

©С. О. Берегуляк, Ю. Б. Якимчук, О. О. Берегуляк
Тернопільський національний медичний університет
імені І. Я. Горбачевського МОЗ України

ВПЛИВ СТРЕСУ НА ВАГІТНІСТЬ І ПОЛОГИ В УМОВАХ СЬОГОДЕННЯ

Мета дослідження – дослідити вплив пренатального стресу на особливості психоемоційного стану вагітної, перебіг вагітності, пологів у час війни.

Матеріали та методи. З метою досягнення поставленої мети, шляхом попереднього тестування за рівнем стресу (за Ю. В. Щербатих) на початку вагітності було обрано 60 вагітних, які були на обліку з приводу вагітності та народжували в КНП "ТМКЛ № 2". Вагітних за рівнем стресостійкості було розділено на 3 групи: I група (20 жінок) – з відсутністю стресу, II група (20 жінок) з помірним компенсованим стресом та III група (20 жінок) з симптомами сильного стресу. У досліджуваних групах проаналізовано результати анкетування на визначення рівня стресу на початку вагітності та перед пологами і дані медичної документації історій вагітності та пологів (форма № 096.о) з врахуванням особливостей їх перебігу, стану новонароджених і вирахуванням середньостатистичних показників із застосуванням стандартних систем обробки інформації Statistica.

Результати дослідження та їх обговорення. Порівняльний аналіз рівня стресостійкості та динаміки його показників (інтелектуальних, поведінкових, емоційних та фізіологічних) у досліджуваних групах вагітних встановив зростання рівня стресу у досліджуваних груп за рахунок зростання частки фізіологічних ознак. Частка інтелектуальних та поведінкових симптомів в загальній оцінці стресу в жінок трьох груп за період вагітності зменшувалася. Аналіз особливостей перебігу вагітності у жінок даних груп виявив розвиток зростання таких ускладнень, як загроза передчасних пологів, дисфункція плаценти, гестоз у жінок з вищим рівнем стресу. Так, загрозу передчасних пологів діагностували у 15 % жінок I групи, у 25 % у жінок II групи, у 30 % у жінок III групи. Дисфункцію плаценти діагностували у 25 % у жінок I групи, 35 % у II групи та 40 % III групи, розвиток гестозу в 20 % жінок I групи, 30 % жінок II групи та 45 % III групи. Також зменшувалася тривалість вагітності у жінок із вищим рівнем стресу: у I групі тривалість склала 39 тижнів 2 дні +7 днів, у II групі 38 тижнів 5 дні + 6 днів і у III групі 38 тижнів і 1 день + 6 днів. Зростала частота використання знеболення при родорозрішенні жінок при зростанні рівня стресу, так знеболення використовували у 35 % жінок I групи, у 40 % жінок II групи та 55 % III групи. Частота родорозрішення кесаревим розтином зростає у жінок з вищим рівнем стресу: у 20 % жінок I групи, 25 % жінок II групи та у 35 % жінок III групи.

Висновки. Встановлено зростання рівня стресу до пологів, що пов'язано наростанням фізіологічних симптомів вагітності. Тоді як частка інтелектуальних та поведінкових симптомів в загальній оцінці стресу у жінок трьох груп за час вагітності зменшувалася. У результаті проведеного аналізу перебігу вагітності та пологів у жінок досліджуваних груп встановлено, що підвищений рівень стресу під час вагітності збільшує кількість таких ускладнень, як загроза передчасних пологів, дисфункція плаценти, гестоз. У жінок з підвищеним рівнем стресу зменшується тривалість вагітності та маса тіла новонародженого порівняно з жінками з низьким рівнем стресу. Особливістю перебігу пологів є достовірне збільшення частоти використання знеболення в пологах і частоти операційного родорозрішення у жінок з вищим рівнем стресу. Такі особливості впливу пренатального стресу доводять необхідність встановлення психоемоційного стану вагітної на початку вагітності. Подальше удосконалення тактики ведення вагітних із підвищеним рівнем стресу спрямоване на зростання певних методик психоемоційної підтримки та залучення психологічного консультування з метою профілактики можливих ускладнень.

