

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТРАНСПОРТНОЙ МЕДИЦИНЫ

ACTUAL PROBLEMS OF TRANSPORT MEDICINE



АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТРАНСПОРТНОЇ МЕДИЦИНИ



ISSN 1818-9385 (print)

ISSN 1818-9385 (online)

- **окружающая среда**

навколишнє середовище
environment

- **профессиональное**

здоровье

професійне здоров'я
occupational health

- **патология**

патологія
pathology

2023

№ 4 (74)

Медицинский научный журнал

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТРАНСПОРТНОЇ МЕДИЦИНИ:

навколишнє середовище; професійне здоров'я; патологія

НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ

Засновники: Український науково-дослідний інститут медицини транспорту Міністерства охорони здоров'я України та Фізико-хімічний інститут ім. О.В.Богатського Національної Академії наук України

№ 4 (74), 2023 р.

Заснований у серпні 2005 р.



Журнал є офіційним виданням Українського наукового товариства патофізіологів

Головний редактор	д.м.н. А.І.Гоженко	The editor-in-chief	A.I.Gozhenko
Науковий редактор	д.б.н. О.Г.Пихтєєва	The scientific editor	E.G.Pykhtieieva
Відповідальний секретар	к.б.н. Д.В.Большой	The responsible secretary	D.V.Bolshoy

Редакційна колегія

PhD П.Бартік (Словачія), PhD Н.С.Бадюк (Україна), д.м.н. Є.П.Белобров (Україна), PhD Е.А.Бормусова (Ізраїль), д.м.н. Р.С.Вастьянов (Україна), д.м.н. Л.І.Власик (Україна), д.м.н., чл.-кор. НАМНУ М.Р.Гжеготський (Україна), акад. НАМНУ, д.б.н. М.Я. Головенко (Україна), д.м.н. В.С.Гойдик (Україна), д.м.н. О.В.Горша (Україна), д.м.н. В.Жуков (Польща), д.м.н. С.В.Зябліцев (Україна), д.м.н. Л.А.Ковалевська (Україна), д.м.н., чл.-кор. НАМНУ М.О.Колісник (Україна), д.м.н. М.О. Клименко (Україна), д.б.н. І.А.Кравченко (Україна), д.м.н. Б.А.Насібуллін (Україна), д.м.н. Б.В.Панов (Україна), д.б.н. О.Г.Пихтєєва (Україна), д.м.н., чл.-кор. НАМНУ М.Г.Проданчук (Україна), д.б.н. Е.М.Псядло (Україна), д.м.н., М.С.Переда (Україна), д.м.н., д.м.н. Р.Мускієта (Польща), д.м.н. А.Рзаєва (Азербайджан), д.м.н. І.В.Савицький (Україна), д.м.н. І.В.Сергета (Україна), д.м.н., акад. НАМНУ А.М. Сердюк (Україна), д.м.н. Д.Г.Ставрев (Болгарія), д.м.н. А.Н.Стоянов (Україна), д.м.н., д.б.н. Третьякова О.В., д.м.н. К.Ш.Шайсултанов (Казахстан), д.м.н. К.О.Шаріпов (Казахстан), PhD К.Л.Шафран (Великобританія), д.м.н. В.В. Шевляков (Білорусь), д.м.н. О.М.Шевченко (Україна), д.м.н. В.В.Шухтін (Україна), д.м.н., акад. НАМНУ О.П.Яворовський (Україна)

Editorial board

P. Bartik (Slovakia), N.S.Baduk (Ukraine), Ye.P.Belobrov (Ukraine), E.A. Bormusova (Israel), R.S.Vastyanov (Ukraine), L.I.Vlasik (Ukraine), M.R.Gzhegotsky (Ukraine), N.Ya.Golovenko (Ukraine), V.S.Gojdyk (Ukraine), O.V.Gorsha (Ukraine), V.Zhukov (Poland), S.V.Ziablitsev (Ukraine), L.A.Kovalevska (Ukraine), M.O.Kolosnyk (Ukraine), M.A.Klymenko (Ukraine), I.A.Kravchenko (Ukraine), B.A.Nasibullin (Ukraine), B.V.Panov (Ukraine), E.G.Pykhtieieva (Ukraine), N.G.Prodanchuk (Ukraine), E.M.Psiadlo (Ukraine), M.S. Regeda (Ukraine), R.Muszkiet (Poland), A.Rzayeva (Azerbaijan), I.V.Savytskyi (Ukraine), V.Sergeta (Ukraine), A.M.Serdyuk (Ukraine), D.G.Stavrev (Bulgaria), A.N.Stoyanov (Ukraine), Tretyakova E.V. (Ukraine), K.Sh.Shaisultanov (Kazakhstan), K.O.Sharipov (Kazakhstan), K.L.Shafran (Great Britain), V.V.Shevlyakov (Belarus), Shevchenko O.M. (Ukraine), V.V.Shukhtin (Ukraine), O.P.Yavorovsky (Ukraine)

3

Адреса редакції:

вул. Канатна, 92, 65039, м. Одеса, Україна
Тел.: +380-50-988-98-94, +380-48-753-18-04
E-mail: med_trans@ukr.net

The address of editorial office:

Kanatnaya str., 92, 65039, Odessa, Ukraine
Phone: +380-50-988-98-94, +380-48-753-18-04
E-mail: med_trans@ukr.net

Журнал зареєстрований Держкомітетом по телебаченню та радіомовленню України

31 травня 2005 р. Свідоцтво: серія KB № 9901
ISSN 1818-9385 (print), ISSN 1818-9393 (online)

The Journal is registered by the State Committee on TV and broadcasting of Ukraine

May 31, 2005. The certificate: series KB № 9901
ISSN 1818-9385 (print.), ISSN 1818-9393 (online)

Рукописи не повертаються авторам. Відповідальність за достовірність та інтерпретацію даних несуть автори статей. Редакція залишає за собою право скорочувати матеріали по узгодженню з автором.

