
МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

Державне підприємство Український науково-дослідний інститут
медицини транспорту

Центральна санітарно-епідеміологічна станція
на водному транспорті

ВІСНИК

МОРСЬКОЇ МЕДИЦИНИ

Науково-практичний журнал
Виходить 4 рази на рік

Заснований в 1997 році. Журнал є фаховим виданням для публікації основних
результатів дисертаційних робіт у галузі медичних наук
(Наказ Міністерства освіти і науки України № 886 (додаток 4) від 02.07.2020 р.)
Свідоцтво про державну реєстрацію
друкованого засобу масової інформації серія КВ № 18428-7228ПР

№ 4 (101)
(жовтень - грудень)

Одеса 2023

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Головний редактор **А. І. Гоженко**

О. М. Ігнат'єв (заступник головного редактора), Н. А. Мацегора (відповідальний секретар), Н. С. Бадюк, Є. П. Белобров, Р. С. Вастьянов, В. С. Гойдик, М. І. Голубятніков, А. А. Гудима, Ю. І. Гульченко, О. М. Левченко, Г. С. Манасова, В. В. Огоренко, Т. П. Опаріна, И. В. Савицький, С. М. Пасічник, Е. М. Псядло, Н. Д. Філінець, В. В. Шухтін

РЕДАКЦІЙНА РАДА

Х. С. Бозов (Болгарія), Денисенко І. В. (МАММ), В. А. Жуков (Польща), С. Іднані (Індія), А. Г. Кириченко (Днепр), М. О. Корж (Харків), І. Ф. Костюк (Харків), М. М. Корда (Тернопіль), Н. Ніколіч (Хорватія), М. Г. Проданчук (Київ), М. С. Регеда (Львів), А. М. Сердюк (Київ)

Адреса редакції

65039, ДП УкрНДІ медицини транспорту
м. Одеса, вул. Канатна, 92
Телефон/факс: (0482) 753-18-01; 42-82-63
e-mail *nymba.od@gmail.com*
Наш сайт - www.medtrans.com.ua

Редактор Н. І. Єфременко

Здано до набору 22.12.2023 р.. Підписано до друку 27.12.2023 р Формат 70×108/164
Папір офсетний № 2. Друк офсетний. Умов.-друк.арк. .
Зам № 2/9/15 Тираж 100 прим.

ISSN 2707-1324

©Міністерство охорони здоров'я України, 1999
©Державне підприємство Український науково-дослідний інститут медицини транспорту, 2005
© Центральна санітарно-епідеміологічна станція на водному транспорті, 2010

УДК 618.17-008.8:618.174/.176:616.98:578.834.11
DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.10606630>

О. М. Носенко, Дінь Тхі Суан Ні

ВПЛИВ СЕРЕДНЬОТЯЖКОГО ТА ТЯЖКОГО COVID-19 НА МЕНСТРУАЛЬНЕ ЗДОРОВ'Я ЖІНОК РАННЬОГО РЕПРОДУКТИВНОГО ВІКУ

Одеський національний медичний університет

Носенко Олена Миколаївна ORCID: 0000-0002-7089-2476
Дінь Тхі Суан Ні ORCID: 0000-0001-7317-2442

Summary. Nosenko O. M., Din Tkhi Suan Ni. **IMPACT OF MEDIUM HEAVY AND SEVERE COVID-19 ON THE MENSTRUAL HEALTH OF WOMEN OF EARLY REPRODUCTIVE AGE.** – *The Odessa National Medical University; e-mail: nosenko.olen@gmail.com*. During the period of the COVID-19 pandemic, menstrual changes were observed in women, including regularity in terms of duration, frequency, volume of menstrual blood loss, increased dysmenorrhea and premenstrual syndrome (PMS). **The purpose of the study** is to determine the nature of menstrual health disorders in women of early reproductive age, residents of Odesa and the Odesa region of Ukraine, who suffered a medium heavy and severe form of the new coronavirus disease. **Material and methods.** 104 residents of Odesa and the Odesa region of early reproductive age who consulted a doctor about menstrual health disorders that arose no later than 3 months later were under supervision after experiencing medium heavy or severe COVID-19, and 34 gynecologically and somatically healthy women of the control group who did not suffer from COVID-19. Analyzed characteristics of menstrual health before and after coronavirus infection. **Results.** During the examination, it was established that after experiencing medium heavy and severe COVID-19, the duration of the menstrual cycle in women with the presence of menstruation increased to 30.46 ± 0.19 days ($p < 0.01$), the duration of menstrual bleeding - to 6.27 ± 0.12 days ($p < 0.01$), the number of cases of menstrual bleeding over 8 days was 12.50% ($p < 0.03$). Irregular menstruation was observed in 60.58% of patients after COVID-19 ($p < 0.01$), including amenorrhea – in 14.42% ($p < 0.02$). 40.38% of women had symptoms of PMS ($p < 0.01$). Among the 89 patients with COVID-19 who were menstruating, 41.30% of women noted the onset of painful menstruation ($p < 0.01$), 12.09% of women had intermenstrual bleeding ($p < 0.05$). In 13.19% of people, menstruation became scanty ($p < 0.03$), the number of cases of heavy menstruation increased by 2.43 times and reached 34.07%, of which in 19.78% of the examined they turned into heavy menstrual bleeding ($p < 0.01$). **Conclusions.** Medium heavy and severe COVID-19 can lead to abnormal changes in the frequency, regularity, duration or intensity of menstruation, as well as intermenstrual bleeding, in women of early reproductive age. An important consequence is an increase in painful menstruation and manifestations of premenstrual syndrome.

