

DOI: 10.52705/2788-6190-2025-02.1-09
УДК 618.14-089.87-02:618.11-036

Ехографічні та доплерометричні особливості функціонального стану яєчників після гістеректомії

С. Ю. Вдовиченко, О. В. Забудський

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

Мета дослідження: оцінити особливості кровотоку яєчників після гістеректомії.

Матеріали та методи. Проведено комплексне клініко-лабораторне обстеження 200 пацієнток, що перенесли хірургічне лікування міоми матки, з яких 100 жінок були обстежені проспективно (група А) і 100 – ретроспективно (група Б). Залежно від обсягу оперативного втручання пацієнтки були розподілені на дві групи: першу групу (основна група) склали 100 пацієнток після міомектомії, до другої групи (група порівняння) увійшли 100 пацієнток, що перенесли надпихову ампутацію матки. У групі проспективного спостереження виділяли дві підгрупи: ІА підгрупу склали 50 хворих, що перенесли міомектомію і ІІА підгрупу – 50 жінок після гістеректомії. У групі ретроспективного спостереження до ІБ підгрупи увійшли 50 пацієнток після міомектомії, у ІІБ підгрупу – 50 жінок після гістеректомії.

У групі проспективного спостереження проводили обстеження до операції, у ранній післяопераційний період та через 3, 6 і 12 міс після операції. У групі ретроспективного спостереження проводилися обстеження через 2–10 років після оперативного лікування. Ультразвукове дослідження органів малого таза, кольорове доплерівське картування і доплерометрію проводили за загальноприйнятими методиками.

Результати. Через 3 і 6 міс після операції спостерігалось достовірне підвищення систоло-діастолічного співвідношення в обох підгрупах ($p < 0,001$), достовірних міжгрупових відмінностей виявлено не було. Через рік після хірургічного лікування міоми матки в ІА підгрупі спостерігалось зниження систоло-діастолічного співвідношення достовірно нижче за доопераційні значення ($p < 0,001$), тоді як у ІІА підгрупі цей показник продовжував залишатися достовірно вищим, ніж до операції ($p = 0,002$). Під час проведення міжгрупового порівняльного аналізу також були виявлені достовірно вищі цифри систоло-діастолічного співвідношення в ІІА підгрупі ($p < 0,001$).

Через 2–4 роки після операції у жінок, що перенесли міомектомію, зберігається достовірно більш низьке систоло-діастолічне співвідношення ($p < 0,001$), тоді як після гістеректомії цей показник достовірно вище доопераційного ($p < 0,001$). Спостерігаються також достовірні міжгрупові відмінності ($p < 0,001$).

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

Через 5 і більше років після операції систоло-діастолічне співвідношення в ІБ підгрупі достовірно не відрізнялося від передопераційних значень ($p = 0,412$), а в ІІБ підгрупі як і раніше спостерігалось достовірне підвищення цього показника як до операції, так і при міжгруповому порівнянні ($p < 0,001$).

Висновки. Отримані дані ехографічних та доплерометричних досліджень свідчать, що жінки після гістеректомії входять до групи високого ризику щодо можливого розвитку новоутворень яєчників у різні терміни після хірургічного лікування. Отримані дані треба враховувати під час розроблення алгоритму діагностичних та прогностичних заходів у жінок після гістеректомії.

Ключові слова: гістеректомія, функціональний стан яєчників, діагностика.

Вибір обсягу оперативного лікування міоми дотепер є актуальною проблемою в гінекології. На сучасному етапі розвитку медицини необхідно враховувати не лише нормалізацію об'єктивних клініко-лабораторних показників і радикалізм відносно захворювання, але і стан яєчників [1–3].

Результати досліджень демонструють, що радикальні операції не лише позбавляють жінку можливості мати дітей, але і ведуть до ще більших змін показників гормонального гомеостазу на фоні вже наявних в організмі патологічних процесів, що призводить до вираженого напруження психоемоційного стану [4–6]. Водночас після проведення органозберігаючої операції існує вірогідність рецидиву міоми, розвитку спайкового процесу в малому тазі [7–9].

