

© А. А. Синкіна

Сумський державний університет

ПОРУШЕННЯ МЕНСТРУАЛЬНОГО ЦИКЛУ НА ТЛІ ДИСГОРМОНАЛЬНИХ ТА МЕТАБОЛІЧНИХ РОЗЛАДІВ У ПІДЛІТКІВ ПІД ЧАС ВІЙНИ

Мета дослідження – вивчити особливості порушень менструального циклу у підлітків на фоні надмірного стресу з метою розробки науково обґрунтованого комплексу заходів щодо їх корекції.

Матеріали та методи. Обстежено 120 дівчат віком 9–18 років, які перебували у зоні бойових дій або стали вимушеними переселенцями. Методи обстеження включали збір анамнезу, оцінку психоемоційного стану, антропометрію, лабораторно-інструментальні дослідження.

Результати досліджень та їх обговорення. В умовах військових дій, що асоціюються з тривалим впливом постійного стресу, у більшості підлітків відмічається зростання дисгормональних та метаболічних розладів, що сприяє порушенням менструального циклу – 71,8 %, порівняно з однолітками – 19,2 %, розвитку дисменореї – 74,4 %, олігоменореї – 53,8 %, вторинної аменореї – 28,2 % та надмірних менструацій – 17,9 %. Близько 71,7 % (n=86) обстежуваних відзначили зміну харчової поведінки за останні кілька місяців. Майже половина цих дітей мали дисгормональні розлади або відповідали критеріям метаболічного синдрому – 45,3 % (n=39).

Висновки. Своєчасне виявлення та адекватна корекція психоемоційних та метаболічних порушень у дівчаток-підлітків у стресових умовах сприяє профілактиці порушень менструальної та репродуктивної функції.

Ключові слова: хронічний стрес; аномальна маткова кровотеча; метаболічний синдром; підліткове ожиріння; репродуктивне здоров'я підлітків; синдром полікістозних яєчників; менархе; порушення менструального циклу.

A. A. Synkina

Sumy State University

DISRUPTION OF THE MENSTRUAL CYCLE ON THE BACKGROUND OF DISHORMONAL AND METABOLIC DISORDERS IN ADOLESCENTS DURING THE WAR

The aim of the study – to investigate the peculiarities of menstrual cycle disorders in teenagers against the background of excessive stress in order to develop a scientifically based set of measures for their correction.

Materials and Methods. 120 girls aged 9–18 who were in the war zone or became forced migrants were examined. Examination methods included anamnesis collection, assessment of psycho-emotional state, anthropometry, laboratory and instrumental studies.

Results and Discussion. In the conditions of military operations associated with long-term exposure to constant stress, the majority of teenagers have an increase in dysgормonal and metabolic disorders, which contributes to menstrual cycle disorders – 71.8 %, compared to peers – 19.2 %, the development of dysmenorrhea – 74.4 %, oligomenorrhea – 53.8 %, secondary amenorrhea – 28.2 % and excessive menstruation – 17.9 %. 71.7 % (n = 86) of the examinees noted a change in eating behavior over the past few months. Almost half of these children had dysgормonal disorders or met the criteria of metabolic syndrome – 45.3 % (n = 39).

Conclusions. Timely detection and adequate correction of psycho-emotional and metabolic disorders in adolescent girls in stressful conditions contributes to the prevention of disorders of menstrual and reproductive function.

Key words: chronic stress; abnormal uterine bleeding; metabolic syndrome; teenage obesity; adolescent reproductive health; polycystic ovary syndrome; menarche; menstrual cycle disorders.

ВСТУП. За даними Організації Об'єднаних Націй (ООН), за період з початку російської агресії проти України до 22 серпня включно загинуло 5587 людей, 7890 отримали поранення, з них близько 1000 – діти (Кетрін Рассел, ЮНІСЕФ). Це в середньому більше п'яти дітей на день. Йдеться лише про підтверджені та ідентифіковані випадки. За оцінками, близько 13 мільйонів українців покинули свої домівки, тікаючи від війни в інші регіони України чи за кордон. А згідно з останніми дослідженнями Міжнародної організації з міграції, станом на липень в Україні понад 6,6 млн осіб є внутрішньо переміщеними особами. Масовані ракетні обстріли об'єктів критичної інфраструктури в Україні, через які цілі міста залишилися без світла та тепла, змусили значну частину населення покинути свої домівки та переїхати в інші регіони. Цей показник склав 15 % від загальної чисельності населення України і продовжує зростати [1]. За даними ООН, станом

на середину серпня до Європи виїхало 6,65 млн українців. Майже 4 мільйони з них – переважно жінки та діти [2].