Key words: early reproductive age, menstruation, menstrual health, menstrual cycle disorders, abnormal uterine bleeding, amenorrhea, irregular menstruation, COVID-19, dysmenorrhea, premenstrual syndrome.

Реферат. Носенко О. М., Дінь Тхі Суан Ні. **ВПЛИВ СЕРЕДНЬОТЯЖКОГО ТА ТЯЖКОГО COVID-19 НА МЕНСТРУАЛЬНЕ ЗДОРОВ'Я ЖІНОК РАННЬОГО РЕПРОДУКТИВНОГО ВІКУ.** В період пандемії COVID-19 у жінок спостерігалися менструальні зміни, в тому числі регулярні у відношенні тривалості, частоти, об'єму

менструальної крововтрати, посилення дисменореї та передменструального синдрому (ПМС). **Мета дослідження** – визначити характер розладів менструального здоров'я жінок раннього репродуктивного віку, мешканок Одеси та Одеської області України, які перенесли середньотяжку та тяжку форму нового коронавірусного захворювання. **Матеріал та методи.** Під наглядом 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, і 34 гінекологічно і соматично здорових жінки контрольної групи, які не хворіли на COVID-19. Проаналізовані характеристики менструального здоров'я до та після коронавірусної інфекції. **Результати.** При обстеженні встановлено, що після перенесеного середньотяжкого та важкого COVID-19 тривалість менструального циклу у жінок з наявністю менструацій збільшилася до $30,46 \pm 0,19$ днів ($p < 0,01$), тривалість менструальної кровотечі – до $6,27 \pm 0,12$ днів ($p < 0,01$), число випадків менструальної кровотечі понад 8 днів склало 12,50 % ($p < 0,03$). У 60,58 % пацієток після COVID-19 спостерігалися нерегулярні менструації ($p < 0,01$), у тому числі аменорея – у 14,42 % ($p < 0,02$). 40,38 % жінок мали прояви ПМС ($p < 0,01$). Серед 89 пацієток з перенесеним COVID-19 і наявністю менструацій 41,30 % осіб відмітили появу болісних менструацій ($p < 0,01$), 12,09 % жінок мали міжменструальні кров'яні виділення ($p < 0,05$). У 13,19 % осіб менструації стали скудними ($p < 0,03$), кількість випадків рясних менструацій збільшилася в 2,43 рази і сягала 34,07 %, з яких у 19,78 % обстежених вони переросли в менструальні кровотечі ($p < 0,01$). **Висновки.** Середньотяжкий та важкий COVID-19 може приводити у жінок раннього репродуктивного віку до аномальних змін частоти, регулярності, тривалості або інтенсивності менструацій, а також міжменструальних кровотеч. Важливим наслідком є збільшення болісності менструацій та проявів передменструального синдрому.

Ключові слова: ранній репродуктивний вік, менструація, менструальне здоров'я, порушення менструального циклу, аномальні маткові кровотечі, аменорея, нерегулярні менструації, COVID-19, дисменорея, передменструальний синдром.

Регулярний менструальний цикл (МЦ) є індикатором нормального функціонування гіпоталамо-гіпофізарно-гонадної осі та життєво важливою ознакою менструального здоров'я та благополуччя жінки [1]. Порушення МЦ включають зміни з точки зору частоти, регулярності, тривалості або інтенсивності менструацій, а також міжменструальні кровотечі [2].

У грудні 2019 року важка гостра інфекція дихальних шляхів, коронавірусна хвороба 19 (COVID-19) швидко поширилася по всьому світу та призвела до глобального ризику для громадського здоров'я. 11 березня 2020 року ВООЗ оголосила спалах COVID-19 пандемією [3, 4]. За даними ВООЗ за 20.11.2023, усього в світі заразилося 698 097 888 людей (в Україні – 5 557 995), летальних випадків - 69 040 717 (в Україні – 112 418), видужали 669 655 454 (в Україні – 5 445 577), хворіє у світі 21 489 537 чоловік [5].

Є дані, що вказують на те, що в період пандемії COVID-19 у жінок спостерігалися менструальні зміни, в тому числі регулярні у відношенні тривалості, частоти, об'єму менструальної крововтрати, посилення дисменореї та передменструального синдрому (ПМС) [6].

