

Фізіологічна характеристика пацієнток репродуктивного віку з жіночою сексуальною дисфункцією та ендометріозом (порівняння клініко-лабораторних показників різних груп дослідження)

О. І. Крижановська¹*, 1,2,B,C,D,E, Л. М. Семенюк³3,A,B,E,F

¹Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, м. Київ, Україна, ²Комунальне некомерційне підприємство «Київський міський пологовий будинок № 5» Виконавчого органу Київської міської ради (Київської міської державної адміністрації), Україна, ³Український науково-практичний центр ендокринної хірургії, трансплантації ендокринних органів і тканин Міністерства охорони здоров'я України, м. Київ

A – концепція та дизайн дослідження; B – збір даних; C – аналіз та інтерпретація даних; D – написання статті; E – редагування статті; F – остаточне затвердження статті

Ключові слова:
ендометріоз,
жіноча сексуальна
дисфункція,
гормони.

Запорізький
медичний журнал.
2024. Т. 26, № 3(144).
С. 210-216

*E-mail:
olga27kr08@gmail.com

Ендометріоз – естрогензалежне запальне захворювання, що уражає 5–10 % жінок репродуктивного віку. Майже дві третини жінок з ендометріозом мають сексуальну дисфункцію, що зумовлена диспареунією, негативно впливає на якість життя та психічне здоров'я.

Мета роботи – визначити відмінності клініко-лабораторних показників у різних групах пацієнток репродуктивного віку для отримання інформації щодо особливостей формування підґрунтя розвитку жіночої сексуальної дисфункції (ЖСД) у хворих на ендометріоз.

Матеріали і методи. Проаналізували результати обстеження гормонального фону, індексу сексуальної дисфункції (ІСД) та інших лабораторних маркерів 130 жінок активного репродуктивного віку. Обстежених поділили на групи: у I (n = 100) – основну групу – залучили жінок із ЖСД, з-поміж них розрізняли ІА підгрупу (n = 70) – жінки із ЖСД і зовнішнім генітальним ендометріозом і ІВ підгрупу (n = 30) – жінки тільки з ЖСД; у II групу (n = 30) ввійшли здорові жінки.

Результати. Гормональний репродуктивний фон жінок з ендометріозом, що поєднаний із ЖСД (група ІА), відрізняється від такого в пацієнток із моноформною ЖСД (група ІВ). Це виявили за достовірною різницею рівнів фолікулоstimулювального гормона, естрадіолу, тестостерону вільного та дегідроепіандростерон-сульфату – $p = 0,001$, $p = 0,039$, $p = 0,035$ та $p = 0,035$ відповідно. У всіх жінок з ознаками ЖСД (незалежно від наявності супутнього ендометріозу) виявили недостатність вітаміну D, гіпергомоцистеїнемію, антитіла до тиреопероксидази, діагностували функціональну гіперпролактинемію. Апостеріорний аналіз (критерій Манна–Вітні) показав, що у пацієнток групи ІА середні значення балів за всіма категоріями анкети визначення ІСД статистично значущо вищі порівняно з параметрами обстежених із групи ІВ ($p < 0,001$).

Висновки. Гормональний фон жінок із зовнішнім генітальним ендометріозом і ЖСД порівняно з пацієнтками з моноформною ЖСД характеризується підвищеними рівнями фолікулоstimулювального гормона, естрадіолу, тестостерону вільного та дегідроепіандростерон-сульфату, при цьому не запобігає формуванню у них ознак ЖСД і супроводжується різними показниками доменів за ІСД.

Keywords:
endometriosis,
female sexual
dysfunction,
hormones.

Zaporozhye
medical journal.
2024;26(3):210-216

Physiological characteristics of reproductive-age patients with female sexual dysfunction and endometriosis (a comparison of clinical and laboratory parameters in different study groups)

O. I. Kryzhanovska, L. M. Semeniuk

Endometriosis is an estrogen-dependent inflammatory disease that affects 5–10 % of reproductive-age women. About two-thirds of women with endometriosis have sexual dysfunction caused by dyspareunia, which negatively affects the quality of life and mental health of a woman.

The aim of the study is to identify differences in clinical and laboratory parameters in study groups of reproductive-age female patients with the aim of obtaining information about specifics of the female sexual dysfunction (FSD) development in women with endometriosis.

Materials and methods. The examination results of the hormonal profile, sexual functional index and other laboratory markers were analyzed in 130 women of active reproductive age: Group I (n = 100) – the main group – women with manifestations of FSD including subgroup IA (n = 70) – women with FSD and external genital endometriosis and IB subgroup (n = 30) – women with FSD alone; Group II (n = 30) – healthy women.

Results. Women with endometriosis combined with FSD (IA) exhibited a reproductive hormonal profile different from that in women with FSD (IB), which was seen by a significant difference in follicle-stimulating hormone (FSH), estradiol, free testosterone and dehydroepiandrosterone sulfate values ($p = 0.001$, $p = 0.039$, $p = 0.035$ and $p = 0.035$, respectively). Vitamin D deficiency and hyperhomocysteinemia, the presence of antibodies to thyroperoxidase and functional hyperprolactinemia have been detected in all the women with FSD signs, regardless of the concomitant endometriosis presence. Post-hoc analysis (Mann–Whitney test) has shown that the mean scores for all categories of the Female Sexual Function Index (FSFI) questionnaire were statistically significantly higher in Group IA patients compared to those in Group II patients ($p < 0.001$).

Conclusions. The hormonal profile of women with endometriosis is characterized by increased levels of FSH, estradiol, free testosterone and dehydroepiandrosterone sulfate as compared to that in women with FSD alone, however it does not prevent the development of FSD signs in them and is accompanied by different indicators of the FSFI domains.

Ендометріоз – естрогензалежне запальне захворювання, що характеризується наявністю ендометріальних залоз і стромы за межами порожнини матки. Захворювання уражає 5–10 % жінок репродуктивного віку, до 80 % жінок із тазовим болем і 20–50 % жінок із безпліддям [1]. До факторів ризику ендометріозу належать ранній початок менструації (до 11 років), коротша тривалість менструального циклу (менше за 27 днів), рясні менструальні виділення (менорагія), невиношування вагітності. Ці дані свідчать про тісний зв'язок захворювання з гормональним статусом жінки (високим рівнем естрогену та низьким рівнем прогестерону) [2].