Відомо, що радикальний обсяг оперативного втручання при доброякісних гінекологічних захворюваннях супроводжується порушеннями кровотоку в яєчниках [9–12]. Вимагають подальшого вивчення механізми дисгормональних порушень, а також особливості кровотоку в яєчниках після гістеректомії.

Мета дослідження: оцінити особливості кровотоку яєчників після гістеректомії.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Проведено комплексне клініко-лабораторне обстеження 200 пацієнток, які перенесли хірургічне лікування міоми матки, з яких 100 жінок були обстежені проспективно (група А) і 100 – ретроспективно (група Б).

Залежно від обсягу оперативного втручання пацієнтки були розподілені на дві групи:

- перша група (основна) – 100 жінок після міомектомії,
- друга група (порівняння) – 100 пацієнток, які перенесли надпівову ампутацію матки.

У групі проспективного спостереження виділяли дві підгрупи: ІА підгрупа – 50 хворих, що перенесли міомектомію, ІІА підгрупа – 50 жінок після гістеректомії.

У групі ретроспективного спостереження до ІБ підгрупи увійшли 50 пацієнток після міомектомії, до ІІБ підгрупи – 50 пацієнток після гістеректомії.

У групі проспективного спостереження проводили дослідження до операції, в ранній післяопераційний період і через 3, 6 і 12 міс після операції.

У групі ретроспективного спостереження проводили дослідження через 2–10 років після оперативного лікування.

У всіх пацієнток ретельно збирали анамнез. У спеціально розроблену нами карту обстеження заносилися всі необхідні відомості, що стосуються спадковості, перенесених і супутніх соматичних і гінекологічних захворювань, оперативних втручаннях, конституціональних особливостях, які могли б характеризувати преморбідний фон.

Ультразвукове дослідження органів малого таза, кольорове доплерівське картування і доплерометрію проводили за загальноприйнятими методиками [11].

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

При ультразвуковому скануванні до операції на 10–12-й і 20–24-й день циклу об'єм функціонально активного яєчника становив в IA підгрупі $6,0 \pm 0,2 \text{ см}^3$ і $5,9 \pm 0,4 \text{ см}^3$ – в IIA підгрупі ($p = 0,654$), об'єм другого яєчника – $4,9 \pm 0,2 \text{ см}^3$ і $5,1 \pm 0,2 \text{ см}^3$ відповідно ($p = 0,786$). Отже, достовірних міжгрупових відмінностей в об'ємі яєчників до операції виявлено не було.

З метою вивчення кровопостачання яєчника було проведено кольорове доплерівське картування і доплерометрію в яєниковій артерії функціонально активного в даному циклі яєчника. Від доплерометрії маткових артерій – другого джерела кровопостачання яєчників – було вирішено утриматися, оскільки показники кровотоку у цих судинах корелюють із розміром і топографією міоматозних вузлів, різними в обстежених пацієнток.

Доплерометричні характеристики кровотоку в яєниковій артерії не мали достовірних міжгрупових відмінностей до операції. Так, пульсаційний індекс (ПІ) яєчничової артерії становив у середньому у IA підгрупі $2,5 \pm 0,5$, у IIA підгрупі – $2,4 \pm 0,6$ ($p = 0,537$). Індекс резистентності (ІР) у IA підгрупі становив у середньому $0,9 \pm 0,2$, у IIA підгрупі – $0,8 \pm 0,3$ ($p = 0,236$). Виймка діастолі спостерігалася у 4 (8,0%) пацієнток IA підгрупи та у 5 (10,0%) жінок у IIA підгрупі ($p = 0,757$). Нульова кінцева швидкість кровотоку діастолі визначалась у 2 (4,0%) пацієнток IA підгрупи та у 3 (6,0%) жінок IIA підгрупи ($p = 0,672$). За наявності позитивних значень кінцевої швидкості кровотоку діастолі, систоло-діастолічне співвідношення у IA підгрупі у середньому дорівнювало $6,3 \pm 0,8$, у IIA підгрупі – $6,2 \pm 0,9$ ($p = 0,912$).

