

DOI: 10.31393/reports-vnmedical-2023-27(2)-26

УДК: 618.17-008.8:159.944.4

ВПЛИВ ХРОНІЧНОГО СТРЕСУ СЬОГОДЕННЯ НА МЕНСТРУАЛЬНУ ФУНКЦІЮ ЖІНКИ

Льовкіна О. Л., Масіброда Н. Г., Мунтян О. А., Кливак В. В., Вознюк А. В.

Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова (вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, Україна, 21018)

Відповідальний за листування:
e-mail: olenalovkina@gmail.com

Статтю отримано 08 лютого 2023 р.; прийнято до друку 13 березня 2023 р.

Анотація. Представлено огляд наукової літератури щодо проблеми порушення менструальної функції під впливом хронічного стресу сьогодення. Війна - це найсильніший стрес для українського населення за останні місяці. Жінки зіткнулися з підвищеним навантаженням, стресовими ситуаціями, порушенням харчування, гігієни. Сукупність усіх цих факторів вплинула на здоров'я жінок, а особливо на їхню репродуктивну систему. З початку війни вже 53,4% помітили зміни у своєму звичайному менструальному циклі. Вони повідомили про помірно-сильну кровотечу, пов'язану з болем, нерегулярними циклами, відчуттям слабкості та підвищеної втомлюваності, що є ознакою аномальних маткових кровотеч (АМК). Регуляція менструального циклу є багатоступінчастим "каскадом", верхнім рівнем якого є кора головного мозку й структури лімбічної системи (гіпокамп, мигдалеподібне тіло). Основну роль у цьому процесі відіграють нейропептиди (дофамін, норадреналін, серотонін, кісс-пептин) та гормон мелатонін. Стресові ситуації безпосередньо впливають на процеси синтезу й використання нейромедіаторів та гормонів, унаслідок чого порушується найважливіша ланка регуляції менструального циклу. Під час війни багатьом жінкам доводилось стикатись із загрозою життю та здоров'ю, що призводило до психоемоційного потрясіння, яке негативно впливало на багато аспектів жіночого репродуктивного здоров'я. Метою нашої роботи був пошук, систематизація й аналіз відповідних наукових джерел, перегляд онлайнконференцій та вебінарів щодо порушення менструального циклу під впливом хронічного стресу. Ми провели систематичний огляд та аналіз відповідних літературних джерел та відеоматеріалів за останній рік. Пошук проводили в пошукових базах PubMed, Google Scholar. Під час виконання роботи використовували такі пошукові терміни: "стрес", "менструальний цикл", "війна", "аномальні маткові кровотечі". Виявлено, що проблема порушення менструального циклу дуже актуальна, адже більшість жінок сьогодні знаходяться під впливом хронічного стресу.

Ключові слова: порушення менструального циклу, стрес, аномальні маткові кровотечі.

Вступ

Проблема порушення менструального циклу під впливом хронічного стресу сьогодення в практиці гінекологів дуже актуальна цього року і залишатиметься такою ще декілька наступних років. Постають питання патогенезу цієї патології саме під впливом стресу, вчасної діагностики й адекватного лікування під час війни.

Стрес під час війни - це втрата, невизначеність, непередбачуваність, сцени смерті, руйнації, які постійно в нашій голові зі ЗМІ, сильні негативні емоції. Люди реагують на стрес негативно, включаючи опір та адаптацію. Оскільки менструальні цикли є результатом делікатної взаємодії між різними системами органів і гормональною реакцією жіночого організму, будь-який чинник зовнішнього середовища може порушити цю систему.

У зоні збройного конфлікту руйнівні наслідки для жіночого здоров'я становлять:

- тривале перебування в бомбосховищах, де зазвичай підвищена вологість, холод і відсутність природного світла;
- обмежене та незбалансоване харчування;
- низькі санітарні умови;
- надмірне психоемоційне навантаження з обмеженням сну;
- складні побутові умови;
- шум, вібрація, хімічне випромінювання та фізичне забруднення після бомбардувань та руйнувань;

- обмежений доступ до медичної допомоги, а також до ліків (пошкоджено 580 медичних закладів та понад 450 аптек) [14, 22].

Усі вказані вище чинники призводять до таких проблем, як болісні та/або рясні кровотечі, запальні процеси органів малого тазу, дефіцит вітаміну D, стрес, ускладнення хронічних захворювань, порушення маси тіла (в основному її зниження). При цьому доступу до медичної допомоги часто немає.