Під час війни більшість українських дітей та підлітків були розлучені зі своїми родинами, зазнали жорстокого поводження, сексуального насилля чи примусової депортації [3, 4]. За даними ООН, щонайменше 7,5 мільйонів дітей зазнають фізичних і психічних травм під час військових конфліктів. Гострий стрес, втрата житла, недоїдання та інфекційні захворювання, які супроводжують дітей під час військових конфліктів, підвищують вірогідність хронічних неінфекційних захворювань у дорослому віці, зокрема цукрового діабету, серцево-судинних захворювань, хронічних захворювань легенів та репродуктивних розладів [5, 6].

Війна руйнує психічне та фізичне здоров'я людини через порушення режиму сну та повноцінного відпочинку, зміни харчової поведінки та фізичної активності. Це

пов'язано з тим, що під час війни організм людини знаходиться в стані постійної готовності «захиститися або бігти». Стрес є захисною реакцією на зовнішні подразники і дозволяє адаптуватися до змін завдяки активній секреції гормонів надниркових залоз: адреналіну і кортизолу. Жінки більш чутливі до стресу. Це пов'язано зі стимулюючою дією естрогенів на гіпоталамо-гіпофізарно-наднирково-залозну систему, що робить її більш сприйнятливою до стресових факторів, ніж у чоловіків [3, 4, 7].

Підлітки особливо чутливі до стресу. Це пояснює, що період статевого дозрівання зазнає індивідуальних коливань, його перебіг залежить від соціально-побутових, кліматичних та інших умов. Підлітковий вік є одним з найважливіших періодів у розвитку дівчинки, його перебіг програмує подальший психосоматичний стан і репродуктивну функцію. Враховуючи незавершений розвиток репродуктивної системи, гінекологічні захворювання у дівчаток-підлітків мають інший перебіг, ніж у дорослих, крім того, існує ряд патологічних станів, не властивих дорослим жінкам. Гінекологічні захворювання пубертатного періоду є фактором ризику розвитку безпліддя акушерських та перинатальних ускладнень [1, 2, 3, 4].

У період статевого дозрівання організм більш сприйнятливий до впливу зовнішнього середовища, обмежені адаптаційні ресурси вразливі до гострих і хронічних стресових факторів. Нестійкий баланс гіпоталамо-гіпофізарної системи легко порушується під впливом несприятливих факторів. Фолікулярний апарат яєчників і рецепторний апарат матки можуть бути уражені як внаслідок травм та інтоксикацій, так і при порушенні гормональної регуляції [4, 5, 6, 7].

Менархе та менструальний цикл є показниками жіночої фертильності та здоров'я. Порушення менструального циклу та первинна дисменорея є одними з найпоширеніших скарг жінок [1, 8]. Однак у перші роки після менархе тривалість менструального циклу може бути коротшою за 20 днів або довшою за 45 днів, тоді як нормальні цикли коливаються між 21–34 днями і це є фізіологічною нормою для підліткового віку. Більш тривалі менструальні цикли можуть бути пов'язані з ановуляцією, яка виникає внаслідок незрілості системи гіпоталамус-гіпофіз-яєчники [1, 3, 4, 6, 8]. Менструальний біль має негативні наслідки для якості життя дівчат і може заважати їхньому повсякденному життю, що призводить, наприклад, до пропусків школи, появи депресивного стану, що поглиблюється стресовим впливом на тлі військових дій. Первинна дисменорея (надалі «дисменорея»), що визначається як поява болю під час менструації без наявної тазової патології на початку менструації, також частіше спостерігається у віці до 20 років. Первинна дисменорея пов'язана зі скороченням матки та вазоконстрикцією, значне збільшення простагландину F_{2α} в ендометрії на пізній секреторній фазі призводить до підвищення тону міометрія та значного скорочення матки. Однак можуть бути залучені інші фактори, пов'язані із запаленням і стимуляцією болю [9, 10, 13].

Порушення менструального циклу або дисменорея часто вважаються «нормальними» в підлітковому віці, але може мати органічну причину, діагностику якої можна відкласти через недостатню обізнаність про нормальний характер менструального циклу. Важливо навчити дівчат знати про свій власний менструальний цикл, щоб

вчасно виявити порушення, спричинені проблемами зі здоров'ям і покращити стан свого здоров'я. Вік настання менархе, здається, пов'язаний з характером менструального циклу. Дівчата, у яких перша менструація настає раніше, як правило, мають коротші та більш нерегулярні менструальні цикли, кровотечі між циклами та мають вищий ризик первинної дисменореї. Деякі дослідження показали, що більш молодий вік менархе пов'язаний з вищим індексом маси тіла (ІМТ). Ця асоціація є суперечливою; однак ожиріння в підлітковому віці пов'язане з більш раннім менархе. Вищий ІМТ також пов'язаний із порушеннями менструального циклу та первинною дисменореєю. Важливо відзначити, що ожиріння і порушення обміну речовин у підлітків мають оборотний процес. Тому раннє виявлення та своєчасна ефективна корекція порушень метаболічного обміну та менструальної функції є важливою складовою профілактики метаболічного синдрому (МС) та його ускладнень [2, 3, 11, 13].