Manuscripts are not returned to the authors. Authors bear all responsibilities for correctness and reliability of the presented data. Edition retains the right to reduce the size of the materials in agreement with the author.

Журнал внесений до переліку видань, у яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт з біології та медицини (Категорія «Б», наказ міністра науки і освіти України № 886 від 02.07.2020)

Журнал зареєстрований в міжнародній наукометричній базі Scopus (Польща)

Роботи, що представлені в цьому номері, рекомендовані до друку Редакційною колегією журналу після сліпого рецензування

Періодичність — 4 рази на рік
Передплатний індекс 95316
Адреси електронної версії:

<http://aptn.com.ua/>; <http://www.medtrans.com.ua/>; http://www.nbu.gov.ua/portal/Chem_Biol/Aptm/texts.html

© Науковий журнал „Актуальні проблеми транспортної медицини”, 2005 р.

Підписано до друку 15.12.2023 р. Гарнітура Pragmatica. Формат 64x90 / 8. Друк офсетний. Ум. печ. лист. 15,2.

Надруковано з готового макету в друкарні "ART-V". м Одеса, вул. Комітетська, 24А.

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТРАНСПОРТНОЙ МЕДИЦИНЫ:

окружающая среда; профессиональное здоровье; патология

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Украинского научно-исследовательского
института медицины транспорта
Министерства здравоохранения Украины и
Физико-химического института
им. А.В.Богатского Национальной академии
наук Украины



№ 4 (74), 2023 г.

Основан в августе 2005 г.

Зміст:	7	Content:
Оглядові статті	7	Review Articles
ВИВЧЕННЯ ДЕЯКИХ АПІПРОДУКТІВ ЯК ПРИРОДНИХ ІМУНОМОДУЛЯТОРІВ — Боднарюк Н. В., Лакманюк Ю.Р., Устянська О. В., Радаєва І. М., Александрова О. І., Поліщук Л. М., Грицук О.І.	7	STUDY OF SOME APIPRODUCTS AS NATURAL IMMUNOMODULATORS — Bodnariuk N.V., Lakhmanyuk Y.R., Ustianska O.V., Radajeva I.M., Aleksandrova O.I., Polishchuk L.M., Gritsuk O.I.
РОЗВИТОК НЕЙРОЕПІДЕМІОЛОГІЇ У СВІТІ. ІСТОРІЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ (Огляд) — Зюзін В.О.1, Клименко М.О., Усов В.Я., Ковальчук Л.Й.	14	DEVELOPMENT OF NEUROEPIDEMIOLOGY IN THE WORLD. HISTORY AND PROSPECTS (REVIEW) — Zyuzin V.O., Klymenko M.O., Usov V.Ya., Kovalchuk L.Y.
Організація охорони здоров'я	21	Health care organization
ФАРМАКОЕКОНОМІЧНИЙ ЕФЕКТ ВПРОВАДЖЕННЯ РЕГІОНАЛЬНОГО РЕЄСТРУ ЗАХВОРЮВАНЬ, ЩО ПРОЯВЛЯЮТЬСЯ ПАРКІНСОНІЗМОМ — Хубетова І.В., Слободін Т.М.	21	PHARMACOECONOMIC EFFECT OF THE INTRODUCTION OF THE REGIONAL REGISTRY OF DISEASES MANIFESTED BY PARKINSONISM — Hubetova I.V., Slobodin T.M.
Клинические аспекты медицины транспорта	31	Clinical Aspects of Transport Medicine
ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ПАРАМЕТРІВ БІОХІМІЧНОГО, ІМУНОЛОГІЧНОГО ТА ГЕНЕТИЧНОГО ПРОФІЛЮ У ХВОРИХ НА ХРОНІЧНИЙ ГЕПАТИТ С — Усиченко К.М.	31	INTERRELATION OF PARAMETERS OF BIOCHEMICAL, IMMUNOLOGICAL AND GENETIC PROFILE IN PATIENTS WITH CHRONIC HEPATITIS C — Usychenko K.M.
АКТИВНІСТЬ ЕНДОТЕЛІАЛЬНОЇ СИНТАЗИ ОКСИДУ АЗОТУ В ЕНДОМЕТРІЇ ЖІНОК З ІМПЛАНТАЦІЙНОЮ НЕДОСТАТНІСТЮ В ПЕРІОД ОЧІКУВАННЯ ВІКНА ІМПЛАНТАЦІЇ — Демидчик Р. Я., Носенко О. М., Насібулін Н. А.	37	ACTIVITY OF ENDOTHELIAL NITRIC OXIDE SYNTHASE IN THE ENDOMETRIUM OF WOMEN WITH IMPLANTATION FAILURE DURING THE EXPECTED IMPLANTATION WINDOW — Demidchik R.Ya., Nosenko O. M., Nasibulin N. A.
РОЛЬ ПРОКАЛЬЦИТОНІНУ У РАННІЙ ДІАГНОСТИЦІ ІНФЕКЦІЙНИХ УСКЛАДНЕНЬ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ДОВГИХ КІСТОК НА ТЛІ COVID-19 — Скобенко Є.О.	45	THE ROLE OF PROCALCITONIN IN THE EARLY DIAGNOSIS OF INFECTIOUS COMPLICATIONS IN FRACTURES OF LONG BONES AGAINST THE BACKGROUND OF COVID-19 — Skobenko E.O.