Yuksel B, Ozgor F. (2020) повідомили, що під час пандемії кількість випадків порушення МЦ збільшилася з 12,1 % до 26,6 % ($p < 0,008$) [7].

У той же час Mitra A. et al. (2023) [8] дослідили поширеність змін у характеристиках МЦ, гормональних симптомах і змінах способу життя до та під час пандемії COVID-19 у невакцинованих жінок. Вони провели ретроспективне перехресне онлайн-опитування, проведене користувачами соціальних мереж у період з липня 2020 року по жовтень 2020 року. Учасниці проживали у Сполученому Королівстві (Великобританія), перебували в стані премопаузи та старше 18 років. Опитування пройшли 15 611 користувачів соціальних мереж. З них 75% учасниць зазнали змін у своєму менструальному циклі, причому значно більші частки повідомили про нерегулярні МЦ (збільшення з 15,5% до 38,5%, $P < 0,001$), тривалість кровотечі більше 7 днів (збільшення з 5,1% до 9,4%, $P < 0,001$), більшу середню тривалість циклу ($30,1 \pm 14,0$ проти $29,6 \pm 13,0$ днів, $P < 0,001$) і загальну тривалість кровотечі

(5,34±2,7 проти 5,10±1,9 днів, $P<0,001$), збільшення випадків міжменструальних кров'янистих виділень з 16,3 % до 28,2 %. Більше половини учасників повідомили про погіршення передменструальних симптомів, включаючи поганий настрій/депресію, тривогу та дратівливість. При стратифікації за інфекцією COVID-19 не було істотної різниці в змінах МЦ. Автори зробили висновок, що пандемія COVID-19 призвела до значних коливань у характеристиках МЦ та гормональних симптомах. Вони пов'язали ці коливання зі змінами в суспільстві та способі життя внаслідок пандемії, а не з самим вірусом.

Мета дослідження – визначити характер розладів менструального здоров'я жінок раннього репродуктивного віку, мешканок Одеси та Одеської області України, які перенесли середньотяжку та тяжку форму нового коронавірусного захворювання.

Матеріал та методи

Під наглядом з 2020 по 2022 роки знаходилося 104 мешканки Одеси та Одеської області раннього репродуктивного віку групи I, 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, і 34 гінекологічно і соматично здорових жінки контрольної групи, які не хворіли на COVID-19.

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.

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 χ^2 -критерію Пірсона.

Результати та їх обговорення

Середній вік обстежених пацієнток у групі з перенесеним COVID-19 склав 21,78±0,18 років проти 21,67±0,47 років у контрольній групі ($p>0,05$). Індекс маси тіла відповідно дорівнював 22,23±0,26 кг/м² проти 21,18±1,07 кг/м² ($p>0,05$). Усі пацієнтки з перенесеним COVID-19 до захворювання не відрізнялися від контрольної групи за показниками менструального здоров'я (табл. 1).

При обстеженні встановлено, що після перенесеного середньотяжкого та тяжкого COVID-19 тривалість МЦ у жінок з наявністю менструацій збільшилася до 30,46±0,19 днів ($p<0,01$), тривалість менструальної кровотечі – до 6,27±0,12 днів ($p<0,01$), число випадків менструальної кровотечі понад 8 днів склало 13 (12,50%) ($p<0,03$).

У 63 (60,58 %) пацієнток після COVID-19 спостерігалися нерегулярні менструації ($p<0,01$), у тому числі аменорея – у 15 (14,42 %) ($p<0,02$). 42 (40,38 %) жінки мали прояви ПМС ($p<0,01$) (рис. 1).

Серед 89 пацієнток з перенесеним COVID-19 і наявністю менструацій 38 (41,30 %) осіб відмітили появу болісних менструацій ($p<0,01$), 11 (12,09 %) жінок мали міжменструальні кров'яні виділення ($p<0,05$). У 12 (13,19 %) осіб менструації стали скудними ($p<0,03$), кількість випадків рясних менструацій збільшилася в 2,43 раза і сягала 31 (34,07 %), з яких у 18 (19,78 %) обстежених вони переросли в менструальні кровотечі ($p<0,01$) (рис. 2).