При ультразвуковому скануванні на 10–12-й день циклу розмір найбільшого фолікула становив $15,7 \pm 1,9 \text{ мм}$ у IA підгрупі і $15,1 \pm 1,6 \text{ мм}$ у IIA підгрупі ($p = 0,523$). Дані про стан кровотоку в артерії фолікула до операції в підгрупах проспективного спостереження свідчать, що в при кольоровому доплерівському картуванні і доплерометрії було виявлено, що ПІ артерії фолікула у IA підгрупі становив $0,8 \pm 0,1$, у IIA підгрупі – $0,9 \pm 0,1$ ($p = 0,236$), ІР складав відповідно $0,5 \pm 0,05$ і $0,5 \pm 0,03$ ($p = 0,627$). Дикротичну виїмку виявляли при дослідженні фолікулярної артерії до операції у 7 (14,0%) жінок IA та у 6 (12,0%) пацієнток у IIA підгрупі ($p = 0,791$). Систоло-діастолічне співвідношення (S/D) дорівнювало $1,5 \pm 0,1$ у IA підгрупі і $1,6 \pm 0,2$ у IIA підгрупі ($p = 0,344$). Отже, при обстеженні хворих до операції не виявлено достовірних міжгрупових відмінностей у діаметрі і кровопостачанні фолікулів.

Під час ультразвукового сканування на 20–24-й день циклу наявність жовтого тіла була виявлена у 45 (90,0%) жінок IA підгрупи і в 45 (90,0%) пацієнток IIA підгрупи ($p = 1$). Діаметр жовтого тіла становив $2,3 \pm 0,3 \text{ мм}$ у IA підгрупі і $2,2 \pm 0,2 \text{ мм}$ у IIA підгрупі ($p = 0,654$). Кровотік в артерії жовтого тіла в обстежених групах не мав достовірних відмінностей. Так, ПІ становив в IA підгрупі $0,6 \pm 0,1$, у IIA підгрупі – $0,7 \pm 0,1$ ($p = 0,548$), ІР у IA підгрупі дорівнював $0,6 \pm 0,1$, у IIA підгрупі – $0,5 \pm 0,1$ ($p = 0,327$).

Дикротична виїмка виявлена у 2 (4,0%) жінок IA підгрупи з наявністю жовтого тіла і у 3 (6,0%) пацієнток IIA підгрупи з підтвердженою другою фазою циклу ($p = 0,670$). S/D у IA підгрупі становило $2,0 \pm 0,2$, у IIA підгрупі – $2,1 \pm 0,3$ ($p = 0,567$). Отже, до операції не виявлено достовірних міжгрупових відмінностей в поширенні овуляторних циклів, величині жовтого тіла і характеристиках кровотоку в артерії жовтого тіла.

При дослідженні стромального кровотоку яєчників до хірургічного лікування міоми матки було встановлено, що ПІ у ІА підгрупі становить $0,9 \pm 0,1$, у ІІА підгрупі – $0,8 \pm 0,1$ ($p = 0,135$), ІР – $0,6 \pm 0,1$ і $0,7 \pm 0,1$ відповідно ($p = 0,234$). Таких характеристик кровотоку, як дикротична виїмка і нульове значення кінцевого кровотоку діастолу в артерії строми до операції виявлено не було. S/D в ІА підгрупі становило $2,0 \pm 0,2$, у ІІА підгрупі – $2,1 \pm 0,3$ ($p = 0,456$). Отже, при дослідженні стромального кровотоку не було виявлено достовірних міжгрупових відмінностей під час доопераційного обстеження.