Дисменорея, диспареунія, хронічний тазовий біль – характерні ознаки цього захворювання. Зауважимо, що симптом диспареунії в дев'ять разів частіше визначають у жінок з ендометріозом порівняно з показником у популяції загалом [3]. Вивчивши різні аспекти ендометріозу, дослідники зробили висновок, що це захворювання майже у 2/3 жінок поєднується з сексуальною дисфункцією, помітно погіршує їхнє загальне самопочуття, спричиняє безпліддя [4]. Диспареунія, постійний біль при статевому контакті асоціюються з біологічними, фізіологічними, сексуальними й особистісними факторами, негативно впливають на якість життя та психічне здоров'я жінок [5,6].

Серед гормональних чинників, які зумовлюють розвиток ендометріозної хвороби, окремо визначають недостатність вітаміну D як стероїдної структури, що модулює запалення та проліферацію ендометріозних клітин [7].

У сучасному науковому дискурсі вважають, що є зв'язок між гомоцистеїном і низьким рівнем вітаміну D через порушення процесу трансфурації гомоцистеїну (ГЦ), його токсичним накопиченням у тканинах через гіпергомоцистеїнемію (ГГЦ). ГГЦ посилює прозапальний цитокіновий фон, що формується в організмі при дефіциті вітаміну D через стимуляцію шляху запалення, спричиняє ендотеліальну дисфункцію, зниження biodоступності оксиду азоту з розвитком ендотеліального ураження [8]. Усі ці процеси зумовлюють погіршення прогнозів щодо безпечності настання та прогресування вагітності.

Ризик ГГЦ найбільше вивчено в аспекті розвитку серцево-судинної патології. Разом із тим, є статті, автори яких доводять роль ГГЦ у виникненні запальних захворювань кишечника, хвороби Альцгеймера, ускладнень вагітності (зокрема дефектів нервової трубки), остеопорозу та інших захворювань і станів [9].

Мета роботи

Визначити відмінності клініко-лабораторних показників у різних групах пацієнток репродуктивного віку для отримання інформації щодо особливостей формування підґрунтя розвитку жіночої сексуальної дисфункції у хворих на ендометріоз.

Матеріали і методи дослідження

Робота виконана на кафедрі акушерства, гінекології та неонатології Інституту післядипломної освіти Національного медичного університету імені О. О. Богомольця та в Українському науково-практичному центрі ендокринної

хірургії, трансплантації ендокринних органів і тканин МОЗ України. Це дослідження відповідає всім етичним нормам, що ставлять до наукових праць за участю людини. Одержали дозвіл Комісії з питань біоетичної експертизи та етики наукових досліджень. Усі обстежені дали письмову інформовану згоду на участь у дослідженні.

Проаналізували результати обстеження гормонального фону, індексу сексуальної дисфункції (ІСД) та інших лабораторних маркерів 130 жінок активного репродуктивного віку. Обстежених поділили на групи: у I (n = 100) – основну групу – залучили пацієнток із жіночою сексуальною дисфункцією (ЖСД), з-поміж них розрізняли IA підгрупу (n = 70) – жінки із ЖСД і зовнішнім генітальним ендометріозом (ЗГЕ) і IB підгрупу (n = 30) – жінки тільки з ЖСД; у II групу (n = 30) ввійшли здорові жінки.

Критерії залучення до основної групи – активний репродуктивний вік (18–35 років); скарги на знижений сексуальний потяг і дискомфорт під час статевого контакту; планування вагітності; діагностований під час ультразвукового дослідження зовнішній генітальний ендометріоз (ендометріоми яєчника діаметром до 5 см); відсутність гормональної терапії з дроспіреноновим компонентом в анамнезі.

Критерії виключення з дослідження – пухлини та пухлиноподібні утворення яєчників, ендометріоми діаметром понад 5 см; діагностовані онкологічна патологія, гостре запальне захворювання статевих органів; декомпенсована ендокринна патологія; виявлене органічне захворювання центральної нервової системи, черепно-мозкова травма в анамнезі, ятрогенний нейроендокринний синдром, розсіяний склероз тощо; аменорея з низькими показниками антимюллерового гормону (<1 нг/мл); захворювання, пов'язані з порушенням статевого диференціювання і неоправданими вродженими формами гіпогонадізму; аномальний індекс маси тіла (<18,5 кг/м² і >24,9 кг/м²); приймання лікарських засобів і біологічно активних добавок до їжі, здатних вплинути на метаболічні параметри; ознаки ЖСД і застосування в анамнезі комбінованих оральних контрацептивів із дроспіреноном (є дані про негативний вплив таких препаратів на сексуальне здоров'я жінок [10]); відмова від участі в дослідженні.

Під час роботи врахували та взяли за основу затверджену Всесвітньою організацією охорони здоров'я нозологічну одиницю – жіночі сексуальні дисфункції, що передбачають порушення бажання, збудження і досягнення оргазму, диспареунію та вагінізм [11].

Для оцінювання сексуальних дисфункцій користувалися індексом жіночої сексуальної дисфункції. ІСД – інструмент, за допомогою якого оцінюють статеві функції протягом попередніх 4 тижнів. Його визначали за допомогою калькулятора опитувальника «Female Sexual Function Index». Пацієнтки заповнювали анкету ([https://www.thecalculator.co/health/Female-Sexual-Function-Index-\(FSFI\)-Questionnaire-Calculator-949.html](https://www.thecalculator.co/health/Female-Sexual-Function-Index-(FSFI)-Questionnaire-Calculator-949.html)), після цього обрахунок ІСД здійснено автоматично. Емпіричне правило для загального результату полягає в тому, що оцінки, які дорівнюють або становлять менше ніж 26,55, класифікують як ознаки ЖСД.