Вихідні характеристики менструального здоров'я у обстежених пацієнок до перенесеного помірнього та тяжкого COVID-19

Характеристики менструального здоров'я	Група з COVID-19 (n=104)	Контрольна група (n=34)	p
Вік менархе, M±SEM, роки	12,84±0,07	12,67±0,17	>0,05
Тривалість МЦ, M±SEM, дні	28,35±0,17	28,09±0,24	>0,05
Тривалість менструальної кровотечі, M±SEM, дні	5,34±0,07	5,09±0,17	>0,05
Скудні менструації, n(%)	0 (0,00)	0 (0,00)	>0,05
Помірні менструації, n(%)	88 (84,62)	30 (88,24)	>0,05
Рясні менструації, n(%)	16 (15,38)	4 (11,76)	>0,05
Регулярні менструації, n(%)	104 (100)	34 (100)	>0,05
Дисменорея, n(%)	0 (0,00)	0 (0,00)	>0,05
ПМС, n(%)	0 (0,00)	0 (0,00)	>0,05

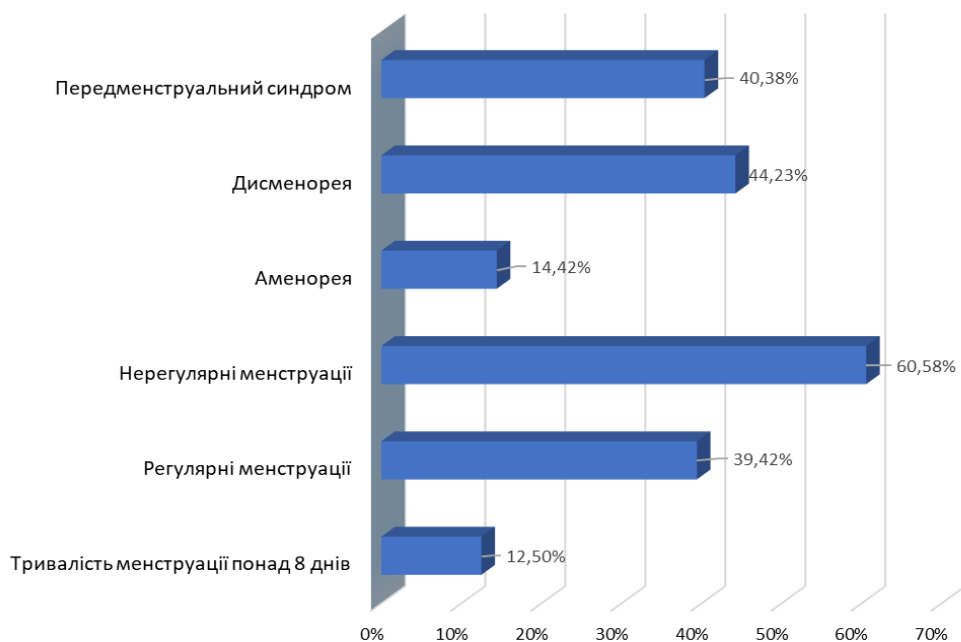


Рис. 1. Показники менструального здоров'я у жінок з перенесеним COVID-19 середньотяжкого та тяжкого ступеня.

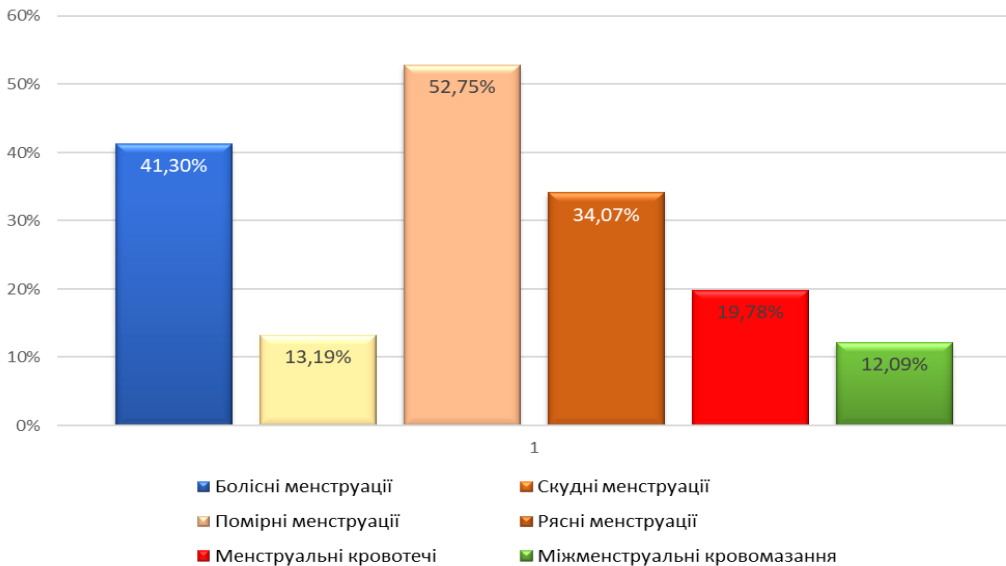


Рис. 2 Характер менстуррації за вираженістю болю та крововтратою у жінок з перенесеним COVID-19 середньотяжкого та тяжкого ступеня.