Ключові слова: стрес; ускладнення вагітності та пологів; діти війни.

S. O. Beregulyak, Yu. B. Yakumchuk, O. O. Beregulyak

I. Horbachevsky Ternopil National Medical University

IMPACT OF STRESS ON PREGNANCY AND CHILDBIRTH IN TODAY'S CONDITIONS

The aim of study – to investigate the impact of prenatal stress on peculiarities of the psycho-emotional state of a pregnant woman, the course of pregnancy, childbirth during the war.

Materials and Methods. In order to achieve the purpose, 60 pregnant women have been selected at the beginning of pregnancy, who have been registered for pregnancy and have given birth at Municipal Non-Profit Enterprise "Ternopil City Clinical Hospital No. 2" through preliminary testing of stress level (according to Yu. V. Shcherbatiykh). The pregnant women have been divided into 3 groups under the level of stress resistance: group I (20 women) with no stress, group II (20 women) with moderate compensated stress and group III (20 women) with symptoms of severe stress. This article analyzes the results of a questionnaire in the studied groups to determine the level of stress at the beginning of pregnancy and before childbirth and the data of medical documentation of histories of pregnancy and childbirth (form No. 096.o) taking into account the peculiarities of their course, the condition of newborns and calculating the average statistical indicators using standard Statistica information processing systems.

Results and Discussion. After conducting a comparative analysis of the level of stress resistance and the dynamics of its indicators (intellectual, behavioral, emotional and physiological) in the studied groups of pregnant women, it has been established that the level of stress in the studied groups increased due to the increase in the share of physiological symptoms. The share of intellectual and behavioral symptoms has decreased in the overall assessment of stress in women of three groups during pregnancy. Analysing the features of the course of pregnancy in women of these groups, there has been revealed the development of such complications as the threat of premature birth, placental dysfunction, and gestosis in women with a higher level of stress. Thus, the threat of premature birth has been diagnosed in 15 % of women of group I, 25 % of women of group II, and 30 % of women of group III. Placental dysfunction has been diagnosed in 25 % of women of group I, 35 % of women of group II, and 40 %

of group III, development of gestosis – in 20 % of women of group I, 30 % of women of group II, and 45 % of group III. The duration of pregnancy in women with a higher level of stress also has decreased: in the group I 39 weeks 2 days + 7 days, in the group II 38 weeks 5 days + 6 days, and in the group III 38 weeks and 1 day + 6 days. The frequency of use of analgesia during childbirth in women has increased as the level of stress increased, so analgesia has been used in 35 % of women in the group I, in 40 % of women in the group II, and in 55 % of the group III. The frequency of delivery using caesarean section has increased in women with a higher level of stress: 20 % of women in group I, 25 % of women in group II, and 35 % of women in group III.

Conclusions. After conducting the study of the impact of stress on pregnant women, it has been established that the level of stress increases before childbirth, which is associated with the increase in physiological symptoms of pregnancy. While the share of intellectual and behavioral symptoms has decreased in the overall assessment of stress in women of three groups during pregnancy. As a result of analysis of the course of pregnancy and childbirth in women of the studied groups, it has been established that an increased level of stress during pregnancy increases the number of such complications as the threat of premature birth, placental dysfunction, and gestosis. Women with high level of stress have reduced pregnancy duration and weight of newborn compared to women with low level of stress. A feature of the course of childbirth is a significant increase in the frequency of use of analgesia in childbirth and the frequency of operative delivery in women with a higher level of stress. Such features of the impact of prenatal stress prove the need to establish the psycho-emotional state of a pregnant woman at the beginning of pregnancy. Further improvement of tactics of maintenance of pregnant women with an increased level of stress is aimed at the growth of certain methods of psycho-emotional support and the involvement of psychological counselling in order to prevent possible complications.

Key words: stress; complications of pregnancy and childbirth; children of war.

ВСТУП. Пренатальний стрес у час війни є частиною нашого існування, що знижує якість життя вагітної та впливає на внутрішньоутробний розвиток плода і подальше здоров'я дитини [1–6]. Тривалий хронічний стрес також призводить до погіршення загального стану здоров'я майбутньої матері: знижує працездатність та апетит, викликає млявість, апатію, порушення сну та підвищує ризик акушерських ускладнень [7–16].