У результаті дослідження за участю 500 жінок військовослужбовців 13% повідомили про втрату робочих днів через проблеми, пов'язані з менструаціями. 35% жінок мали хоча б одну гінекологічну проблему під час дислокації, а нерегулярні менструальні кровотечі були найбільш поширеною проблемою. Менструація у зоні розгортання створює додаткові проблеми, пов'язані з гігієною, приватністю, безпекою [23].

Матеріали та методи

Було проведено ретроспективний аналіз літератури на основі баз PubMed, Science Direct, UpToDate, Web of Science, Scopus та відеоматеріалів. Під час пошуку інформації з вивчення впливу хронічного стресу сьогодення на менструальну функцію жінки, було застосовано різні комбінації таких ключових слів: "стрес", "менструальний цикл", "війна", "аномальні маткові кровотечі".

Опрацьовуючи результати пошуку, обирали найновіші публікації (за останніх 5 років). Провівши огляд анотацій та ознайомившись з повним текстом статей, було відібрано 28 джерел, що відповідали умовам запиту.

Нижче наведено огляд і детальний аналіз оригінальних статей та відеоматеріалів щодо досліджуваної проблеми.

Результати. Обговорення

Стрес чинить негативний вплив на жіночу репродуктивну систему та проявляється порушенням менструального циклу, аномальними матковими кровотечами (як рясними, так і мізерними), синдромом полікістозу яєчників [19]. За умови правильного розуміння впливу хронічного стресу на функцію яєчників, ми знаходимо шляхи як це подолати і можемо діяти на випередження. Під час стресу активуються ланки стрес-реалізуючих систем, а саме: гіпоталамо-гіпофізарно-адреналова система, збільшується кількість адренокортикотропного гормону (АКТГ), кортикотропін-релізінг-гормону (КРГ), пролактину. Збільшується вивільнення глюкокортикоїдів, катехоламінів, нейропептидів. Гіпоталамічний нейропептид КРГ і його рецептори були ідентифіковані в більшості жіночих репродуктивних тканин, включаючи яєчники, матку й плаценту. Крім того, КРГ секретується в периферичних запальних ділянках, де він чинить сильну запальну дію. "Репродуктивний" КРГ регулює ключові репродуктивні функції із запальним компонентом, зокрема овуляцію, лютеоліз, імплантацію та пологи. Високий рівень кортизолу викликає занепокоєння, збудження, поганий сон, відчуття "нервової втоми" та прискорений пульс; послаблює секрецію гонадотропного релізінг-гормону, що порушує роботу фолікулстимулюючого (ФСГ) та лютеїнізуючого гормонів (ЛГ), та веде до зменшення синтезу прогестерону, естрадіолу. Навіть за умови нормальних рівнів ФСГ/ЛГ, що впливають на функцію яєчників, кортизол здатен блокувати їхню функцію, роблячи яєчники резистентними до дії цих гормонів [7]. Кортизол може блокувати й рецептори прогестерону, модулюючи відносну його недостатність. У результаті виникає ановуляція, недостатність "лютеїнової фази", "старіння ооцитів", рання менопауза, важкий клімакс. Підвищений рівень пролактину також знижує вивільнення гонадотропного релізінг-гормону й пригнічує нормальний фолікулярний стероїдогенез. Відсутність лютеїнізуючого гормону може призвести до ановуляторного та короткого циклу, аменореї, подовженого циклу та затримки овуляції, яка окреслює початок АМК [16].

Припускають, що кортизол діє в мозку через глюкокортикоїдні рецептори типу II, розташовані в клітинах аркуатного ядра, збільшуючи динорфін і/або зменшуючи кіссептин і нейрокінін В. Група нейронів у гіпоталамусі, які спільно синтезують нейропептиди кіссептин, нейрокінін В і динорфін, відіграють важливу роль у центральному опосередкуванні гальмівних ефектів кортизолу на репродукцію [4, 17]. Кіссептинергічна система

складається з двох популяцій нейронів у гіпоталамусі: ростральна перивентрикулярна ділянка третього шлуночка (також відома як преоптична ділянка) і аркуатне ядро (також відоме як інфундибулярне ядро). Обидві групи нейронів виробляють нейропептид кіссептин, який відіграє важливу роль у функції гіпоталамо-гіпофізарно-гонадної осі. Він стимулює частоту і викид гіпоталамічного релізінг-гормону та має зворотний негативний і позитивний зв'язок з статевими стероїдами [26].