Під час пандемії у жінок з перенесеним COVID-19 середньотяжкого та тяжкого ступеня було зареєстровано значне збільшення нерегулярних МЦ порівняно з попереднім періодом. Це узгоджується з дослідженням, яке повідомило про питому вагу нерегулярних МЦ 27,6% під час пандемії, порівняно з 12,1% раніше ($P = 0,008$) [9]. Наслідки пандемії, наприклад, психологічний стрес, зміна ваги/раціону харчування і, як наслідок, дизритмічне вивільнення гонадотропін-релізінг-гормона; стрес, викликаний вакцинацією; критичний стан після COVID-19 можуть приводити до порушень регулярності МЦ.

Психологічний стрес є фактором ризику гіпоталамічного гіпогонадізму, що спричиняє рідкісні менстуррації або їх відсутність [10]. Це може пояснити, чому нерегулярний МЦ був особливо поширеним серед жінок, які почали працювати вдома під час пандемії, і багато хто вважав цей перехід стресовим [11].

Безпосередній вплив COVID-19 на вироблення естрадіолу/прогестерону здатний привести до аномальних маткових кровотеч, оскільки рецептори ангіотензинперетворюючого ферменту 2 (ACE2) для коронавірусу можуть бути присутніми в яєчниках. Окрім того, COVID-19 і методи його лікування впливають на вроджену імунну систему і приводять до запальної реакції ендометрія. Визначену роль в процесах репарації ендометрія грає гіпоксія. Внаслідок дисфункції ендотеліальних клітин може виникнути вазоконстрикція артерій ендометрія під час менстуррації. Стрес здатний викликати аномальні маткові кровотечі із-за порушення овуляції. Має значення також коагуляція. COVID-19 пов'язаний з порушенням згортання крові, що може призвести до менстурральних кровотеч. Терапевтичні антикоагулянти також здатні збільшити менстуральну крововтрату; лікування COVID-19 глюкокортикостероїдами впливає на їх місцевий рівень в ендометрії, що призводить до порушення менстурального кровообігу. Серед обстежених жінок ми спостерігали статистично значуще збільшення тривалості МЦ та тривалості кровотечі. Однак, це були 2,11 дня та 0,93 дня відповідно, що має обмежене клінічне значення. Проте наявні дослідження показали суперечливі результати. У дослідженні серед жінок віком 18–45 років спостерігалася зменшення кількості прокладок, які використовувалися під час періодів пандемії ($3,7 \pm 2,6$ прокладок/день до пандемії проти $3,2 \pm 1,5$ прокладок/день під час пандемії) [12]. Тривалість циклу також зменшилася ($6,3 \pm 2,1$ дня до пандемії проти $5,9 \pm 1,8$ дня під час пандемії) [12], а тривалість циклу зменшилася з 29,40 дня до пандемії до 29,12 дня під час ($P < 0,001$) [13]. І навпаки, у дослідженні 269 учасників, 44,4% жінок спостерігали збільшення тривалості свого МЦ під час пандемії [14]. Захворюваність була вищою серед жінок, які постраждали від пандемії або мали члена

сім'ї, який постраждав, порівняно з жінками, які не постраждали (53,9% проти 46,1%) [14]. Це додатково підкреслює актуальність стресу, пов'язаного з COVID-19, для МЦ.

Значна частина жінок також повідомили про більш рясні та/або болісні менструації, що узгоджується з нещодавнім систематичним оглядом, який визначив подовжену тривалість МЦ та посилення епізодів болю як основні зміни МЦ під час пандемії [13, 15, 16]. Крім того, у дослідженні за участю 1031 учасниці, серед 47% жінок, у яких були рясні менструації, 5% повідомили про підвищення частоти під час пандемії ($P = 0,003$), а серед 49%, які повідомили про попередні болісні менструації, 7% заявили, що цей симптом посилюється ($P < 0,0001$) [17].

Крім того, жінки, які відчували симптоми порушень психічного здоров'я, частіше повідомляли про болісні менструації [17]. Це також було продемонстровано в дослідженні, у якому повідомлялося про посилення тяжкості дисменореї серед жінок, які відчували тривогу та депресію, пов'язану з COVID-19 ($P = 0,025$ проти $P = 0,008$ відповідно) [18]. Перехід безболісних менструацій у болісні також був пов'язаний із тривогою, пов'язаною з COVID-19 [19]. Тому, ймовірно, що симптоми, пов'язані з МЦ, посилюються змінами навколишнього середовища та стресом, пов'язаним із проблемами, пов'язаними з пандемією, такими як конфіденційність, обмеження доступності послуг з охорони сексуального та репродуктивного здоров'я, стрес, пов'язаний з роботою, зміну фінансового становища, труднощі з домашнім навчанням або доглядом за дітьми, конфлікти в сім'ї чи партнері, хворобу сім'ї чи втрату [17].