Рівні вітаміну D, ГЦ, АТПО, тиреотропного гормону (ТТГ), фолікулостимулювального гормону (ФСГ), лютеїнізуючого гормону (ЛГ), естрадіолу, прогестерону,

Таблиця 1. Узагальнена характеристика антропометричних та анамнестичних даних пацієнток із груп дослідження

Показник, одиниці дослідження		I група – основна, n = 100		II група – контрольна, n = 30	p-value
		IA, n = 70	IB, n = 30		
Вік та антропометричні дані	Вік, років	26,2 (23,6; 27,3)	25,7 (24,1; 27,3)	24,0 (21,2; 26,6)	0,007
	Зріст, см	166,0 (164,0; 167,3)	166,0 (164,0; 168,0)	165,0 (164,0; 166,0)	0,16
	Маса тіла, кг	61,5 (59,3; 63,2)	62,1 (59,9; 64,4)	55,7 (54,1; 57,3)	<0,001
	ІМТ, кг/м ²	22,3 (21,5; 23,0)	22,4 (21,9; 23,1)	19,95 (19,6; 20,95)	<0,001
Гінекологічний анамнез	Статевий дебют, років	17,2 (16,6; 17,3)	17,2 (16,5; 17,2)	19,0 (17,2; 19,6)	<0,001
	Менархе, років	14,2 (13,6; 14,4)	14,2 (13,6; 14,5)	13,5 (12,8; 14,2)	0,001

Таблиця 2. Лабораторні показники у групах дослідження

Показник, одиниці вимірювання		I група – основна, n = 100		II група – контрольна, n = 30	p-value
		IA, n = 70	IB, n = 30		
Вітамін D, нг/мл		21,3 (17,6; 25,2)	21,3 (17,6; 25,1)	93,7 (89,3; 100,2)	<0,001
Гомоцистеїн, мкмоль/л		11,5 (10,6; 13,4)	11,3 (10,5; 11,8)	5,5 (5,4; 5,8)	<0,001
Гормональний профіль щитоподібної залози	Тиреотропний гормон, мкМО/мл	3,6 (3,1; 4,1)	3,8 (3,1; 3,95)	1,7 (1,4; 1,9)	<0,001
	Антитіла до тиреопероксидази, МО/мл	95,0 (56,0; 100,0)	95,0 (64,9; 100,0)	0,0 (0,0; 0,0)	<0,001
Гінекологічний гормональний профіль	Антимюллерів гормон, нг/мл	1,9 (1,8; 2,2)	2,2 (1,8; 2,2)	2,2 (1,8; 2,2)	0,22
	Фолікулостимулювальний гормон, мМО/мл	4,8 (4,2; 5,1)	4,2 (4,1; 4,6)	8,2 (7,9; 8,5)	<0,001
	Лютеїнізуючий гормон, мМО/мл	4,2 (4,1; 4,4)	4,3 (3,9; 4,5)	7,8 (7,2; 8,1)	<0,001
	Пролактин нг/мл	22,3 (21,2; 23,3)	21,9 (21,2; 23,1)	11,20 (10,1; 12,1)	<0,001
	Естрадіол, пмоль/л	47,6 (45,3; 51,2)	46,9 (44,9; 48,6)	92,2 (89,4; 98,3)	<0,001
	Прогестерон, нг/мл	0,23 (0,21; 0,23)	0,23 (0,21; 0,23)	0,34 (0,34; 0,42)	<0,001
	Тестостерон вільний, нмоль/л	1,1 (0,9; 1,2)	0,9 (0,9; 1,1)	3,1 (2,9; 3,3)	<0,001
	Дегідроепіандростерон-сульфат, мкг/дл	59,1 (53,8; 65,98)	53,5 (41,1; 65,8)	345,9 (309,1; 401,9)	<0,001
	17-оксипрогестерон, нг/мл	0,95 (0,89; 1,1)	0,95 (0,89; 1,1)	0,78 (0,67; 0,82)	<0,001

Середні значення наведені як медіана та 25, 75 перцентилі – Me (Q1; Q3); порівняння середніх значень – критерій Краскела–Волліса; статистично значущою різницю вважали при $p < 0,05$.

тестостерону вільного (ТВ) визначали за допомогою хемілюмінесцентного імуноаналізу (імунохімічний аналізатор ARCHITECT/ALINITY; Abbott, США). Рівень 17-гідроксипрогестерону (17-ОП) встановили за допомогою твердофазного імуноферментного аналізу (Labor Diagnostika Nord, Germany).

Результати клінічних і біохімічних досліджень опрацьовані за допомогою спеціалізованого пакету статистичних програм Statistica 8.0 (StatSoft Inc., USA). Під час роботи використали методи непараметричної статистики. Міра центральної тенденції даних – вибіркове середнє значення (M), міра розсіяння – середнє квадратичне відхилення (s). Для визначення достовірності відмінностей між якісними величинами виконали аналіз χ^2 Пірсона, між кількісними даними – за допомогою U-критерію Манна–Вітні. Відмінності між групами даних вважали статистично значущими при $p < 0,05$, високозначущими – при $p < 0,01$ (p – рівень статистичної значущості відмінностей). При апостеріорних порівняннях статистично значущою різницею між пов'язаними групами, що порівнювали, вважали значення $p < 0,0085$ [12].

Аналітичну статистику виконали з використанням двобічного критерію Стюдента для кількісних даних із нормальним розподілом. Результати визначали як достовірні при $p < 0,05$ [12]. Кореляційний аналіз виконано за методами Пірсона і Спірмана. Дані кореляційного аналізу інтерпретували так: $< 0,2$ – дуже слабка кореляція; $0,2–0,4$ – слабка кореляція; $0,4–0,7$ – середня кореляція; $0,7–0,9$ – сильна кореляція; більше ніж $0,9$ – дуже сильна кореляція [12].

Результати

Оскільки, за даними дослідників, вік, індекс маси тіла (ІМТ), менархе, статевий дебют – це «дзеркало» гормонального фону репродуктивного здоров'я жінки [13], дослідили його у жінок основної та контрольної груп.

У результаті аналізу віку, ІМТ, статевого дебюту, менархе в основній і контрольній групах встановлено статистично значущу різницю (критерій Краскела–Волліса) – $p < 0,05$. Разом із тим, не зафіксовано вірогідної різниці за цими показниками між групами IA та IB – $p = 0,871$, $p = 0,255$, $p = 0,520$, $p = 0,778$ та $p = 0,518$ відповідно (критерій Манна–Вітні).

