

©Н. М. Рожковська, О. М. Надворна, Д. М. Железов
Одеський національний медичний університет

ДИСФУНКЦІЯ ПЛАЦЕНТИ У ВАГІТНИХ ІЗ ПОСТТРАВМАТИЧНИМ СТРЕСОВИМ РОЗЛАДОМ

Мета дослідження – оцінити поширення посттравматичного стресового розладу серед вагітних із ознаками дисфункції плаценти.

Матеріали та методи. Дослідження проведено на базі клінічних підрозділів кафедри акушерства та гінекології Одеського національного медичного університету (м. Одеса) у 2022 році. Обстежено 35 вагітних віком 20–35 років із ознаками дисфункції плаценти (основна група) та 30 вагітних з фізіологічним перебігом вагітності того ж віку (контрольна група). Для верифікації дисфункції плаценти використовували такі критерії: наявність змін фетоплацентарного кровотоку, наявність симетричної або асиметричної гіпотрофії плода, ознаки дистресу плода, гормональний дисбаланс (підвищення концентрації у крові плацентарних гормонів при одночасному зниженні фетальних, в тому числі високі рівні плацентарного лактогену, хоріонічного гонадотропіну, низькі рівні естрогенів, прогестерону, альфа-фетопротеїну), зміни активності ферментів (лужна фосфатаза, окситоциназа). Для визначення ознак посттравматичного стресового розладу використовували структуроване клінічне діагностичне інтерв'ю та клінічну діагностичну шкалу CAPS-5. Статистичну обробку проводили методами дисперсійного та кореляційного аналізу за допомогою програмного забезпечення Statistica 14.0 (ТІВСО, США).

Результати дослідження та їх обговорення. Середній вік вагітних основної групи склав (28,1±0,3) року, контрольної – (27,3±0,4) року ($p>0,05$). В обох групах переважали першовагітні (відповідно, 54,3 % та 63,3 %). Ознаки ЗВУР визначені у 91,4 % випадках у вагітних основної групи, порушення фетоплацентарного кровотоку – у 100 % випадків, зміни церебрального кровотоку плода після 32 тижня гестації – у 17,1 % випадків. У всіх випадках ПД відзначалися зміни у гормональному профілі. При оцінці поширення посттравматичного стресового розладу у жінок обох клінічних груп визначене суттєве переважання частоти виявлення подібних випадків в основній групі (8 або 25,7 % проти 2 (6,7 %) у контрольній групі, $\chi^2=4,17$ $df=1$ $p=0,04$). У всіх вагітних прояви посттравматичного розладу тривали більше місяця, інтенсивність їх відповідала (62,2±1,1) бала в основній групі та (63,5±5,8) бала – в контрольній. Найчастіше причинами виникнення посттравматичного стресового розладу у вагітних є наявність акушерських або перинатальних ускладнень під час попередніх вагітностей, статус біженки/переселенки з тимчасово окупованих територій та втрата близької людини (чоловік, брат, батько, мати тощо) внаслідок військових дій або з інших причин.

Висновки. Частота виявлення ознак посттравматичного стресового розладу у вагітних із компенсованою дисфункцією плаценти у 3,5 раза вища, ніж при фізіологічному перебігу вагітності. Найчастіше причинами виникнення посттравматичного стресового розладу у вагітних є наявність акушерських або перинатальних ускладнень під час попередніх вагітностей, статус біженки/переселенки з тимчасово окупованих територій та втрата близької людини (чоловік, брат, батько, мати тощо) внаслідок військових дій або через інші причини.

Ключові слова: вагітність; дисфункція плаценти; посттравматичний стресовий розлад.

N. M. Rozhkovska, O. M. Nadvorna, D. M. Zhelezov
Odesa National Medical University

DYSFUNCTION OF THE PLACENTA IN PREGNANT WOMEN WITH POST-TRAUMATIC STRESS DISORDER

The aim of the study – to assess the prevalence of post-traumatic stress disorder (PTSD) among pregnant women with signs of placental dysfunction.

