

DOI: 10.52705/2788-6190-2025-02.2-09

УДК 618.14-007.415:611.664]-06:618.11-002:616.432]-008-039:612.017

Особливості функціонального стану гіпофізарно-яєчникової та імунної системи за наявності проліферативних процесів ендометрія у жінок різного віку

Ю. В. Страховецька^{1,2}

¹Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика, м. Київ

²Медичний центр «Ашера», м. Харків

Мета дослідження: вивчити особливості функціонального стану гіпофізарно-яєчникової та імунної системи за наявності проліферативних процесів ендометрія у жінок різного віку.

Матеріали та методи. Організаційний і методичний підхід полягав у тому, що методом суцільної вибірки в дослідження щодо вивчення стану ендометрія було включено 647 жінок (основна група) з патологією слизової оболонки матки. З них 138 пацієнток з доброякісними гіперпластичними процесами ендометрія, зокрема жінки із залозистою і залозисто-кістозною гіперплазією ендометрія, та 509 пацієнток з морфологічними варіантами раку ендометрія, що найчастіше зустрічаються. До контрольної групи включено 67 жінок без патології ендометрія.

Лабораторні методи досліджень включали біохімічні, ендокринологічні та імуннологічні показники.

Результати. Загальне число кореляційних зв'язків між оцифрованими нами параметрами імунного статусу зростає майже втричі при збереженні переважання позитивних зв'язків. Це безперечне свідчення функціональної напруги імунітету при його специфічних реакціях на пухлинний процес. Більш тісними, ніж у контролі, стають зв'язки серед показників всіх ланок імунітету: клітинного, гуморального і фагоцитарного. Крім того, визначаються нові принципово важливі кореляційні зв'язки, що відображають тісну взаємодію ланок імунної системи в процесі імунної протипухлинної відповіді при високодиференційованих пухлинах ендометрія. У пацієнток з низькодиференційованою аденокарциномою зафіксовано відокремлення роботи основних ланок імунної системи і зниження їх функціональних можливостей, особливо фагоцитарної ланки. Кількість взаємозв'язків імуннологічних показників у хворих з низькодиференційованою аденокарциномою порівняно з контролем

Перинатологія та репродуктологія: від наукових досліджень до практики | **Perinatology and reproductology:** from research to practice

збільшена. Привертає увагу відсутність будь-яких кореляцій між показниками клітинної і гуморальної ланок з параметрами, що характеризують функціональну активність фагоцитів. Водночас внутрішньосистемні кореляції фагоцитарної ланки складають практично чверть від всіх виявлених залежностей і відображають наявність високого функціонального навантаження на фагоцитоз. Проте рівень показників цієї ланки (фагоцитарний індекс, фагоцитарне число, час виходу на пік кривої індукованості) не дозволяє зробити висновок про його високі можливості.

Отримані дані, з урахуванням вікових особливостей показників, свідчать про досить збалансовану роботу імунної системи у жінок без патології ендометрія і пацієнток з доброякісними гіперпластичними процесами ендометрія.

Висновки. Встановлено, що при патогенетичному варіанті раку ендометрія наголошується активація клітинної ланки імунної системи, яка обумовлена гіперестрогенією; функціональна активність фагоцитарної ланки у цих хворих знижена при збереженні можливості презентації антигенів. При другому варіанті захворювання можливості клітинної ланки пригнічуювані з розвитком дисбалансу імунорегуляторних субпопуляцій за рахунок гіперсекреції стресових гормонів, а фагоцитарного – знижені з виснаженням метаболічних резервів клітин і різким обмеженням презентаційних здібностей. При першому патогенетичному варіанті раку ендометрія найбільш виражений вплив на метаболічні процеси гіперестрогенії за відсутності антипроліферативної дії прогестерону, а при другому варіанті більше значення для проліферації пухлинної тканини має поєднання гіперінсулінемії з підвищеною концентрацією соматотропіну, амінокислот, що призводять до стимуляції транспорту в клітини пухлини і збільшенню синтезу білка.

Отримані дані необхідно враховувати при розробці алгоритму діагностичних та лікувально-профілактичних заходів

Ключові слова: проліферативні процеси ендометрія, гіпофізарно-яєчникова система, імунний статус, функціональний стан, різний вік.