Порівнявши наведені показники за групами дослідження, встановили: у контрольній групі пацієнтки за віком, ІМТ, статевим дебютом, менархе мали статистично значущо нижчі дані порівняно з параметрами обстежених із підгруп IA ($p = 0,002$, $p < 0,001$, $p < 0,001$, $p < 0,001$ та $p = 0,001$ відповідно) та IB ($p = 0,017$, $p < 0,001$, $p < 0,001$, та $p = 0,001$ відповідно). Отже, для фону ЖСД важливим є адекватний гормональний гомеостаз.

Узагальнену характеристику антропометричних та анамнестичних даних пацієнток із груп дослідження наведено в таблиці 1.

У результаті аналізу даних лабораторних досліджень встановили статистично значущу різницю між групами пацієнток за всіма показниками, крім антимюллерового гормону (АМГ) (критерій Краскела–Волліса) – $p < 0,05$. Лабораторні показники, встановлені в жінок із груп дослідження, узагальнено в таблиці 2.

Таблиця 3. Характеристика результатів анкетування ЖСД у групах дослідження

Показник	I група – основна, n = 100		II група – контрольна, n = 30	p-value
	IA, n = 70	IB, n = 30		
Бажання	3,0 (2,4; 3,0)	2,4 (2,4; 2,6)	6,0 (5,3; 6,0)	<0,001
Збудження	3,3 (3,0; 3,6)	2,4 (2,4; 2,7)	5,4 (5,4; 5,4)	<0,001
Змашення	2,7 (2,7; 3,0)	2,4 (2,4; 2,7)	6,0 (6,0; 6,0)	<0,001
Орғазм	2,4 (2,4; 2,8)	1,6 (1,2; 1,6)	6,0 (6,0; 6,0)	<0,001
Задоволення	2,4 (2,4; 2,4)	0,8 (0,8; 1,6)	6,0 (6,0; 6,0)	<0,001
Біль	2,4 (2,0; 2,4)	1,6 (1,6; 2,0)	6,0 (6,0; 6,0)	<0,001
FSFI	16,5 (15,5; 17,0)	11,8 (11,2; 12,9)	35,4 (34,5; 35,4)	<0,001

Середні значення наведені як медіана та 25, 75 перцентилі – Ме (QI; QIII); порівняння середніх значень – критерій Краскела–Волліса; статистично значущою різницю вважали при $p < 0,05$.

Таблиця 4. Результати кореляційного аналізу показників анкетування та лабораторних показників пацієнток підгрупи IA

Показник	АМГ	Вітамін D	Гомоцистеїн	АТПО	ТТГ	ФСГ	ЛГ	Пролактин	Естрадіол	Прогестерон	ТВ	ДГЕА-С	17-ОП	
Анкетування ЖСД														
Бажання	r	-0,07	-0,07	0,01	-0,02	-0,10	0,16	0,08	-0,06	-0,05	-0,10	0,04	0,00	-0,07
	p	0,55	0,57	0,96	0,90	0,42	0,19	0,48	0,63	0,71	0,39	0,72	0,99	0,59
Збудження	r	0,00	-0,03	-0,02	-0,03	-0,02	0,19	0,05	-0,13	-0,04	0,00	0,06	0,06	-0,13
	p	1,00	0,80	0,86	0,82	0,89	0,11	0,68	0,30	0,77	0,99	0,64	0,60	0,28
Змашення	r	0,15	-0,06	-0,08	0,03	-0,03	0,03	-0,12	-0,20	0,05	0,06	0,20	0,15	0,00
	p	0,21	0,64	0,50	0,81	0,82	0,79	0,33	0,09	0,69	0,62	0,10	0,21	0,98
Орғазм	r	0,08	-0,05	-0,04	-0,01	0,05	0,04	0,02	-0,01	-0,05	0,09	0,04	0,00	-0,09
	p	0,51	0,70	0,72	0,97	0,65	0,74	0,85	0,94	0,66	0,44	0,75	0,98	0,45
Задоволення	r	0,06	0,04	-0,12	-0,02	-0,16	0,01	-0,02	-0,14	0,12	0,00	0,13	0,03	-0,08
	p	0,63	0,74	0,32	0,86	0,18	0,95	0,88	0,25	0,32	0,98	0,28	0,78	0,51
Біль	r	0,05	0,07	0,04	-0,07	-0,12	-0,28*	-0,06	-0,01	0,16	-0,09	0,03	-0,20	0,06
	p	0,65	0,59	0,71	0,56	0,32	0,02*	0,64	0,94	0,17	0,43	0,83	0,10	0,64
ІСД	r	0,07	-0,06	-0,05	-0,01	-0,07	0,07	0,00	-0,16	-0,01	0,01	0,15	-0,05	-0,08
	p	0,54	0,65	0,66	0,96	0,54	0,56	0,98	0,19	0,92	0,95	0,21	0,70	0,52
Гормональний профіль														
АМГ	r	–	0,16	-0,21	-0,14	-0,23	-0,07	0,01	0,03	0,15	0,07	-0,26*	0,15	0,01
	p	–	0,19	0,08	0,26	0,06	0,54	0,91	0,80	0,22	0,54	0,03*	0,20	0,91
Вітамін D	r	0,16	–	-0,06	-0,46#	-0,49#	-0,21	0,01	0,07	0,5*	-0,44#	-0,06	0,11	-0,18
	p	0,19	–	0,61	0,00#	0,00#	0,08	0,95	0,57	0,00#	0,00#	0,62	0,35	0,13
Гомоцистеїн	r	-0,21	-0,06	–	-0,06	0,33*	0,28*	0,25*	0,21	-0,06	-0,23	-0,18	-0,08	-0,04
	p	0,08	0,61	–	0,60	0,01*	0,02*	0,04*	0,08	0,62	0,05	0,14	0,52	0,73
АТПО	r	-0,14	-0,46#	-0,06	–	0,18	0,31*	0,11	-0,01	-0,78&	0,20	0,11	-0,03	0,50*
	p	0,26	0,00#	0,60	–	0,13	0,01*	0,38	0,95	0,00&	0,10	0,36	0,78	0,00*
ТТГ	r	-0,23	-0,49#	0,33*	0,18	–	0,13	-0,28*	-0,07	-0,44#	0,35*	0,24*	-0,07	0,14
	p	0,06	0,00#	0,01*	0,13	–	0,28	0,02*	0,57	0,00#	0,00*	0,04*	0,55	0,24
ФСГ	r	-0,07	-0,21	0,28*	0,31	0,13	–	0,23	0,05	-0,26*	-0,13	0,19	0,17	0,09
	p	0,54	0,08	0,02*	0,01	0,28	–	0,06	0,71	0,03*	0,30	0,11	0,17	0,47
ЛГ	r	0,01	0,01	0,25*	0,11	-0,28*	0,23	–	0,37*	0,00	-0,08	-0,39*	0,04	0,01
	p	0,91	0,95	0,04*	0,38	0,02*	0,06	–	0,00*	1,00	0,51	0,00*	0,74	0,94
Пролактин	r	0,03	0,07	0,21	-0,01	-0,07	0,05	0,37*	–	-0,16	-0,12	-0,29*	0,19	0,36*
	p	0,80	0,57	0,08	0,95	0,57	0,71	0,00*	–	0,18	0,33	0,02*	0,12	0,00*
Естрадіол	r	0,15	0,50*	-0,06	-0,78&	-0,44#	-0,26*	0,00	-0,16	–	-0,14	-0,09	-0,09	-0,67#
	p	0,22	0,00*	0,62	0,00&	0,00#	0,03*	1,00	0,18	–	0,25	0,44	0,46	0,00#
Прогестерон	r	0,07	-0,44#	-0,23	0,20	0,35*	-0,13	-0,08	-0,12	-0,14	–	0,06	-0,13	-0,23
	p	0,54	0,00#	0,05	0,10	0,00*	0,30	0,51	0,33	0,25	–	0,63	0,30	0,06
ТВ	r	-0,26*	-0,06	-0,18	0,11	0,24*	0,19	-0,39*	-0,29*	-0,09	0,06	–	0,09	0,14
	p	0,03*	0,62	0,14	0,36	0,04*	0,11	0,00*	0,02*	0,44	0,63	–	0,44	0,25
ДГЕА-С	r	0,15	0,11	-0,08	-0,03	-0,07	0,17	0,04	0,19	-0,09	-0,13	0,09	–	0,17
	p	0,20	0,35	0,52	0,78	0,55	0,17	0,74	0,12	0,46	0,30	0,44	–	0,17
17-ОП	r	0,01	-0,18	-0,04	0,50#	0,14	0,09	0,01	0,36*	-0,67#	-0,23	0,14	0,17	–
	p	0,91	0,13	0,73	0,00#	0,24	0,47	0,94	0,00*	0,00#	0,06	0,25	0,17	–