Існує ряд світових досліджень, які доводять негативний вплив пренатального стресу на стан нервової системи плода і новонародженого, про що свідчить низька вага при народженні та порушення оцінки новонароджених за шкалою Apgar [10, 18–23]. Доведено в цих дітей зростання захворюваності на шизофренію, аутизм, запрограмовується кардіоваскулярна патологія, схильність до респіраторних захворювань, розвиток астми, ослаблення когнітивного розвитку, зростання випадків смертності немовлят [10, 24].

Вагітність сама по собі є фізіологічним стресом, оскільки приводить таких змін як збільшення ваги, підвищення артеріального тиску, анемія вагітних та фізіологічне порушення роботи шлунково-кишкового тракту у вагітних. Порушення психоемоційного стану вагітних сьогодні призводить до народження “дітей війни”.

МЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ – дослідити вплив пренатального стресу на особливості психоемоційного стану вагітної, перебіг вагітності, пологів в час війни. Провести порівняльний аналіз рівня стресостійкості та динаміку його показників (інтелектуальних, поведінкових, емоційних та фізіологічних) у вагітних та встановити наявність взаємозв'язку рівня стресу з розвитком ускладнень вагітності та пологів.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ. З метою досягнення поставленої мети, шляхом попереднього тестування за рівнем стресу (за Ю. В. Щербатих) [5] на початку вагітності нами було обрано 60 вагітних, які перебували на обліку з приводу вагітності та народжували в КНП “ТМКЛ № 2”. Даних вагітних за рівнем стресостійкості було розділено на 3 групи: I група (20 жінок) з відсутністю стресу та II група (20 жінок) з помірним стресом та III група (20 жінок) з симптомами сильного стресу, що потребують застосування спеціальних методик подолання стресу. Анкетування вагітних для визначення стресостійкості проводилось

на початку вагітності та перед пологами, де відсутність стресу – сума балів до 5, помірний стрес – 6–12 балів, який можна самостійно компенсувати відпочинком, та сильний стрес 13–24 бали, вимагає застосування спеціальних методик.

У досліджуваних групах проаналізовано результати анкетування на визначення рівня стресу та дані медичної документації історій вагітності та пологів (форма № 096.0) з врахуванням особливостей їх перебігу, стану новонароджених та вирахуванням середньостатистичних показників із застосуванням стандартних систем обробки інформації Statistica.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ. Згідно з аналізом результатів анкетувань за час вагітності у жінок дослідних груп зростає рівень стресу до пологів (рис. 1).

Проаналізувавши динаміку ознак стресу у вагітних досліджуваних груп (табл. 1), відмічено зростання частоти у трьох групах фізіологічних ознак: підвищувальна стомлюваність, біль в різних частинах тіла, коливання артеріального тиску, збільшення маси тіла, порушення травлення, відчуття напруги в м'язах. Дані зміни зумовлені фізіологічним впливом вагітності на організм жінки.

Частка емоційних симптомів в загальній оцінці стресу у жінок першої та другої груп, на початку вагітності та перед пологами майже не змінювалась, тоді як у жінок третьої групи зросла. Найчастішими емоційними симптомами були: підвищена тривожність, підозрілість, похмурий настрій, депресія, зниження самооцінки.

Частка інтелектуальних та поведінкових симптомів у загальній оцінці стресу у жінок трьох груп за час вагітності зменшувалась. З інтелектуальних ознак стресу у вагітних найчастішими були: переважання негативних думок, погіршення пам'яті, підвищене відволікання, погані сни, труднощі прийняття рішення, звуження полів зору. Тоді як з поведінкових ознак стресу найчастіше діагностувалися: втрата апетиту чи переїдання, хронічна нестача часу, порушення сну або безсоння, збільшення конфліктних ситуацій, низька продуктивність діяльності.