Одним з основних завдань сучасної гінекології є вивчення різних аспектів патогенезу доброякісних і злоякісних проліферативних процесів ендометрія. Гіперпластичні процеси ендометрія (ГПЕ) у низці випадків є передвісниками неопластичної трансформації клітин і розвитку аденокарциноми. Частота переходу гіперплазії атипії ендометрія у рак коливається від 23% до 57% [1–5].

Удосконалення комплексу діагностичних і лікувальних заходів можливе на основі нових знань про механізми розвитку даної патології. На тлі інтенсивних наукових досліджень протягом останніх чотирьох десятиліть наголошується помітне відставання в здійсненні діагностики і лікування цих захворювань [6–10].

До сьогодні зведення про механізми виникнення проліферативних процесів ендометрія залишаються не систематизованими і фрагментарними. Розвиток проліферативних процесів пов'язують не лише з гіперестрогенією, порушеннями експресії рецепторів статевих стероїдних гормонів, але і з надлишковим впливом біологічно активних речовин, що володіють проліферативною активністю, дисбалансом процесів проліферації й апоптозу, а також з «метаболічною імунодепресією», генними мутаціями тощо [11–15].

Отже, проліферативні процеси ендометрія є не лише актуальною гінекологічною, але і медико-соціальною проблемою, вирішувати яку необхідно із залученням фундаментальних медико-біологічних досліджень.

Мета дослідження: вивчити особливості функціонального стану гіпофізарно-яєчникової та імунної системи за наявності проліферативних процесів ендометрія у жінок різного віку.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Організаційний і методичний підхід дослідження полягав у тому, що методом суцільної вибірки в дослідження щодо вивчення стану ендометрія було сформовано основну групу із 647 жінок з патологією слизової оболонки матки. З них 138 пацієнток з доброякісними ГПЕ, куди увійшли пацієнтки із залозистою і залозисто-кістозною гіперплазією ендометрія та 509 пацієнток з морфологічними варіантами раку ендометрія, що найчастіше зустрічаються (РЕ). До контрольної групи включено 67 жінок без патології ендометрія.

Середній вік жінок основної групи становив: пацієнток із ГПЕ – $49,36 \pm 4,92$ року, а хворих з РЕ – $55,28 \pm 5,37$ року. Середній вік жінок контрольної групи був зів'язаний з віком жінок основної групи – $48,58 \pm 4,96$ року. Підставою для звернення до лікаря-гінеколога слугували характерні симптоми патології ендометрія – кров'яні виділення зі статевих шляхів або порушення менструального циклу.

Для встановлення діагнозу у жінок досліджуваних груп враховувалися клініко-анамнестичні дані, скарги, результати аспіраційної біопсії ендометрія, ультразвукового дослідження, доплерометрії і гістероскопії. Первинну верифікацію діагнозу здійснювали на підставі результатів морфологічного дослідження аспіратів і зіскрібків ендометрія. Остаточний діагноз підтверджувався на підставі результатів гістологічного дослідження операційного матеріалу.

Усі учасниці дослідження були розподілені на три групи порівняння залежно від характеру патології ендометрія:

I група – 138 пацієнток з доброякісними ГПЕ;

II група – 509 пацієнток з РЕ, а саме:

- IIa підгрупа – 200 хворих з високо диференційованою аденокарциномою (ВДА);

- IIb підгрупа – 171 хвора з помірnodиференційованою аденокарциномою (ПДА);

- IIc підгрупа – 138 хворих з низькодиференційованою аденокарциномою (НДА);

III група – 67 пацієнток без патології ендометрія.

Лабораторні методи досліджень включали біохімічні, ендокринологічні та імуннологічні показники.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Для реалізації поставленої мети було проведено поглиблений аналіз лабораторних даних функціонального стану гіпофізарно-яєчникової й імунних систем у пацієнток порівнюваних груп. Зміни концентрації гормонів у хворих на ГПЕ і РЕ різного ступеня диференціювання однакові, але більш виражені в групі пацієнток із ГПЕ і ВДА ендометрія (табл. 1).

Отримані нами дані свідчать, що формування ГПЕ і раку тіла матки (РТМ) за першим патогенетичним варіантом (ВДА ендометрія) подібні і відбуваються на тлі однакових виражених змін концентрації статевих гормонів.

