

УДК 618.142002-02:618.5-089.888.61:616.43/.45-039

О.С. Кузмич¹, О.І. Кротік², Х.В. Зарічанська¹

Особливості ендокринологічного статусу хворих, які перенесли ендометрит після кесаревого розтину

¹Національний університет охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика, м. Київ²ТОВ «SIDA-IVF», м. Київ, Україна

Ukrainian Journal Health of Woman. (2025). 2(177): 17-25; doi: 10.15574/HW.2025.2(177).1725

For citation: Kuzmych OS, Krotik OI, Zarichanska KhV. (2025). Features of the endocrinological status of patients who have suffered endometritis after cesarean section. Ukrainian Journal Health of Woman. 2(177): 17-25. doi: 10.15574/HW.2025.2(177).1725

Мета – виявити основні види порушень функціонального стану гіпоталамо-гіпофізарного відділу головного мозку, гормональної функції яєчників і надниркових залоз у жінок, які перенесли ендометрит після кесаревого розтину (КР).

Матеріали і методи. Обстежено 60 жінок, які перенесли ендометрит після оперативного розродження шляхом КР: I група – 40 жінок, які отримували замісну гормональну терапію (ЗГТ), II група – 20 жінок, які її не отримували. Контрольну групу (КГ) становили 20 жінок, розроджених шляхом КР без ускладнень у післяопераційному періоді. Клініко-лабораторне гормональне обстеження проведено впродовж 2 років з інтервалом кожні 6 місяців. Статистичну обробку результатів досліджень проведено з використанням стандартних програм «Microsoft Excel 5.0» і «Statistica 8.0».

Результати. Обстеживши хворих за 6 місяців після розродження в I фазу менструального циклу (МЦ), спостерігали збільшення вмісту естрадіолу в групах I та II; пролактину і кортизолу на тлі зниження фолікулостимулюючого гормону (ФСГ). Застосування ЗГТ у комплексі відновлювального лікування дало змогу за 12 місяців нормалізувати вміст естрадіолу до $863,7 \pm 72,5$ пмоль/л, прогестерону – до $30,2 \pm 1,8$ пмоль/л; на тлі загальноприйнятої терапії у II групі пацієнток вміст естрадіолу не змінився, а прогестерону становив $10,4 \pm 1,0$ пмоль/л. Подальші ендокринологічні дослідження, проведені за 12 місяців, 24 місяці, засвідчили нормалізацію зазначених вище змін на тлі розробленого відновлювального лікування пацієнток I групи.

Висновки. Замісна гормональна терапія протягом 6 місяців у комплексі відновлювального лікування жінок, які перенесли ендометрит після КР, сприяла достовірному зменшенню рівня естрадіолу, пролактину, кортизолу на тлі збільшення ФСГ у I фазу МЦ і достовірного зниження рівня лютеїнізуючого гормону, пролактину, кортизолу, альдостерону за одночасного підвищення рівня прогестерону в II фазу МЦ.

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

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Ключові слова: кесарів розтин, ендометрит, нейроендокринні порушення, стан гормональної системи, віддалені наслідки перенесеного ендометриту, реабілітаційна терапія, замісна гормональна терапія.

Features of the endocrinological status of patients who have suffered endometritis after cesarean section

O.S. Kuzmych¹, O.I. Krotik², Kh.V. Zarichanska¹¹Shupik National University of Healthcare of Ukraine, Kyiv²LLC «SIDA-IVF», Kyiv, Ukraine

Aim – to identify the main types of disorders of the functional state of the hypothalamic-pituitary brain, hormonal function of the ovaries and adrenal glands in women who have suffered endometritis after cesarean section.

Materials and methods. Examined 60 women who had endometritis after cesarean section (CS) were examined: Group I – 40 women who received hormone replacement therapy (HRT), Group II – 20 women who did not receive it. The control group (CG) consisted of 20 women who had delivered by CS without complications in the postoperative period. Clinical and laboratory hormonal examination was carried out for 2 years with an interval of every 6 months. Statistical processing of research results was carried out using standard programs «Microsoft Excel 5.0» and «Statistica 8.0».

Results. Then examining patients 6 months after delivery in the first phase of the menstrual cycle (MC), we observed an increase in the content of estradiol in the Groups 1 and 2; prolactin and cortisol against the background of a decrease in follicle-stimulating hormone (FSH). The use of HRT in the complex of restorative treatment allowed, after 12 months, to normalize the content of estradiol to 863.7 ± 72.5 pmol/l, progesterone – to 30.2 ± 1.8 pmol/l; against the background of generally accepted therapy in the Group II of patients, the content of estradiol did not change, and progesterone remained at 10.4 ± 1.0 pmol/l. Further endocrinological studies conducted after 12 months and 24 months indicate the normalization of the above changes when using the restorative treatment developed by us in patients of the Group I.

Conclusions. HRT for 6 months in the complex of restorative treatment of women who suffered endometritis after CR contributed to a significant decrease in the level of estradiol, prolactin, cortisol against the background of an increase in FSH the first phase of the MC and a significant decrease in the level of luteinizing hormone, prolactin, cortisol, aldosterone with a simultaneous increase in the level of progesterone in the second phase of the MC.

The research was carried out in accordance with the principles of the Helsinki Declaration. The study protocol was approved by the Local Ethics Committee of the institution mentioned in the paper. The informed consent of the patient was obtained for conducting the studies.

No conflict of interests was declared by the authors.

Keywords: cesarean section, endometritis, neuroendocrine disorders, hormonal system status, long-term consequences of endometritis, rehabilitation therapy, hormone replacement therapy.

Післяопераційна інфекція є основною причиною захворюваності й смертності в акушерстві. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, у світі щодня помирає близько 830 жінок від ускладнень, пов'язаних із вагітністю або пологами, а інфекції належать до основних ускладнень, що призводять до материнської смерті [3,15]. За даними NICE 2024 р., близько 25–30% жінок народжують шляхом кесаревого розтину (КР) [13]. В Україні динаміка частоти КР є негативною [10]. За 5 (2015–2020) років кількість випадків КР зросла на 26,3%. Щорічно розродження шляхом КР становить понад 1,5 млн випадків. За даними країн Європи, частота КР становить 25% [10,13]. Частота повторного КР сягає понад 91% [18,20].