Material and Methods. The study was conducted on the basis of the clinical units of the Department of Obstetrics and Gynecology of the Odessa National Medical University (Odessa) in 2022. 35 pregnant women aged 20–35 with signs of placental dysfunction (main group) and 30 pregnant women of the same age with the physiological course of pregnancy (control group) were examined. The following criteria were used to verify placental dysfunction: the presence of changes in fetoplacental blood flow, the presence of symmetric or asymmetric fetal hypotrophy, signs of fetal distress, hormonal imbalance (increased blood concentration of placental hormones with a simultaneous decrease in fetal hormones, including high levels of placental lactogen, chorionic gonadotropin, low levels of estrogens, progesterone, alpha-fetoprotein), changes in the activity of enzymes (alkaline phosphatase, oxytocinase). A structured clinical diagnostic interview and the CAPS-5 clinical diagnostic scale were used to determine the signs of PTSD. Statistical processing was carried out by methods of dispersion and correlation analysis using Statistica 14.0 software (TIBCO, USA)

Results and Discussion. The average age of pregnant women in the main group was 28.1±0.3 years, the control group was 27.3±0.4 years old ($p>0.05$). In both groups, first-time pregnant women predominated (54.3 % and 63.3 %, respectively). Signs of ZVUR were identified in 91.4 % of cases in pregnant women of the main group, violations of fetoplacental blood flow – in 100 % of cases, changes in cerebral blood flow of the fetus after the 32nd week of gestation – in 17.1 % of cases. In all cases of PD, changes in the hormonal profile were noted. When assessing the prevalence of PTSD in women of both clinical groups, a significant prevalence of such cases was determined in the main group (8 or 25.7 % versus 2 (6.7 %) in the control group, $\chi^2=4.17$ $df=1$ $p=0.04$). In all pregnant women, the manifestations of post-traumatic stress disorder lasted more than a month, their intensity corresponded to 62.2±1.1 points in the main group and 63.5±5.8 points in the control group. The most frequent causes of PTSD in pregnant women are the presence of obstetric or perinatal complications during previous pregnancies, the status of a refugee/displaced person from temporarily occupied territories, and the loss of a loved one (husband, brother, father, mother, etc.) as a result of military operations or for other reasons.

Conclusions. The frequency of detection of PTSD symptoms in pregnant women with compensated placental dysfunction is 3.5 times higher than during the physiological course of pregnancy. The most frequent causes of PTSD in pregnant women are the presence of obstetric or perinatal complications during previous pregnancies, the status of a refugee/displaced person from temporarily occupied territories and the loss of a loved one (husband, brother, father, mother, etc.) as a result of military operations or for other reasons

Key words: pregnancy; placental dysfunction; post-traumatic stress disorder.

ВСТУП. Дисфункція плаценти (ДП) – це клінічний синдром, зумовлений морфологічними та функціональними змінами в плаценті та порушенням її компенсаторно-адаптаційних можливостей. При ДП виникає мільтисистемне порушення транспортної, трофічної, ендокринної та метаболічної функції плаценти, що призводить до розвитку патології плода та новонародженого [1]. ДП – це насамперед стан, при якому відбувається збій у ремоделюванні плацентарних судин, що призводить до прогресуючого погіршення функціонування плаценти. Це призводить до зниження надходження кисню та поживних речовин до плода через плаценту, що завершується декомпенсованою гіпоксією та ацидозом [1, 2]. Цей процес призводить до гіпоксемії плода та до внутрішньоутробного обмеження росту плода. З гістопатологічної точки зору ДП характеризується фіброзом ворсинки хоріона, матково-плацентарним тромбозом, плацентарними інфарктами, відкладеннями фібрину або зменшення кількості та площі поверхні ворсинчатого капілярного дерева [3].

ДП є потенційною причиною передчасних пологів, преєклампсії, ЗВУР і мертвонародження, які можуть вплинути на 10–15 % вагітностей. Для плода із ЗВУР ризик спонтанних передчасних пологів у три рази вищий, порівняно з плодом без обмежень у розвитку, а також існує в п'ять-шість разів вищий ризик розвитку перинатальної смерті [2]. На жаль, приблизно у 50 % новонароджених порушення внутрішньоутробного розвитку виявляються лише після пологів.

На сьогодні основні причини, які можуть призвести до ДП, недостатньо вивчені і все ще вивчаються. Існують відомі супутні фактори ризику, які включають гіпертензивні розлади у матері, куріння, вживання матер'ю наркотиків, зокрема кокаїну, катенінів чи героїну, вживання матер'ю алкоголю, першонародження, похилий вік матері та наявність у новонародженого ЗВУР в анамнезі [4–6]. В останні роки з'явилися докази на користь того, що хронічний психоемоційний стрес та наслідки тяжких психогенних станів можуть збільшити ризик дисфункції плаценти [7, 8].