Отже, до хірургічного лікування обстежувані групи не мали достовірних відмінностей в морфофункціональному стані яєчників, не було виявлено також міжгрупових відмінностей яєчникового кровотоку.

Був проведений порівняльний аналіз об'єму яєчників в підгрупах проспективно-го спостереження в різні терміни після оперативного лікування міоми матки. Так, через 3 міс після операції у ІА підгрупі об'єм функціонально активного яєчника становив $5,2 \pm 0,3$ см³, об'єм другого яєчника – $4,9 \pm 0,2$ см³. У ІІА підгрупі зазначені показники становили $4,9 \pm 0,2$ см³ і $4,8 \pm 0,2$ см³ відповідно.

Через 6 міс після міомектомії об'єм функціонально активного яєчника дорівнював $5,5 \pm 0,2$ см³, об'єм другого яєчника – $4,9 \pm 0,2$ см³, після гістеректомії – $5,1 \pm 0,4$ см³ і $4,8 \pm 0,1$ см³ відповідно. Через 12 міс після операції об'єм яєчника, що функціонує в даному циклі, становив $6,0 \pm 0,3$ см³ після міомектомії і $5,4 \pm 0,3$ см³ після гістеректомії, об'єм другого яєчника становив $4,9 \pm 0,2$ см³ у ІА підгрупі і $4,9 \pm 0,4$ см³ у жінок ІІА підгрупи.

Було виявлено достовірне зменшення об'єму функціонально активного у даному циклі яєчника через 3 міс після обох видів оперативного лікування ($p < 0,001$), проте після гістеректомії зниження об'єму функціонуючого яєчника було достовірно більш вираженим ($p = 0,019$). Об'єм другого яєчника не зазнав достовірних змін в обох підгрупах при проспективному спостереженні протягом року після операції.

При подальшому спостереженні відзначено поступове збільшення розмірів функціонуючого яєчника, проте через 6 міс після хірургічного лікування міоми його об'єм продовжує бути зменшеним відносно доопераційного рівня у ІА підгрупі ($p = 0,014$) і в ІІА підгрупі ($p = 0,003$). При міжгруповому порівняльному аналізі через 6 міс після операції виявлено достовірно більш виражене зниження об'єму «працюючого» яєчника у групі жінок, що перенесли гістеректомію ($p = 0,023$).

Через рік після операції при обстеженні пацієнток, що перенесли міомектомію, не було виявлено достовірних відмінностей в об'ємі функціонально активного в даному циклі яєчника ($p = 0,873$), тоді як після гістеректомії достовірне зниження відповідного об'єму зберігалось ($p = 0,011$). Міжгрупові відмінності в об'ємі функціонально активного яєчника також були достовірними ($p < 0,001$).

При обстеженні пацієнток із підгруп ретроспективного спостереження виявлено, що через 2–4 роки після оперативного лікування міоми матки об'єм «працюючого» яєчника становив у ІБ підгрупі $6,0 \pm 0,2$ см³, у ІІБ підгрупі – $5,5 \pm 0,2$ см³. Об'єм другого яєчника становив $4,9 \pm 0,1$ см³ і $4,9 \pm 0,2$ см³ відповідно. Отже, через 2–4 роки після операції об'єм функціонально активного в цьому циклі яєчника достовірно не відрізнявся від доопераційного рівня у ІБ підгрупі ($p = 0,788$) і був достовірно менше у ІІБ підгрупі ($p = 0,017$). При міжгруповому порівняльному аналізі було встановлено, що у жінок, які перенесли міомектомію, об'єм функціонально активного у даному циклі яєчника достовірно більше, ніж у пацієнток після операції ($p = 0,005$). Об'єм другого яєчника не зазнав достовірних змін.