Встановлено, що частота КР має тенденцію постійно зростати від загальної кількості пологів, а перитоніт і сепсис після операції розвиваються у 5–6 разів частіше, ніж після мимовільних пологів [3,9,12,13]. Однак підвищена частота абдомінального розродження збільшує частоту ускладнень у породілей у післяопераційному періоді з провідною роллю септичних захворювань (від 20,6% до 80,7%), у структурі яких переважає ендометрит. Частота ендометриту після планового КС становить 5–6%, після ургентного – 25–85% [8,10]. При цьому віддалені наслідки перенесеного ендометриту суттєво порушують стан ендокринної системи [8,10].

Ендометрій – багатокомпонентна система, клітинні елементи якої перебувають у складному взаємозв'язку. Це – одна з найдинамічніших тканин організму, для якої характерна постійна і швидка зміна процесів проліферації, диференціювання і загибелі клітин. Варто зазначити, що в ендометрії існує унікальна система циклічної регенерації, що передбачає розвиток, ріст і регресію кровоносних судин. Імовірно, основу багатьох проблем репродуктивного здоров'я (менорагія, ендометріоз, безплідність) становить дисрегуляція процесу ангиогенезу в ендометрії і порушення рецепторної відповіді. Патологічна регенерація ендометрія призводить до порушення рецептивності ендометрія, яка проявляється безпліддям, невиношуванням вагітності, невдачами допоміжних репродуктивних технологій [6,7].

Тривалі морфологічні й функціональні зміни при хронічному ендометриті викликають патологічні зміни в гіпоталамо-гіпофізарній зоні, спричиняючи вторинну гіпофункцію яєчників, ановуляцію, абсолютну або відносну гіперестрогенію і гіперпластич-

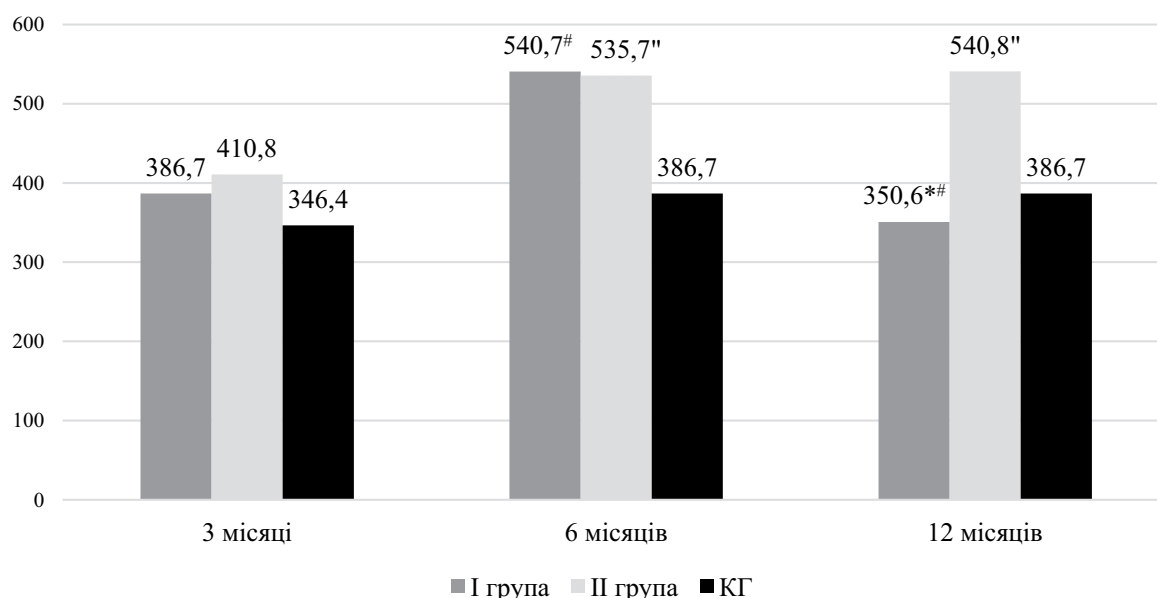
ні процеси в ендометрії. Причиною перетворення запалення в хронічний процес є персистенція пошкоджуючого агента, обумовлена, з одного боку, особливостями мікроорганізму, а з іншого – дефектами в системі імунітету. Хронічний запальний процес змінює стан імунної системи, викликає її виснаження, що призводить до розвитку аутоімунних реакцій, що є додатковим чинником ураження тканин ендометрія [21]. Вказують на роль протизапальних цитокінів при хронічному ендометриті, які впливають не тільки на ендометрій, але й на епітелій фаллопієвих труб. Це призводить до хвилеподібного перебігу запального процесу. Лейкоцитарна інфільтрація ендометрія, яка супроводжується зростанням титру протизапальної фракції ендометріальних лімфоцитів, аутоантитіл до власних тканин унаслідок зміни антигенної структури інфікованих клітин, доводить, що при хронічному ендометриті різко активуються клітинні й гуморальні реакції запалення на локальному рівні. Вважається, що хронічний ендометрит є аутоімунним захворюванням, при якому порушується гормональна рецептивність: експресія рецепторів естрогенів в епітелії та гіперекспресія рецепторів прогестерону в стромі, що є чинником розвитку гіперпластичного процесу [4]. Хронічний ендометрит із гіперплазією ендометрія веде не тільки до експресії рецепторів естрогену і прогестерону, та не менш важливим є порушення (зростання) індексу співвідношення рецепторів прогестерону/естрогену [17].

Дані сучасної літератури дуже поодинокі і суперечливі про віддалені наслідки перенесеного ендометриту після абдомінального розродження. Тому вивчення функціонального стану ендокринної системи у таких пацієнток є актуальним.

Мета дослідження – виявити основні види порушень функціонального стану гіпоталамо-гіпофізарного відділу головного мозку, гормональної функції яєчників і надниркових залоз у жінок, які перенесли ендометрит після КР.

Матеріали і методи дослідження

Обстежено 60 жінок, які перенесли ендометрит після оперативного розродження шляхом КР: І група – 40 жінок, які отримували замісну гормональну терапію (ЗГТ), ІІ група – 20 жінок, які її не отримували. Контрольну групу (КГ) становили 20 жінок, розроджених шляхом КР без ускладнень у післяопераційному періоді. Клініко-лабораторне обстеження проведено впродовж 2 років з інтервалом кожні 6 місяців.