Попередні перинатальні втрати та акушерські ускладнення самі по собі є травматичними подіями, які можуть призвести до розвитку посттравматичного стресового розладу (ПТСР) [7]. Крім того, ПТСР може бути наслідком надзвичайних ситуацій, гуманітарних катастроф, втрати члена родини, тяжкої хвороби, фізичного або емоційного насильства [9–11]. За даними літератури, під час військових конфліктів ризик виникнення ПТСР у жінок удвічі вищий, аніж у чоловіків [9]. Це стосується не лише комбатантів, але у цивільного населення, яке завжди найбільш потерпає під час збройних конфліктів [9, 10].

ПТСР характеризується симптомами повторного переживання (наприклад, повторювані думки, кошмари, спогади), уникнення (наприклад, уникнення сигналів і думок, пов'язаних із травмою, відсторонення від інших,

обмежений афект) і підвищеного збудження (наприклад, безсоння, дратівливість, проблеми з концентрацією, гіперпильність) після травматичної події. Нерідко у хворих з ПТСР відзначається артеріальна гіпертензія та лабільність артеріального тиску [9, 11, 12].

МЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ – оцінити поширення ПТСР серед вагітних з ознаками дисфункції плаценти.

МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИ. Дослідження проведене на базі клінічних підрозділів кафедри акушерства та гінекології Одеського національного медичного університету (м. Одеса) у 2022 році. Обстежено 35 вагітних віком 20–35 років з ознаками дисфункції плаценти (основна група) та 30 вагітних із фізіологічним перебігом вагітності того ж віку (контрольна група). Для верифікації дисфункції плаценти використовували такі критерії: наявність змін фетоплацентарного кровотоку, наявність симетричної або асиметричної гіпотрофії плода, ознаки дистресу плода, гормональний дисбаланс (підвищення концентрації у крові плацентарних гормонів при одночасному зниженні фетальних, в тому числі високі рівні плацентарного лактогену, хоріонічного гонадотропіну, низькі рівні естрогенів, прогестерону, альфа-фетопротеїну), зміни активності ферментів (лужна фосфатаза, окситоциназа) [13]. Клінічний моніторинг у вагітних з ознаками ПД проводився за наступною схемою [13, 14]:

Біометрія (висота стояння дна матки, ультразвукова фетометрія (з 20 тижня гестації) – кожні 2 тижні, БПП – щотижня.

Доплерометрія кровотоку по *a. umbilicalis* (з 26–28 тижня гестації), *a. cerebrialis medialis* плода (з 32 тижня) кожні 2 тижні.

Кардіотокографія – щотижня.

Для визначення ознак ПТСР використовували структуроване клінічне діагностичне інтерв'ю (СКДІ) [15] та клінічну діагностичну шкалу (CAPS-5, Clinician-Administered PTSD Scale for DSM-5) [16].

Статистичну обробку проводили методами дисперсійного та кореляційного аналізу за допомогою програмного забезпечення Statistica 14.0 (ТІВСО, США) [17].

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ.

Середній вік вагітних основної групи склав (28,1±0,3) року, контрольної – (27,3±0,4) року ($p>0,05$). В обох групах переважали першовагітні (відповідно, 54,3 % та 63,3 %). Обтяжений репродуктивний анамнез (часті аборти, ускладнення попередніх вагітностей) мали 22,9 % вагітних основної групи та 20,0 % – контрольної групи.

Порушення менструальної функції в анамнезі спостерігали в 17,1 % вагітних основної групи та 13,3 % – контрольної. Вік настання менархе у жінок основної групи в середньому склав (12,0±0,2) року, у контрольній (11,9±0,2) року.

У 17,1 % вагітних основної групи та 6,7 % контрольної групи відзначали супутні гінекологічні захворювання, серед яких найчастіше були лейоміома матки, епітелі-

альні неоплазії шийки матки та гіперпластичні процеси ендометрія. Супутня екстрагенітальна патологія була виявлена у 14,3 % жінок основної групи та 10,0 % – контрольної.