При другому патогенетичному варіанті (НДА) збереження нормального рівня соматотропіну у поєднанні з гіперінсулінемією і зниженою чутливістю рецепторів естрогену і прогестерону, незважаючи на гіперсекрецію контргормонів АКТГ і кортизолу, ймовірно, стимулює транспорт амінокислот в клітини пухлини і забезпечує швидкість синтезу білка, достатню для неконтрольованої проліферації.

Таблиця 1

Вміст гормонів у крові досліджуваних груп ($M \pm m$)

Показник	Контроль, n = 47	ГПЕ, n = 36	ВДА, n = 63	НДА, n = 23	p
ЛГ, нг/мл	7,78±0,30	9,23±0,22	11,73±0,77	22,01±1,43	P 1-2,2-3<0,01 P 1-3,1-4<0,001 P 2-4,3-4<0,001
ФСГ, нг/мл	15,17±0,76	5,76±0,63	4,66±0,39	7,94±0,64	P 1-3,1-4<0,001 P 1-2<0,001
ЛГ/ФСГ	0,64±0,05	1,98±0,34	2,99±0,17	3,45±0,47	P1-2,1-3,1-4<0,001
СТГ, нг/мл	2,11±0,10	1,77±0,11	1,26±0,09	2,05±0,13	P 1-3,3-4<0,01 P 1-2,2-4<0,05
АКТГ, пг/мл	91,93±3,24	98,73±5,91	106,53±2,95	129,51±11,91	P 1-3,1-4<0,001 P1-2,2-4,3-4<0,01
Кортизол, нг/мл	82,19±2,32	91,67±6,31	101,61±2,80	121,49±7,61	P 1-3,1-4<0,001 P1-2,2-4,3-4<0,05
Естрадіол, пг/мл	14,43±0,63	28,89±1,33	32,32±1,58	20,94±1,71	P 1-2,1-3<0,001 P 1-4,3-4<0,001 P 2-4<0,05
Прогестерон, пг/мл	282,95±13,4	123,72±9,73	121,82±7,93	190,22±11,73	P 1-2,1-3<0,001 P 1-4,2-4<0,001 p3-4<0,001
Естрадіол / Прогестерон	0,062±0,006	0,243±0,035	0,404±0,044	0,127±0,017	P1-4,2-3,2-4<0,01 P1-2,1-3,3-4<0,001
Пролактин, нг/мл	18,82±0,73	36,78±2,37	39,26±2,07	30,40±2,38	P 1-2,1-3<0,001 P 1-4<0,001 P 2-4,3-4<0,01
Тестостерон, нг/мл	5,45±0,26	10,32±0,37	11,04±0,57	6,48±0,55	P 1-2,1-3<0,001 P 2-4,3-4<0,01
Інсулін, мкОД/мл	4,32±0,14	6,59±0,71	7,90±0,32	11,17±0,79	P 1-3,1-4<0,001 P 2-4,3-4<0,001 P 1-2<0,01
Інсулін / Кортизол	0,054±0,002	0,072±0,003	0,080±0,003	0,098±0,008	P 1-2,2-3,3-4<0,05 P 2-4<0,01 P 1-3,1-4 < 0,001
С-пептид, нг/мл	1,53±0,05	1,73±0,17	2,03±0,11	1,81±0,16	P 1-3<0,001 P 2-3<0,05
ССЗГ, нмоль/мл	98,44±4,14	92,56±5,57	89,87±4,85	126,41±9,14	P 1-4,2-4<0,01 P 3-4<0,001

Примітка. Р – достовірність відмінностей у групах порівняння.

Кореляційний аналіз показників гормонального статусу здорових жінок виявив переважаючу кількість негативних зв'язків, що дає достатню свободу вибору варіантів реагування. Також чітко виділяються три групи кореляцій за функціонально зв'язаними гормонами.

Сповна зрозумілі зворотні залежності рівнів естрадіолу і тестостерону від статевого стероїдзв'язуючого глобуліну (ССЗГ) і прогестерону, естрадіолу від про-

лактину. Негативний зв'язок «лютеїнізуючий гормон (ЛГ) – фолікулоstimулюючий гормон (ФСГ)», ймовірно, відображає збереження у здорових жінок у постменопаузі циклічних змін вмісту цих гормонів. Роботу контргормонів закономерно характеризують негативні взаємозв'язки «соматотропний гормон (СТГ) – кортизол», «СТГ – аденокортикотропний гормон (АКТГ)» і пряма кореляція «АКТГ–кортизол». Наголошується зворотна залежність рівнів у периферичній крові інсуліну і з-пептиду.