Проаналізувавши особливості перебігу вагітності у жінок даних груп виявлено розвиток зростання таких ускладнень, як загроза передчасних пологів, дисфункція плаценти, гестоз у жінок з вищим рівнем стресу. Так, зарпо-

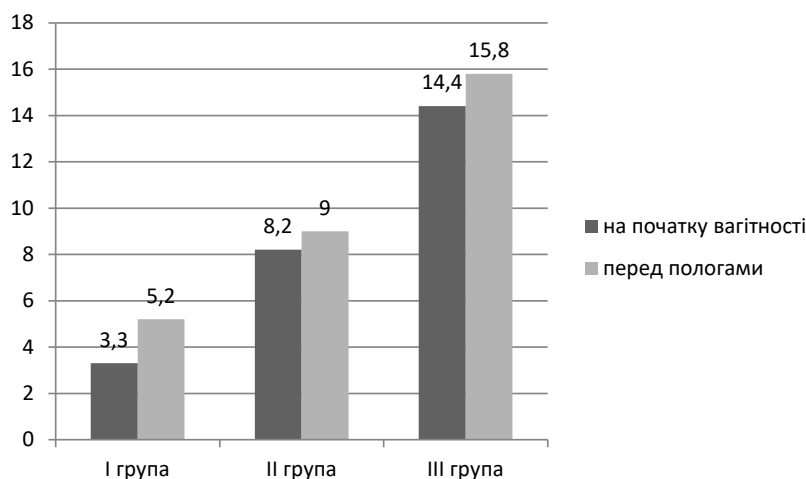


Рис. 1. Динаміка стресу (середній показник у балах).

Таблиця 1. Динаміка ознак стресу у вагітних в сучасних умовах, %

Ознаки стресу	I група		II група		III група	
	на початку	перед пологами	на початку	перед пологами	на початку	перед пологами
Фізіологічні	17	39	39	46	32	38
Емоційні	27	27	23	22	24	27
Інтелектуальні	28	15	18	15	23	18
Поведінкові	28	19	20	17	21	17

Примітка. * – достовірність показників між групами ($P < 0,05$).

зу передчасних пологів діагностували у 15 % жінок I групи, у 25 % у жінок II групи, у 30 % жінок III групи. Дисфункцію плаценти діагностували у 25 % жінок I групи та 35 % жінок II групи та 40 % жінок III групи, розвиток гестозу у 20 % жінок I групи та 30 % жінок II групи та 45 % жінок III групи.

Тривалість вагітності у жінок I групи склала 39 тижнів 2 дні + 7 днів, у жінок II групи 38 тижнів 5 дні + 6 днів і у жінок III групи 38 тижнів і 1 день + 6 днів. Оскільки у жінок I групи в основному пологи відбулися наближено до терміну 40–41 тижнів, тоді як у II та III групи жінок зростає кількість передчасних пологів та пологів у терміні 37–38 тижнів.

Провівши аналіз частоти застосування знеболення при родорозрішенні жінок даних груп встановлено, що знеболення використовували у 35 % жінок I групи, у 40 % жінок II групи та 55 % III групи, що може бути пов'язане з бажанням купірування емоційних складових при вищому рівні стресу.

Також виявлена відмінність при аналізі частоти оперативного родорозрішення у обстежених групах жінок. Так, у жінок I групи у 20 % пологів закінчилися шляхом кесаревого розтину, тоді як у II групі 25 % та у 35 % жінок III групи були родорозрішені оперативним шляхом.

Проаналізувавши дані історій розвитку новонароджених встановлено, що оцінка немовлят за Аргар ($P > 0,05$) достовірно не відрізнялася в досліджуваних групах.

ВИСНОВКИ. Провівши дослідження впливу стресу на вагітних, встановлено зростання рівня стресу до пологів, що пов'язано зі наростанням фізіологічних симптомів

вагітності. Тоді як частка інтелектуальних та поведінкових симптомів в загальній оцінці стресу у жінок трьох груп за час вагітності зменшувалась.

У результаті проведеного аналізу перебігу вагітності та пологів у жінок досліджуваних груп встановлено, що підвищений рівень стресу під час вагітності збільшує кількість таких ускладнень, як загроза передчасних пологів, дисфункція плаценти, гестоз. Так, загрозу передчасних пологів діагностували у 25 % у жінок з помірним стресом та 30 % у жінок з високим стресом (лише у 15 % жінок з відсутнім стресом). Дисфункцію плаценти діагностували у 25 % у жінок I групи тоді як у 35 % жінок II групи та 40 % жінок III групи, розвиток гестозу у 20 % жінок I групи та 30 % жінок з помірним стресом та 45 % жінок з високим стресом.