У частини вагітних обох клінічних груп в анамнезі були вказівки на передчасні пологи (11,4 % в основній групі, 6,7 % – у контрольній), мимовільні аборти (5,7 % та 3,3 % відповідно), аномалії пологової діяльності (2,9 % та 3,3 % відповідно). У одній з жінок основної групи впродовж попередньої вагітності виникла прееклампсія легкого ступеня. Серед вагітних основної групи у 2 (5,8 %) була двійня, у 3 (8,6 %) – багатоводдя.

Ознаки ЗВУР визначені у 91,4 % випадках у вагітних основної групи, порушення фетоплацентарного кровотоку – у 100 % випадків, зміни церебрального кровотоку плода після 32 тижня гестації – у 17,1 % випадків.

У всіх випадках ПД відзначалися зміни у гормональному профілі.

При оцінці поширеності ПТСР у жінок обох клінічних груп визначене суттєве переважання частоти виявлення подібних випадків в основній групі (8 або 25,7 % проти 2 (6,7 %) у контрольній групі, $\chi^2=4,17$ df=1 p=0,04). Щодо результатів опитування за CAPS-5, то у всіх вагітних прояви посттравматичного розладу тривали більше місяця, інтенсивність їх відповідала (62,2±1,1) бала в основній групі та (63,5±5,8) бала – в контрольній.

У таблиці наведені основні чинники психоемоційного травмування, які ймовірно пов'язані з виникненням ПТСР.

За результатами, найчастіше причинами виникнення ПТСР у вагітних є наявність акушерських або перинатальних ускладнень під час попередніх вагітностей, статус біженки/переселенки з тимчасово окупованих територій та втрата близької людини (чоловік, брат, батько, мати тощо) внаслідок військових дій або з інших причин.

З наведеного можна зробити висновок що ПТСР не є основною причиною розвитку ПД, але за наявності посттравматичного стресового розладу ризику дисфункції плаценти збільшується у 3,5–4 рази. Механізми розвитку

Таблиця. Ймовірні причини посттравматичного стресового розладу в обстежених вагітних

Ознаки	Основна група, n=35		Контрольна група, n=30	
	1	2,9	1	3,3
Наявність акушерських/ перинатальних ускладнень під час попередніх вагітностей	1	2,9	1	3,3
Переселенка з тимчасово окупованих територій	5	14,3	1	3,3
Втрата близької людини	4	11,4	-	-
Фізичне насильство в родині	1	2,9		

гормональних та гемодинамічних порушень при ПТСР у вагітних залишаються до кінця не з'ясованими, але можна припустити, що в основі лежить активація симпатико-адреналової системи із залученням РААС та формуванням сталої артеріальної гіпертензії. Заслуговує на увагу також гіпотеза про залучення механізмів окисного стресу із формуванням умов для хронічного запалення, підвищенням рівня нейроендокринних гормонів, прозапальних цитокінів, розвитком ендотеліальної дисфункції та ремоделювання судин із відповідними змінами мікроциркуляції та системної гемодинаміки.

ВИСНОВКИ. 1. Частота виявлення ознак ПТСР у вагітних з компенсованою дисфункцією плаценти у 3,5 рази вища, аніж при фізіологічному перебігу вагітності. 2. Найчастіше причинами виникнення ПТСР у вагітних є наявність акушерських або перинатальних ускладнень під час попередніх вагітностей, статус біженки/переселенки з тимчасово окупованих територій та втрата близької людини (чоловік, брат, батько, мати тощо) внаслідок військових дій або через інші причини.

ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ пов'язані з визначенням перинатальних наслідків у жінок, що мали ознаки ПТСР на прегравідарному етапі та під час вагітності.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Burton G.J. Pathophysiology of placental-derived fetal growth restriction / G. J. Burton, E. Jauniaux // *Am. J. Obstet. Gynecol.* – 2018. – Vol. 218 (2S). – P. 745–761. DOI: 10.1016/j.ajog.2017.11.577. PMID: 29422210.
- Tracking placental development in health and disease / J. D. Aplin, J. E. Myers, K. Timms, M. Westwood // *Nat. Rev. Endocrinol.* – 2020. – Vol. 16 (9). – P. 479–494. DOI: 10.1038/s41574-020-0372-6. Epub 2020 Jun 29. PMID: 32601352.
- Brosens I. Placental bed research: I. The placental bed: from spiral arteries remodeling to the great obstetrical syndromes / I. Brosens, P. Puttemans, G. Benagiano // *Am. J. Obstet. Gynecol.* – 2019. – Vol. 221 (5). – P. 437–456. DOI: 10.1016/j.ajog.2019.05.044. Epub 2019 Jun 1. PMID: 31163132.
- Fetal growth restriction: current knowledge / L. M. Narozza, A. C. Caetano, A. C. Zamarian [et al.] // *Arch. Gynecol. Obstet.* – 2017. – Vol. 295 (5). – P. 1061–1077. DOI: 10.1007/s00404-017-4341-9. Epub 2017 Mar 11. PMID: 28285426.
- Qu H. Vascular mechanisms and molecular targets in hypertensive pregnancy and preeclampsia / H. Qu, R. A. Khalil //