У групі ГПЕ і ВДА привертає увагу збільшення загальної кількості кореляцій при зменшенні частки негативних зв'язків. Змінюються ті, що існують, а також виникають нові зв'язки. Більшість прямих і зворотних зв'язків замикаються на естрадіолі і ССЗГ. Враховуючи наявність гіперестрогенії на тлі збереженого нормального вмісту ССЗГ, отриманий розподіл кореляцій ми оцінюємо як підтвердження безпосередньої участі естрогену в патогенезі ГПЕ і ВДА.

У групі НДА при збереженні загального числа зв'язків спостерігали більш виражене зниження частки негативних зв'язків. Ми оцінюємо це як свідчення вираженої напруги регуляторних механізмів при другому варіанті перебігу патологічного процесу. Відзначимо відсутність будь-яких кореляцій з рівнем ССЗГ, незважаючи на достовірне зростання його вмісту в периферичній крові. Більш за третину зв'язків замикається на прогестероні. Ймовірно, це пов'язано зі спробою організму зупинити проліферацію клітин пухлини.

Параметри імунного статусу пацієток із ГПЕ і ВДА тіла матки відрізняються від показників контролю тенденцією до збільшення абсолютного числа лімфоцитів і CD3-клітин (табл. 2). Крім того, наголошується збільшення співвідношення CD3/CD4 за рахунок зростання Т-хелперів і тенденції до зменшення Т-цитотоксичних/супресорних лімфоцитів. Спостерігається також дисамаглобулінемія за рахунок тенденції до збільшення IgA при достовірному зниженні рівня IgM і IgG. У пацієток із НДА наголошується тенденція до абсолютної лімфопенії у поєднанні з достовірним збільшенням відсотка CD3 і тенденцією до збільшення їх абсолютного числа.

Незважаючи на інтенсивніший «викид» Т-лімфоцитів у периферичну кров при НДА, дисбаланс імунорегуляторних субпопуляцій порівняно з ВДА посилений за рахунок зменшення вмісту CD4 і достовірного зростання CD8. Більше, ніж у групі контролю та у пацієток із ВДА зафіксовано відносний вміст CD19 і концентрація ЦВК. Привертає увагу тенденція в групі ВДА і достовірне зниження в групі НДА ФІ і ФЧ, що в сукупності характеризує низьку здібність фагоцитів хворих до поглинання антигену та елімінації ЦВК. У пацієток основних груп збільшена площа спонтанної хемілюмінесценції, більше при НДА, що відображає досить високий рівень метаболізму у фагоцитах. Проте індекс стимуляції (ІСТ), що характеризує відповідь клітин на додаткове антигенне роздратування, у групах ВДА і НДА знижений, незважаючи на достовірне збільшення площі індукованої хемілюмінесценції (ХЛ).

Водночас у пацієток групи з НДА ІСТ майже удвічі нижче, ніж у хворих з ВДА, що може свідчити не лише про зменшення резервних метаболічних можливостей фагоцитів, але і про їх виснаження при низькодиференційованих пухлинах. Якоюсь мірою це підтверджується і подовженням часі піку кривої індукованої ХЛ, більш вираженому у групі пацієток з НДА.

Дві третини кореляцій параметрів імунного статусу позитивні. Серед показників Т-ланки сповна з'ясовні прямі кореляції між відносним і абсолютним вмістом лімфоцитів, лімфоцитів і CD3 і CD19, а також негативний зв'язок між абсолютними значеннями CD3 і CD19. Нормальний позитивний зв'язок імунорегуляторного індексу з CD4 і негативна з CD8, що відповідає їх функціональному

Таблиця 2

Параметри імунного статусу хворих РТМ (М (m))

