

## Кровоток яєчників у жінок репродуктивного віку та ехографічне оцінювання впливу на нього субтотальної гістеректомії

Т. В. Лещева

Дніпровський медичний інститут традиційної та нетрадиційної медицини, м. Дніпро, Україна

### Ключові слова:

кровообіг яєчників, лейоміома, матка.

Патологія. – 2017. – Т. 14, № 3(41). – С. 310–313

### DOI:

10.14739/2310-1237.2017.3.118737

### E-mail:

doctorolga11@gmail.com

**Мета роботи** – вивчити особливості кровопостачання яєчників після субтотальної гістеректомії в репродуктивному віці.

**Матеріали та методи.** Відповідно до мети та завдання до дослідження включено 150 жінок репродуктивного віку, які становили 4 групи. 125 пацієток із них страждали на лейоміому матки, 100 з них виконали гістеректомію (ГЕ) – надпівову ампутацію матки (НАМ), що відповідає субтотальній ГЕ (СГЕ).

**Результати.** Обстежені здорові жінки з контрольної групи, де середній об'єм яєчників становив  $5,2 \pm 0,2$  см<sup>2</sup>. Цей показник не відрізнявся від параметрів здорових жінок репродуктивного віку. Під час дослідження структури яєчників та їхніх розмірів у пацієток із лейоміомою матки привертало до себе увагу збільшення розмірів яєчників до  $6,0 \pm 0,4$  см<sup>2</sup> і присутність кістозних змін у деяких випадках. Також проаналізували кровотік в яєчникових артеріях, причому в жінок контрольної групи вивчали кровотік згідно з фазами менструального циклу. У хворих із лейоміомою матки дослідження проводили до операції та протягом року після неї.

**Висновки.** УЗД виявило поступове зменшення об'єму яєчників із часом у післяопераційний період. Дуплексне сканування з визначенням індексів, що характеризують кровотік, виявило незначне погіршення кровопостачання яєчників уже через 1 рік після ГЕ порівняно з хворими на лейоміому матки та здоровими жінками аналогічного віку. ІР виявився показником, що першим реагував на змінення тону судинного річища. У більшості оперованих хворих не виявили циклічних змін кровотоку в яєчничовій артерії, що характерно для жінок репродуктивного віку. Зміна кровотоку є більш ранньою та чутливою ознакою порушення функції яєчників. У 2,5 % хворих на лейоміому матки після СГЕ діагностовано кістозні змінення яєчників у поєднанні з різким пригніченням кровотоку, це дає змогу стверджувати, що кістозна зміна яєчників, по суті, є такою на тлі вираженої ішемії органа. Ці результати необхідно враховувати, розробляючи алгоритм ведення пацієток після оперативного лікування лейоміоми матки в об'ємі СГЕ.

### Ключевые слова:

кровообеспечение яичников, лейомиома, матка.

Патология. – 2017. – Т. 14, № 3(41). – С. 310–313

## Кровоток яичников у женщин репродуктивного возраста и эхографическая оценка влияния на него субтотальной гистерэктомии

Т. В. Лещева

**Цель работы** – изучить особенности кровоснабжения яичников после субтотальной гистерэктомии в репродуктивном возрасте.

**Материалы и методы.** В соответствии с целью и задачами в работу включено 150 женщин репродуктивного возраста, которые составили 4 группы. 125 пациенток из них страдали лейомиомой матки, 100 из которых выполнена гистерэктомия (ГЭ) – надвлагалищная ампутация матки (НАМ), что соответствует субтотальной ГЭ (СГЭ).

**Результаты.** Нами обследованы здоровые женщины контрольной группы, у которых средний объем яичников составил  $5,2 \pm 0,2$  см<sup>2</sup>. Этот показатель не отличался от параметров здоровых женщин репродуктивного возраста. При исследовании структуры яичников и их размеров у пациенток с лейомиомой матки обращали на себя внимание увеличение размеров яичников ( $6,0 \pm 0,4$  см<sup>2</sup>) и наличие в некоторых из них кистозных изменений. Также нами проанализирован кровоток в яичниковых артериях, причем у женщин контрольной группы изучали кровоток по фазам менструального цикла. У больных лейомиомой матки исследование проводилось до операции и в течение года после ее выполнения.

