrekova. 10: 22-25. [Постолов ПМ, Быков АВ, Мишин СГ. (1990). Исследование кристаллических структур желчи в диагностике желчнокаменной болезни. Вестн. хирургии им. И.И. Грекова. 10: 22-25].
- Prylutska AB. (2003). Porivniialna 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]
- Prylutska AB, Martynova LI, Avramenko SO, Kisilenko OL, Govsieiev DO. (2024). Cytological and morphological predictors of complex treatment of obstetric surgical wound infection in women in labor. Ukrainian Journal Health of Woman. 1(170): 19-25. [Прилуцька АБ, Мартинова ЛІ, Авраменко СО, Кісіленко ОЛ, Говсеев ДА. (2024). Цитологічні та морфологічні предиктори комплексного лікування інфекції акушерської хірургічної рани в породілей. Український журнал Здоров'я жінки. 1(170): 19-25]. doi: 10.15574/HW.2024.170.19.
- 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, Ярошук ОБ, Павлюченко КС, Говсеев ДА. (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.
- 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. [Прилуцька АБ, Мартинова ЛІ, Кісіленко ОЛ, Говсеев ДА. (2024). Мікробіологічні аспекти ранової інфекції в породілей під час воєнних дій. Український журнал Перинатологія і Педіатрія. 2(98): 55-59]. doi: 10.15574/PP.2024.98.55.
- 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. Здоровье женщины. 4(140): 82-91]. doi: 10.15574/HW.2019.140.82.
- Romashchenko OV, Yakovenko LF, Mironenko NA. (2015). Inflammatory 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. [Ромащенко ОВ, Яковенко ЛФ, Мироненко НО. (2015). Запальні захворювання органів малого таза у сексуально активних дівчат-підлітків як причина порушення репродуктивної функції у жінок фертильного віку. Здоровье женщины. 6(102): 167-171]. doi: 10.15574/HW.2015.102.167.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
19. Verner Іє. (2018). Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy. Za redaktsiieiu І.Є. Vernera. K: 241. [Вернер ІЄ. (2018). Державна служба статистики України. За редакцією І.Є. Вернера. К: 241].
20. Zhylka NІa, Shcherbivska OS, Netskar ІP. (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].

Відомості про авторів:

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

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

Кісіленко Олександра Леонідівна – лікар-інтерн каф. акушерства, гінекології та неонатології післядипломної освіти НМУ імені 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 09.09.2024 р.; прийнята до друку 27.11.2024 р.