Показник	Контроль, n = 47	ГПЕ, n = 36	ВДА, n = 63	НДА, n = 23	P
Лейкоцити, мкл	5687,23± 108,99	6036,23± 137,69	5430,16± 154,86	8443,48± 540,09	P1-2,2-3<0,05 P1-4,3-4<0,001 P2-4<0,001
Лімфоцити, %	29,02±0,75	31,12±0,24	33,25±1,06	18,83±1,30	P1-3<0,01 P1-4,3-4<0,001 P2-4<0,001
Лімфоцити, мкл	1631,81±38,4	1687,34±44,2	1767,54±61,2	1482,61±70,2	P > 0,05
CD3, %	54,70±1,01	55,61±1,06	56,98±1,00	67,48±1,44	P1-4,2-4<0,001
CD3, мкл	889,98±24,1	936,27±23,8	996,57±33,8	1004,54±57,9	P1-4,2-4<0,05
CD4, %	33,89±0,68	33,91±0,56	34,71±0,76	26,17±1,39	P1-4,2-4<0,001
CD8, %	28,49±0,59	27,45±0,72	26,95±0,62	37,17±1,51	P1-4,2-4<0,001
CD3/CD4	1,21±0,03	1,26±0,04	1,31±0,03	0,72±0,04	P1-3,2-3<0,05 P1-4,2-4<0,001
CD19, %	12,49±0,32	12,42±0,34	12,37±0,31	14,91±0,53	P1-4,2-4<0,001
CD19, мкл	203,14±6,42	214,81±6,92	214,61±7,63	217,14±8,98	P > 0,05
IgA, г/л	3,21±0,10	3,34±0,22	3,51±0,12	3,25±0,21	P > 0,05
IgM, г/л	1,07±0,05	1,03±0,06	0,91±0,03	0,87±0,04	P1-3,1-4<0,01 P1-3,1-4<0,05
IgG, г/л	13,66±0,20	13,57±0,23	11,70±0,31	14,26±0,44	P1-3,1-4<0,001 P2-3,2-4<0,001
ЦІК, у.е.	50,15±2,20	50,53±2,52	51,30±3,71	73,09±4,74	P1-4,2-4<0,001
ФІ, %	58,38±1,34	57,48±1,22	55,40±1,11	41,65±1,31	P1-4,2-4<0,001
ФЧ	5,74±0,21	5,35±0,13	4,85±0,15	3,67±0,30	P1-3,1-4<0,001 P2-3,2-4<0,001
ХЛ, хвил.	26,02±0,50	27,34±0,46	29,24±0,37	32,22±0,96	P1-3,1-4<0,001 P2-3,2-4<0,001
S-sp-ХЛ	4484,47± 353,1	4988,24± 442,4	27988,84± 2143,1	41182,48± 3822,7	P1-3,1-4<0,001 P2-3,2-4<0,001
S-st-ХЛ	33881,77± 2315,8	38248,76± 3135,8	64228,46± 4137,6	56130,30± 4756,1	P1-3,1-4<0,001 P2-3,2-4<0,001
ІСТ	7,96±0,23	7,42±0,38	2,82±0,18	1,44±0,10	P1-3,1-4<0,001 P2-3,2-4<0,001

Примітка. P – достовірність відмінностей у групах порівняння.

призначенню. Наявність негативного зв'язку між кількістю лейкоцитів і концентрацією IgM, ймовірно, відображає здатність швидкого реагування системи або за рахунок неспецифічних чинників захисту, або виробленням малоспецифічного еволюційно найстарішого і легко вироблюваного імуноглобуліну. Зворотна кореляція «IgM–IgA» при цьому характеризує можливість вибору найбільш оптимального класу антитіл.

Високі резервні метаболічні можливості фагоцитів, що виявляються в здатності відповісти на додаткову антигенну стимуляцію, відображають зворотна «ІСТ–S-sp» і

пряма «S-sp-S-st» зв'язку. Із стосунків між показниками гуморальної і фагоцитарної ланок слід зазначити позитивний зв'язок «циркулюючі імунні комплекси (ЦІК) – фагоцитарне число (ФЧ)», яка може свідчити про збільшення поглинальної функції фагоцитів при збільшенні рівня ЦІК і збалансованості роботи імунної системи в цілому.

Аналіз імунологічних параметрів свідчить про істотні зміни функції імунної системи у пацієнток із ВДА ендометрія. За наявності високодиференційованого РЕ наголошується активація імунної системи. Це проявляється змінами рівнів вивчених параметрів, різким збільшенням кореляційних зв'язків і зміною їх характеру.

Загальне число кореляційних зв'язків між оцифрованими нами параметрами імунного статусу зростає майже втричі при збереженні переважання позитивних зв'язків. Це безперечне свідоцтво функціональної напруги імунітету при його специфічних реакціях на пухлинний процес. Тіснішими, ніж в контролі, стають зв'язки серед показників всіх ланок імунітету: клітинного, гуморального і фагоцитарного. Крім того, визначаються нові принципово важливі кореляційні зв'язки, що відображають тісну взаємодію ланок імунної системи у процесі імунної протипухлинної відповіді при високодиференційованих пухлинах ендометрія.