**Выводы.** УЗИ выявило постепенное уменьшение объема яичников по мере увеличения продолжительности послеоперационного периода. Дуплексное сканирование с определением индексов, характеризующих кровоток, выявило незначительное ухудшение кровоснабжения яичников уже через 1 год после удаления матки по сравнению с пациентками с лейомиомой матки и здоровыми женщинами аналогичного возраста. ІР оказался показателем, который первым реагировал на изменение тонуса сосудистого русла. У большинства оперированных больных нами не обнаружены циклические изменения кровотока в яичниковой артерии, что характерно для пациенток репродуктивного возраста. Изменение кровотока является ранним и более чувствительным признаком нарушения функции яичников. У 2,5 % больных лейомиомой матки после СГЭ диагностированы кистозные изменения яичников в сочетании с резким угнетением кровотока, это позволило нам утверждать, что кистозные изменения яичников, по сути, являются кистозными изменениями на фоне выраженной ишемии органа. Эти результаты необходимо учитывать при разработке алгоритма ведения пациенток после оперативного лечения миомы матки в объеме СГЭ.

### Key words:

ovarian blood supply, leiomyoma, uterus.

### Pathologia

2017; 14 (3), 310–313

## Ovarian blood supply in women of reproductive age and echo-graphic evaluation of influence of subtotal hysterectomy on it

T. V. Leshcheva

**Purpose of the study.** To study the peculiarities of ovarian blood supply after subtotal hysterectomy in the reproductive age.

**Materials and methods of research.** In accordance with the purpose and objectives of the work 150 women of reproductive age were included, there were 4 groups. 125 patients suffered from uterine leiomyoma, 100 of whom had a hysterectomy (HE) – a supravaginal uterus amputation (SUA), which corresponds to a subtotal HE (SHE).

**Results.** When examining a group of healthy women of the control group, we determined the average volume of the ovaries –  $5.2 \pm 0.2 \text{ cm}^3$ , which did not differ from the average size for healthy women of reproductive age. When studying the structure of the ovaries and their size, several large ovarian dimensions ( $6.0 \pm 0.4 \text{ cm}^3$ ) and the presence of cystic changes in some of them have attracted attention in patients with leiomyoma of the uterus. In addition to the study of the anatomical characteristics of the ovaries, we investigated the blood flow in the ovarian arteries, and the study of blood flow was carried out according to the phases of the menstrual cycle in the women of the control group, as well as in patients with uterine leiomyoma – one year before and after the operation.

**Conclusions.** Ultrasound showed a gradual decrease in volume as the duration of the postoperative period increased. Duplex scanning with the determination of indices characterizing the blood flow revealed a slight deterioration in the blood supply of the ovaries within 1 year after removal of the uterus compared with patients with uterine leiomyoma and healthy women of similar age. IER was the most sensitive index, which was the first to react to the change in the tone of the vascular bed. In more than half of operated patients we did not find any cyclic changes in the blood flow in the ovarian artery, which was characteristic of healthy patients of reproductive age. Change in blood flow is early and more sensitive sign of impaired ovarian function. Cystic ovarian changes, found in 2.5 % of patients with uterine leiomyoma after SHE, were combined with a sharp suppression of the blood flow, which allowed us to assert that cystic ovarian changes, in fact, are the cystic degeneration against the background of severe ischemia of the organ. The results obtained should be taken into account when developing an algorithm for managing patients after surgical treatment of uterine fibroids in the volume of the SHE.

Проблема дисфункції яєчників – одна з найактуальніших у сучасній гінекології, що зумовлено збільшенням у нашій країні кількості жінок репродуктивного віку, які страждають на різну генітальну патологію, котра вимагає оперативного лікування [1].

У репродуктивному віці частіше за інші виявляються такі захворювання, як-от: лейоміома матки та ендометріоз, що потребують оперативного втручання в майже 60 % випадків. Провідною маніпуляцією є гістеректомія [2].

Відомо: папістеректомія супроводжується симптомокомплексом, що характеризується вегето-судинними, психоемоційними та обмінно-ендокринними змінами в організмі жінки та призводить до істотного зниження якості життя. Збереження одного або навіть двох яєчників, відсутність оперативних ускладнень не виключає розвитку описаного патологічного симптомокомплексу. Багато дослідників пов'язують вказані ускладнення з гіпофункцією яєчників, що виникає у зв'язку з порушенням кровопостачання, іннервації яєчників під час оперативного втручання [3,4].

## Мета роботи

Вивчити особливості кровопостачання яєчників після субтотальної гістеректомії в репродуктивному віці.

## Матеріали і методи дослідження

Відповідно до мети та завдання до роботи включено 150 жінок репродуктивного віку, які становили 4 групи.