Значна частина когорти повідомила про посилення симптомів ПМС, особливо про низький настрій/депресію, тривогу та дратівливість. Це узгоджується з опитуванням 385 студентів-медиків, де під час пандемії спостерігалось збільшення симптомів ПМС, таких як емоційні розлади, слабкість, масталгія та порушення сну [18]. Крім того, дослідження 400 студентів коледжу виявило 19% збільшення поширеності передменструального дисфоричного розладу та 43,3% поширення ПМС серед когорти під час пандемії [20]. Це, можливо, не дивно, враховуючи, що симптоми ПМС часто пов'язані зі стресовими подіями [21, 22].

Стрес може модулювати та гальмувати функцію МЦ через складну перехресну взаємодію між гіпоталамо-гіпофізарно-гонадною і гіпоталамо-гіпофізарно-наднирковою. Цей процес перешкоджає секреції гонадотропіну, вивільненню лютеїнізуючого гормону, виробленню естрогенів та прогестерону та може призвести до ановуляції [23]. Коливання репродуктивних гормонів протягом циклу призводить до передменструальних симптомів [24]. Це може проявлятися як нерегулярні цикли, навіть аменорея, так і тривалі, рясні та болісні менструації [25].

Біля половини обстежених повідомили про погіршення якості, кількості та труднощі із засипанням, що, здається, дуже поширене під час пандемії COVID-19 [26]. Це підтверджує дослідження, яке показало, що жінки, які зазнали нерегулярності МЦ під час пандемії, зазнали значних змін і коливань свого часу сну ($P < 0,01$) [27]. Це важливо, враховуючи, що поганий сон є суттєвим провісником затримки місячних і порушення МЦ [19]. Кофеїн і алкоголь, про які багато учасників повідомили про підвищене споживання, також можуть заважати сну, причому останній пов'язаний з вищим ризиком симптомів ПМС за дозозалежною шкалою [27, 28]. Багато з цих факторів можуть бути взаємопов'язані, що підкреслює складність оцінки причинно-наслідкових зв'язків із способом життя та гормональними симптомами.

Висновки

Середньотяжкий та тяжкий COVID-19 може приводити у жінок раннього репродуктивного віку до аномальних змін частоти, регулярності, тривалості або інтенсивності менструацій, а також міжменструальних кровотеч. Важливим наслідком є збільшення болісності менструацій та проявів передменструального синдрому.

Перспективи подальших досліджень. Потребуються подальші дослідження щодо встановлення причинно-наслідкових зв'язків порушень менструального здоров'я при COVID-19: вплив вірусної інфекції або стресу, пов'язаного з COVID-19.

Література/References:

1. Menstrual cycle regularity and length across the reproductive lifespan and risk of premature mortality: prospective cohort study / Wang Y. X., Arvizu M., Rich-Edwards J. W., et al. // *BMJ*. – 2020. – P. 371: m3464.
2. The FIGO recommendations on terminologies and definitions for normal and abnormal uterine bleeding / Fraser I. S., Critchley H. O., Broder M., Munro M. G. // *Semin. Reprod. Med.* – 2011. – Vol. 29(5). – P. 383-90.
3. Aolymat I. A Cross-Sectional Study of the Impact of COVID-19 on Domestic Violence, Menstruation, Genital Tract Health, and Contraception Use among Women in Jordan / I. Aolymat // *Am. J. Trop. Med. Hyg.* – 2020. – Vol. 104(2). – P. 519-525.
4. How lifestyle changes within the COVID-19 global pandemic have affected the pattern and symptoms of the menstrual cycle / Bruinvels G., Goldsmith E., Blagrove R. C., et al. // *medRxiv*. – 2021.02.01.21250919.
5. Коронавирус – Статистика по странам [20.11.2023]. Режим доступа: <https://index.minfin.com.ua/reference/coronavirus/geography/> [Coronavirus - Statistics by country [11/20/2023]. Access mode: <https://index.minfin.com.ua/reference/coronavirus/geography/>]
6. The impact of COVID-19-related mental health issues on menstrual cycle characteristics of female healthcare providers / Takmaz T., Gundogmus I., Okten S. B, Gunduz A. // *J. Obstet. Gynaecol. Res.* – 2021. – Vol. 47(9). – P. 3241-3249.
7. Yuksel B. Effect of the COVID-19 pandemic on female sexual behavior / Yuksel B., Ozgor F. // *Int. J. Gynaecol. Obstet.* – 2020. – Vol. 150(1). – P. 98-102.
8. The menstrual cycle and the COVID-19 pandemic / Mitra A., Verbakel J. Y., Kasaven L. S., et al. // *PLoS One.* – 2023. – Vol. 18(10):e0290413.
9. Yuksel B. Effect of the COVID-19 pandemic on female sexual behavior / Yuksel B., Ozgor F. // *Int. J. Gynaecol. Obstet.* – 2020. – Vol. 150(1). – P. 98-102.
10. To evaluate the effect of perceived stress on menstrual function / Nagma S., Kapoor G., Bharti R., et al. // *J. Clin. Diagn. Res.* – 2015. – Vol. 9(3): QC01-3.
11. Impact of work from home policy during the COVID-19 pandemic on mental health and reproductive health of women in Indonesia / Prabowo K. A, Ellenzy G., Wijaya M. C., Kloping Y. P. // *International Journal of Sexual Health.* – 2022. – Vol. 34(1). – P. 17–26.
12. Demir O. Triangle of COVID, anxiety and menstrual cycle / Demir O., Sal H., Comba C. // *J. Obstet. Gynaecol.* – 2021. – Vol. 41(8). – P. 1257-1261.
13. Detecting variations in ovulation and menstruation during the COVID-19 pandemic, using real-world mobile app data / Nguyen B. T., Pang R. D., Nelson A. L., et al. // *PLoS One.* – 2021. – Vol. 16(10):e0258314.
14. The global pandemic and changes in women's reproductive health: an observational study / Haile L., van de Roemer N., Gemzell-Danielsson K., et al. // *Eur. J. Contracept. Reprod. Health Care.* – 2022. – Vol. 27(2). – P. 102-106.
15. Dutta GA Study on the Sleep-Wake Behavior during COVID-19 Lockdown and its Effect on Menstrual Cycle / Dutta G., Murugesan K. // *Indian J. Community Med.* – 2021. – Vol. 46(3). – P. 564-565.
16. Effects of SARS-CoV-2 infection and COVID-19 pandemic on menstrual health of women: A systematic review / Tayyaba Rehan S., Imran L., Mansoor H., et al. // *Health Sci Rep.* – 2022. – Vol. 5(6):e881.
17. Phelan N. The Impact of the COVID-19 Pandemic on Women's Reproductive Health / Phelan N., Behan L. A., Owens L. // *Front Endocrinol. (Lausanne).* – 2021. – Vol. 12. – P. 642755.
18. Aolymat I. COVID-19-Associated Mental Health Impact on Menstrual Function Aspects: Dysmenorrhea and Premenstrual Syndrome, and Genitourinary Tract Health: A Cross Sectional Study among Jordanian Medical Students / Aolymat I., Khasawneh A. I., Al-Tamimi M. // *Int. J. Environ. Res. Public Health.* – 2022. – Vol. 19(3). – P. 1439.
19. Female Reproductive Health Disturbance Experienced During the COVID-19 Pandemic Correlates With Mental Health Disturbance and Sleep Quality / Maher M., O'Keefe A., Phelan N., et al. // *Front. Endocrinol. (Lausanne).* – 2022. – Vol. 13. – P. 838886.