Примітки: * – вірогідність відмінностей між показниками I і II груп $p < 0,05$; # – вірогідність відмінностей між показниками I групи і КГ $p < 0,05$; " – вірогідність відмінностей між показниками II групи і КГ $p < 0,05$.

Рис. 1. Вміст естрадіолу в досліджуваних групах у I фазу менструального циклу (пмоль/л)

Відновлювальне лікування хворих, які перенесли ендометрит після операції КР за розробленою нами методикою, розпочато в середньому за 3 місяці після розродження. Гормональну корекцію, пов'язану з періодом лактації, застосовано за 2–3 місяці після її припинення. Проведено клінічні спостереження за хворими впродовж 2 років після розродження з періодичністю в 6 місяців. Кількість курсів відновлювального лікування залежала від клінічного стану хворих, але за 2 роки їх було в середньому 2–3 на 1 жінку.

За результатами попередніх досліджень розроблено комплекс реабілітаційних заходів, який передбачав імуностимулювальну, розсмоктувальну, протиспайкову, вітамінно- і фізіотерапію в поєднанні зі спрямованою ЗГТ. Спрямовану гормональну корекцію виконано тільки після припинення лактації. Час початку гормональної

корекції залежав від вираженості клінічної симптоматики та ендокринологічних змін, але не раніше ніж за 2–3 місяці після закінчення лактації. На попередньому етапі досліджень у жінок із «хворобою оперованої матки» виявлено два варіанти ендокринологічних порушень, що розвиваються. Перший – гіперестрогенія в обидві фази менструального циклу (МЦ) на тлі недостатності лютеїнової фази і гіперпролактинемії. Другий – недостатність лютеїнової фази і гіперпролактинемія за нормального вмісту естрогенів. У першому випадку використано норетистерон ацетат 5 мг по 2 рази на добу з 19 по 26-й день МЦ. На другому – естрадіол валерат 2 мг і ципротерон ацетат 1 мг у стандартному дозуванні з 5 по 21-й день МЦ. Тривалість ЗГТ становила 3–6 місяців.

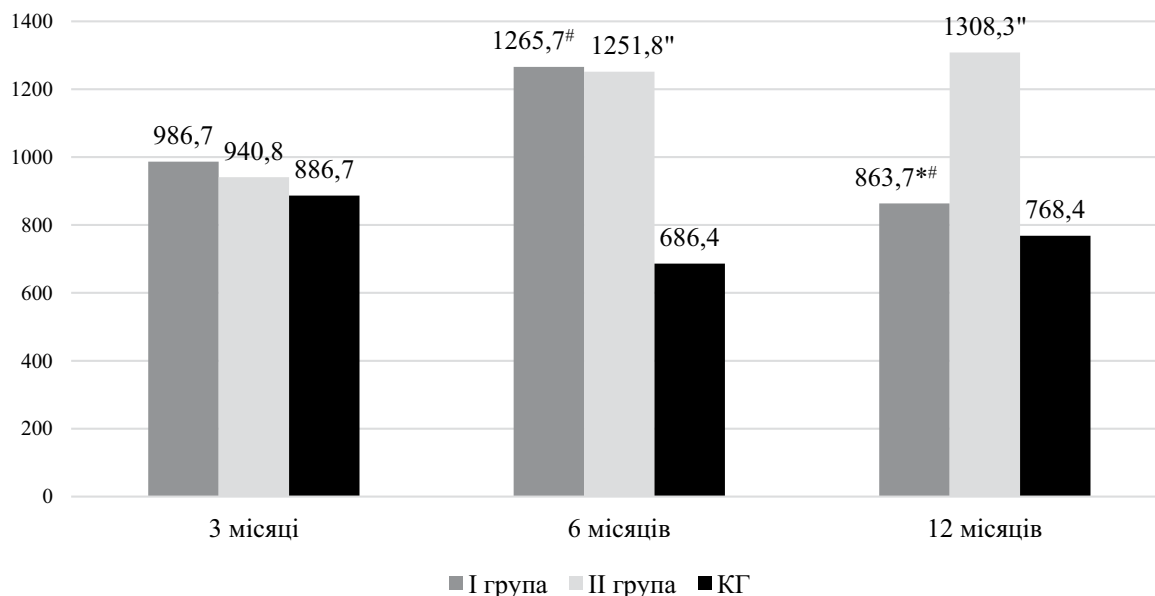
Проведено гормональні дослідження в плазмі крові: визначення вмісту естрадіолу, прогестерону,

Таблиця 1

Рівень гормонів в обстежених групах у I фазу менструального циклу за 6 місяців після розродження ($M \pm m$)

Показник	I група	II група	КГ
ЛГ, мОд/мл	8,2 $\pm$ 1,2	7,8 $\pm$ 1,2	9,2 $\pm$ 1,2
ФСГ, мМО/мл	2,5 $\pm$ 5,9 [#]	2,7 $\pm$ 6,1 ["]	12,2 $\pm$ 2,1
Пролактин, нг/мл	28,2 $\pm$ 1,2 ^{**}	31,2 $\pm$ 1,2 ^{""}	14,2 $\pm$ 1,2
Альдостерон, пмоль/л	396,8 $\pm$ 29,3	402,6 $\pm$ 24,2	404,8 $\pm$ 21,3
Кортизол, нмоль/л	409,5 $\pm$ 29,3 [#]	411,3 $\pm$ 30,5 ["]	211,3 $\pm$ 30,5

Примітки: вірогідність відмінностей між показниками I і II груп: * – $p < 0,05$, ** – $p < 0,01$; вірогідність відмінностей між показниками I групи і КГ: "" – $p < 0,001$, # – $p < 0,05$; вірогідність відмінностей між показниками II групи і КГ: " – $p < 0,05$; "" – $p < 0,001$.



Примітки: * – вірогідність відмінностей між показниками I і II груп $p < 0,05$; # – вірогідність відмінностей між показниками I групи з КГ $p < 0,05$; " – вірогідність відмінностей між показниками II групи з КГ $p < 0,05$.

Рис. 2. Вміст естрадіолу в досліджуваних групах у II фазу менструального циклу (пмоль/л)

фолікулостимулюючого гормону (ФСГ), лютеїнізуючого гормону (ЛГ), пролактину, кортизолу і альдостерону. Вибір саме цих показників пов'язаний із тим, що вміст естрадіолу, прогестерону і тестостерону вказує на активність яєчників; ФСГ, ЛГ і пролактину – гіпоталамо-гіпофізарної зони; кортизолу та альдостерону – надниркових залоз.