125 пацієнток із них страждали на лейоміому матки, 100 з них виконана гістеректомія (ГЕ) – надпіхово ампутацію матки (НАМ), що відповідає субтотальній ГЕ (СГЕ). Група 1 – 50 пацієнток репродуктивного віку, які перенесли СГЕ та отримували загальноприйнятні реабілітаційні заходи. Група 2 – 50 жінок після СГЕ, які отримували гормональну корекцію та метаболічну терапію. Група 3 – 25 жінок репродуктивного віку з лейоміомою матки невеликих розмірів, які перебувають

на диспансерному обліку (група порівняння). Четверта група – 25 здорових жінок репродуктивного віку, що також визначалось метою та завданнями роботи. Ці пацієнтки утворили контрольну групу.

Дослідження здійснили протягом першого року після оперативного лікування лейоміоми матки в об'ємі СГЕ.

Середній вік пацієнток становив: у 1 і 2 групі 37,5 ± 2,5 року; у 3 – 36,9 ± 2,2 і в 4 – 37,1 ± 2,8 року ( $p > 0,05$ ).

Аналіз даних анамнезу пацієнток суттєво не відрізнявся. Тривалість захворювання лейоміомою матки в пацієнток 1 та 2 груп не перевищувала відповідно 3 роки – у 22,0 % жінок, від 3 до 5 років – у 66,0 % та понад 5 років – у 12,0 % хворих. Основним показанням до операції в пацієнток 1 та 2 груп була лейоміома матки. У більшості хворих цих груп спостерігали поєднання декількох показань для оперативного втручання. Всім хворим виконали СГЕ традиційним абдомінальним шляхом.

Ультразвукове дослідження здійснили на апараті «Toshiba-GF123» з використанням абдомінального та піхового датчиків із частотою 3,5 і 5 МГц. Досліджували розміри яєчників (довжина, ширина, передньозадній діаметр).

Об'єм яєчників визначали за формулою еліпсоїда ( $V = 0,523 \times f \times b \times c$ , відповідно три розміри яєчника). Особливу увагу приділяли їхній ехоструктурі, відзначали наявність або відсутність фолікулоподібних структур, їхні кількість і діаметр. За наявності матки вимірювали її розміри, оцінювали ехоструктуру, товщину М-еха.

Статистичне опрацювання кількісної інформації здійснювали на персональному комп'ютері за допомогою стандартної системи статистичного аналізу на основі методу варіаційної статистики з визначенням середньої статистичної величини  $m$ , середнього квадратичного відхилення та помилки середньої  $M$ . Вірогідність кількісних даних оцінювали методом варіаційної статистики з використанням  $t$ -критерію Стьюдента для парних незалежних вибірок із застосуванням пакета статистичних програм Microsoft Excel.

## Результати та їх обговорення

Під час обстеження здорових жінок контрольної групи визначили середній об'єм яєчників –  $5,2 \pm 0,2 \text{ см}^2$ , що не відрізнявся від середніх розмірів для здорових жінок репродуктивного віку.

Досліджуючи структури яєчників та їхні розміри в пацієток із лейоміомою матки, привертала увагу дещо великі розміри яєчників ( $6,0 \pm 0,4 \text{ см}^2$ ) і наявність у деяких із них кістозних змін. Окрім вивчення анатомічних характеристик яєчників досліджений кровотік в яєчникових артеріях, причому фазове вивчення кровотоку проводили в жінок контрольної групи, а також у хворих на лейоміому матки до операції та протягом одного року після неї.

Здійснюючи доплерометрію в ранню проліферативну фазу яєчникових гілок маткових артерій та яєчникових артерій з обох боків, виявили невеликий пік систоли та відсутність компонента діастолі.

Розвиток великого зрілого фолікула супроводжувався змінами на доплерограмі, які характеризувались зростанням кінцевої швидкості діастолі кровотоку, що починається у преовуляторному періоді й посилюється в момент розквіту жовтого тіла. Водночас будь-яких змін спектральної характеристики кровотоку неовулюючого яєчника не реєструвалося.

Відсутність компонента діастолі на доплерограмах може свідчити про високу резистентність фолікула та нову фазу циклу, що, зокрема пояснює феномен «постійності» спектра артерій неовулюючого фолікула протягом менструального циклу.

На 2–3 добу післяопераційного періоду виявили зниження ехогенності яєчників без зміни акустичної структури; фолікули чітко не візуалізувалися; об'єми яєчників були в 1,7 раза більшими, ніж до операції ( $10,3 \pm 1,5 \text{ см}^2$ ) ( $p < 0,05$  порівняно з початковими значеннями). Це, на нашу думку, насамперед пов'язано з операційною травмою внаслідок набряку тканин.