У ході аналізу віддалених результатів через 5 і більше років після операції було встановлено, що об'єм «працюючого» яєчника становить у ІБ підгрупі $5,6 \pm 0,1 \text{ см}^3$, у ІІБ підгрупі – $5,3 \pm 0,10 \text{ см}^3$. Об'єм другого яєчника становив $4,8 \pm 0,2 \text{ см}^3$ і $4,9 \pm 0,3 \text{ см}^3$ відповідно. Отже, через 5 і більше років після хірургічного лікування міоми матки наголошується достовірне зниження об'єму функціонально активного яєчника у ІБ підгрупі ($p = 0,012$) і в ІІБ підгрупі ($p = 0,004$). При міжгруповому порівняльному аналізі наголошується тенденція до значного зменшення об'єму «працюючого» яєчника у віддалені терміни після гістеректомії ($p = 0,069$). При порівняльному аналізі об'єму другого яєчника, як і при спостереженні в більш ранні терміни після операції, не було виявлено значущих змін.

Проведено порівняльний аналіз доплерометричних показників кровотоку в яєниковій артерії у пацієток проспективних і ретроспективних підгруп в різні терміни після хірургічного лікування міоми матки. Встановлено, що через 2–4 роки після міомектомії ПІ залишається достовірно нижчим, ніж до операції ($p = 0,001$), а через 5 і більше років відбувається його достовірне підвищення відносно передопераційних значень ($p < 0,001$). У віддалені терміни після гістеректомії наголошується достовірне підвищення ПІ яєниковій артерії ($p < 0,001$), причому як через 2–4 роки, так і через 5 і більше років після операції ПІ був достовірно вище, ніж у підгрупі жінок, що перенесли міомектомію ($p < 0,001$).

При оцінці ІР встановлено, що через 3 міс після операції спостерігалось достовірне зростання ІР яєниковій артерії в обох підгрупах проспективного спостереження порівняно з доопераційними показниками ($p < 0,001$), достовірних міжгрупових відмінностей при цьому виявлено не було ($p = 0,524$).

Через 6 міс після операції ІР був також достовірно підвищений, незважаючи на тенденцію до зменшення, в обох підгрупах ($p < 0,001$), проте після гістеректомії кровотік в яєниковій артерії був достовірно більш високорезистентний, ніж після міомектомії ($p = 0,004$).

Через 12 міс після операції в ІА підгрупі спостерігалось не лише зниження ІР до передопераційного рівня, але і його достовірне зниження ($p = 0,002$), тоді як у ПА підгрупі ІР продовжував залишатися підвищеним ($p < 0,001$). Виявлено також достовірні міжгрупові відмінності величини ІР через 12 міс після хірургічного лікування міоми матки ($p < 0,001$).

Отже, у пацієток після міомектомії ІР яєниковій артерії продовжував залишатися достовірно нижчим, ніж до операції протягом віддаленого спостереження ($p < 0,001$). Водночас у віддалені терміни після гістеректомії ІР у цій артерії був достовірно підвищений порівняно з передопераційними показниками ($p < 0,001$). Виявлені міжгрупові відмінності через 2–4 і 5 і більше років після операції також були достовірними ($p < 0,001$).

Виймка діастолі спостерігалася у ІА підгрупі через 3 міс після міомектомії у 6 (12,0%) жінок, через 6 міс – у 5 (10,0%), через 12 міс – у 3 (6,0%) пацієток. У ІІА підгрупі виймка діастолі при дослідженні кровотоку в яєниковій артерії спостерігалася через 3 місяці у 13 (26,0%) жінок, через 6 міс – у 12 (24,0%), через 12 міс – у 10 (20,0%) пацієток. Через 2–4 роки після операції дикротична виймка спостерігалася у 4 (8,0%) пацієток ІБ підгрупи та у 10 (20,0%) жінок ІІБ підгрупи, а через 5 і більше років після операції – у 6 (12,0%) і 13 (26,0%) відповідно.