- Am. J. Heart Circ. Physiol.* – 2020. – Vol. 319 (3). – P. H661–H681. DOI: 10.1152/ajpheart.00202.2020. Epub 2020 Aug 7. PMID: 32762557; PMCID: PMC7509272.
- The potential role of the E SRRG pathway in placental dysfunction / Z. Zou, K. Forbes, L. K. Harris, A. E. P. Heazell // *Reproduction.* – 2021. – Vol. 161 (3). – P. R45–R60. DOI: 10.1530/REP-20-0272. PMID: 33361468.
- How Common is PTSD in Women? URL: https://www.ptsd.va.gov/understand/common/common_women.asp.
- Prevalence of post-traumatic stress disorder in pregnant women with prior pregnancy complications / A. Forray, L. C. Mayes, U. Magriples, C. N. Epperson // *J. Matern. Fetal. Neonatal. Med.* – 2009. – Vol. 22 (6). – P. 522–527. DOI: 10.1080/14767050902801686. PMID: 19488936; PMCID: PMC4109276.
- War trauma and PTSD in Ukraine's civilian population: comparing urban-dwelling to internally displaced persons / R. J. Johnson, O. Antonaccio, E. Botchkovar, S. E. Hobfoll // *Soc. Psychiatry Psychiatr. Epidemiol.* – 2022. – Vol. 57 (9). – P. 1807–1816.

DOI: 10.1007/s00127-021-02176-9. Epub 2021 Oct 1. PMID: 34596712.

10. Rieder J. K. Estradiol, stress reactivity, and daily affective experiences in trauma-exposed women / J. K. Rieder, O. Kleshchova, M. R. Weierich // *Psychol. Trauma*. – 2022. – Vol. 14 (5). – P. 738–746. DOI: 10.1037/tra0001113. Epub 2021 Oct 28. PMID: 34726450; PMCID: PMC9046469.

11. Post-traumatic stress disorder / R. Yehuda, C. W. Hoge, A. C. McFarlane [et al.] // *Nat. Rev. Dis. Primers*. – 2015. – Vol. 1. – P. 15057. DOI: 10.1038/nrdp.2015.57. PMID: 27189040.

12. Associations of Initial Injury Severity and Posttraumatic Stress Disorder Diagnoses With Long-Term Hypertension Risk After Combat Injury / J. T. Howard, J. A. Sosnov, J. C. Janak [et al.] // *Hypertension*. – 2018. – Vol. 71 (5). – P. 824–832. DOI: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.117.10496. Epub 2018 Mar 19. PMID: 29555664.

13. Соловей В. М. Діагностика плацентарної дисфункції та прогнозування перинатальних ускладнень у жінок із невиношуванням у ранні терміни гестації (огляд літератури) / В. М. Соловей // *Клінічна та експериментальна патологія*. – 2020. – Т. 19, № 2(72). – С. 91–97.

14. Wardinger J. E. Placental Insufficiency / J. E. Wardinger, S. Ambati. – Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2022. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK563171/>.

15. Structured Clinical Interview for the DSM-5 (SCID PTSD Module). Available at: <https://www.ptsd.va.gov/professional/assessment/adult-int/scid-ptsd-module.asp>.

16. Clinician-Administered PTSD Scale for DSM-5 (CAPS-5). Available at: <https://www.ptsd.va.gov/professional/assessment/adult-int/caps.asp>.

17. Фетісов В. С. Пакет статистичного аналізу даних STATISTICA / В. С. Фетісов. – Ніжин : НДУ ім. М. Гоголя, 2018. – 114 с.

REFERENCES

1. Burton, G.J., & Jauniaux, E. (2018). Pathophysiology of placental-derived fetal growth restriction. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 218(2), S745-S761.