Високий рівень кортизолу, спричинений стресом, впливає на всі рівні системи гіпоталамус-гіпофіз-яєчники, що призводить до дисбалансу естрогену, прогестерону та тестостерону. Діючи на гіпоталамус, кортизол знижує секрецію рилізінг-гормонів, безпосередньо пригнічує синтез фолікулостимулювального (ФСГ) і лютеїнізуючого (ЛГ) гормонів, а в яєчниках гормон стресу знижує їх чутливість до і без того недостатньої кількості ФСГ і ЛГ. Тому навіть короткочасний стрес може сприяти розвитку транзиторної гіперандрогенії, ановуляції, порушення менструального циклу, коливань маси тіла, формування полікістозних змін яєчників [6, 7, 8, 9, 10, 11].

Під час військових конфліктів такі фактори, як хронічний стрес і порушення сну, призводять до гіперстимуляції кори надниркових залоз і підвищення рівня циркулюючого кортизолу у крові. Порушення циркадного рівня кортизолу стимулює відкладення жиру у верхній частині тіла. Порушення добового ритму кортизолу у поєднанні з розладами харчової поведінки, що також характерно для військового часу, підвищують ризик гіпертрофії вісцеральних адипоцитів. Тому розвиток вісцерального ожиріння можна вважати неадекватною реакцією на стрес [7, 12, 13, 15, 16, 18, 19]. Відомо, що жирова тканина бере участь і в регуляції менструального циклу, оскільки у ній синтезуються жіночі статеві гормони. Хронічний стрес і вплив несприятливих факторів зовнішнього середовища на тлі метаболічного синдрому і ожиріння порушують адаптаційні механізми, роботу гіпоталамо-гіпофізарно-яєчничкової вертикалі, що призводить до гормональних і репродуктивних розладів. Особливо яскраво ці порушення проявляються в період статевого дозрівання, який є основним кризовим періодом у функціонуванні репродуктивної системи жінки. Дисфункція гіпоталамо-гіпофізарно-яєчничкової системи на фоні МС впливає на нормальне дозрівання фолікула, порушує адекватну секрецію ФСГ і ЛГ, змінює чутливість прогестеронових рецепторів і призводить до прогестеронової недостатності. У результаті такі особливості ендокринного профілю у дівчаток-підлітків проявляються порушеннями менструального циклу та хронічною ановуляцією [9].

Олігоменорея або аменорея можуть бути використані як потенційні компоненти метаболічного синдрому у дівчаток-підлітків, що розвивається на фоні хронічного стресу. Тривалий стрес може призвести до стану хро-

нічного гіперкортицизму, що сприяє розвитку інсулінорезистентності, прогресуванню ожиріння та формуванню цукрового діабету 2-го типу. Крім того, ожиріння створює особливу гормональну картину у вигляді гіперінсулінемії, гіперандрогенемії, гіперестрогенемії, підвищення рівня лептину, що негативно впливає на жіночу фертильність. Як наслідок – порушення менструального циклу, нерегулярна овуляція, тривала відсутність зачаття і, навіть при застосуванні допоміжних репродуктивних технологій, низький відсоток їх ефективності [9, 10, 11, 17, 18].

Ще одним показником, який бере участь у регуляції стресових процесів, є пролактин (ПРЛ). Гіперпролактинемія сприяє синтезу адренкортикотропного гормону (АКТГ) і безпосередньо підвищує рівень надниркових андрогенів, кортизолу та альдостерону, стимулює синтез катехоламінів у надниркових залозах. Крім того, рецептори до ПРЛ є і на адипоцитах, а отже, він безпосередньо впливає на біологічно активні речовини жирової тканини. Насамперед ця динамічна взаємодія АКТГ і ПРЛ спрямована на формування адаптаційної відповіді організму на стрес за рахунок узгодженої секреції кортизолу та дегідроепіандростеронульфату (ДГЕА-с) у надниркових залозах. Однак при хронічному стресі співвідношення кортизолу і ДГЕА-с порушується в бік збільшення останнього, що у свою чергу, призводить до гіперандрогенних станів і репродуктивних розладів [9, 12, 19, 20].

Таким чином, вивчення поширення та характеру порушень репродуктивного здоров'я дівчаток підліткового віку на тлі тривалого стресу у поєднанні з метаболічними розладами є актуальним питанням для відтворення повної картини патогенезу розвитку репродуктивних порушень, що дозволить розробити ефективну стратегію профілактики та лікування цих патологічних станів.

МЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ – вивчити особливості порушень менструального циклу у підлітків на фоні надмірного стресу з метою розробки науково обґрунтованого комплексу заходів щодо їх корекції.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ. Обстежено 120 дівчат віком 9–18 років, які перебували в зоні бойових дій, або стали вимушеними переселенцями. Методи обстеження включали збір анамнезу, оцінку психоемоційного стану, антропометрію, лабораторно-інструментальні дослідження. Було проведено опитування щодо соціально-демографічного контексту та характеристик менструального циклу, а також визначені показники ваги та зросту. Індекс маси тіла класифікували відповідно до критеріїв Міжнародної робочої групи з ожиріння. Це дослідження дотримувалося етичних принципів дослідження за участю людей. Інформація про цілі та процедуру дослідження була надана кожному учаснику, а письмова інформована згода була отримана від законних опікунів учасників або від них самих, якщо їм було 18 років. Була забезпечена конфіденційність, анонімність і непередаваність даних. Студенткам було запропоновано заповнити анонімну анкету, яка включала запитання щодо здоров'я та самопочуття, способу життя, місце перебування під час військових дій та соціально-демографічних характеристик. Інформацію про менструальний цикл збирали за допомогою опитувальника Menstrual Disorder of Teenagers (MDOT). Менструальний цикл характеризувався за такими характеристиками: регулярність менструального циклу (регулярний чи нерегулярний), тривалість мен-

струального циклу (≤ 6 або > 6 днів), дисменорея (так чи ні), вплив дисменореї на пропуски школи за наявності навчального процесу (так чи ні) та прийом знеболювальних препаратів при дисменореї (так чи ні).

Антропометричні вимірювання проводили за допомогою стандартизованих процедур. Підготовлений дослідник вимірював зріст і масу тіла кожного учасника в легкому одязі та без взуття. Масу тіла (кг) вимірювали за допомогою електронних портативних ваг з точністю до 0,1 кг.

Менструальний цикл оцінювали за класифікацією FIGO 2018 (табл. 1). Патологічне менархе визначалося як ранній (до 10 років) або пізній (після 15 років) початок менструальної функції та/або початок менархе пізніше ніж через 3 роки після телархе.

Статистичну обробку та аналіз отриманих даних проводили за допомогою програм «Microsoft Excel» з використанням методів математичної статистики та пакету програм Statistica 8.0. Графіки та діаграми побудовані за допомогою «Microsoft Excel». Математичну обробку показників проводили методами варіаційної статистики для порівняння інгаляційних наборів за середніми за критерієм t-Ст'юдента. Було проведено описовий аналіз змінних і визначено співвідношення шансів (OR) і 95 % довірчі інтервали (95 % CI).

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ.

Середній вік дівчат становив $(13,5 \pm 2,6)$ року, 57,7 % з них були віком від 15 до 18 років. Більшість дівчат були із сімей, де мати та батько мали освіту ≤ 9 років (61,8 та 60,0 % відповідно), а батьки перебували у шлюбі (62,9 %). Середній вік менархе становив $(12,4 \pm 1,3)$ року, і 29,4 % дівчат були класифіковані як такі, у яких менархе було раніше 12 років.

Характеристики підлітків щодо соціально-економічних факторів, маси тіла та менструального циклу представлені в таблиці 2.

Що стосується регулярності менструального циклу, то 57,5 % підлітків повідомили про регулярний цикл, 72,5 % – про тривалість менструального циклу ≤ 6 днів, тривалість місячних ≥ 6 мали 27,5 % підлітків. Дисменорея виявлена у 55,0 % підлітків. Серед цих дівчат 39,2 % заявили, що приймали знеболювальні препарати, а 18,3 % повідомили про пропуски занять у школі з приводу розладів менструального циклу.

Перебування в умовах окупації чи під час евакуації пов'язано з зниженим самоконтролем менструального циклу серед вибірки (OR 1,60; 95 % ДІ 1,15–2,17). Дівчата з менархе віком < 12 років частіше мають тривалість менструального циклу > 6 днів (OR 1,73; 95 % ДІ 1,19–2,51) і дисменорею (OR 1,87; 95 % ДІ 1,11–3,16), ніж дівчата з менархе ≥ 12 років.

Однією з проблем у обстежуваних виявлений значний рівень метаболічних розладів на тлі тривалого стресу, що насамперед, пов'язано з гормональною реакцією на стрес, а також з обмеженою руховою активністю, зумовленою тривалим перебуванням в укриттях, відсутністю звичних фізичних навантажень, занять спортом, порушенням харчової поведінки з нерегулярним прийманням їжі, переїданням після вимушеного голодування. Близько 71,7 % ($n=86$) обстежуваних відзначили зміну харчової поведінки за останні кілька місяців. З перших днів війни пацієнтки відмітили втрату апетиту на фоні стресу,

Таблиця 1. Характеристики нормального менструального циклу (FIGO 2018)