Зміст:		Content:
АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ПЕРЕЛОМІВ ПРОКСИМАЛЬНОГО ВІДДІЛУ СТЕГНА У ПАЦІЄНТІВ З ПОЛІТРАВМОЮ — <i>Танасієнко П.В., Гур'єв С.О., Ковалишин І.В.</i>	52	ANALYSIS OF THE RESULTS OF SURGICAL TREATMENT OF FRACTURES OF THE PROXIMAL PART OF THE THIM IN PATIENTS WITH POLYTRAUMA — <i>Tanasienko P.V., Guriev S.O., Kovalishyn I.V.</i>
ВПЛИВ СТЕНТУВАННЯ СЕЧОВОДУ НА ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНІ РЕЗУЛЬТАТИ ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ З УСКЛАДНЕНИМ УРОЛІТІАЗОМ — <i>Нікітін О.Д., Комісаренко І.М.</i>	59	INFLUENCE OF URETERAL STENTING ON THE POSTOPERATIVE RESULTS OF THE TREATMENT OF PATIENTS WITH COMPLICATED UROLITHIASIS — <i>Nikitin O.D., Komisarenko I. M.</i>
ЛІКУВАННЯ ВЕЛИКИХ ДЕФЕКТІВ М'ЯКИХ ТКАНИН ГОЛОВИ У ДІТЕЙ БІОАКТИВНИМ СКЛОМАТЕРІАЛОМ — <i>Мельниченко М. Г., Аплевич В. М., Елій Л. Б.</i>	67	TREATING LARGE DEFECTS OF SOFT TISSUES OF THE HEAD IN CHILDREN WITH BIOACTIVE GLASS MATERIAL — <i>Melnychenko M. H., Aplevych V. M., Eliy L. B.</i>
ВПЛИВ ВИРАЖЕНОСТІ СПРИЙНЯТОГО СТРЕСУ НА МЕНСТРУАЛЬНЕ ЗДОРОВ'Я ЖІНОК ПІСЛЯ ПЕРЕНЕСЕНОГО COVID-19 СЕРЕДНЬОГО ТА ТЯЖКОГО СТУПЕНЯ — <i>Носенко О. М., Дінь Тхі Суан Ні</i>	74	INFLUENCE OF PERCEIVED STRESS ON THE MENSTRUAL HEALTH OF WOMEN AFTER MODERATE AND SEVERE COVID-19 — <i>Nosenko O. M., Din Tkhi Suan Ni</i>
РЕТРОСПЕКТИВНИЙ АНАЛІЗ ОПЕРАТИВНОГО ЛІКУВАННЯ ГЕНІТАЛЬНОГО ПРОЛАПСА — <i>Сафонов Р.А., Лазуренко В.В.</i>	81	RETROSPECTIVE ANALYSIS OF GENITAL PROLAPS SURGERY — <i>Safonov R. A. Lazurenko V.V.</i>
Питання психофізіології	88	The Psychophysiology Questions
МЕДИКО-ПСИХОЛОГІЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ОСОБОВОГО СКЛАДУ ДСНС ПІСЛЯ ПЕРЕБУВАННЯ В ЗОНІ ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ — <i>Чумаєва Ю.В., Черненко О.В., Пахмурний В.А., Сідун О.Ю., Іожиця А.</i>	88	MEDICAL AND PSYCHOLOGICAL REHABILITATION OF THE PERSONNEL OF THE DSNS AFTER BEING IN A ZONE OF MILITARY ACTIONS — <i>Chumaieva Y.V., Chernenko O. V. Pachmurniy V.A., Sidun O.Y., Iozhytsia A.</i>
Экспериментальные исследования	98	The Experimental Researches
ФАРМАКОЛОГІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКСТРАКТУ ACORUS CALAMUS L. — <i>Еберле Л.В., Цісак А.О., Грицук О.І., Радаєва І.М., Устянська О.В., Александрова О.І., Кочман О.А.</i>	98	PHARMACOLOGICAL STUDY OF THE EXTRACT ACORUS CALAMUS L. — <i>Eberle L.V., Tsisak A.A., Gritsuk A.I., Radaieva I.M., Ustianska O.V., Aleksandrova O.I., Kochman O.A.</i>
РОЛЬ ЦИТОКІНІВ У ПАТОГЕНЕЗІ РОЗВИТКУ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ПНЕВМОНІЇ І АДРЕНАЛІНОВОГО ПОШКОДЖЕННЯ МІОКАРДА — <i>Регада М.С., Шклярський Н.В.</i>	106	THE ROLE OF CYTOKINES IN THE PATHOGENESIS OF THE DEVELOPMENT OF EXPERIMENTAL PNEUMONIA AND ADRENALINE DAMAGE TO THE MYOCARDIUM — <i>Regeda M.S., Shklyarskyi N.V.</i>