При порівняльному аналізі частоти виявлення дикротичної виймки в яєниковій артерії не було встановлено достовірних відмінностей з доопераційним статусом у жінок, що перенесли міомектомію як протягом року після операції, так і у від-

далені терміни. Водночас після гістеректомії спостерігалось підвищення частоти виявлення дикротичної виїмки у цій артерії через 3 міс після операції, близьке до достовірного ($p = 0,052$). Через 6 міс після гістеректомії визначилась тенденція до підвищення частоти виявлення дикротичної виїмки яєчникової артерії порівняно з передопераційним статусом ($p = 0,084$). При міжгруповому аналізі на цьому терміні після операції дикротична виїмка достовірно частіше виявлялась у пацієток, що перенесли гістеректомію ($p = 0,049$).

Через 12 міс і 2–4 роки після гістеректомії частота виявлення дикротичної виїмки при дослідженні яєчникової артерії достовірно не відрізнялася від передопераційної, але мала тенденцію до поступового підвищення порівняно з цим показником у жінок, які перенесли органозберігаючу операцію ($p = 0,053$ і $0,073$ відповідно).

Через 5 і більше років після гістеректомії відзначено тенденцію до частішого виявлення цієї характеристики кровотоку, але порівняно з передопераційними показниками ($p = 0,076$) достовірних міжгрупових відмінностей виявлено не було ($p = 0,233$).

Нульова кінцева швидкість кровотоку діастолі визначалась в ІА підгрупі через 3 міс після операції у 4 (8,0%) жінок, через 6 міс – у 3 (6,0%), через 12 міс – у 2 (4,0%) жінок. У ІІА підгрупі даний показник відзначено у 9 (18,0%) жінок через 3 міс після гістеректомії, у 5 (10,0%) – через 6 міс, у 4 (8,0%) пацієток через рік після операції.

При порівняльному аналізі було встановлено, що через 3 міс після гістеректомії недостовірний частіше зустрічалась нульова кінцева швидкість кровотоку діастолі в яєчниковій артерії (0,074), в останньому значущих відмінностей виявлено не було як порівняно з доопераційним рівнем, так і при міжгруповому аналізі.

Отже, через 3 і 6 міс після операції спостерігалось достовірне підвищення S/D в обох підгрупах ($p < 0,001$), достовірних міжгрупових відмінностей виявлено не було. Через рік після хірургічного лікування міоми матки в ІА підгрупі спостерігалось зниження S/D достовірно нижче за доопераційні значення ($p < 0,001$), тоді як у ІІА підгрупі цей показник продовжував залишатись достовірно вищим, ніж до операції ($p = 0,002$). При міжгруповому порівняльному аналізі також були виявлені достовірно вищі цифри S/D у ІІА підгрупі ($p < 0,001$). Через 2–4 роки після операції у жінок, які перенесли міомектомію, зберігається достовірно нижчий рівень S/D ($p < 0,001$), тоді як після гістеректомії даний показник достовірно вище доопераційного ($p < 0,001$). Спостерігаються також достовірні міжгрупові відмінності ($p < 0,001$). Через 5 і більше років після операції S/D у ІБ підгрупі достовірно не відрізнялось від передопераційних значень ($p = 0,412$), а в ІІБ підгрупі як і раніше спостерігалось достовірне підвищення цього показника як порівняно із станом до операції, так і при міжгруповому порівнянні ($p < 0,001$).

При порівняльному аналізі було встановлено, що через 3 міс після операції достовірно зростає ПІ і ІР в обох групах проспективного спостереження ($p < 0,001$), причому ІР є достовірно вищим після гістеректомії ($p = 0,001$).

Надалі спостерігається поступове зниження ПІ і ІР, більш виражене у пацієток, що перенесли міомектомію. Зниження ПІ і ІР до передопераційних значень в ІА підгрупі було зареєстровано через 12 міс після операції, і ці показники надалі не мали достовірних відмінностей з доопераційними значеннями при обстеженні через 2–4 роки після міомектомії.