Параметри	Норма	Аномалія
Частота	Відсутність (немає кровотечі) = аменорея	
	Рідко (> 38 днів)	
	Нормальний (від ≥ 24 до ≤ 38 днів)	
	Часті (< 24 днів)	
Тривалість	Нормальний (≤ 8 днів)	
	Тривалий (> 8 днів)	
Регулярність	Нормальний або «звичайний» (від найкоротшого до найдовшого циклу: $\leq 7-9$ днів)*	
	Нерегулярний (від найкоротшого до найдовшого циклу: $\geq 8-10$ днів)*	
Об'єм потоку (визначається пацієнтом)	Зменшений	
	Нормальний	
	Збільшений	
Міжменструальна кровотеча (ММК) Кровотечі між циклічно регулярними початками менструацій	Відсутня	
	Випадкова	
	Циклічні (передбачувані)	Ранні циклічні
		Середні циклічні
Пізні циклічні		
Незапланована кровотеча на про- гестині + естрогені Гонадні стероїди (протизаплідні та- блетки, кільця, пластирі або ін'єкції)	Не застосовується (не стосується стероїдних препаратів гонад)	
	Жодного (на гонадальних стероїдних препаратах)	
	Присутній	

Таблиця 2. Соціально-демографічні характеристики, масовий статус та менструальні особливості підлітків

Вік (років)	Всього	120	13,5 \pm 2,6
Вікові категорії	9-14	51	42,5
	15-18	69	57,5
Сімейний стан батьків	Одружені	74	61,7
	Одинокі	46	38,3
Перебування в умовах окупації	Так	81	67,5
Внутрішньо переміщені	Так	39	32,5
ІМТ (кг/м ²)	Всього	120	22,0 \pm 4,6
Надмірна маса тіла	Так	29	24,2
	Ні	91	75,8
Вік менархе	Всього	120	12,4 \pm 1,3
	<12	35	29,2
	≥ 12	85	70,8
Регулярність менструального циклу	Регулярний	69	57,5
	Нерегулярний	51	42,5
Тривалість менструального циклу (дні)	≤ 6	87	72,5
	≥ 6	33	27,5
Дисменорея	Так	66	55,0
	Ні	54	45,0
Приймання знеболювальних засобів	Так	47	39,2
	Ні	73	60,8
Пропуски занять у школі з при- воду розладів МЦ	Так	22	18,3
	Ні	98	81,7

подальший період діти характеризували як порушення харчової поведінки із «заїданням стресу», нерегулярними прийомами їжі та частим вживанням переважно висококалорійних продуктів, наїданням «про запас». Значна частина обстежуваних відмітила зміни у масі тіла протягом останніх 6-ти місяців, а 32,5 % (n = 39) з обстежуваних пацієнток відповідали критеріям метаболічного синдрому. Середній індекс маси тіла склав $22,0 \pm 4,6 \text{ кг/м}^2$, а поширеність надмірної ваги становила 24,2 % (n = 29).

Детальний аналіз було проведено з когортою підлітків із підтвердженим метаболічним синдромом. Більшість підлітків із МС мала порушення менструального циклу – 71,8 % (n = 28). У когорті підлітків із ожирінням (n=29) порушення менструального циклу описано у 89,7 % (n=26). Що значно перевищує частоту цих порушень у дівчат з нормальною масою тіла та відсутністю МС (n=52) – 19,2 %, n = 10) (табл. 3). Тому ще однією складовою МС у підлітків можна вважати порушення менструального циклу.

Серед порушень менструального циклу у дівчат із МС та ожирінням переважала дисменорея – 74,4 % (n=29)

та 79,3 % (n=23). Олігоменорея достовірно частіше відмічалася у дівчаток з МС та ожирінням – 53,8 % (n=21) та 51,7 % (n=15) відповідно, вторинна аменорея відмічена у 28,2 % (n=11) дівчат із МС та у 24,1 % (n=7) – з ожирінням. Надмірні менструації спостерігалися значно частіше у дівчат із МС – 17,9 % (n=7), порівняно з дівчатами з ожирінням і непідтвердженим МС – 10,3 % (n=3). Патологічне менархе 15,4 % (n= 6) і 20,7 % (n=6). Представлені порушення менструального циклу вірогідно відрізнялися від показників дівчат з нормальною масою тіла з високим ступенем достовірності (p<0,05).

Враховуючи суперечливість фізіологічних змін у підлітковому віці та гормональний дисбаланс у період дозрівання гіпоталамо-гіпофізарно-яєчникової осі, а також у зв'язку з наявністю характерної неоднорідності морфології яєчників у підлітків, що виявлена під час проведення ультразвукової діагностики, встановити остаточний діагноз полікістозу яєчників було неможливо. Проте майже 56,4 % (n=22) дівчат із підтвердженим МС мали принаймні два з трьох Роттердамських критеріїв (2003), що ставить їх у групу високого ризику розвитку СПКЯ у майбутньому.