УДК 618.174/.175: 616.98: 578.834.11: 159.944.4
DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo10417848>

ВПЛИВ ВИРАЖЕНОСТІ СПРИЙНЯТОГО СТРЕСУ НА МЕНСТРУАЛЬНЕ ЗДОРОВ'Я ЖІНОК ПІСЛЯ ПЕРЕНЕСЕНОГО COVID-19 СЕРЕДЬОГО ТА ТЯЖКОГО СТУПЕНЯ

Носенко О. М., Дінь Тхі Суан Ні

Одеський національний медичний університет, nosenko.olena@gmail.com

ВЛИЯНИЕ ВЫРАЖЕННОСТИ ПОЛУЧЕННОГО СТРЕССА НА МЕНСТРУАЛЬНОЕ ЗДОРОВЬЕ ЖЕНЩИН ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОГО COVID-19 СРЕДНЕЙ И ТЯЖЕЛОЙ СТЕПЕНИ

Носенко Е. Н., Динь Тхи Суан Ни

Одесский национальный медицинский университет,
nosenko.olena@gmail.com

INFLUENCE OF PERCEIVED STRESS ON THE MENSTRUAL HEALTH OF WOMEN AFTER MODERATE AND SEVERE COVID-19

Nosenko O. M., Din Tkhi Suan Ni

Odessa National Medical University, nosenko.olena@gmail.com

Summary/Резюме

Menstrual health is an indicator of reproductive function, which is susceptible to disruptions from stress, insomnia, and depression. Given the impact of stress on the hypothalamic-pituitary-gonadal axis, it is likely that high levels of stress during the COVID-19 pandemic may alter menstrual cycle patterns. *The purpose* of the study was to examine the impact of the level of perceived stress in women of early reproductive age who had moderate to severe COVID-19 on menstrual health. *Material and methods.* Under observation from 2020 to 2022 were 104 residents of Odessa and the Odessa region of early reproductive age who consulted a doctor about menstrual health disorders that arose no later than 3 months after suffering from moderate or severe COVID-19, confirmed by laboratory tests. The 10-item Perceived Stress Scale (PSS) was used to measure retrospective stress levels before and after COVID-19. *Results.* The average PSS scores for perceived stress after moderate to severe COVID-19 were significantly higher compared to PSS scores before COVID-19 (23.88 ± 0.21 points vs. 21.60 ± 0.16 points, $p < 0.01$). Respondents with high scores for assessing perceived stress after COVID-19 were significantly more likely to experience changes in the duration of menstruation by 2.24 times (OR 0.240, 95 % CI 0.091-0.632), the occurrence of PMS by 2.14 times (0.267, 95 % CI 0.101-0.707), painful menstruation — 2.85 times (OR 0.124, 95 % CI 0.043-0.355), more severe menstrual blood loss — 2.22 times (OR 0.281, 95 % CI 0.107-0.738), lighter blood loss — in 3.52 times (OR 0.227, 95 % CI 0.065-0.790), intermenstrual bleeding — 6.16 times (OR 0.119, 95 % CI 0.031-0.454). *Conclusions.* Psychosocial stress and other mental health problems during COVID-19 are associated with the development of post-traumatic stress disorder and increased perceived stress, which in women of early reproductive age potentially leads to menstrual health problems: changes in the duration of menstrual bleeding and the menstrual cycle, heavier or lighter menstrual periods, bleeding, intermenstrual bleeding, in some cases — amenorrhea. An important feature of menstrual health during COVID-19 is the increased incidence of dysmenorrhea and

premenstrual syndrome.

Key words: COVID-19, stress, menstrual health, menstruation, blood loss, regularity, dysmenorrhea, abnormal uterine bleeding, premenstrual syndrome, stress, perceived stress scale.

Менструальное здоровье является показателем репродуктивной функции, которое подвержено сбоям от стрессов, бессонницы, депрессии. Учитывая влияние стресса на гипоталамо-гипофизарно-гонадную ось, вероятно, что высокий уровень стресса во время пандемии COVID-19 может изменить характер менструального цикла. *Целью* исследования стало изучение влияния уровня воспринятого стресса у женщин раннего репродуктивного возраста, перенесших COVID-19 средней и тяжелой степени, на менструальное здоровье. *Материал и методы.* Под наблюдением с 2020 по 2022 годы находились 104 жительницы Одессы и Одесской области раннего репродуктивного возраста, которые обратились к врачу по поводу расстройств менструального здоровья, возникших не позднее чем через 3 мес. после перенесенного COVID-19 средней тяжести или тяжелой степени, подтвержденного лабораторными анализами. Для определения ретроспективного уровня стресса до и после COVID-19 использовали 10-точечную шкалу воспринятого стресса (PSS). *Результаты.* Средние показатели выраженности воспринятого стресса по PSS после перенесенного среднетяжелого и тяжелого COVID-19 были значительно выше по сравнению с показателями PSS до COVID-19 ($23,88 \pm 0,21$ балла против $21,60 \pm 0,16$ балла, $p < 0,01$). Респонденты с высокими показателями оценки воспринятого стресса после COVID-19 достоверно чаще испытывали изменения продолжительности менструации в 2,24 раза (ОШ 0,240, 95 % ДИ 0,091-0,632), появление ПМС — в 2,14 раза (0,267, 95 % ДИ 0,101-0,707), болезненных менструаций — в 2,85 раза (ОШ 0,124, 95 % ДИ 0,043-0,355), более тяжелую менструальную кровопотерю — в 2,22 раза (ОШ 0,281, 95 % ДИ 0,107-0,738), более легкую кровопотерю — в 3,52 раза (ОШ 0,227, 95 % ДИ 0,065-0,790), межменструальные кровотечения — в 6,16 раза (ОШ 0,119, 95 % ДИ 0,031-0,454). *Выводы.* Психосоциальный стресс и другие нарушения психического здоровья во время COVID-19 связаны с развитием посттравматического стрессового расстройства и повышением воспринятого стресса, что у женщин раннего репродуктивного возраста потенциально приводит к нарушениям менструального здоровья: изменениям продолжительности менструального кровотечения и менструального цикла появлению более тяжелых или более легких менструальных кровотечений, межменструальных кровотечений, в некоторых случаях — аменореи. Важной особенностью менструального здоровья во время COVID-19 является увеличение случаев дисменореи и предменструального синдрома.