Математичні методи дослідження виконано за рекомендаціями А.П. Мінцера [11]. Достовірність відмінності пари середніх обчислено за допомогою критеріїв Ст'юдента і Фішера. Графіки оформлено за допомогою програми «Microsoft Excel 7.0» і «Statistica 8.0». Статистично значущими прийнято розбіжності за $p < 0,05$.

Дослідження виконано відповідно до принципів Гельсінської декларації. Протокол дослідження ухвалено локальним етичним комітетом зазна-

ченої в роботі установи. На проведення дослідження отримано інформовану згоду жінок.

Результати дослідження та їх обговорення

Для з'ясування отриманих результатів детально вивчено особливості ендокринологічного статусу в динаміці відновлювального лікування з урахуванням фази МЦ.

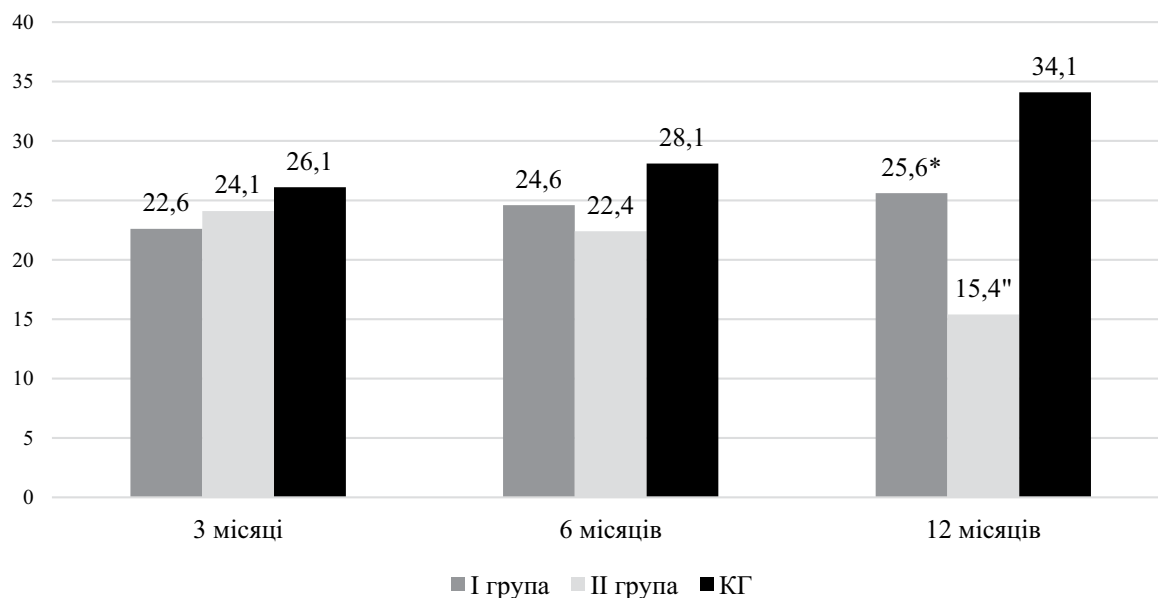
Радіоімуннологічні методи досліджень, проведені в I фазу МЦ, не показали достовірних змін вмісту прогестерону і тестостерону ($p > 0,05$). Рівень естрадіолу (рис. 1 і 2) за 6 місяців після розродження в I фазу МЦ збільшився в обох досліджуваних групах (з $386,7 \pm 34,6$ нмоль/л до $540,7 \pm 33,8$ нмоль/л – у I групі ($p < 0,05$); з $410,8 \pm 28,8$ нмоль/л до $535,7 \pm 32,7$ нмоль/л ($p < 0,05$) – у II групі). Пізніше в I групі дослідження цей показник нормалізувався вже за 12 місяців до $350,5 \pm 31,4$ нмоль/л ($p < 0,05$).

Таблиця 2

Рівень гормонів в обстежених групах у I фазу менструального циклу за 12 місяців після розродження ($M \pm m$)

Показник	I група	II група	КГ
ЛГ, мМОд/мл	$8,2 \pm 1,2$	$7,8 \pm 1,2$	$9,2 \pm 1,2$
ФСГ, мМО/мл	$6,5 \pm 5,9^{\#}$	$3,7 \pm 6,1^{"}$	$12,2 \pm 2,1$
Пролактин, нг/мл	$28,2 \pm 1,2^{**}$	$31,2 \pm 1,2^{""}$	$14,2 \pm 1,2$
Альдостерон, пмоль/л	$396,8 \pm 29,3$	$402,6 \pm 24,2$	$404,8 \pm 21,3$
Кортизол, нмоль/л	$290,8 \pm 21,2^{**}$	$422,3 \pm 30,5^{"}$	$311,3 \pm 30,5$

Примітки: вірогідність відмінностей між показниками I і II груп: * – $p < 0,05$, ** – $p < 0,01$; вірогідність відмінностей між показниками I групи і КГ: # – $p < 0,05$, ## – $p < 0,001$; вірогідність відмінностей між показниками II групи і КГ: " – $p < 0,05$, "" – $p < 0,001$.



Примітки: * – вірогідність відмінностей між показниками I і II груп $p < 0,05$; " – вірогідність відмінностей між показниками II групи і КГ $p < 0,05$.

Рис. 3. Вміст прогестерону в досліджуваних групах у І фазу менструального циклу (пмоль/л)

У пацієнток II групи це значення залишалося достовірно збільшеним протягом усього досліджуваного терміну – до $540,8 \pm 51,5$ пмоль/л ($p < 0,05$).

У II фазу МЦ, за 6 місяців після розродження, достовірно збільшився вміст естрадіолу рівною мірою в обох досліджуваних групах (до $1251,5 \pm 97,8$ пмоль/л ($p < 0,05$) – у I групі; до $1265,7 \pm 102,9$ пмоль/л ($p < 0,05$) – у II групі) на тлі зниження рівня прогестерону до $19,5 \pm 1,5$ пмоль/л ($p < 0,05$) і $20,1 \pm 1,6$ пмоль/л; ($p < 0,05$), відповідно (рис. 3 і 4).