Стани, які обумовлені стресом, можуть призвести до обох абсолютно різних, але водночас дуже пов'язаних клінічних варіантів: аномальні маткові кровотечі та функціональна гіпоталамічна аменорея [13]. Аномальна маткова кровотеча (АМК) - будь-яке відхилення менструального циклу від норми, що включає зміну регулярності та частоти менструацій, тривалості кровотечі або кількості втраченої крові. Функціональна гіпоталамічна аменорея (ФГА) - відсутність менструації унаслідок різних видів стресу, діагностованого після виключення іншої етіології аменореї. Стресорна ФГА - поширена причина гіпогонадотропного гіпогонадизму в жінок, що виникає за відсутності структурного ураження [10, 25].

Оскільки сьогодні є велика кількість звернень жінок з ПМЦ внаслідок хронічного стресу, лікарі повинні проводити вчасну діагностику, виявляти конкретну причину й призначати правильне лікування. Метою лікування пацієнок з АМК є зменшення обсягу крововтрати при менструації, профілактика рецидивів, корекція анемії, підвищення якості життя жінки [18].

Доведена також висока ефективність Левоноргестрел - внутрішньоматкової системи (ЛНГ-ВМС) 52 мг (Мірена) в лікуванні ТМК. Вона більш ефективна, ніж пероральні препарати, у лікуванні тяжкої маткової кровотечі (ТМК) [8, 15]. Це пов'язано з більш вираженим зменшенням менструальної кровотечі, покращенням якості життя, є більш прийнятним у довгостроковій перспективі, але з більшою кількістю незначних побічних ефектів [20, 27]. Обов'язковим компонентом лікування не лише ПМЦ, а й загалом багатьох жінок, є призначення вітаміну D. 95% українців мають низький рівень вітаміну D, з них 81,8% мають дефіцит, 13,6% - субоптимальний рівень, 4,6% - оптимальний рівень [21].

"Класичними" ефектами вітаміну D є обмін кальцію, синтез паратгормону, обмін фосфатів/кальцію в нирках,

Таблиця 1. Статистика скарг, що з'явилась на тлі війни в Україні, з якими пацієнти звертаються до гінеколога.

Порушення менструального циклу	68% від числа звернень
Загострення симптомів у пацієнтів з наявною гіперпроліферативною патологією (більш та АМК)	72% від усіх звернень
Підвищений пролактин у жінок з ПМЦ	32% від числа звернень
Симптоми хронічного стресового розладу	у 92% випадків звернень

Таблиця 2. Лікування гострої АМК [6].

Препарат	Разова доза	Режим
КОК	Монофазні (30-35 мкг етинілестрадіолу)	3 рази на добу 7 днів або до 4-5 разів на добу 3-5 днів, потім зменшення кожні 2 дні на 1 таблетку, загалом прийом КОК не менше 20 днів.
Транексамова кислота	1,5 г п/о або 10мг/кг в/в (максимум до 600 мг)	3 рази на добу протягом 5 днів, кожні 8 годин
Лінестренол	5 мг п/о	3 рази на добу протягом 7 днів

Таблиця 3. Діагностичні рівні 25 (ОН) D [11].

Дефіцит	< 20 нг/мл
субоптимальний рівень	20-30 нг/мл
оптимальний рівень (цільовий статус)	30-50 нг/мл
високий вміст	50-100 нг/мл
небезпечний рівень	>100 нг/мл

підтримання функції остеобластів та остеокластів. "Некласичні ефекти" - антипроліферативний, антибактеріальний, протизапальний, імуномодулюючий, антидепресивний, анальгетичний, гіпотензивний [1, 3]. При рівні вітаміну D < 20 нг/мл призначаємо терапевтичну дозу 5600 МО; при 20-30 нг/мл - 4000 МО. Профілактична/підтримуюча доза 2000 МО призначається при рівні вітаміну D 30-40 нг/мл [12, 24]. Сьогодні вкрай важливо мінімізувати головну причину, яка викликає ПМЦ - це хронічний стрес. Тому потрібно призначати рослинні седативні препарати, денні транквілізатори, препарати мелатоніну 3 мг за 30 хв до сну протягом 1-2 міс., препарати магнію (поточна фізіологічна добова потреба магнію для дорослих становить 400 мг/добу) для нормалізації психоемоційного стану та сну [5]. Магній дуже добре впливає на нервову систему: підтримує електролітний баланс, забезпечує нормальне функціонування клітинних мембран, діє заспокійливо на центральну нервову систему, бере участь у передачі нервових імпульсів, підвищує стійкість до стресів, прискорює обмін речовин [2, 9].