Таблиця 3. Частота порушень менструального циклу серед підлітків, n (%)

	Підлітки з підтвердженим метаболічним синдромом, n=39	Підлітки з ожирінням та непідтвердженим метаболічним синдромом, n=29	Підлітки з нормальною масою тіла та відсутніми проявами МС, n=52
Частота порушень менструального циклу	28 (71,8)*	26 (89,7)*	52 (19,2)
Олігоменорея	21 (53,8)*	15 (51,7)*	4 (7,8)
Вторинна аменорея	11 (28,2)*	7 (24,1)*	-
Надмірна менструація	7 (17,9)*	3 (10,3)*	1 (1,9)
Патологічне менархе	6 (15,4)*	(20,7)*	-
Дисменорея	29 (74,4)*	23 (79,3)*	14 (26,9)

Примітка: * - p <0,05 порівняно з підлітками з нормальною вагою.

ВИСНОВКИ. 1. В умовах військових дій, що асоціюються з тривалим впливом постійного стресу, у більшості підлітків відмічається зростання дисгормональних та метаболічних розладів, що сприяє порушенню менструального циклу – 71,8 %, розвитку дисменореї – 74,4 %, олігоменореї – 53,8 %, вторинної аменореї – 28,2 % та надмірних менструацій – 17,9 %.

2. Своєчасне виявлення та адекватна корекція психо-емоційних та метаболічних порушень у дівчаток підліткового віку в умовах стресу сприяє профілактиці розладів менструальної та репродуктивної функції.

ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ. Подальше вивчення патогенезу, клінічних проявів та діа-

гностики порушень метаболічного та репродуктивного здоров'я у підлітковому віці є важливим фактором, що впливає на прогноз і профілактику цих порушень. Особливо це стосується пацієнток, що піддаються впливу постійних стресових факторів в умовах військових дій, що негативно впливає на психосоматичний стан підлітків та ініціює розвиток метаболічних порушень та розладів менструальної функції. Майбутні дослідження повинні приділяти особливу увагу гормональному статусу. Пошук можливих ранніх предикторів виникнення порушень менструальної функції та ефективних стратегій ранньої їх корекції є одним з ключових аспектів успішного збереження репродуктивного потенціалу нації.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Чабан О. С. Медико-психологічні наслідки дистресу війни в Україні: що ми очікуємо та що потрібно враховувати при наданні медичної допомоги? / О. С. Чабан, О. С., Хаустова // Актуальні питання медичної практики. Український медичний часопис. – Київ. – 2022, 4 (150) – VII/VIII. – С. 8–19.
2. Chaban O. S. Guilt, shame and social withdrawal in the context of post-traumatic stress disorder / O. S. Chaban, I. A. Frankova // Лікарська справа. Kyiv. – 2019. – № 1. – P. 83–92. DOI: 10.31640/JVD.1-2.2019(12).
3. Impact of gender, menstrual cycle phase, and oral contraceptives on the activity of the hypothalamus-pituitary-adrenal axis / C. Kirschbaum, B. M. Kudielka, J. Gaab, [et al.] // Psychosom. Med. – 1999. – No. 61 (2). – P. 154–162. DOI: 10.1097/00006842-199903000-00006.
4. Low urinary cortisol excretion in patients with posttraumatic stress disorder / R. Yehuda, S. M. Southwick, G. Nussbaum [et al.] // J. Nerv. Ment. Dis. – 1990. – No. 178. – P. 366–369. DOI: 10.1097/00005053-199006000-00004.
5. Adolescents' cortisol responses to awakening and social stress; effects of gender, menstrual phase and oral contraceptives, the trails study / E. M. Bouma, H. Riese, J. Ormel, F. C. Verhulst, A. J. Oldehinkel // Psychoneuroendocrinology. – 2009. – No. 34 (6). – P. 884–893. DOI: 10.1016/j.psyneuen.2009.01.003.
6. Maternal-child dyads of functioning: the intergenerational impact of violence against women on children / J. McFarlane, L. Symes, B. K. Binder, J. Maddoux, R. Paulson // Matern. Child. Health. J. – 2014. – No. 18 (9). – P. 2236–2243. DOI: 10.1007/s10995-014-1473-4.
7. Daskalakis N. P. Endocrine aspects of post-traumatic stress disorder and implications for diagnosis and treatment / N. P. Daskalakis, A. Lehrner, R. Yehuda // Endocrinol. Metab. Clin. North. Am. – 2013. – No. 42 (3). – P. 503–513. DOI: 10.1016/j.ecl.2013.05.004.
8. Multidisciplinary Intention: Revealing The Consequence of Psychosocial Factors on the Adherence to Treatment of the Patients with Type 2 Diabetes Mellitus / A. Kohut, I. Frankova, O. Potapov, M. Bobryk, J. Komisarenko, O. Chaban // Mental Health Global Challenges Journal. DOI: 10.32437/MHGCJ-2019(1).
9. The association between menstrual cycle and traumatic memories / R. A. Bryant, K. L. Felmingham, D. Silove [et al.] // J. Affect. Disord. – 2011. – No. 131 (1). – P. 398–401. DOI: 10.1016/j.jad.2010.10.049.
10. Hillard P. J. Puberty, menarche, and the menstrual cycle: what do we know, and what do we teach? / P. J. Hillard // J. Pediatr. Adolesc. Gynecol. – 2018. – No. 31. – P. 331–332. DOI: 10.1016/j.jpag.2018.05.004.
11. Sheetal B. Influence of body mass index on menstrual irregularities in adolescent girls / B. Sheetal, U. Sheela, D. Seeta // Int. J. Med. Heal. Sci. – 2015. – No. 4. – P. 213–216.
12. Characteristics of the menstrual cycle in 13-year-old Flemish girls and the impact of menstrual symptoms on social life / K. Hoppenbrouwers, M. Roelants, C. Meuleman [et al.] // Eur. J. Pediatr. – 2016. – No. 175. – P. 623–630. DOI: 10.1007/s00431-015-2681-7.
13. The role of reproductive health disorders in the development of metabolic syndrome in women / T. F. Tatarchuk, N. V. Kosey, S. I. Regeda [et al.] // Journal of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine. – 2019. – No. 25 (1). – P. 77–87.
14. Dysmenorrhea in adolescents and young adults: a review in different countries / V. De Sanctis, A. T. Soliman, H. Elsedfy, N. A. Soliman // Acta Biomed. – 2016. – No. 87. – P. 233–246.
15. High prepubertal leptin levels are associated with earlier menarcheal age / T. Gavela-Pérez, P. Navarro, L. Soriano-Guillén, C. Garcés // J. Adolesc. Heal. – 2016. – No. 59. – P. 177–181. DOI: 10.1016/j.jadohealth.2016.03.042.
16. The relationship between body mass index (BMI) and menstrual disorders at different ages of menarche and sex hormones / N. Tayebi, Z. Yazdanpanahi, S. Yektatalab, S. Pourahmad, M. Akbarzadeh // J. Natl. Med. Assoc. – 2018. – No. 110. P. 440–447. DOI: 10.1016/j.jnma.2017.10.007.
17. Depression and Its Effect on the Menstrual Cycle / J. Padda, K. Khalid, G. Hitawala [et al.] // Cureus. – 2021. – No. 13 (7). – P. 165–232. DOI: 10.7759/cureus.16532.
18. Saboor Aftab S. A. The role of obesity and type 2 diabetes mellitus in the development of male obesity-associated secondary hypogonadism / S. A. Saboor Aftab, S. Kumar, T. M. Barber // Clin. Endocrinol. (Oxf). – 2013. – No. 78 (3). – P. 330–337. DOI: 10.1111/cen.12092.
19. Desroches S. The evolving definitions and increasing prevalence of the metabolic syndrome / S. Desroches, B. Lamarche // Appl. Physiol., Nutr. Metab. – 2007. – No. 32 (1). – P. 23–32. DOI: 10.1139/h06-095.
20. Variations in the prevalence of metabolic syndrome in adolescents according to different criteria used for diagnosis: which definition should be chosen for this age group? / G. M. Agudelo, G. Bedoya, A. Estrada [et al.] // Metabolic Syndrome and Related Disorders. – 2014. – No. 12 (4). – P. 202–209. DOI: 10.1089/met.2013.0127.