Замісна гормональна терапія в комплексі відновлювального лікування дала змогу, до наступного досліджуваного терміну 12 місяців, нормалізувати вміст не тільки естрадіолу (до $863,7 \pm 72,5$ пмоль/л; $p < 0,05$), але й прогестерону (до $30,2 \pm 1,8$ пмоль/л; $p < 0,05$). На відміну від цього, на тлі загальноприйнятої терапії в II групі пацієнток вміст естрадіолу не змінився (до

$1308,3 \pm 102,8$ пмоль/л; $p < 0,05$), а прогестерону залишався ще нижчим (до $10,4 \pm 1,0$ пмоль/л; $p < 0,01$).

Оцінюючи вміст ендокринологічних показників, які характеризують функцію гіпоталамо-гіпофізарної зони, за 3 місяці після розродження, слід відзначити, що достовірних змін ЛГ у групах дослідження не було ($p > 0,05$). За 6 місяців після розродження в І фазу МЦ достовірно знизився ФСГ у I і II групах дослідження (до $2,5 \pm 5,9$ мМЕ/мл ($p < 0,05$) і до $2,7 \pm 6,1$ мМЕ/мл ($p < 0,05$), відповідно) на тлі підвищення пролактину (до $28,2 \pm 1,2$ нг/мл ($p < 0,001$) і до $31,2 \pm 1,2$ нг/л ($p < 0,001$), відповідно).

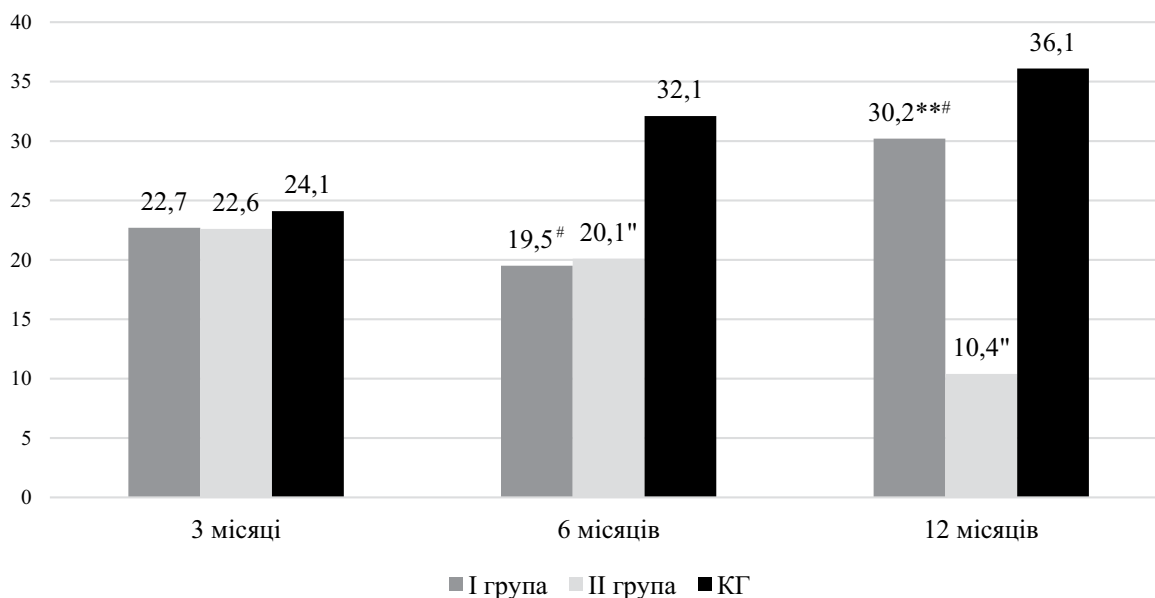
Характеризуючи функцію надниркової залози в І фазу МЦ, слід зазначити, що вміст альдостерону у всі досліджувані терміни достовірно не змінилися ($p > 0,05$). За 6 місяців після розродження рівень кортизолу був достовірно підви-

Таблиця 3

Рівень гормонів в обстежених групах у І фазу менструального циклу за 24 місяці після розродження ($M \pm m$)

Показник	I група	II група	КГ
ЛГ, мМОд/мл	$8,2 \pm 1,2$	$7,8 \pm 1,2$	$9,2 \pm 1,2$
ФСГ, мМО/мл	$2,5 \pm 5,9^{\#}$	$2,7 \pm 6,1^{\#}$	$12,2 \pm 2,1$
Пролактин, нг/мл	$28,2 \pm 1,2^{\#\#}$	$31,2 \pm 1,2^{\#\#\#}$	$14,2 \pm 1,2$
Альдостерон, пмоль/л	$396,8 \pm 29,3$	$402,6 \pm 24,2$	$404,8 \pm 21,3$
Кортизол, нмоль/л	$290,8 \pm 21,2^{* \#}$	$410,4 \pm 29,7^{\#}$	$311,3 \pm 30,5$

Примітки: вірогідність відмінностей між показниками I і II груп: * – $p < 0,05$, ** – $p < 0,01$; вірогідність відмінностей між показниками I групи і КГ: # – $p < 0,05$, ## – $p < 0,001$; вірогідність відмінностей між показниками II групи і КГ: " – $p < 0,05$, "" – $p < 0,001$.



Примітки: ** – вірогідність відмінностей між показниками I і II груп $p < 0,01$; # – вірогідність відмінностей між показниками I групи і КГ $p < 0,05$; '' – вірогідність відмінностей між показниками II групи і КГ $p < 0,05$.

Рис. 4. Вміст прогестерону в досліджуваних групах у II фазу менструального циклу (пмоль/л)

щенням як у I групі (до $409,5 \pm 29,3$ нмоль/л; $p < 0,05$), так і в II групі (до $411,3 \pm 30,5$ нмоль/л; $p < 0,05$). На цих цифрах показник залишався на тлі традиційної терапії в II групі пацієток у всі досліджувані терміни (за 24 місяці – до $410,4 \pm 29,7$ нмоль/л; $p < 0,05$). У I групі вміст кортизолу нормалізувався вже за 12 місяців після розродження (до $290,8 \pm 21,2$ нмоль/л; $p < 0,05$).

Застосування розробленої нами комплексної методики дало змогу вже за 12 місяців після розродження у II фазу МЦ нормалізувати вміст ФСГ (до $9,4 \pm 1,9$ мМО/мл; $p < 0,05$). Також у I групі дослідження вміст кортизолу нормалізувався вже за 12 місяців після розродження (до $290,8 \pm 21,2$ нмоль/л; $p < 0,05$).