Клінічний випадок 1. Онлайн консультація в липні 2022 р. Пацієнтка К., 27 років, вагітностей, пологів не було. Має постійного партнера, статеве життя нерегулярне з березня 2022 р. У 2021 році планувала вагітність, зараз відклала репродуктивні плани на невизначений термін. Звернулася до лікаря через погане загальне самопочуття під час і після менструації, збільшення тривожності перед менструацією, часто овуляторні болі, циклічну мастодінію, неможливість сконцентруватись. В анамнезі: неодноразово функціональні кісти яєчника, консервативна терапія в умовах стаціонару; за останні місяці було порушення циклу 2 рази; приймала протитривожні препарати, відмінила через побічні ефекти; приймає полівітаміни, вітамін D, препарати циміцифуги, що зменшили мастодінію; не палить; сімейний анамнез щодо тромбозів не обтяжений. Об'єктивно: ІМТ 20,1 кг/м², вага стабільна; гірсутизму немає; акне легкого ступеня важкості; УЗД ОМТ без патології

(ознаки овуляторного циклу); пролактин, ТТГ, ФСГ, ЛГ на 3 день менструального циклу в межах референтних значень норми; цервікальний скринінг - норма; ІПСШ - виключено; УЗД молочних залоз та щитоподібної залози - без патології. Зважаючи на часті функціональні кісти та цикл-асоційовані симптоми (мастодінія), погане самопочуття при мenses та потребу в контрацепції рекомендовано Джаз Плюс в режимі 24x4. Надана інформація про можливі транзиторні побічні ефекти (головний біль, мастодінію). Станом на січень 2023 р. переносить прийом препарату добре. Покращилось загальне самопочуття, концентрація уваги, робоча продуктивність, що пацієнтка значною мірою пов'язує з позбавленням від овуляторних болей, передменструальних симптомів, зменшенням жирності волосся та шкіри, відсутністю необхідності турбуватись про можливу незаплановану вагітність і розрив кісти (при затримці).

Клінічний випадок 2. Пацієнтка К., 38 років, абортів - 2, пологів - 2. Заміжня. Репродуктивних планів не має. Звернулася для "профогляду". Під час опитування з'ясована наявність ТМК (menses 7-8 днів, рясні), слабкість, особливо під час і після менструації, сонливість, дратівливість. Усі симптоми пов'язувала зі стресом і виснаженням. Анамнез без особливостей. Об'єктивно: ІМТ 23 кг/м². УЗД ОМТ без патології. Ознак запальних процесів під час огляду немає. Цервікальний скринінг регулярний - норма. На руках ЗАК (ознаки ЗДА легкого ступеня). ТТГ, УЗД щитоподібної залози без патології. Від запропонованого КОК для лікування ТМК відмовилась, оскільки має негативний досвід кровотечі на тлі прийому КОК через порушення режиму прийому. Альтернативно рекомендована ЛНГ-ВМС "Мірена". Призначена терапія залізодефіцитної анемії, вітамін D у профілактичній дозі. Онлайн консультація через 4 місяці: ефектом лікування задоволена, значно покращилось загальне самопочуття, має незначні виділення в період менструації, збільшила фізичну активність, знизилася вага на Зкг.

Висновки та перспективи подальших розробок

1. Проблема впливу хронічного стресу на порушення менструального циклу в практиці гінекологів усього світу стає все актуальнішою з кожним роком, і все гостріше постають питання вчасної діагностики та адекватного лікування цієї патології. Незважаючи на те, що медицина зробила великий крок у діагностиці та лікуванні по-

рушення менструального циклу, у більшості випадків це залишається складним завданням.

2. Основними принципами лікування таких випадків буде призначення препаратів, які коригують аномальні маткові кровотечі (КОК, транексамова кислота, ЛНГ-ВМС Мірена), а також тих, що покращують психоемоційний стан (вітамін D, препарати мелатоніну, магнію).