Ключевые слова: COVID-19, стресс, менструальное здоровье, менструация, кровопотеря, регулярность, дисменорея, аномальные маточные кровотечения, предменструальный синдром, стресс, шкала воспринятого стресса.

Менструальне здоров'я є показником репродуктивної функції, яке схильне до збоїв від стресів, безсоння, депресії. Враховуючи вплив стресу на гіпоталамо-гіпофізарно-гонадну вісь, цілком імовірно, що високий рівень стресу під час пандемії COVID-19 може змінити характер менструального циклу. *Метою дослідження* стало вивчення впливу рівня сприйнятого стресу у жінок раннього репродуктивного віку, які перенесли COVID-19 середнього та важкого ступеня, на менструальне здоров'я. *Матеріал та методи.* Під наглядом з 2020 по 2022 роки знаходилося 104 мешканки Одеси та Одеської області раннього репродуктивного віку, які звернулися до лікаря з приводу

розладів менструального здоров'я, які виникли не пізніше, ніж через 3 міс. після перенесеного COVID-19 середньої тяжкості або важкого ступеня, підтвердженого лабораторними аналізами. Для визначення ретроспективного рівня стресу до COVID-19 та після COVID-19 використовували 10-пунктову шкалу сприйнятого стресу (PSS). *Результати.* Середні показники вираженості стресу за PSS після перенесеного середньотяжкого та важкого COVID-19 були значно вищими порівняно з показниками PSS до COVID-19 ($23,88 \pm 0,21$ бала проти $21,60 \pm 0,16$ бала, $p < 0,01$). Респонденти з високими показниками оцінками сприйняття стресу після COVID-19 вірогідно частіше відчували зміни тривалості менструації у 2,24 раза (СШ 0,240, 95 % ДІ 0,091-0,632), появу ПМС — у 2,14 раза (СШ 0,267, 95 % ДІ 0,101-0,707), болісних менструацій — у 2,85 раза (СШ 0,124, 95 % ДІ 0,043-0,355), більш тяжку менструальну крововтрату — у 2,22 раза (СШ 0,281, 95 % ДІ 0,107-0,738), більш легку кровотечу — у 3,52 раза (СШ 0,227, 95 % ДІ 0,065-0,790), міжменструальні кровотечі — у 6,16 раза (СШ 0,119, 95 % ДІ 0,031-0,454). *Висновки.* Психосоціальний стрес та інші розлади психічного здоров'я під час COVID-19 пов'язані з розвитком посттравматичного стресового розладу та підвищенням сприйнятого стресу, що у жінок раннього репродуктивного віку потенційно призводить до порушень менструального здоров'я: змін тривалості менструальної кровотечі та менструального циклу, появи більш тяжких або легших менструальних кровотеч, міжменструальних кровотеч, в деяких випадках — аменореї. Важливою рисою менструального здоров'я під час COVID-19 є збільшення випадків дисменореї та передменструального синдрому.

Ключові слова: COVID-19, стрес, менструальне здоров'я, менструація, крововтрата, регулярність, дисменорея, анормальні маткові кровотечі, передменструальний синдром, стрес, шкала сприйнятого стресу.

Вступ

У грудні 2019 року в місті Ухань, Китай, було зареєстровано спалах захворювання, що характеризується гострими нетиповими респіраторними симптомами. Представники охорони здоров'я Китаю ідентифікували новий коронавірус (2019n-Cov) як джерело спалаху, який Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) пізніше назвала новою коронавірусною хворобою 2019 (COVID-19) [1]. Пандемія COVID-19 спричинила гострий і стійкий психосоціальний стрес для багатьох людей із появою гендерних відмінностей, які вказують на те, що жінки можуть мати більший ризик захворювання гірші результати щодо психічного здоров'я. Це може мати небажані наслідки для загального здоров'я та самопочуття жінки, включаючи порушення репродуктивної функції, оскільки підвищений стрес часто пов'язаний із порушеннями менструального циклу (МЦ) [1, 2].

Менструальна циклічність є показ-

ником репродуктивної функції, яка схильна до збоїв від стресів, безсоння, депресії [3, 4]. Про порушення МЦ, такі як аменорея та зміни менструальних і передменструальних симптомів (ПМС), часто повідомляють жінки з розладами настрою, такими як тривога та депресія, або ті, хто стикається з гострими життєвими стресами [5, 6]. Жіноча репродуктивна система піддається модулюючому впливу стресу через взаємопов'язану природу гіпоталамо-гіпофізарно-гонадної і гіпоталамо-надниркової осей [7, 8]. Враховуючи вплив стресу на гіпоталамо-гіпофізарно-гонадну вісь, цілком імовірно, що високий рівень стресу під час пандемії COVID-19 може змінити структуру МЦ та його симптоматику. Це буде відповідати змінам у МЦ, які жінки відчували після гострих життєвих стресів, таких як війна, стихійні лиха, переміщення, голод і втеча [6, 8].