Загальноприйнята терапія в II групі дослідження в II фазу МЦ не сприяла нормалізації даних у всі досліджувані терміни, навіть за 24 місяці піс-

ля розродження рівень ФСГ ($3,6 \pm 2,1$ мМО/мл; $p < 0,001$) був достовірно збільшеним, рівень ЛГ становив $37,8 \pm 1,2$ пмоль/л ($p < 0,001$), пролактину – $41,2 \pm 1,2$ мкг/л ($p < 0,001$).

У II фазу МЦ, за даними таблиці 4, вміст ФСГ у I і II групах був достовірно нижчим порівняно з КГ ($p < 0,05$). За результатами першого ендокринологічного обстеження, проведеного за 6 місяців після розродження, відзначалося достовірне збільшення ЛГ до $18,2 \pm 1,2$ мМО/мл у I групі і до $21,8 \pm 1,2$ мМО/мл у II групі порівняно з КГ ($p < 0,01$). Аналогічну закономірність виявили стосовно вмісту пролактину до $28,2 \pm 1,2$ нг/мл ($p < 0,01$) у I групі і до $31,2 \pm 1,2$ нг/мл ($p < 0,01$) у II групі.

Застосування ЗГТ у комплексному відновлювальному лікуванні в I групі дало змогу вже за 12 місяців після розродження нормалізувати

Таблиця 4

Рівень гормонів в обстежених групах у II фазу менструального циклу за 6 місяців після розродження ($M \pm m$)

Показник	I група	II група	КГ
ЛГ, мМО/мл	$18,2 \pm 1,2^{**}$	$21,8 \pm 1,2^{***}$	$9,2 \pm 1,2$
ФСГ, мМО/мл	$2,5 \pm 5,9^{\#}$	$2,7 \pm 6,1^{''}$	$12,2 \pm 2,1$
Пролактин, нг/мл	$28,2 \pm 1,2^{**}$	$31,2 \pm 1,2^{***}$	$14,2 \pm 1,2$
Альдостерон, нмоль/л	$623,2 \pm 61,3$	$631,8 \pm 59,3$	$368,8 \pm 42,3$
Кортизол, нмоль/л	$525,3 \pm 51,4^{\#}$	$527,8 \pm 51,7^{''}$	$308,3 \pm 30,8$

Примітки: вірогідність відмінностей між показниками I і II груп: * – $p < 0,05$, ** – $p < 0,01$; вірогідність відмінностей між показниками I групи і КГ: # – $p < 0,05$, ## – $p < 0,001$; вірогідність відмінностей між показниками II групи і КГ: '' – $p < 0,05$, *** – $p < 0,001$.

Таблиця 5

Рівень гормонів в обстежених групах у II фазу менструального циклу за 12 місяців після розродження (M±m)

Показник	I група	II група	КГ
ЛГ, мМОд/мл	11,2±1,2	18,8±1,2	9,2±1,2
ФСГ, мМО/мл	9,4±1,9*#	2,7±6,1"	12,2±2,1
Пролактин, нг/мл	16,8±1,7#	31,2±1,2"	14,2±1,2
Альдостерон, пмоль/л	331,8±49,3*	628,8±42,3"	231,8±62,3
Кортизол, нмоль/л	290,8±21,2*	411,3±30,5	318,3±30,8

Примітки: вірогідність відмінностей між показниками I і II груп: * – $p<0,05$, ** – $p<0,01$; вірогідність відмінностей між показниками I групи і КГ: # – $p<0,05$, ## – $p<0,001$; вірогідність відмінностей між показниками II групи і КГ: " – $p<0,05$, "" – $p<0,001$.

Таблиця 6

Рівень гормонів в обстежених групах у II фазу менструального циклу за 24 місяці після розродження (M±m)

Показник	I група	II група	КГ
ЛГ, мМО/мл	8,2±1,2**	37,8±1,2""	9,2±1,2
ФСГ, мМО/мл	11,5±5,8**	3,6±2,1""	12,2±2,1
Пролактин, нг/мл	26,2±1,2##	41,2±1,2""	14,2±1,2
Альдостерон, пмоль/л	331,8±24,3*	631,8±49,3"	336,8±44,3
Кортизол, нмоль/л	290,8±21,2*	546,4±29,7	348,3±30,8

Примітки: вірогідність відмінностей між показниками I і II груп: * – $p<0,05$, ** – $p<0,01$; вірогідність відмінностей між показниками I групи і КГ: # – $p<0,05$, ## – $p<0,001$; вірогідність відмінностей між показниками II групи і КГ: " – $p<0,05$, "" – $p<0,001$.

вміст не тільки ЛГ до $11,2\pm1,2$ мМО/мл ($p<0,05$), але й пролактину – до $16,8\pm1,7$ нг/мл ($p<0,05$).

Ендокринологічні дослідження, проведені в II фазу менструального циклу, показали суттєве підсилення глюкокортикоїдної функції надниркової залози в обох групах за 6 місяців після розродження (табл. 4). Це виражалося в достовірному збільшенні кортизолу – до $525,3\pm51,4$ нмоль/л ($p<0,01$) і до $527,8\pm51,7$ нмоль/л ($p<0,05$), відповідно, а також і альдостерону – до $623,2\pm\pm61,3$ пмоль/л ($p<0,05$) і до $631,8\pm59,3$ пмоль/л ($p<0,05$), відповідно. Пізніше в I групі ці показники нормалізувалися вже за 12 місяців після розродження ($p<0,05$), а в II групі так і залишилися достовірно збільшеними і за 24 місяці після розродження ($p<0,05$).

Отже, за результатами проведених досліджень, комплексне відновлювальне лікування жінок із «хворобою оперованої матки», розроблене за нашою методикою, позитивно впливає на репродуктивну функцію жінок. Це підтверджується як клінічними, так і ендокринологічними даними, що дає змогу нам рекомендувати цю методику для широкого впровадження в практичну охорону здоров'я.