r: коефіцієнт кореляції; p: p-value, як статистично значущий кореляційний зв'язок визначили рівень $p < 0,05$.
*: слабкий кореляційний зв'язок; #: середньої сили кореляційний зв'язок; &: сильний кореляційний зв'язок.

Таблиця 5. Результати кореляційного аналізу показників анкетування та лабораторних даних пацієнток підгрупи ІВ

Показник	АМГ	Вітамін D	Гомоцистеїн	АТПО	ТТГ	ФСГ	ЛГ	Пролактин	Естрадіол	Прогестерон	ТВ	ДГЕА-С	17-ОП	
Анкетування ЖСД														
Бажання	r	0,02	-0,09	-0,13	-0,18	-0,08	0,10	0,20	0,01	0,23	0,14	-0,10	-0,35	-0,36*
	p	0,90	0,65	0,50	0,35	0,68	0,59	0,30	0,96	0,22	0,45	0,61	0,06	0,05*
Збудження	r	0,26	-0,24	-0,20	0,08	-0,01	0,15	0,11	0,09	-0,07	0,41#	-0,12	0,26	-0,05
	p	0,17	0,20	0,29	0,68	0,96	0,44	0,57	0,65	0,73	0,02#	0,51	0,17	0,80
Змашення	r	0,20	-0,11	-0,02	0,06	0,17	0,17	0,01	0,36	-0,04	0,01	-0,18	0,26	0,13
	p	0,29	0,58	0,93	0,74	0,36	0,37	0,98	0,05	0,82	0,97	0,33	0,16	0,50
Організм	r	-0,07	0,47#	0,02	-0,47#	-0,38*	-0,11	0,18	-0,18	0,07	-0,24	-0,06	-0,42#	-0,33
	p	0,71	0,01#	0,93	0,01#	0,04*	0,55	0,35	0,34	0,70	0,20	0,76	0,02#	0,07
Задоволення	r	0,397*	0,15	-0,03	-0,03	-0,10	-0,07	-0,05	0,23	-0,12	0,19	0,14	0,27	0,04
	p	0,03*	0,41	0,86	0,86	0,58	0,71	0,79	0,22	0,54	0,30	0,46	0,15	0,84
Біль	r	0,376*	0,20	-0,449#	-0,04	-0,445#	0,13	0,20	0,20	0,06	0,21	-0,10	-0,15	-0,22
	p	0,04*	0,28	0,01#	0,82	0,01#	0,49	0,29	0,29	0,77	0,27	0,61	0,43	0,24
ІСД	r	0,377*	0,06	-0,27	-0,23	-0,414#	0,03	0,33	0,20	0,22	0,28	-0,22	-0,21	-0,35
	p	0,04*	0,77	0,15	0,22	0,02#	0,86	0,08	0,30	0,24	0,14	0,25	0,27	0,06
Гормональний профіль														
АМГ	r	-	0,04	-0,08	0,13	-0,04	0,01	0,22	0,05	-0,26	0,08	0,01	-0,03	0,17
	p	-	0,84	0,67	0,48	0,84	0,94	0,24	0,78	0,16	0,66	0,95	0,86	0,37
Вітамін D	r	0,04	-	-0,02	-0,459#	-0,405#	-0,20	-0,01	-0,03	-0,606#	0,15	-0,06	-0,20	
	p	0,84	-	0,90	0,01#	0,03#	0,29	0,98	0,89	0,00#	0,42	0,76	0,28	
ГЦ	r	-0,08	-0,02	-	-0,05	0,02	0,22	0,26	0,23	-0,08	-0,537#	-0,31	-0,16	0,31
	p	0,67	0,90	-	0,78	0,93	0,25	0,16	0,23	0,68	0,00#	0,09	0,39	0,10
АТПО	r	0,13	-0,459#	-0,05	-	0,03	-0,08	0,06	0,13	-0,447#	0,28	0,11	0,21	0,524#
	p	0,48	0,01#	0,78	-	0,87	0,69	0,75	0,49	0,01#	0,13	0,55	0,27	0,00#
ТТГ	r	-0,04	-0,405#	0,02	0,03	-	0,16	-0,31	-0,18	-0,16	0,27	0,29	0,24	0,01
	p	0,84	0,03#	0,93	0,87	-	0,40	0,10	0,35	0,39	0,15	0,12	0,21	0,97
ФСГ	r	0,01	-0,20	0,22	-0,08	0,16	-	0,15	0,26	0,12	-0,02	-0,24	-0,28	-0,06
	p	0,94	0,29	0,25	0,69	0,40	-	0,44	0,16	0,53	0,92	0,20	0,14	0,77
ЛГ	r	0,22	-0,01	0,26	0,06	-0,31	0,15	-	0,34	0,09	-0,18	-0,526#	-0,418#	0,09
	p	0,24	0,98	0,16	0,75	0,10	0,44	-	0,07	0,65	0,33	0,00#	0,02#	0,65
Пролактин	r	0,05	-0,03	0,23	0,13	-0,18	0,26	0,34	-	0,21	-0,17	-0,373*	0,15	0,525#
	p	0,78	0,89	0,23	0,49	0,35	0,16	0,07	-	0,27	0,36	0,04*	0,42	0,00#