Щоб уточнити зв'язок між стресом під час пандемії COVID-19 та менструальним здоров'ям, ми провели опитування

щодо змін менструальної циклічності та сприйнятого рівня стресу до та після перенесеного COVID-19 середнього та тяжкого ступеня у жінок раннього репродуктивного віку.

Метою дослідження стало вивчення впливу рівня сприйнятого стресу у жінок раннього репродуктивного віку, які перенесли COVID-19 середнього та тяжкого ступеня, на менструальне здоров'я.

Матеріал та методи

Під наглядом з 2020 по 2022 роки знаходилося 104 мешканки Одеси та Одеської області раннього репродуктивного віку, які звернулися до лікаря з приводу розладів менструального здоров'я, які виникли не пізніше, ніж через 3 міс. після перенесеного COVID-19 середньої тяжкості або тяжкого ступеня, підтверженого лабораторними аналізами.

Критерії включення: вік 18-25 років; випадок був повинний бути діагностованим як перенесений COVID-19 з позитивним результатом полімеразної ланцюгової реакції зі зворотною транскрипцією на SARS-CoV-2 або типовими даними комп'ютерної томографії про вірусну пневмонію; скарги на розлади менструального здоров'я за умови вказівки на COVID-19 як причину цих розладів; відсутність розладів менструальної функції та застосування гормональної терапії щонайменше впродовж 6 міс. до моменту початку захворювання на COVID-19; відсутність прийому психотропних засобів; нормальний індекс маси тіла.

Критерії виключення: відмова від запропонованого лікування; органічні захворювання репродуктивної системи як причина розладів менструального здоров'я; ендокринопатії; уроджені хромосомні, генетичні захворювання або вади розвитку статевих органів, пов'язані з розладами менструального здоров'я; вагітність або годування груддю; діагноз дисфункції яєчників в анамнезі за 6 місяців до початку COVID-19; попередня

операція на внутрішніх геніталіях.

Для визначення ретроспективного рівня стресу до COVID-19 та після COVID-19 використовували 10-пунктову шкалу сприйнятого стресу (PSS) [9]. Шкала сприйнятого стресу (Perceived Stress Scale, PSS) є класичним інструментом оцінки сприйняття стресу, вона допомагає зрозуміти, як різноманітні життєві ситуації впливають на почуття та сприйняття стресу, а також, наскільки непередбачуваним, неконтрольованим і надмірним сприймається життя респондентом. Вважалося, що оцінки до COVID-19 відбулися «до березня 2020 року», а оцінки після перенесеного COVID-19 посилалися на період з березня 2020 по грудень 2022 року.

Статистичну обробку матеріалу проводили з використанням статистичної програми «Microsoft Excel 2011». Обчислення параметричних показників представлено у вигляді середніх значень та похибки стандартного відхилення ($M \pm SEM$). Порівняння непараметричних ознак виконувалося за допомогою аналізу таблиць зв'язаності із застосуванням чі-критерію Пірсона, визначення ставлення шансів (СШ) та 95 % довірчого інтервалу (ДІ), який представляли у вигляді СШ [95 % ДІ].

Результати та їх обговорення

Середній вік обстежених пацієнток з перенесеним COVID-19 склав $21,78 \pm 0,18$ років. Вік менархе склав $12,84 \pm 0,07$ років, середня тривалість МЦ — $28,35 \pm 0,17$ днів, менструації — $5,34 \pm 0,07$ днів. У всіх обстежених до COVID-19 менструації були регулярними, безболісними, без наявності передменструальних симптомів. На помірні менструації вказували 88 (84,62 %) жінок, на рясні — 16 (15,38 %).

Усі жінки заповнили опитувальник PSS із 10 пунктів, щоб ретроспективно оцінити рівень стресу до та після перенесеного COVID-19. Середні показники вираженості стресу за PSS після перенесеного середньотяжкого та тяжкого

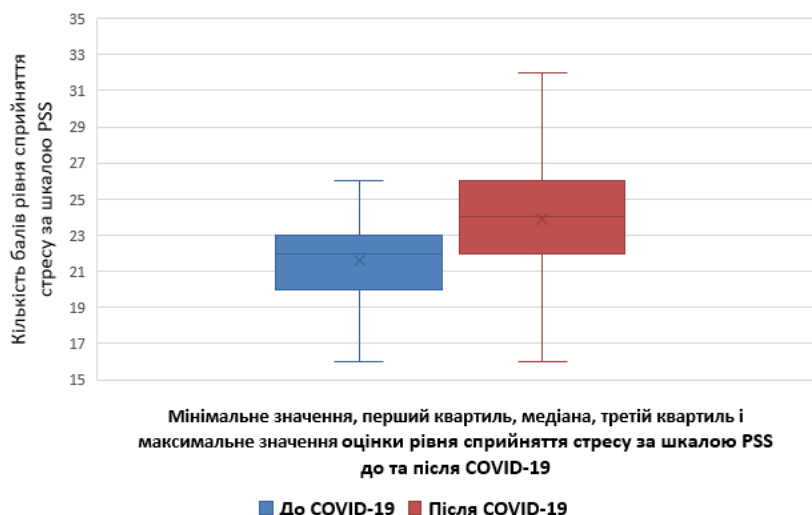


Рис. 1 Зростання ретроспективних показників оцінки стресу за опитувальником PSS респондентів після перенесеного COVID-19 порівняно з ретроспективною оцінкою стресу до захворювання.