Отримані результати мали виражену залежність від фази МЦ. За даними обстеження хворих за 6 місяців після розродження в I фазу МЦ, спо-

стерігалось збільшення вмісту естрадіолу в обох групах ($p<0,05$); пролактину ($p<0,001$) і кортизолу ($p<0,05$) на тлі зниження ФСГ ($p<0,05$). У II фазі МЦ також відзначалося підвищення рівня естрадіолу ($p<0,05$); ЛГ ($p<0,01$); пролактину ($p<0,01$); кортизолу ($p<0,05$) і альдостерону ($p<0,05$) на тлі зниження вмісту прогестерону ($p<0,05$). При цьому ступінь вираженості цих порушень був ідентичним в обох групах. Подальші ендокринологічні дослідження, проведені за 12 місяців, 24 місяці після розродження, засвідчили нормалізацію зазначених вище змін на тлі розробленого нами відновлювального лікування пацієнток I групи ($p<0,05$). На відміну від цього, на тлі традиційної терапії в пацієнток II групи зміни були більш вираженими.

Віддалені наслідки гнійно-септичних захворювань в акушерстві є маловивченим питанням. Зростання рівня поширення цієї патології, який наочно спостерігається останніми роками [8,9,23], вказує на актуальність обраного наукового напрямку. У тих випадках, коли лікування ендометриту після розродження є недостатньо ефективним або перерване до повного вилікування, може розвиватися хронічний ендометрит і маткові кровотечі, причому ця патологія дуже складно піддається лікуванню [2,6,12].

Автори наведеної статті вважали за доцільне більш змістовно зупинитися на нейроендокринній симптоматиці в жінок із «хворобою оперованої матки», оскільки цьому питанню в літературі присвячені лише поодинокі публікації [1,5,20–22].

Хворі, які перенесли гнійно-запальні захворювання після пологів і операції КР, становлять групу високого ризику щодо розвитку нейроендокринного синдрому з вираженою симптоматикою [8,17], а післяопераційні інфекції в акушерстві призводять до нейроендокринних розладів у 17,6% випадків. Це дає основу авторам рекомендувати в цій групі жінок рентгенологічні дослідження кісток черепа і турецького сідла, а в ряді випадків – і комп'ютерну томографію.

Дослідження гормонального статусу в цій групі хворих показує зниження вмісту гонадотропінів і естрадіолу, причому ці зміни корелюють зі ступенем вираженості нейроендокринних порушень. За даними інших авторів [19], у хворих цієї групи незначно збільшується концентрація пролактину та ендогенних катехоламінів за одночасного зниження рівня естрадіолу. Підтвердженням цьому є те, що в більшості таких жінок порушується МЦ у вигляді аменореї та альгодисменореї [5,19].

Оцінюючи функціональний стан гіпофізарно-яєчникової системи в жінок, які перенесли післяпологовий ендометрит, ряд авторів зазначає, що в 42,7% пацієнток спостерігається недостатність лютеїнової фази циклу на тлі зниження рівня прогестерону і підвищення лютеотропного гормону в плазмі крові. Крім того, автори вказують на підвищення продукції гонадотропних гормонів гіпофізу, а також збільшення секреції стероїдних гормонів, що розглядається як загроза розвитку синдрому виснаження яєчників. Ці жінки, на думку авторів, становлять групу високого ризику

щодо розвитку нейроендокринних порушень [2,9,14,16].

Дослідження гормонального статусу, проведені нами за 12, 18 і 24 місяці після розродження, свідчать про нормалізацію зазначених вище змін на тлі розробленого нами відновлювального лікування ($p < 0,05$). На відміну від цього, на тлі традиційної терапії ці зміни є більш вираженими, про що свідчить зменшення коефіцієнта достовірності до 0,01 і 0,001.

Отже, розроблений комплекс відновлювального лікування жінок із «хворобою оперованої матки» дає змогу суттєво знизити частоту патологічних симптомів і ендокринологічних порушень, що є дуже позитивним моментом у системі реабілітації репродуктивної функції жінок після абдомінального розродження і перенесеного ендометриту в ранньому післяпологовому періоді.

Висновки

Ендокринологічні зміни в жінок, які перенесли ендометрит після абдомінального розродження, характеризуються збільшенням вмісту естрадіолу, пролактину і кортизолу на тлі зниження ФСГ у I фазу МЦ, а в II фазу МЦ – підвищенням рівня естрадіолу, ЛГ, пролактину, кортизолу і альдостерону за одночасного зниження вмісту прогестерону.

Замісна гормональна терапія протягом 6 місяців у комплексі відновлювального лікування жінок, які перенесли ендометрит після абдомінального розродження, сприяє достовірному зменшенню рівня естрадіолу, пролактину, кортизолу на тлі збільшення ФСГ у I фазу МЦ і достовірного зниження рівня ЛГ, пролактину, кортизолу, альдостерону за одночасного підвищення рівня прогестерону в II фазу МЦ.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

References/Література

- Adesina A, Brown C. (2024). Postpartum Endometritis: A Creeping Suspicion. In Emergency Medicine Case-Based Guide: Obstetric Emergencies. Cham: Springer Nature Switzerland: 157-164.
- Bağlı İ, Ege S, Bademkiran H, Obut M, Kahveci B et al. (2021, Mar). The effect of vaginal disinfection on reducing post-caesarean endometritis: A prospective, randomised controlled trial. J Gynecol Obstet Hum Reprod. 50(3): 101981. Epub 2020 Nov 10. doi: 10.1016/j.jogoh.2020.101981. PMID: 33186774.
- Betran AP, Ye J, Moller AB, Souza JP, Zhang J. (2021, Jun). Trends and projections of caesarean section rates: global and regional estimates. BMJ Glob Health. 6(6): e005671. doi: 10.1136/bmjgh-2021-005671. PMID: 34130991; PMCID: PMC8208001.
- Chen P, Chen P, Guo Y, Fang C, Li T. (2021, Oct 4). Interaction Between Chronic Endometritis Caused Endometrial Microbiota Disorder and Endometrial Immune Environment Change in Recurrent Implantation Failure. Front Immunol. 12: 748447. doi: 10.3389/fimmu.2021.748447. PMID: 34671363; PMCID: PMC8521098.
- Debra E, Capmas P, Maudor C, Chavatt-Palmer P. (2024). Uterine wound healing after caesarean section: A systematic review. European Journal of Obstetrics Gynecology and Reproductive Biology. 296: 83-90.
- Kimura F, Takebayashi A, Ishida M, Nakamura A, Kitazawa J, Morimune A et al. (2019, May). Review: Chronic endometritis and its