У пацієнток з НДА зафіксовано відокремлення роботи основних ланок імунної системи і зниження їх функціональних можливостей, особливо фагоцитарної ланки. Кількість взаємозв'язків імунологічних показників у хворих НДА порівняно з контролем збільшена. Привертає увагу відсутність будь-яких кореляцій між показниками клітинної і гуморальної ланок з параметрами, що характеризують функціональну активність фагоцитів. Водночас внутрішньосистемні кореляції фагоцитарної ланки складають практично чверть від всіх виявлених залежностей і відображають наявність високого функціонального навантаження на фагоцитоз. Проте рівень показників цієї ланки (ФІ, ФЧ, час виходу на пік кривої індукованості) не дозволяє зробити висновок про його високі можливості.

Отримані дані, з урахуванням вікових особливостей показників, свідчать про досить збалансовану роботу імунної системи у жінок без патології ендометрія і пацієнток з доброякісними ГПЕ.

ВИСНОВКИ

Встановлено, що при патогенетичному варіанті раку ендометрія наголошується активація клітинної ланки імунної системи, обумовлена гіперестрогенією; функціональна активність фагоцитарної ланки у цих хворих знижена при збереженні можливості презентації антигенів. При другому варіанті захворювання можливості клітинної ланки пригнічуювані з розвитком дисбалансу імунорегуляторних субпопуляцій за рахунок гіперсекреції стресових гормонів, а фагоцитарного – знижені з виснаженням метаболічних резервів клітин і різким обмеженням презентаційних здібностей.

При першому патогенетичному варіанті раку ендометрія найбільш виражений вплив на метаболічні процеси гіперестрогенії за відсутності антипроліферативної дії прогестерону, а при другому варіанті більше значення для проліферації пухлинної тканини має поєднання гіперінсулінемії з підвищеною концентрацією соматотропіну, амінокислот, що призводять до стимуляції транспорту в клітини пухлини і збільшенню синтезу білка.

Отримані дані необхідно враховувати при розробці алгоритму діагностичних та лікувально-профілактичних заходів

Features of the functional state of pituitary-ovarian and immune system at the proliferative processes of endometrium for women different age

Yu. V. Strakhovetska

The objective: to learn the features of the functional state of pituitary-ovarian and immune system at the proliferative processes of endometrium for women different age.

Materials and methods. Organizational and methodical approach consisted in that the method of continuous selection in research on the study of the state of endometrium included 647 women (basic group) with pathology of mucous membrane of the uterus. From them 138 patients are with the of high quality hyperplastic processes of endometrium, where patients entered with glandular and glandular-cystophorous hyperplasia of endometrium. 509 patients with the morphological variants of shrine of endometrium, that meet more frequent all. 67 women without pathology of endometrium, made the control group of comparison.

The laboratory methods of researches were included by biochemical, endocrinological and immunological indexes.

Results. The incurrence of cross-correlation connections between the parameters of immune status digitised by us grows almost three times at the maintainance of predominance of positive connections. It is an indisputable certificate of functional tension of immunity at his specific reactions on a tumour process. Closer, than in control, copulas become among the indexes of all links of immunity: cellular, humoral and phagocytic. The new are in addition, determined cross-correlation copulas which represent close co-operation of links of the immune system in the process of immune antitumor response at the high-differentiated tumours of endometrium are important on principle. For patients with low-grade differentiated adenocarcinoma the separation of work of basic links of the immune system and decline of them is fixed functional possibilities, especially phagocytic link. The amount of intercommunications of immunological indexes for patients with low-grade differentiated adenocarcinoma by comparison to control is megascopic. Pays attention on itself absence of any correlations between the indexes of cellular and humoral links with parameters which characterize functional activity of phagocytes. At the same time, intrasystem correlations of low-grade differentiated adenocarcinoma link make practically a fourth from found out all dependences and represent the presence of the high functional loading on phagocytosis. However much the level of indexes of this link (phagocytic index, phagocytic number, time of output on the peak of curve of induced) allows to draw conclusion about his high possibilities.

Got information, taking into account the age-old features of indexes, testify to the balanced enough work of the immune system for women without pathology of endometrium and patients with the of high quality hyperplastic processes of endometrium.