COVID-19 були значно вищими порівняно з показниками PSS до COVID-19 ($23,88 \pm 0,21$ бала проти $21,60 \pm 0,16$ бала, $p < 0,01$) (рис. 1).

Показники PSS респондентів до COVID-19 виявили зміщення в бік помірного рівня стресу, класифікованого за показником PSS від 16 до 26 (медіана 22,00). Показники PSS респондентів після COVID-19 варіювали від 16 до 32 балів і були зсунуті в бік категорії високого стресу (медіана 24,00) (рис. 2). До

Covid 99 (95,19 %) респондентів мали помірний стрес у порівнянні з 77 (77,04 %) особами після перенесеного Covid (СШ 6,94 [2,555-18,866]), число жінок з високим стресом було відповідно 5 (4,81 %) проти 27 (25,96 %) (СШ 0,144 [0,053-0,391]).

Респонденти з високими показниками оцінками сприйняття стресу після COVID-19 вірогідно частіше відчували зміни тривалості менструації у 2,24 раза, появу ПМС — у 2,14 раза, болісних менструацій — у 2,85, більш тяжку менструальну крововтрату — у 2,22 раза, більш легку кровотечу — у 3,52 раза, міжменструальні кровотечі — у 6,16 раза (табл.).

Наші дані узгоджуються з дослідженнями останніх років.

Phelan N. et al. (2021) [10] виявили, що 46 % жінок самі повідомили про підвищення частоти порушень МЦ під час пандемії COVID-19.

Demir O. et al. (2021) [11] намагалися перевірити, чи вплинула пандемія COVID 19 на МЦ жінок із регулярним циклом. Це перехресне онлайн-дослідження 263 учасниць оцінювало характеристики МЦ жінок у репродуктивній фазі їхнього життя під час пандемії COVID-19. Було показано, що під час пандемії COVID-19 підвищення показників тривоги посилює менструальні симптоми у жінок, а тривалість менструацій і кількість використаних прокладок зменшилися.

Marquini G. V. et al.

Порівняння змін менструального здоров'я за власними оцінками
сприйнятого стресу пацієнтками після перенесеного
середньотяжкого та тяжкого COVID-19

	Усього (n = 104)	Помірний постко- відний стрес (n = 81)	Сильний постко- відний стрес (n = 23)	p	СШ [95 %ДІ]
Зміни в графіку МЦ (тривалість між менструаціями)	63 (60,58)	50 (61,73)	13 (56,52)	> 0,05	1,241 [0,485- 3,171]
Зміни тривалості менструації	36 (34,62)	22 (27,16)	14 (60,87)	< 0,01	0,240 [0,091- 0,632]
Поява ПМС	42 (40,38)	27 (33,33)	15 (71,43)	< 0,01	0,267 [0,101- 0,707]
Поява дисменореї	38 (41,30)	21 (25,93)	17 (73,91)	< 0,01	0,124 [0,043- 0,355]
Сильніша кровотеча	31 (34,07)	19 (23,46)	12 (52,17)	< 0,01	0,281 [0,107- 0,738]
Більш легка кровотеча	12 (13,19)	6 (7,41)	6 (26,09)	< 0,01	0,227 [0,065- 0,790]
Аменорея	15 (14,42)	10 (12,35)	5 (21,74)	> 0,05	0,507 [1,154- 1,669]
Міжменструальні кровотечі	11 (10,58)	4 (4,94)	7 (30,43)	< 0,01	0,119 [0,031- 0,454]

(2022) [12] проаналізували наявну наукову літературу, щоб з'ясувати, чи впливає пандемія COVID-19 на гінекологічне здоров'я. 34 публікації, включені до цього дослідження, показали, що деякі фактори інфекції SARS-CoV-2 і, як наслідок, пандемії COVID-19, можуть бути пов'язані з порушеннями МЦ, впливом на контрацепцію, змінами в стероїдних гормонах, змінами в урогінекології, впливом на психічне здоров'я жінок і негативним впливом на насильство щодо жінок.

Ozimek N. et al. (2022) [2] досліджували, як пандемія COVID-19 та пов'язані з нею стресори вплинули на МЦ жінок. Вони проанкетували 210 респондентів, з яких більше половини (54 %) повідомили про зміни у своїх МЦ. Це включало зміни тривалості МЦ (50 %), тривалості менструації (34 %) та зміни передменструальних симптомів (50 %). Респонденти з високими балами за шкалою PSS під час COVID-19 частіше відчували більшу тривалість менструації (p <

Таблиця 0,001) і сильнішу кровотечу під час COVID-19 менструації (p = 0,028) порівняно з тими, хто має помірні показники стресу за шкалою PSS після COVID-19.