У жінок з підвищеним рівнем стресу зменшується тривалість вагітності та вага новонародженого порівняно з жінками з низьким рівнем стресу. Особливістю перебігу пологів є достовірне збільшення частоти використання знеболення в пологах і частоти оперативного родорозрішення у жінок з вищим рівнем стресу.

ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ. Такі особливості впливу пренатального стресу доводять необхідність встановлення психоемоційного стану вагітної на початку вагітності. Подальше удосконалення тактики ведення вагітних з підвищеним рівнем стресу спрямоване на зростання певних методик психоемоційної підтримки та залучення психологічного консультування з метою профілактики можливих ускладнень.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Жук С. І. Пренатальний стрес та його наслідки / С. І. Жук, О. Д. Щуревська, В. П. Вітер // *Здоров'я жінки*. – 2015. – № 1 (97). – С. 41–44.
2. Psychosocial stress during pregnancy is related to adverse birth outcomes: results from a large multiethnic community based birth cohort / E. M. Loomans, Van Dijk E. Aimйе, Vrijkotte Tanja G.M. [et al.] // *European Journal of Public Health*. – 2013. – Vol. 23, Issue 3. – P. 485.
3. Prenatal stress and longterm consequences: implications of gluco corticoid hormones / S. Maccari, M. Darnaudery, S. Morley Fletcher [et al.] // *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*. – 2003. – No. 27. – P. 119–127.
4. Nauert R. Stress During Pregnancy May Predispose Schizophrenia / R. Nauert // *Psych. Central*. – 2014.
5. Psychological stress during pregnancy and stillbirth: prospective study / R. Nonacs, K. Wisborg, A. Barklin [et al.] // *BJOG*. – 2008. – Vol. 115 (7). – P. 882–885.
6. Stress Related Maternal Factors During Pregnancy in Relation to Childhood Eczema: Results From the LISA Study / S. Sausenthaler, P. Rzehak, C. M. Chen [et al.] // *J. Investig. Allergol. Clin. Immunol.* – 2009. – Vol. 19 (6). – P. 481–487.
7. Перинатальні аспекти збереження вагітності на тлі хронічного стресу / І. А. Жабченко, С. В. Тертична–Телюк, Н. Г. Корнієць, Т. М. Коваленко // *Репродуктивна ендокринологія*. – 2019. – №1 (45). – С. 29–32.
8. Жук С. І. Стрес-програмування плода / С. І. Жук, О. Д. Щуревська // *Здоров'я жінки*. – 2017. – №1 (117). – С. 116–119.
9. Трансгенераційні ефекти антенатального стресса різної етіології / А. В. Граф, Т. Ю. Дунаева, А. С. Маклакова [и др.] // *Физиология человека и животных*. – 2012. – № 5. – С. 529–530.
10. Семенко І. В. Вплив перенесеного пренатального стресу на майбутнє репродуктивного здоров'я жінок / І. В. Семенко, Д. Є. Барковський // *Український журнал медицини, біології та спорту*. – 2021. – Т. 6, № 1.
11. Selye H. The stress of life / H. Selye. – NY : McCraw Hill Book, 2011. – P. 68.
12. Selye H. The story of the adaptation syndrome / H. Selye // Montreal: Acta Inc, Medical Publishers, 2012. – P. 125.
13. Maternal stress during pregnancy predicts infant infectious and noninfectious illness / N. R. Bush, J. Savitz, M. Coccia [et al.] // *J. Pediatr*. – 2021. – P. 117–125.
14. Perinatal depression: Challenges and opportunities / R. K. Dagher, H. E. Bruckheim, L. J. Colpe [et al.] // *J. Womens Health*. – 2021. – No. 30 (2). – P. 154–159.
15. De Weerth C. Prenatal stress and the development of psychopathology: Lifestyle behaviors as a fundamental part of the puzzle / C. De Weerth // *Dev. Psychopathol.* – 2018. – No. 30 (3). – P. 1129–1144.
16. DeSocio J. E. Reprint of «Epigenetics, maternal prenatal psychosocial stress, and infant mental health» / J. E. DeSocio // *Arch. Psychiatr. Nurs.* – 2019. – No. 33 (3). – P. 232–237.
17. Maternal stress before and during pregnancy and subsequent infertility in daughters: a nationwide population-based cohort study / O. Plana-Ripoll, J. Li, U. S. Kesmodel [et al.] // *Hum. Reprod.* – 2016. – No. 31 (2) – P. 454–462. DOI: 10.1093/humrep/dev309.
18. Hamada H. Prenatal programming of stress responsiveness and behaviours: Progress and perspectives / H. Hamada, S. G. Matthews // *J. Neuroendocrinol.* – 2019. DOI: 10.1111/jne.12674.
19. Prenatal maternal stress, fetal programming, and mechanisms underlying later psychopathology – A global perspective / V. Glover, K. O'Donnell, T. O'Connor, J. Fisher // *Dev. Psychopathol.* – 2018. – No. 30 (3). – P. 843–854. DOI: 10.1017/S095457941800038X.
20. Moyer S. W. A comprehensive conceptual framework to guide clinical practice and research about mental health during the perinatal period / S. W. Moyer, P. A. Kinser // *J. Perinat. Neonatal. Nurs.* – 2021. – No. 35 (1). – P. 46–56. DOI: 10.1097/JPN.0000000000000535.
21. Vieten C. Effects of a mindfulness-based intervention during pregnancy on prenatal stress and mood: results of a pilot study / C. Vieten, J. Astin // *Arch. Womens Ment. Health*. – 2008. – No. 11 (1). – P. 67–74. DOI: 10.1007/s00737-008-0214-3.
22. Lennart L. Biorhythms and stress in the physiopathology of reproduction / L. Lennart // New York, Washington, Philadelphia, London: Hemisphere publishing Corporation. Biological and social rhythms, stress, and human reproduction. – 2014. – P. 21–30.