20. Puthusserry S. T. The Prevalence of Premenstrual Syndrome and Premenstrual Dysphoric Disorder during Covid19 Pandemic on Late Adolescents / Puthusserry S. T., Delariarte C. F. // *North American Journal of Psychology*. – 2022. – Vol. 24(1).
21. The interrelation between premenstrual syndrome and major depression: results from a population-based sample / Forrester-Knauss C., Zemp Stutz E., Weiss C., Tschudin S. // *BMC Public Health*. – 2011. – Vol. 11. – P. 795.
22. Lee Y. Stress and Premenstrual Symptoms in Reproductive-Aged Women / Lee Y., Im E. O. // *Health Care Women Int*. – 2016. – Vol. 37(6). – P. 646-70.
23. Phumsatitpong C. Neuroendocrine interactions of the stress and reproductive axes / Phumsatitpong C., Wagenmaker E. R., Moenter S. M. // *Front Neuroendocrinol*. – 2021. – Vol. 63. – P. 100928.
24. Stress and the reproductive axis / Toufexis D., Rivarola M. A., Lara H., Viau V. // *J. Neuroendocrinol*. – 2014. – Vol. 26(9). – P. 573-86.
25. Livingstone M. Mechanisms of abnormal uterine bleeding / Livingstone M., Fraser I. S. // *Hum. Reprod. Update*. – 2002. – Vol. 8(1). – P. 60-7.
26. Sleep problems during the COVID-19 pandemic by population: a systematic review and meta-analysis / Jahrami H., BaHamam A. S., Bragazzi N. L., et al. // *J. Clin. Sleep. Med*. – 2021. – Vol. 17(2). – P. 299-313.
27. Caffeine effects on sleep taken 0, 3, or 6 hours before going to bed / Drake C., Roehrs T., Shambroom J., Roth T. // *J. Clin. Sleep. Med*. – 2013. – Vol. 9(11). – P. 1195-200.
28. Premenstrual syndrome and alcohol consumption: a systematic review and meta-analysis / Fernández M. D. M., Saulyte J., Inskip H. M, Takkouche B. // *B. M. J. Open*. – 2018. – Vol. 8(3). – e019490.

Внесок авторів

Носенко О.М. - Концептуалізація, методологія; формальний аналіз.

Дінь Тхі Суан Ні - збір даних; написання статті; статистична обробка матеріалів. Всі автори прочитали й погодилися з опублікованою версією рукопису.