Список посилань - References

- [1] Abu-Musa, A. A., Kobeissi, L., Hannoun, A. B., & Inhorn, M. C. (2008). Effect of war on fertility: a review of the literature. *Reproductive BioMedicine Online*, 17(1), 43-53. doi: 10.1016/s1472-6483(10)60189-7
- [2] Aguirre F. S., Blake, J., Cosman, F., Hodis, H. N., Hoffstetter, S., Kaunitz, A. M., Kingsberg, S. A., ... & Utian, W. H. (2017). The 2017 hormone therapy position statement of The North American Menopause Society. *The Journal of The North American Menopause Society*, 24(7), 728-753. doi: 10.1097/GME.0000000000000921
- [3] Anifandis, G., Messini, C. I., Daponte, A., & Messini, I. E. (2020). COVID-19 and fertility: a virtual reality. *Reproductive biomedicine online*, 41(2), 157-159. doi: 10.1016/j.rbmo.2020.05.001
- [4] Baber, R. J. (2016). IMS Recommendations on women's midlife health and menopause hormone therapy. *Climacteric*, 19(2), 109-150. doi: 10.3109/13697137.2015.1129166.
- [5] Borgi, L., McMullan, C., Wohlhueter, A., Curhan, G. C., Fisher, N. D., & Forman, J. P. (2017). Effect of Vitamin D on Endothelial Function: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial. *Am J Hypertens*, 30(2), 124-129. doi: 10.1093/ajh/hpw135
- [6] Czernobilsky, B. (2015). *Endometriosis*. In H. Fox (Ed.). *Obstetrical and Gynecological Pathology* (p. 763-777). New York: Churchill Livingstone.
- [7] Eagan, S. M. (2019). Menstrual Suppression for Military Women. *Barriers to Care in the United States*. *Obstet Gynecol.*, 134(1), 72-6. doi: 10.1097/AOG.00000000000003318
- [8] Gangloff, A., Bergeron, J., Lemieux, I., & Despres, J. P. (2016). Changes in circulating vitamin D levels with loss of adipose tissue. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*, 19(6), 464-70. doi: 10.1097/MCO.0000000000000315
- [9] GrassrootsHealth, A public Health Promotion Organization. www.grassrootshealth.net
- [10] Harris, T. G., Miller, L., & Ulasingam, S. L. (2009). Depot-medroxyprogesterone acetate and combined oral contraceptive used and cervical neoplasia among women with oncogenic human papillomavirus infection. *Am J Obstet Gynecol.*, 489(1), 481-489.
- [11] Holick, M. F. (2018). The D-Lightful Vitamin D for Good Health. *Canadian Society of Experts*. *The Vitamin D Society*. <https://www.vitamindsociety.org/>
- [12] Kaptain, S., Bloom, L., & Weir, M. M. (2002). Hormonal effects of depo-provera in cervical smears. *Cancer*, 96(2), 74-82. doi: 10.1002/cncr.10476
- [13] Ministry of Health of Ukraine. (2018). Клінічний протокол по веденню пацієнток з аномальними матковими кровотечами, імплементований згідно Наказу МОЗ України від 13.04.2016 р. № 353 [The clinical protocol for the management of patients with abnormal uterine bleeding is implemented in accordance with the Order of the Ministry of Health of Ukraine № 353 dated 04/13/2016].
- [14] Munro, M. G., Critchley, H. O., & Fraser, I. S. (2018). The two FIGO systems for normal and abnormal uterine bleeding symptoms and classification of causes of abnormal uterine bleeding in the reproductive years: 2018 revisions. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 143(3), 393-408.
- [15] Naftalin, J., & Jurkovic, D. (2019). The endometrial-myometrial junction: a fresh look at a busy crossing. *Ultrasound Obstet. Gynecol.*, 34(1), 1-11. doi: 10.1002/uog.6432/
- [16] Nelson, A. L., & Ritchie, J. J. (2019). Severe anemia from heavy menstrual bleeding requires heightened attention. *American journal of obstetrics and gynecology*, 213(1), 97, e1-97.e6. doi: 10.1016/j.ajog.2015.04.023
- [17] Rafique, N., & Al-Sheikh, M. H. (2018). Prevalence of menstrual problems and their association with psychological stress in young female students studying health sciences. *Saudi medical journal*, 39(1), 67-73. doi: 10.15537/smj.2018.1.21438
- [18] Ralph, C. R., Lehman, M. N., Goodman, R. L., & Tilbrook, A. J. (2016). Impact of psychosocial stress on gonadotrophins and sexual behaviour in females: role for cortisol? *Reproduction*, 152(1), R1-R14. doi: 10.1530/REP-15-0604
- [19] Rodriguez, M. B., Lethaby, A., Low, C., & Cameron, I. T. (2019). Cyclical progestogens for heavy menstrual bleeding. *Cochrane Database Syst.*, 8(8), CD001016. doi: 10.1002/14651858.CD001016.pub3
- [20] Santoro, N., Filicori, M., & Crowley, W. F. (1986). Hypogonadotropic disorders in men and women: diagnosis and therapy with pulsatile gonadotropin-releasing hormone. *Jr Endor Rev.*, 7(1), 11. doi: 10.1210/edrv-7-1-11
- [21] Savona-Ventura, C., Mahmood, T., Mukhopadhyay, S., Martins, N., Louwen, F., & Tarlatzis, B. (2022). The consequences of armed conflict on the health of women and newborn and sexual reproductive health - A position statement by the European Board and College of Obstetrics and Gynaecology (EBCOG). *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.*, 274, 80-82. doi: 10.1016/j.ejogrb.2022.05.015
- [22] Schliep, K. C., Mumford, S. L., Vladutiu, C. J., Ahrens, K. A., Perkins, N. J., Sjaarda, L. A., & Schisterman, E. F. (2020). Perceived stress, reproductive hormones, and ovulatory function: a prospective cohort study. *Epidemiology (Cambridge, Mass.)*, 26(2), 177-184. doi: 10.1097/EDE.0000000000000238
- [23] Shufelt, C. L., Torbati, T., & Dutra, E. (2017). Hypothalamic Amenorrhea and the Long-Term Health Consequences. *Seminars in reproductive medicine*, 35(3), 256-262. doi: 10.1055/s-0037-1603581
- [24] Trivedi, N., Chauhan, N., & Vaidya, V. (2016). Effectiveness and safety of dydrogesterone in regularization of menstrual cycle: a post-marketing study. *Gynecol Endocrinol.*, 32(8), 667-671. doi: 10.3109/09513590.2016.1152238
- [25] Vessey, M., & Yeates, D. (2017). Oral contraceptives and benign breast disease: an update of findings in a large cohort study. *Contraception*, 76(6), 418-424. DOI: 10.1016/j.contraception.2007.08.011
- [26] Vigil, P., Melendez, J., Soto, H., Petkovic, G., Bernal, Y. A., & Molina, S. (2022). Chronic Stress and Ovulatory Dysfunction: Implications in Times of COVID-19. *Front Glob Womens Health*, 3, 866104. doi: 10.3389/fgwh.2022.866104
- [27] Vormann, J. (2016). Magnesium: Nutrition and Homeostasis. *AIMS Public Health*, 3(2), 329-340. doi: 10.3934/publichealth.2016.2.329