Conclusions. It is set that at the nosotropic variant of endometrial cancer activating of cellular link of the immune system, conditioned by hyperestrogenemia is marked; functional activity of phagocytic link for these patients is reduced at keeping possibility of presentation of antigens. At the second variant of disease of possibility of cellular link repressed with development of disbalance of immunoregulatory subpopulation due to the hypersecretion of stress hormones, and phagocytic – reduced with exhaustion of metabolic backlogs of cages sharp limitation of presentation capabilities. At the first nosotropic variant of endometrial cancer the most expressed influence is on the metabolic processes of hyperestrogenia in default of antiproliferative action of progesterone, and at the second variant a greater value for proliferation of tumour tissue has combination of hyperinsulinemia with the enhanceable concentration of somatotropin, amino acid which result in stimulation of transport, in the cages of tumour to the increase of synthesis of albumen.

Findings must be taken into account at development of algorithm of diagnostic and treatment-and-prophylactic measures.

Keywords: *proliferative processes of endometrium, pituitary-ovarian system immune status, functional state, different age.*

Відомості про автора

Страховецька Юлія Вікторівна – медичний центр «Ашера», м. Харків
 ORCID: 0000-0002-8819-0763; e-mail: strahvit77@gmail.com

Information about the author

Strakhovetska Yuliya V. – medical center «Ashera», Kharkiv
 ORCID: 0000-0002-8819-0763; e-mail: strahvit77@gmail.com

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Atasoy P., 2022. Fas-mediated pathway and apoptosis in normal, hyperplastic and neoplastic endometrium // *Gynecol. Oncol.*: 91:2:309-17.
2. Bai J. X., 2021. Tamoxifen represses miR-200 microRNAs and promotes epithelial-to-mesenchymal transition by up-regulating c-Myc in endometrial carcinoma cell lines // *Endocrinology*: 154: 635–45.
3. Bakour S. H., 2020. The risk of premalignant and malignant pathology in endometrial polyps // *Acta Obstet. Gynec. Scand.*: 81:2:182–3.
4. Barbieri R. L., 2022. Elevated serum concentrations of CA-125 in patients with advanced endometriosis // *Fertil. Steril.*: 45: 630-4.
5. Barbieri R.L., 2021. Uterine Leiomyomas: The Somatic Mutation Theory // *Seminars in reproductive endocrinology*: 10: 301-309.
6. Bazot M., 2019. Transvaginal sonography and rectal endoscopic sonography for the assessment of pelvic endometriosis: a preliminary comparison // *Hum. Reprod.*: 18: 1686-92.
7. Becker E.J., 2020. Added Value of Transvaginal Sonohysterography Over Transvaginal Sonography Alone in Women With Known or Suspected Leiomyoma // *J Ultrasound. Med.*: 21: 237-47.
8. Bednarek M., 2022. Evaluation of genomic imbalance in endometrial hyperplasia and carcinoma // *Ginekol Pol.*: 85: 828–32.
9. Beniuk V., 2023. Personalized treatment strategy for atypical endometrial hyperplasia with regards to age, comorbidities and endometrial receptor status // *EPMA Journal.*: 5: 1: 40-9.
10. Boujida V., 2023 Five-year follow-up of endometrial ablation: endometrial coagulation versus endometrial resection // *Obstet. Gynec.*: 99: 6: 988–992.
11. Chandra V., 2022. Inhibitory effect of 2-(piperidinoethoxyphenyl)-3-(4-hydroxyphenyl)-2H-benzo(b)pyran (K-1) on human primary endometrial hyperplasia cells mediated via combined suppression of Wnt/ β -catenin signaling and PI3K/Akt survival pathway // *Cell Death Dis.*: 5: 1380-92.
12. Clark T. J., 2023. The management of endometrial hyperplasia: an evaluation of current practice // *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.*: 125: 2: 259–64.
13. Clark T. J., 2022. Accuracy of hysteroscopy in the diagnosis of endometrial cancer and hyperplasia: a systematic quantitative review // *J. Am. Med. Assoc.*: 288: 1610-21.
14. Cormio A., 2021. Mitochondrial DNA content and mass increase in progression from normal to hyperplastic to cancer endometrium // *BMC Res Notes*: 5: 279-85.
15. Daud S., 2020. Endometrial hyperplasia - the dilemma of management remains: a retrospective observational study of 280 women // *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.*: 159: 172–5.