2. Aplin, J.D., Myers, J.E., Timms, K., & Westwood, M. (2020). Tracking placental development in health and disease. *Nature Reviews Endocrinology*, 16(9), 479-494.

3. Brosens, I., Puttemans, P., & Benagiano, G. (2019). Placental bed research: I. The placental bed: from spiral arteries remodeling to the great obstetrical syndromes. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 221(5), 437-456.

4. Nardoza, L.M.M., Caetano, A.C.R., Zamarian, A.C.P., Mazzola, J.B., Silva, C.P., Marçal, V. M.G., ... Araujo Júnior, E. (2017). Fetal growth restriction: current knowledge. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, 295, 1061-1077.

5. Qu, H., & Khalil, R.A. (2020). Integrative Cardiovascular Physiology and Pathophysiology: Vascular mechanisms and molecular targets in hypertensive pregnancy and preeclampsia. *American Journal of Physiology-Heart and Circulatory Physiology*, 319(3), H661.

6. Zou, Z., Forbes, K., Harris, L.K., & Heazell, A.E. (2021). The potential role of the E SRRG pathway in placental dysfunction. *Reproduction*, 161(3), R45-R60.

7. How Common is PTSD in Women? Retrieved from: https://www.ptsd.va.gov/understand/common/common_women.asp.

8. Forray, A., Mayes, L.C., Magriples, U., & Epperson, C.N. (2009). Prevalence of post-traumatic stress disorder in pregnant women with prior pregnancy complications. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 22(6), 522-527.

9. Johnson, R.J., Antonaccio, O., Botchkovar, E., & Hobfoll, S.E. (2021). War trauma and PTSD in Ukraine's civilian population: comparing urban-dwelling to internally displaced persons. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 1-10. DOI: 10.1007/s00127-021-02176-9. Epub 2021 Oct 1. PMID: 34596712.

10. Rieder, J.K., Kleshchova, O., & Weierich, M.R. (2022). Estradiol, stress reactivity, and daily affective experiences in trauma-exposed women. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy*, 14(5), 738. DOI: 10.1037/tra0001113. Epub 2021 Oct 28. PMID: 34726450; PMCID: PMC9046469.

11. Yehuda, R., Hoge, C.W., McFarlane, A.C., Vermetten, E., Lanius, R.A., Nievergelt, C.M., ... Hyman, S.E. (2015). Post-traumatic stress disorder. *Nature Reviews Disease Primers*, 1(1), 1-22. DOI: 10.1038/nrdp.2015.57. PMID: 27189040.

12. Howard, J.T., Sosnov, J.A., Janak, J.C., Gundlapalli, A.V., Pettey, W.B., Walker, L.E., & Stewart, I. (2018). Associations of initial injury severity and posttraumatic stress disorder diagnoses with long-term hypertension risk after combat injury. *Hypertension*, 71(5), 824-832. DOI: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.117.10496. Epub 2018 Mar 19. PMID: 29555664.

13. Solovei, V.M. (2020). Diahnostyka placentarnoyi dysfunktsii ta prohnozuvannia perynatalnykh uskladnen u zhinko iz nevinoshuvanniam u ranni terminy hestacii (ohliad literatury) [Diagnosis of placental dysfunction and prediction of perinatal complications in women with miscarriage in early gestation (literature review)]. *Klinichna ta eksperymentalna patolohiya – Clinical and Experimental Pathology*, 19, 2(72), 91-97 [in Ukrainian].

14. Wardinger, J.E., & Ambati, S. (2022). *Placental Insufficiency*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK563171/>.

15. Structured Clinical Interview for the DSM-5 (SCID PTSD Module). Retrieved from: <https://www.ptsd.va.gov/professional/assessment/adult-int/scid-ptsd-module.asp>.

16. Clinician-Administered PTSD Scale for DSM-5 (CAPS-5). Retrieved from: <https://www.ptsd.va.gov/professional/assessment/adult-int/caps.asp>.

17. Fetisov, V.S. (2018). *Paket statistichnogo analizu danih STATISTICA [Package of statistical data analysis STATISTICA]*. Nizhyn : NDU im. M. Hoholia [in Ukrainian].

Отримано 06.02.2023

Прийнято до друку 13.03.2023

Електронна адреса для листування: zhelezzoff@gmail.com