REFERENCES

1. Zhuk, S.I., Shchurevska, O.D., & Viter, V.P. (2015). Perenatalnyy stres ta yoho naslidky [Prenatal stress and its consequences]. *Zdorovia zhinky – Female Health*, 1(97), 41-44 [in Ukrainian].
2. Loomans, E.M., Van Dijk, Aimйе, E., Vrijkotte, Tanja G.M., Van Eijsden, Manon, Stronks, K., Gemke, Reinoud J.B.J., & Van Den Bergh, Bea R.H. (2013). Psychosocial stress during pregnancy is related to adverse birth outcomes: results from a large multiethnic community based birth cohort. *European Journal of Public Health*, 23(3), 485.
3. Maccari, S., Darnaudery, M., Morley Fletcher, S., Zuena, A.R., Cinque, C., & Van Reeth O. (2003). Prenatal stress and longterm consequences: implications of gluco corticoid hormones. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 27, 119-127.
4. Nauert, R. (2014). Stress During Pregnancy May Predispose Schizophrenia. *Psych. Central*.
5. Nonacs, R., Wisborg, K., Barklin, A., Hedegaard, M., & Henriksen, T.B. (2008). Psychological stress during pregnancy and stillbirth: prospective study. *BJOG*, 115(7), 882-885.
6. Sausenthaler, S., Rzehak, P., Chen, C.M., Arck, P., & Bockelbrink, A. (2009). Stress Related Maternal Factors During Pregnancy in Relation to Childhood Eczema: Results From the LISA Study. *J. Investig. Allergol. Clin. Immunol.*, 19(6), 481-487.
7. Zhabchenko, I.A., Terlychna–Telyuk S.V., Korniyets, N.H., & Kovalenko T.M. (2019). Perynatalni aspekty zberezhenya vahitnosti na tli khronichnoho stresu [Perinatal aspects of maintaining pregnancy against the background of chronic stress]. *Reproduktyvna Endokrynolohiya – Reproductive Endocrinology*, 1(45), 29-32 [in Ukrainian].
8. Zhuk, S.I. (2017). Stres-prohramuvannya ploda [Stress-programming of the fetus]. *Zdorovia zhinky – Female Health*, 1(117), 116-119 [in Ukrainian].