- effect on reproduction. *J Obstet Gynaecol Res.* 45(5): 951-960. Epub 2019 Mar 6. doi: 10.1111/jog.13937. PMID: 30843321.
7. Li J, Li X, Ding J, Zhao J, Chen J, Guan F et al. (2023, Feb 13). Analysis of pregnancy outcomes in patients with recurrent implantation failure complicated with chronic endometritis. *Front Cell Dev Biol.* 11: 1088586. doi: 10.3389/fcell.2023.1088586. PMID: 36861040; PMCID: PMC9969095.
 8. Lin S, Xie X, Chen Y, Wang Z, Zhang J, Liu C et al. (2024, Nov 14). How does chronic endometritis influence pregnancy outcomes in endometriosis associated infertility? A retrospective cohort study. *Reprod Health.* 21(1): 162. doi: 10.1186/s12978-024-01897-9. PMID: 39543649; PMCID: PMC11566656.
 9. Lodge-Tulloch NA, Elias FT, Pudwell J, Gaudet L, Walker M et al. (2021). Caesarean section in pregnancies conceived by assisted reproductive technology: a systematic review and meta-analysis. *BMC pregnancy and childbirth.* 21: 1-13.
 10. Ministerstvo okhorony zdorov'ya Ukrainy. (2021). Unifikovanyy klinichnyy protokol pervynnoyi, vtorynnoyi (spetsializovanoyi) ta tretynnoyi (vysokospetsializovanoyi) medychnoyi dopomohy «Kesariv roztyn». Kyiv: MOZ Ukrainy; 37.
 11. Mintser AP. (2018). Statisticheskie metody issledovaniya v klinicheskoy meditsine. *Prakticheskaya meditsina.* 3: 41-45.
 12. Nahar Z, Sohan M, Hossain MJ, Islam MR. (2022). Unnecessary Cesarean Section Delivery causes risk to both mother and baby: a commentary on pregnancy complications and women's Health. *INQUIRY: The Journal of Health Care Organization, Provision, and Financing.* 59: 0046958022116004.
 13. NICE. (2024, Jan 30). Caesarean birth. London: National Institute for Health and Care Excellence. NICE. Guideline No. 192. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK569570/>.
 14. Nobuta Y, Tsuji S, Kitazawa J, Hanada T, Nakamura A, Zen R et al. (2022, Oct 26). Decreased Fertility in Women with Cesarean Scar Syndrome Is Associated with Chronic Inflammation in the Uterine Cavity. *Tohoku J Exp Med.* 258(3): 237-242. Epub 2022 Oct 14. doi: 10.1620/tjem.2022.J082. PMID: 36244756.
 15. Parasiliti M, Vidiri A, Perelli F, Scambia G, Lanzzone A, Cavaliere AF. (2023). Cesarean section rate: navigating the gap between WHO recommended range and current obstetrical challenges. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine* 36(2): 2284112.
 16. Pirtea P, Cicinelli E, De Nola R, de Ziegler D, Ayoubi JM. (2021, Mar). Endometrial causes of recurrent pregnancy losses: endometriosis, adenomyosis, and chronic endometritis. *Fertil Steril.* 115(3): 546-560. Epub 2021 Feb 11. doi: 10.1016/j.fertnstert.2020.12.010. PMID: 33581856.
 17. Qiao X, Wu L, Liu D, Pei T, Huang W. (2023, Feb). Existence of chronic endometritis and its influence on pregnancy outcomes in infertile women with minimal/mild endometriosis. *Int J Gynaecol Obstet.* 160(2): 628-634. Epub 2022 Jul 15. doi: 10.1002/ijgo.14326. PMID: 35780459.
 18. Seth S. (2023). Strategies for Cesarean Section Rate Reduction. In *Labour and Delivery: An Updated Guide*. Singapore: Springer Nature Singapore: 549-561.
 19. Shi X, Zhang S. (2025). Endometrial preparation protocols did not impact outcomes after frozen-thaw embryo transfer for chronic endometritis treatment. *Contracept Reprod Med.* 10(1): 28. doi: 10.1186/s40834-025-00363-6. PMID: 40197423; PMCID: PMC11974113.
 20. Sorrentino F, Greco F, Palieri T, Vasciaveo L, Stabile G et al. (2022). Caesarean section on maternal request-ethical and juridic issues: a narrative review. *Medicina.* 58(9): 1255.
 21. Ticconi C, Pietropolli A, Di Simone N, Piccione E, Fazleabas A. (2019, Oct 26). Endometrial Immune Dysfunction in Recurrent Pregnancy Loss. *Int J Mol Sci.* 20(21): 5332. doi: 10.3390/ijms20215332. PMID: 31717776; PMCID: PMC6862690.
 22. Wang Y, Han Y, Guo X, Wei Q, Xia Y, Gao L et al. (2025). Cesarean Scar Endometrial Defects Contribute to Post-Caesarean Abnormal Uterine Bleeding and Chronic Endometritis: A Retrospective Case-Control Study. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology.* 132; Suppl 2: 132-139. Epub 2025 Feb 7. doi: 10.1111/1471-0528.18089. PMID: 39918213; PMCID: PMC11997634.
 23. Wei L, Xu C, Zhao Y, Zhang C. (2023). Higher Prevalence of Chronic Endometritis in Women with Cesarean Scar Defect: A Retrospective Study Using Propensity Score Matching. *Journal of Personalized Medicine.* 13(1): 39. <https://doi.org/10.3390/jpm13010039>.

Відомості про авторів:

Кузмич Олександр Степанович – аспірант каф. акушерства і гінекології НУОЗ України ім. П.Л. Шупика. Адреса: м. Київ, вул. Дорогожицька, 9. <https://orcid.org/0009-0002-3119-1228>.

Кротик Олена Ігорівна – д.мед.н., лікар-акушер-гінеколог ТОВ «ISIDA-IVF». Адреса: м. Київ, бульв. В. Гавела 65. <https://orcid.org/0000-0002-1677-6634>.

Зарічанська Христина Володимирівна – к.мед.н., доц. каф. акушерства і гінекології НУОЗ України ім. П.Л. Шупика. Адреса: м. Київ, вул. Дорогожицька, 9. <https://orcid.org/0000-0003-0357-3261>.

Стаття надійшла до редакції 28.01.2025 р.; прийнята до друку 22.04.2025 р.