THE IMPACT OF TODAY'S CHRONIC STRESS ON A WOMAN'S MENSTRUAL FUNCTION

Lovkina O. L., Masibroda N. G., Muntyan O. A., Klivak V. V, Vozniuk A. V.

Annotation. *The article presents a review of the scientific literature on the problem of menstrual dysfunction under the influence of chronic stress. The war has caused the most severe stress for the Ukrainian population in recent months. Women have faced increased workloads, stressful situations, and poor nutrition and hygiene. The combination of all these factors has affected women's health, especially their reproductive system. Since the beginning of the war, 53.4% of women have noticed changes in their normal menstrual cycle. They reported moderate to heavy bleeding associated with pain, irregular cycles, feeling weak and fatigue, which is a sign of abnormal uterine bleeding (AUB). The regulation of the menstrual cycle is a multi-stage "cascade", the upper level of which is the cerebral cortex and structures of the limbic system (hippocampus, amygdala). Neuropeptides (dopamine, norepinephrine, serotonin, and kisspeptin) and the hormone melatonin are central to this process. Stressful situations directly affect the synthesis and use of neurotransmitters and hormones, disrupting the most important link in the regulation of the menstrual cycle. During the war, many women faced threats to their lives and health, which led to psycho-emotional distress that negatively affected many aspects of reproductive health. The purpose of our work was to search, systematize and analyze relevant scientific sources and view online conferences and webinars on menstrual disorders under the influence of chronic stress. We conducted a systematic review and an analysis of the relevant literature and video materials over the past year. We used PubMed and Google Scholar to search for data. Search words "stress", "menstrual cycle", "war", and "abnormal uterine bleeding" were used to query data. Analysis of the collected data suggests that the problem of menstrual disorders is very relevant today because most women today are affected by chronic stress.*

Keywords: *menstrual disorders, stress, abnormal uterine bleeding.*