Естрадіол	r	-0,26	-0,03	-0,08	-0,447#	-0,16	0,12	0,09	0,21	-	0,00	-0,377*	-0,23	-0,19
	p	0,16	0,88	0,68	0,01#	0,39	0,53	0,65	0,27	-	0,98	0,04*	0,22	0,32
Прогестерон	r	0,08	-0,606#	-0,537#	0,28	0,27	-0,02	-0,18	-0,17	0,00	-	0,373*	0,26	-0,20
	p	0,66	0,00#	0,00#	0,13	0,15	0,92	0,33	0,36	0,98	-	0,04*	0,16	0,30
ТВ	r	0,01	0,15	-0,31	0,11	0,29	-0,24	-0,526	-0,373*	-0,377*	0,373*	-	0,36	-0,15
	p	0,95	0,42	0,09	0,55	0,12	0,20	0,00	0,04*	0,04*	0,04*	-	0,05	0,43
ДГЕА-С	r	-0,03	-0,06	-0,16	0,21	0,24	-0,28	-0,418#	0,15	-0,23	0,26	0,36	-	0,28
	p	0,86	0,76	0,39	0,27	0,21	0,14	0,02#	0,42	0,22	0,16	0,05	-	0,14
17-ОП	r	0,17	-0,20	0,31	0,524#	0,01	-0,06	0,09	0,525#	-0,19	-0,20	-0,15	0,28	-
	p	0,37	0,28	0,10	0,00#	0,97	0,77	0,65	0,00#	0,32	0,30	0,43	0,14	-

r: коефіцієнт кореляції; p: p-value; як статистично значущий кореляційний зв'язок визначили рівень $p < 0,05$.

*: слабкий кореляційний зв'язок; #: середньої сили кореляційний зв'язок; &: сильний кореляційний зв'язок.

Апостеріорний аналіз (критерій Манна-Вітні) показав, що в основній групі не виявлено статистично значущої різниці за рівнями вітаміну D, ГЦ, АТПО, ТТГ, ЛГ, пролактину, прогестерону та 17-ОП між пацієнтками із ЗГЕ та без неї – $p = 0,89$, $p = 0,28$, $p = 0,99$, $p = 0,46$, $p = 0,92$, $p = 0,54$, $p = 0,71$, $p = 0,91$ відповідно. Втім, встановлено, що у підгрупі ІА (комбінація ЖСД і ЗГЕ) рівні ФСГ, естрадіолу, ТВ і дегідроепіандростерон-сульфату (ДГЕА-С) статистично значущо вищі порівняно з підгрупою ІВ (ЖСД без ЗГЕ) – $p = 0,001$, $p = 0,039$, $p = 0,035$ та $p = 0,035$ відповідно. Це може свідчити про різний гормональний фон пацієнток із груп порівняння. Проаналізували показники щодо референтних значень, встановили: в основній групі рівень вітаміну D недостатній, рівень ГЦ відповідав ГЦ, АТПО – клінічно значущому збільшенню; ТТГ – функціо-

нальному збільшенню; ФСГ, ЛГ, естрадіолу, прогестерону, ТВ, 17-ОП – зниженню відповідно до оптимального рівня у І фазі менструального циклу; ДГЕА-С – дефіциту; пролактину – функціональній гіперпролактинемії.

Встановили також, що ці показники у жінок контрольної групи відповідали референтним рівням і статистично значущо відрізнялися від параметрів обстежених із підгруп основної групи – $p < 0,001$ (критерій Манна-Вітні). Так, у групі здорових жінок порівняно з ІА і ІВ підгрупами рівні вітаміну D, ФСГ, ЛГ, естрадіолу, прогестерону, ТВ і ДГЕА-С статистично значущо вищі ($p < 0,001$ та $p < 0,001$ відповідно), а ГЦ, ТТГ, АТПО, пролактину, 17-ОП – нижчі ($p < 0,001$ та $p < 0,001$ відповідно).

За даними аналізу (критерій Краскела-Волліса) результатів анкетування щодо ЖСД виявили: групи

дослідження статистично значущо відрізнялися за показниками бажання, збудження, змашчення, оргазму, задоволення, болю та сумарного балу ІСД, $p < 0,001$ (табл. 3).