9. Graf, A.V., Dunayeva, T.Yu., & Maklakovaidr, A.S. (2012). Transgeneratsionnyie efekty antenatalnogo stressa raznoy etiologii [Transgenerational effects of antenatal stress of various etiologies]. *Fiziologiya cheloveka i zhivotnykh – Physiology of Man and Animals*, 5, 529-530 [in Russian].
10. Semenکو, I.V., & Barkovskyy, D.Ye. (2021). Vplyv perenesenoho prenatalnogo stresu na maybutnye reproduktyvnoho zdorovya zhinok [The impact of prenatal stress on the future reproductive health of women]. *Ukrayinskyy zhurnal medytsyny, biolohiyi ta sportu – Ukrainian Journal of Medicine, Biology and Sports*, 6, 1(29), 18-24.
11. Selye, H. (2011). *The stress of life*. NY: McCrawHillBook.
12. Selye, H. (2012). *The story of the adaptation syndrome*. Montreal: Actalnc, Medical Publishers.
13. Bush, N.R., Savitz, J., Coccia, M., Jones-Mason, K., Adler, N., & Boyce, W.T. (2021). Maternal stress during pregnancy predicts infant infectious and noninfectious illness. *J. Pediatr.*, 228, 117-125.e2. DOI: 10.1016/j.jpeds.2020.08.041.
14. Dagher, R.K., Bruckheim, H.E., Colpe, L.J., Edwards, E., & White, D.B. (2021). Perinatal depression: Challenges and opportunities. *J. Womens Health.*, 30(2), 154-159. DOI: 10.1089/jwh.2020.8862.
15. De Weerth, C. (2018). Prenatal stress and the development of psychopathology: Lifestyle behaviors as a fundamental part of the puzzle. *Dev. Psychopathol.*, 30(3), 1129-1144. DOI: 10.1017/S0954579418000494.
16. DeSocio, J.E. (2019). Reprint of "Epigenetics, maternal prenatal psychosocial stress, and infant mental health". *Arch. Psychiatr. Nurs.*, 33(3), 232-237. DOI: 10.1016/j.apnu.2019.05.001.
17. Plana-Ripoll, O., Li, J., Kesmodel, U.S., Olsen, J., Parner, E., & Basso, O. (2016). Maternal stress before and during pregnancy and subsequent infertility in daughters: a nationwide population-based cohort study. *Hum. Reprod.*, 31(2), 454-462. DOI: 10.1093/humrep/dev309.
18. Hamada, H., & Matthews, S.G. (2019). Prenatal programming of stress responsiveness and behaviours: Progress and perspectives. *J. Neuroendocrinol.*, 31, e12674. DOI: 10.1111/jne.12674.
19. Glover, V., O'Donnell, K., O'Connor, T., & Fisher, J. (2018). Prenatal maternal stress, fetal programming, and mechanisms underlying later psychopathology – a global perspective. *Dev. Psychopathol.*, 30(3), 843-854. DOI: 10.1017/S095457941800038X.
20. Moyer, S.W., & Kinser, P.A. (2021). A comprehensive conceptual framework to guide clinical practice and research about mental health during the perinatal period. *J. Perinat. Neonatal. Nurs.*, 35(1), 46-56. DOI: 10.1097/JPN.0000000000000535.
21. Vieten, C., & Astin, J. (2008). Effects of a mindfulness-based intervention during pregnancy on prenatal stress and mood: results of a pilot study. *Arch. Womens Ment. Health*, 11(1), 67-74. DOI: 10.1007/s00737-008-0214-3.
22. Lennart, L. (2014). Biorhythms and stress in the physiology of reproduction. New York, Washington, Philadelphia, London: Hemisphere publishing Corporation. *Biological and Social Rhythms, Stress, and Human Reproduction*, 21-30.

Отримано 26.10.2022

Прийнято до друку 27.10.2022

Електронна адреса для листування: sofiaberegulak@gmail.com