REFERENCES

1. Chaban, O.S., & Khaustova, O.O. (2022). Medyko-psykholohichni naslidky dystresu viyny v Ukraini: shcho my ochikuyemo ta shcho potribno vrakhovuvaty pry nadanni medychnoyi dopomohy? [Medical and psychological consequences of war distress in Ukraine: what do we expect and what should be taken into account when providing medical aid?]. *Aktualni pytannya medychnoyi praktyky. Ukrayinsky medychnyy chasopys – Current Issues of Medical Practice. Ukrainian Medical Journal*, 4(150), VII/VIII, 8-19 [in Ukrainian].
2. Chaban, O.S., & Frankova, I.A. (2019). Guilt, shame and social withdrawal in the context of post-traumatic stress disorder. *Likarska sprava. Kyiv – Medical Case Kyiv*, 1, 83-92. DOI: 10.31640/JVD.1-2.2019(12).
3. Kirschbaum, C., Kudielka, B.M., Gaab, J, Schommer, N.C., & Hellhammer, D.H. (1999). Impact of gender, menstrual cycle phase, and oral contraceptives on the activity of the hypothalamus-pituitary-adrenal axis. *Psychosom. Med.*, 61(2), 154-162. DOI: 10.1097/00006842-199903000-00006.
4. Yehuda, R., Southwick, S.M., & Nussbaum, G. (1990). Low urinary cortisol excretion in patients with posttraumatic stress disorder. *J. Nerv. Ment. Dis.*, 178, 366-369. DOI: 10.1097/00005053-199006000-00004.