Апостеріорний аналіз (критерій Манна–Вітні) показав, що у пацієнок із комбінацією ЖСД і ЗГЕ середній бал за всіма категоріями анкети статистично значущо вищий порівняно з обстеженими з ЖСД без ЗГЕ, $p < 0,001$. Це може свідчити про різні аспекти формування ЖСД у жінок репродуктивного віку та підтверджується наведеними показниками гормонального забезпечення жінок ІА групи.

Крім того, порівнявши результати анкетування жінок із контрольної групи порівняно з даними пацієнок, яким встановлено діагноз ЖСД, виявили: у здорових жінок бали за параметрами бажання, збудження, змашчення, оргазму, задоволення, болю та сумарний бал ІСД статистично значущо більші ($p < 0,001$ – щодо ІА та ІВ підгруп).

Наступний аналіз даних показав, що у групі пацієнок із комбінацією ЖСД і ЗГЕ кореляційний зв'язок між результатами анкетування та гормональним профілем виявлено лише за показником болю та рівнем ФСГ ($r = -0,28$, $p = 0,02$ – слабкий негативний). У цій групі визначили статистично значущий позитивний кореляційний зв'язок між рівнями вітаміну D й естрадіолу; гомоцистеїну і ТТГ, ФСГ, ЛГ; АТПО та ФСГ, 17-ОП; ТТГ і гомоцистеїну, прогестерону, ТВ; ФСГ і ГЦ, АТПО; ЛГ і ГЦ, пролактину; пролактину та ЛГ, 17-ОП; естрадіолу та ГЦ; прогестерону та ТТГ; ТВ та ТТГ; 17-ОП та АТПО, пролактину ($p < 0,05$). Негативні кореляційні зв'язки встановили між рівнями АМГ і ТВ; вітаміну D і АТПО, ТТГ, прогестерону; АТПО та гомоцистеїну, естрадіолу; ТТГ та гомоцистеїну, ЛГ, естрадіолу; ФСГ та естрадіолу; ЛГ і ТТГ, ТВ; пролактину та ТВ; естрадіолу та АТПО, ТТГ, ФСГ, 17-ОП; прогестерону та гомоцистеїну; ТВ та АМГ, ЛГ і пролактину; 17-ОП та естрадіолу ($p < 0,05$). Результати кореляційного аналізу даних анкетування та лабораторних показників пацієнок ІА підгрупи наведено у таблиці 4.

У підгрупі з ізольованою ЖСД встановлено негативний статистично значущий зв'язок між показниками бажання та 17-ОП; збудження та прогестероном; оргазмом та АТПО, ТТГ, прогестероном; болем і ГЦ, ТТГ; ІСД і ТТГ. Позитивні кореляційні зв'язки між балами за опитувальником і лабораторними показниками виявлено для оргазму та рівня вітаміну D; АМГ і задоволення, болю, FSFI ($p < 0,05$). Негативні кореляційні зв'язки встановлено між рівнями вітаміну D та АТПО, ТТГ, прогестерону; ГЦ і прогестерону; АТПО та вітаміну D, естрадіолу; ТТГ і вітаміну D; ЛГ і ТВ, ДГЕА-С; пролактину та ТВ; естрадіолу та АТПО, ТВ; прогестерону та вітаміну D, ГЦ; ТВ і пролактину, естрадіолу; ДГЕА-С і ЛГ ($p < 0,05$). Позитивні кореляції визначили між рівнями АТПО та 17-ОП; пролактину та 17-ОП; прогестерону та ТВ ($p < 0,05$). Результати кореляційного аналізу показників пацієнок з ізольованою ЖСД наведено у таблиці 5.

Обговорення

За результатами аналізу сучасної фахової літератури, у жінок з аутоімунними захворюваннями щитоподібної залози та гіпотиреозом доволі часто спостерігають ознаки ЖСД [14,15]. Дані, що одержали під час нашого

дослідження, підтверджують цю тезу. При гіпотиреозі, згідно з даними наукової літератури, характерними є такі клінічні прояви ЖСД: розлади бажання, збудження, зниження лубрикації, задоволення та оргазму, диспареунія. Дослідники пояснюють це прямим впливом зміненого рівня пептидних гормонів гіпофіза на правильність функціонування гіпоталамо-гіпофізарно-наднирничково-яєчникових зв'язків і непрямими механізмами їх впливу на функцію щитоподібної залози [16].

Під час нашого дослідження у жінок із ЖСД встановили негативний значущий кореляційний зв'язок із показниками болю (диспареунія) та оргазму ($r = -0,38$ та $-0,445$ відповідно, $p < 0,05$). У жінок з ендометріозом визначили кореляційний зв'язок між показником болю (диспареунія) і рівнем ФСГ ($r = -0,28$, $p < 0,05$). Це свідчить про різне походження клінічних ознак у жінок із ЖСД.

Висновки

1. Гормональний фон жінок із ЗГЕ і ЖСД порівняно з пацієнками з моноформою ЖСД характеризується підвищеними рівнями фолікулоstimулювального гормону, естрадіолу, тестостерону вільного та дегідроепіандростерон-сульфату, при цьому не запобігає формуванню у них ознак ЖСД і супроводжується різними показниками доменів за ІСД.

2. Різне поліморбідне підґрунтя ЖСД і ЖСД, що поєднана з ЗГЕ, підтверджено різними кореляційними зв'язками вітаміну D і гомоцистеїну зі змінами рівнів гормонального забезпечення жіночого організму.

Перспективи подальших досліджень полягають у персоналізованому призначенні медикаментозної терапії та оцінюванні клініко-лабораторних показників, зокрема індексу жіночої сексуальної дисфункції, для покращення репродуктивного та сексуального життя жінки.

Конфлікт інтересів: відсутній.

Conflicts of interest: authors have no conflict of interest to declare.