Фінансування

Це дослідження не отримало зовнішнього фінансування

Висновок комісії по біоетиці

Для проведення дослідження отримано позитивне рішення комісії з біоетики Одеського національного медичного університету (протокол № 2/21 від 08.11.2021), дотримано основних морально-етичних принципів Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації з біомедичних досліджень.

Заява про поінформовану згоду

Від пацієнта (-ів) було отримано письмову поінформовану згоду на обробку персональних даних та їх подальше використання.

Заява про доступність даних

Вся інформація знаходиться у відкритому доступі, дані щодо конкретного пацієнта можуть бути отримані на запит у провідного автора.

Конфлікт інтересів

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Робота надійшла в редакцію 17.11.2023 року.

Рекомендована до друку на засіданні редакційної колегії після рецензування

ЗМІСТ	CONTENT
МЕДИЦИНА НЕВІДКЛАДНИХ СТАНІВ	EMERGENCY MEDICINE
<p>Майданюк В. П., Панченко О. Є. Бєседа Я. В., Якимець В. М. Печиборщ В. П., Якимець В. В. Печиборщ О. В., Лапшин Д. Є. МЕДИЧНИЙ ЗАХИСТ ВІЙСЬК ТА НАСЕЛЕННЯ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ БОЙОВИХ ЗАПАЛЮВАЛЬНИХ РЕЧОВИН.....3</p>	<p>Maydanyuk V. P., Panchenko O. Ye. Biesieda Ya. V., Yakymets V. M. Pechiborshch V. P., Yakymets V. V. Pechiborshch O. V., Lapshin D. Ye. MEDICAL PROTECTION OF THE MILITARY AND THE CIVILIANS WHEN USING INCENDIENTS.3</p>
ОРГАНІЗАЦІЯ МЕДИКО-ПРОФІЛАКТИЧНОЇ СЛУЖБИ	ORGANIZATION OF MEDICAL AND PROPHYLACTIC SERVICE
<p>Анчев А. С., Шулик М. Б. КОНЦЕПЦІЯ ЯКОСТІ В СИСТЕМІ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ11</p>	<p>Anchev A. S., Shulyk M. B. QUALITY IN THE HEALTH CARE11</p>
<p>Гоженко А. І., Гуменюк А. В. Покітко О. В., Гуменюк Р. В. АНАЛІЗ ПОКАЗНИКІВ ОНКОЛОГІЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ В ОДЕСЬКІЙ ОБЛАСТІ15</p>	<p>Gozhenko A. I., Humeniuk A. V. Pokitko O. V., Humeniuk R. V. ANALYSIS OF ONCOLOGICAL MORBIDITY INDEXES IN ODESSA REGION 15</p>
<p>Ковтун Г. І. МЕТОДИЧНІ МЕХАНІЗМИ ОПТИМІЗАЦІЇ РЕГІОНАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ДОНОРСТВА ТА ТРАНСПЛАНТАЦІЇ ОРГАНІВ21</p>	<p>Kovtun G. I. METHODOLOGICAL MECHANISMS FOR OPTIMIZING THE REGIONAL MODEL OF ORGAN DONATION AND TRANSPLANTATION.....21</p>
COVID-19	COVID-19
<p>Носенко О. М., Дінь Тхі Суан Ні ВПЛИВ СЕРЕДНЬОТЯЖКОГО ТА ТЯЖКОГО COVID-19 НА МЕНСТРУАЛЬНЕ ЗДОРОВ'Я ЖІНОК РАНЬОГО РЕПРОДУКТИВНОГО ВІКУ 27</p>	<p>Nosenko O. M., Din Tkhi Suan Ni IMPACT OF MEDIUM HEAVY AND SEVERE COVID-19 ON THE MENSTRUAL HEALTH OF WOMEN OF EARLY REPRODUCTIVE AGE27</p>
<p>Ігнат'єв О. М., Мацєгора Н. А. Шпота О. Є., Котюжинська С. Г. ПОЄДНАННЯ COVID-19 З ХОЗЛ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ35</p>	<p>Ignatiev O.M, Matsegora N.A. Shpota O.E., Kotyuzhynska S.G. CONNECTION OF COVID-19 WITH COPD AT THE PRESENT STAGE 35</p>
<p>Бабієнко В. В., Мокієнко А. В. Шанигін А. В., Рожнова А. М. Квасницька О. В., Ільїна-Стогнієнко В. Ю. МОЖЛИВІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ДОБАВОК МАГНІЮ ДЛЯ ПРОФІЛАКТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ COVID-1942</p>	<p>Babienko V. V., Mokienko A. V. Shanygin A. V., Rozhnova A. M. Kvasnytska O. V., Ilina-Stohnienko V. Yu. THE POSSIBILITY OF USING MAGNESIUM SUPPLEMENTS FOR THE PREVENTION AND TREATMENT OF COVID-19 42</p>