При обстеженні пацієток у більш віддалені терміни, через 5 і більше років після міомектомії, було виявлено достовірне підвищення рівня ПІ ($p < 0,001$) і недостовірне збільшення ІР ($p = 0,058$).

При проспективному спостереженні пацієнток, що перенесли гістеректомію, через 6 і 12 міс після операції а також при ретроспективному обстеженні жінок через 2–4 і 5 і більше років після операції встановлено достовірне підвищення ПІ і ІР порівняно з доопераційним рівнем і при порівняльному міжгруповому аналізі ($p < 0,001$).

При дослідженні стромального кровотоку яєчників у різні терміни після хірургічного лікування в проспективних і ретроспективних підгрупах не було виявлено достовірних відмінностей як з доопераційними показниками, так і між двома підгрупами.

ВИСНОВКИ

Отже, отримані дані ехографічних та доплерометричних досліджень свідчать, що жінки після гістеректомії входять до групи високого ризику щодо можливого розвитку новоутворень яєчників у різні терміни після хірургічного лікування. Отримані дані слід враховувати під час розроблення алгоритму діагностичних та прогностичних заходів у жінок після гістеректомії.

Echographic and doppler features of the functional state of ovaries after hysterectomy

S. Yu. Vdovichenko, O. V. Zabudskyi

The objective: to estimate the features of blood stream of ovaries after hysterectomy.

Materials and methods. The complex is conducted clinical-and-laboratory inspection 200 patients, which carried surgical treatment uterine fibroids from which 100 women were inspected prospectively (group A) and 100 – retrospectively (group B). Depending on the volume of operative interference, patient parted on two groups: the first group (basic group) was made by 100 patients after a myomectomy, 100 patients which carried subtotal hysterectomy entered in the second group (group of comparison). In the group of prospective supervision selected two sub-groups: IA a sub-group was made 50 patients which carried a myomectomy and IIA sub-group – 50 women after hysterectomy. In the group of retrospective supervision a to 1 sub-group entered 50 patients after a myomectomy and in a IIB sub-group – 50 patients after hysterectomy.

In the group of prospective supervision conducted research to the operation, in an early postoperative period and through 3, 6 and 12 months after an operation. In the group of retrospective supervision researches were conducted in 2–10 years after operative treatment. Ultrasonic research of organs of small pelvis, coloured Doppler mapping and Doppler carried out after the generally accepted methods.

Results. Through 3 and 6 months after an operation there was a reliable increase of systolic/diastolic velocity ratio in both sub-groups ($p < 0,001$), reliable intergroup differences discovered it was not. In a year after surgical treatment of uterine fibroids in I A there was a decline of systolic/diastolic velocity ratio a sub-group for certain below than the preoperated values ($p < 0,001$), while in II A this index continued a sub-group to remain for certain higher, than to the operation ($p = 0,002$). Respectively, at an intergroup comparative analysis were also found out for certain the higher numbers of systolic/diastolic velocity ratio in IIA to the sub-group ($p < 0,001$).

In 2–4 years after an operation for women which carried a myomectomy systolic/diastolic velocity ratio ($p < 0,001$) is saved for certain below, while after hysterectomy this index for certain higher preoperated ($p < 0,001$). Respectively, there are also reliable intergroup differences ($p < 0,001$). Through 5 and more than years after the operation of systolic/diastolic velocity ratio in a 1 sub-group for certain did not differ from preoperative values ($p = 0,412$), and in IIB sub-group as well as before there was a reliable increase of this index a sub-group both by comparison to the state to the operation and at intergroup comparison ($p < 0,001$).

Conclusions. Got information echographic and Doppler researches testify that women after hysterectomy make the group of high risk in relation to possible development of ovarian neoplasms in different terms after surgical treatment. Findings need to be taken into account at development of algorithm of diagnostic and prognostic measures for women after hysterectomy.