Надійшла до редакції / Received: 20.03.2024

Після доопрацювання / Revised: 01.04.2024

Схвалено до друку / Accepted: 10.04.2024

Відомості про авторів:

Крижановська О. І., аспірантка каф. акушерства, гінекології та неонатології, Інститут післядипломної освіти, Національний медичний університет імені О. О. Богомольця; КНП «Київський міський пологовий будинок № 5», ВО КМР (КМДА), Україна.
ORCID ID: 0000-0001-6544-5439

Семенюк Л. М., д-р мед. наук, професор, зав. відділу репродуктивної медицини та хірургії, Український науково-практичний центр ендокринної хірургії, трансплантації ендокринних органів і тканин МОЗ України, м. Київ.
ORCID ID: 0000-0002-7354-7061

Information about the authors:

Kryzhanovska O. I., MD, PhD student of the Department of Obstetrics, Gynecology and Neonatology of the IPE, Bogomolets National Medical University; Municipal Non-Commercial Enterprise "Kyiv City Maternity Hospital No. 5", Kyiv.
Semeniuk L. M., MD, PhD, DSc, Professor, Head of the Department of Reproductive Medicine and Surgery, Ukrainian Scientific and Practical Center for Endocrine Surgery, Transplantation of Endocrine Organs and Tissues of the Ministry of Health of Ukraine, Kyiv.

References

1. Tan J, Taskin O, Ieş M, Lee AJ, Kan A, Rowe T, et al. Atherosclerotic cardiovascular disease in women with endometriosis: a systematic review of risk factors and prospects for early surveillance. *Reprod Biomed Online*. 2019;39(6):1007-16. doi: [10.1016/j.rbmo.2019.05.021](https://doi.org/10.1016/j.rbmo.2019.05.021)
2. Tsamantioti ES, Mahdy H. Endometriosis. [Updated 2023 Jan 23]. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK567777/>
3. Paulo Leonardo-Pinto J, Laguna Benetti-Pinto C, Angerame Yela D. When Solving Dyspareunia Is Not Enough to Restore Sexual Function in Women with Deep Infiltrating Endometriosis Treated with Dienogest. *J Sex Marital Ther*. 2019;45(1):44-9. doi: [10.1080/0092623X.2018.1474411](https://doi.org/10.1080/0092623X.2018.1474411)
4. Zondervan KT, Becker CM, Missmer SA. Endometriosis. *N Engl J Med*. 2020;382(13):1244-56. doi: [10.1056/NEJMra1810764](https://doi.org/10.1056/NEJMra1810764)
5. Pérez-López FR, Ornat L, Pérez-Roncero GR, López-Baena MT, Sánchez-Prieto M, Chedraui P. The effect of endometriosis on sexual function as assessed with the Female Sexual Function Index: systematic review and meta-analysis. *Gynecol Endocrinol*. 2020;36(11):1015-23. doi: [10.1080/09513590.2020.1812570](https://doi.org/10.1080/09513590.2020.1812570)
6. Rossi V, Galizia R, Tripodi F, Simonelli C, Porpora MG, Nimbi FM. Endometriosis and Sexual Functioning: How Much Do Cognitive and Psycho-Emotional Factors Matter? *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(9):5319. doi: [10.3390/ijerph19095319](https://doi.org/10.3390/ijerph19095319)
7. Xie B, Liao M, Huang Y, Hang F, Ma N, Hu Q, et al. Association between vitamin D and endometriosis among American women: National Health and Nutrition Examination Survey. *PLoS One*. 2024;19(1):e0296190. doi: [10.1371/journal.pone.0296190](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0296190)
8. Guedes T, Santos AA, Vieira-Neto FH, Bianco B, Barbosa CP, Christofolini DM. Folate metabolism abnormalities in infertile patients with endometriosis. *Biomark Med*. 2022;16(7):549-57. doi: [10.2217/bmm-2021-0076](https://doi.org/10.2217/bmm-2021-0076)
9. Rafi U, Ahmad S, Bokhari SS, Iqbal MA, Zia A, Khan MA, et al. Association of Inflammatory Markers/Cytokines with Cardiovascular Risk Manifestation in Patients with Endometriosis. *Mediators Inflamm*. 2021;2021:3425560. doi: [10.1155/2021/3425560](https://doi.org/10.1155/2021/3425560)
10. Both S, Lew-Starowicz M, Luria M, Sartorius G, Maseroli E, Tripodi F, et al. Hormonal Contraception and Female Sexuality: Position Statements from the European Society of Sexual Medicine (ESSM). *J Sex Med*. 2019;16(11):1681-95. doi: [10.1016/j.jsxm.2019.08.005](https://doi.org/10.1016/j.jsxm.2019.08.005)
11. World Health Organization (WHO). International classification of diseases (ICD-11). ICD-11 for mortality and morbidity statistics [Internet]. Geneva: WHO; 2021 [cited 2024 May 2]. Available from: <https://icd.who.int/browse11>
12. Pashko AO. Statystychnyi analiz danykh [Statistical data analysis]. Taras Shevchenko National University of Kyiv: Kyiv; 2019 [cited 2024 May 2]. Ukrainian. Available from: https://csc.knu.ua/media/filer_public/19/d5/19d56780-269a-4eef-bb3b-48ec8da23859/intelektualnaobrobkadanih.pdf
13. Abdelsamea GA, Amr M, Tolba AM, Elboraie HO, Soliman A, Al-Amir Hassan B, et al. Impact of weight loss on sexual and psychological functions and quality of life in females with sexual dysfunction: A forgotten avenue. *Front Psychol*. 2023;14:1090256. doi: [10.3389/fpsyg.2023.1090256](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1090256)
14. Romero-Gómez B, Guerrero-Alonso P, Carmona-Torres JM, Laredo-Aguilera JA, Pozuelo-Carrascosa DP, Cobo-Cuenca AI. Sexual Function in Levothyroxine-Treated Hypothyroid Women and Women without Hypothyroidism: A Case-Control. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(12):4325. doi: [10.3390/ijerph17124325](https://doi.org/10.3390/ijerph17124325)
15. Bates JN, Kohn TP, Pastuszak AW. Effect of Thyroid Hormone Derangements on Sexual Function in Men and Women. *Sex Med Rev*. 2020;8(2):217-30. doi: [10.1016/j.sxmr.2018.09.005](https://doi.org/10.1016/j.sxmr.2018.09.005)
16. Gabrielson AT, Sartor RA, Hellstrom WJ. The Impact of Thyroid Disease on Sexual Dysfunction in Men and Women. *Sex Med Rev*. 2019;7(1):57-70. doi: [10.1016/j.sxmr.2018.05.002](https://doi.org/10.1016/j.sxmr.2018.05.002)