5. Bouma, E.M., Riese, H., Ormel, J., Verhulst, F.C., & Oldehinkel, A.J. (2009). Adolescents' cortisol responses to awakening and social stress; effects of gender, menstrual phase and oral contraceptives, the trails study. *Psychoneuroendocrinology*, 34(6), 884-893. DOI: 10.1016/j.psyneuen.2009.01.003.
6. McFarlane, J., Symes, L., Binder, B.K., Maddoux, J., & Paulson, R. (2014). Maternal-child dyads of functioning: the intergenerational impact of violence against women on children. *Matern. Child. Health. J.*, 18(9), 2236-2243. DOI: 10.1007/s10995-014-1473-4.
7. Daskalakis, N.P., Lehrner, A., & Yehuda, R. (2013). Endocrine aspects of post-traumatic stress disorder and implications for diagnosis and treatment. *Endocrinol. Metab. Clin. North. Am.*, 42(3), 503-513. DOI: 10.1016/j.ecl.2013.05.004.
8. Kohut, A., Frankova, I., Potapov, O., Bobryk, M., Komisarenko, J., & Chaban, O. Multidisciplinary Intention: Revealing The Consequence of Psychosocial Factors on the Adherence to Treatment of the Patients with Type 2 Diabetes Mellitus. *Mental Health Global Challenges Journal*. DOI: 10.32437/MHGCJ-2019(1).
9. Bryant, R.A., Felmingham, K.L., Silove, D., Creamer, M., O'Donnell, M., & McFarlane, A.C. (2011). The association between menstrual cycle and traumatic memories. *J. Affect. Disord.*, 131(1), 398-401. DOI: 10.1016/j.jad.2010.10.049.
10. Hillard, P.J. (2018). Puberty, menarche, and the menstrual cycle: what do we know, and what do we teach? *J. Pediatr. Adolesc. Gynecol.*, 31, 331-332. DOI: 10.1016/j.jpag.2018.05.004.
11. Sheetal, B., Sheela, U., & Seeta, D. (2015). Influence of body mass index on menstrual irregularities in adolescent girls. *Int. J. Med. Heal. Sci.*, 4, 213-216.
12. Hoppenbrouwers, K., Roelants, M., Meuleman, C., Rijkers, A., & Leeuwen, K., & Desoete, A. (2016). Characteristics of the menstrual cycle in 13-year-old Flemish girls and the impact of menstrual symptoms on social life. *Eur. J. Pediatr.*, 175, 623-30. DOI: 10.1007/s00431-015-2681-7.
13. Tatarchuk, T.F., Kosey, N.V., & Regeda, S.I. (2019). The role of reproductive health disorders in the development of metabolic syndrome in women. *Journal of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine*, 25(1), 77-87.
14. De Sanctis, V., Soliman, A.T., Elsedfy, H., Soliman, N.A., Elalaily, R., & El Kholly, M. (2016). Dysmenorrhea in adolescents and young adults: a review in different countries. *Acta Biomed.*, 87, 233-246.
15. Gavela-Pérez, T., Navarro, P., Soriano-Guillén, L., & Garcés, C. (2016). High prepubertal leptin levels are associated with earlier menarcheal age. *J. Adolesc. Heal.*, 59, 177-181. DOI: 10.1016/j.jadohealth.2016.03.042.
16. Tayebi, N., Yazdanpanahi, Z., Yektatalab, S., Pourahmad, S., & Akbarzadeh, M. (2018). The relationship between body mass index (BMI) and menstrual disorders at different ages of menarche and sex hormones. *J. Natl. Med. Assoc.*, 110, 440-447. DOI: 10.1016/j.jnma.2017.10.007.
17. Padda, J., Khalid, K., & Hitawala, G. (2021). Depression and Its Effect on the Menstrual Cycle. *Cureus*, 13(7), e16532. DOI: 10.7759/cureus.16532.
18. Saboor Aftab, S.A., Kumar, S., & Barber, T.M. (2013). The role of obesity and type 2 diabetes mellitus in the development of male obesity-associated secondary hypogonadism. *Clin. Endocrinol. (Oxf)*, 78(3), 330-337. DOI: 10.1111/cen.12092.
19. Desroches, S., & Lamarche, B. (2007). The evolving definitions and increasing prevalence of the metabolic syndrome. *Appl. Physiol., Nutr. Metab.*, 32(1), 23-32. DOI: 10.1139/h06-095.
20. Agudelo, G.M., Bedoya, G., & Estrada, A. (2014). Variations in the prevalence of metabolic syndrome in adolescents according to different criteria used for diagnosis: which definition should be chosen for this age group? *Metabolic Syndrome and Related Disorders*, 12(4), 202-209. DOI: 10.1089/met.2013.0127.

Отримано 14.09.2022

Прийнято до друку 16.09.2022

Електронна адреса для листування: best.ane4ka@gmail.com