Keywords: hysterectomy, functional state of ovaries, diagnostics.

Відомості про авторів

Вдовиченко Сергій Юрійович – Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шуплика, м. Київ

ORCID: 0000-0002-9205-510X; e-mail: vdovichenki@gmail.com

Забудський Олександр Васильович – КНП «Пологовий будинок № 2», м. Київ

ORCID: 0000-0003-1969-7031; e-mail: Zabudskiyov@ukr.net

Information about the authors

Vdovychenko Serhij Yu. – Shupyk National Healthcare University of Ukraine, Kyiv

ORCID: 0000-0002-9205-510X; e-mail: vdovichenki@gmail.com

Zabudskiy Oleksandr V. – Communal noncommercial enterprise maternity hospital №2,

Kyiv

ORCID: 0000-0003-1969-7031; e-mail: Zabudskiyov@ukr.net

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. de Luca A. et al. Breast cancer and multiple primary malignant tumors: case report and review of the literature // *in vivo*. International Institute of Anticancer Research, 2019. Vol. 33. № 4. P. 1313–24.
2. Koh S.C.L. et al. Combined panel of serum human tissue kallikreins and CA-125 for the detection of epithelial ovarian cancer // *Journal of Gynecologic Oncology*. Korean Society of Gynecologic Oncology and Colposcopy, 2012. Vol. 23. № 3. P. 175–81.
3. Vargan A.N. Natural history of ovarian cancer. // *Ecancermedicallscience*. 2014. Vol. 8. P. 465.
3. Runnebaum I.B., Stickeler E. Epidemiological and molecular aspects of ovarian cancer risk // *J Cancer Res Clin Oncol*. Springer, 2001. Vol. 127. № 2. P. 73–9.
4. Permuth-Wey J., Sellers T.A. Epidemiology of ovarian cancer // *Cancer Epidemiol*. Springer, 2009. P. 413–37.
5. Hunn J., Rodriguez G.C. Ovarian cancer: etiology, risk factors, and epidemiology // *Clin Obstet Gynecol*. LWW, 2012. Vol. 55. № 1. P. 3–23.
6. Jordan S.J. et al. Has the association between hysterectomy and ovarian cancer changed over time? A systematic review and meta-analysis // *Eur J Cancer*. Elsevier, 2013. Vol. 49. № 17. P. 3638–47.
7. Rice M.S. et al. Tubal ligation, hysterectomy and epithelial ovarian cancer in the New England case-control study // *Int J Cancer*. Wiley Online Library, 2013. Vol. 133. № 10. P. 2415–21.
8. Wentzensen N. et al. Ovarian cancer risk factors by histologic subtype: an analysis from the ovarian cancer cohort consortium // *Journal of Clinical Oncology*. American Society of Clinical Oncology, 2016. Vol. 34. № 24. P. 2888.
9. Dixon-Suen S.C. et al. The association between hysterectomy and ovarian cancer risk: a population-based record-linkage study // *JNCI: Journal of the National Cancer Institute*. Oxford Academic, 2019. Vol. 111. № 10. P. 1097–103.
10. Merrill R.M. Hysterectomy surveillance in the United States, 1997 through 2005. // *Medical science monitor: international journal of experimental and clinical research*. 2008. Vol. 14. № 1. P. CR24-31.
11. Gentry-Maharaj A. et al. Changing trends in reproductive/lifestyle factors in UK women: descriptive study within the UK Collaborative Trial of Ovarian Cancer Screening (UKCTOCS) // *BMJ Open*. British Medical Journal Publishing Group, 2017. Vol. 7. № 3. P. e011822.
12. Holman C.D.J. et al. A decade of data linkage in Western Australia: strategic design, applications and benefits of the WA data linkage system // *Australian Health Review*. CSIRO Publishing, 2008. Vol. 32. № 4. P. 766–77.