Anto-Ocrah M. et al. (2023) [13] провели опитування 354 жінок репродуктивного віку зі Сполучених Штатів щодо МЦ та стресу, пов'язаного з COVID-19. Більше половини цих жінок повідомили про принаймні одну зміну свого МЦ з початку пандемії (n = 191), а 10,5 % повідомили про сильний стрес, пов'язаний з COVID-19 (n = 37). Порівняно з жінками з низьким рівнем стресу, пов'язаного з COVID-19, більша частка жінок із високим рівнем стресу, пов'язаного з COVID-19, повідомили про зміни тривалості циклу (коротший або довший; P = 0,008), зміни тривалості менструації (коротший або довший; P < 0,001), інтенсивніші менструальні виділення (P = 0,035) і підвищена частота кров'янистих виділень між МЦ (P = 0,006) порівняно з періодом до пандемії. Після поправки на вік, історію паління, ожиріння, освіту та історію психічного здоров'я високий стрес, пов'язаний із COVID-19, був пов'язаний із збільшенням ймовірності зміни тривалості МЦ (скориговане СШ [сСШ] 2,32 [1,12–4,85]), тривалість (сСШ 2,38 [1,14–4,98]) і мажучі виділення (сСШ 2,32 [1,03–5,22]). Була продемонстрована незначна тенденція більш рясної менструації серед жінок із сильним стресом, пов'язаним із COVID-19 (сСШ 1,61 [0,77–3,34]). Автори зробили висновок, що сильний стрес, пов'язаний із COVID-19, пов'язаний зі

значними змінами тривалості МЦ, змінами тривалості менструації та збільшенням міжменструальних виділень порівняно з періодом до пандемії.

Висновки

Психосоціальний стрес та інші розлади психічного здоров'я під час COVID-19 пов'язані з розвитком посттравматичного стресового розладу та підвищенням сприйнятого стресу, що у жінок раннього репродуктивного віку потенційно призводить до порушень менструального здоров'я: змін тривалості менструальної кровотечі та менструального циклу, появи більш тяжких або легших менструальних кровотеч, міжменструальних кровотеч, в деяких випадках — аменореї. Важливою рисою менструального здоров'я під час COVID-19 є збільшення випадків дисменореї та передменструального синдрому.

Зв'язок між сильним сприйняттям стресу та порушеннями менструального циклу є важливим, оскільки це свідчить про те, що стрес впливає на репродуктивну функцію. Стрес через пандемію потенційно може підвищити ризик ендокринної дисрегуляції у жінок.

Перспективи подальших досліджень

снує критична потреба в оцінці довгострокових репродуктивних наслідків пандемії COVID-19.

Фінансування

Це дослідження не отримало зовнішнього фінансування

Конфлікт інтересів

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

References/Література

1. Coronaviridae Study Group of the International Committee on Taxonomy of Viruses. 2020, "The species Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2", *Nat. Microbiol.*, Vol. 5, No 4, pp. 536-544.
2. Ozimek N., Velez K., Anvari H., Butler L., Goldman K. N., Woitowich N. C. 2022, "Impact
3. Willis S. K., Hatch E. E., Wise L. A. 2019, "Sleep and female reproduction", *Curr. Opin. Obstet. Gynecol.* Vol. 31, No 4, pp. 222-227.
4. Baker F. C., Driver H. S. 2007, "Circadian rhythms, sleep, and the menstrual cycle", *Sleep Med.*, Vol. 8, No 6, pp. 613-22.
5. Kim T., Nam G. E., Han B., et al. 2018, "Associations of mental health and sleep duration with menstrual cycle irregularity: a population-based study", *Arch. Womens Ment. Health.* Vol. 21 No 6, pp. 619-626.
6. Kim H. K., Kim H. S., Kim S. J. 2017, "Association of Anxiety, Depression, and Somatization with Menstrual Problems among North Korean Women Defectors in South Korea", *Psychiatry Investig.* Vo.14, No 6, pp. 727-733.
7. Valsamakis G., Chrousos G., Mastorakos G., 2019, "Stress, female reproduction and pregnancy. *Psychoneuroendocrinology*", Vol. 100, pp. 48-57.
8. Godoy L. D., Rossignoli M. T., Delfino-Pereira P., et al. 2018, "A Comprehensive Overview on Stress Neurobiology: Basic Concepts and Clinical Implications", *Front. Behav. Neurosci.*, Vol. 12, p. 127.
9. Cohen S., Kamarck T., Mermelstein R., 1983, "A global measure of perceived stress", *J. Health Soc. Behav.* Vol. 24, No 4, pp. 385-96.
10. Phelan N., Behan L. A., Owens L., 2021, "The Impact of the COVID-19 Pandemic on Women's Reproductive Health", *Front. Endocrinol. (Lausanne)*, Vol. 12: 642755.
11. Demir O., Sal H., Comba C., 2021, "Triangle of COVID, anxiety and menstrual cycle". *J. Obstet. Gynaecol.*, Vol. 41, No 8, pp. 1257-1261.
12. Marquini G. V., Martins S. B., Oliveira L. M., et al. 2022, "Effects of the COVID-19 Pandemic on Gynecological Health: An Integrative Review", *Rev. Bras. Ginecol. Obstet.* Vol. 44, No 2, pp. 194-200.
13. Anto-Ocrah M., Valachovic T., Chen M., et al., 2023, "Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)-Related Stress and Menstrual Changes", *Obstet. Gynecol.*, Vol.141, No 1, pp. 176-187.

*Вперше надійшла до редакції 21.07.2023 р.
Рекомендована до друку на засіданні редакційної колегії після рецензування*