Доплерометричні показники в ранньому післяопераційному періоді характеризували різке його зниження. Так, на 2 день після СГЕ показники становили:  $IR = 0,87 + 0,04^*$ ;  $P1 = 1,97 \pm 0,07^*$ ;  $A/B = 3,51 \pm 0,15^*$  ( $p < 0,05$  порівняно з контролем). Дальше спостереження свідчило про поступове відновлення кровопостачання яєчників.

Виразене зниження кровопостачання яєчників, зміна їхнього анатомо-функціонального стану, операційний стрес, вплив наркозу позначились на появі характерних скарг в оперованих пацієток. Отже, СГЕ призводить до суттєвих змін анатомічних характеристик яєчників у вигляді збільшення об'єму, пониження ехогенності, зникнення типової ультразвукової структури яєчників. Імовірно, подібні зміни MMI в ранньому післяопераційному періоді пов'язані з різким пригніченням кровотоку внаслідок перев'язування одного з основних джерел кровопостачання яєчників – яєчкової гілки маткової артерії, що призводить до різкого пригнічення регіональної гемодинаміки та розвитку ішемії з появою набряку органа та згаданими вище змінами структури яєчника.

Зміна анатомо-функціонального стану яєчників закономірно викликала появу характерної клінічної симптоматики, що показує вірогідне збільшення показників MMI.

Під час проведення УЗД через 3 місяці виявили збільшення об'єму яєчників до  $6,6 \pm 1,2 \text{ см}^3$ , а це перевищувало доопераційний рівень в 1,1 раза. Також у структурі яєчників з'явилися поодинокі фолікули  $0,8\text{--}1,0 \text{ см}$  у діаметрі. Спостереження через 6 місяців після СГЕ дало можливість виявити відновлення структури яєчників, об'єм яких становив  $5,9 \pm 0,9 \text{ см}^3$ , а через 1 рік –  $4,8 \pm 0,7 \text{ см}^3$ . Аналізуючи доплерограми, відзначили часткове відновлення кровотоку через 3 місяці, а повне – через 6 місяців. Принагідно зауважити, що після СГЕ відновлення кровопостачання яєчників відбувалось швидко: до третього місяця після операції MMI був підвищений у 44,7 % оперованих хворих, на третій день – у 80,0 %.

УЗ-сканування пацієток 1 групи дало можливість вивчити структуру та розміри яєчників у віддалені терміни після СГЕ у вигляді поступового зменшення його об'єму відповідно до терміну після оперативного втручання. Використання трансвагінального доступу забезпечує високу чіткість зображення, що дає змогу детально вивчити особливості будови яєчників і здійснити якісну доплерометрію. Після цього аналізу одержали додаткові підтвердження: видалення матки несприятливим чином проявляється на анатомічній будові яєчкової тканини. Зміна структури яєчників відбувалась по двох напрямках: клімактерично подібні та кістозні зміни яєчників. Здебільшого через один рік після видалення матки зафіксовано підвищення гомогенності ехоструктури яєчників і зменшення кількості фолікулів, розміри останніх практично не змінилися. У 2,5 % оперованих хворих відзначено збільшення об'єму яєчників. Таке збільшення пов'язане з їхньою кістозною трансформацією. У цих випадках трансвагінальне сканування виявляло до 10–12 фолікулів діаметром 5–8 мм, а в ряді випадків – 2–3 фолікули діаметром 18–20 мм. Погіршення кровопостачання яєчників виявлене у 54,5 % обстежених пацієток. Аналіз зміни IP пульсації вказав на підвищення тканного імпедансу в оперованих жінок зі збільшенням тривалості післяопераційного періоду та розширенням об'єму оперативного втручання. Систолю-діастолічне співвідношення є додатковим чинником, що характеризує кровотік і кровопостачання органа.

Зміни систоло-діастолічного співвідношення у групах, що обстежили, свідчать: цей показник змінюється ідентично індексу пульсації, досягаючи вірогідних відмінностей з аналогічними показниками у групі порівняння. У результаті виявлених змін можна говорити про зниження об'єму термінального річища яєчників із перебігом післяопераційного періоду, що своєю чергою зумовлює підвищення резистентності кровообігу в артеріях, котрі живлять їх. Отже, всі три показники чітко показали негативну динаміку кровотоку в артеріях, що живлять яєчник. Визначаючи кровотік, можна користуватися всіма індексами, але, за нашими даними, найчутливішим є IP, який починає змінюватися раніше, ще до появи виражених змін у структурі яєчників. Варто відзначити, що більш ніж у половини оперованих хворих не виявили в яєчкової артерії циклічних змін кровотоку, які характерні для здорових пацієток репродуктивного віку. Подібна симптоматика специфічна для АЦ. Загалом ановуляторні цикли

зафіксовані у 21,5 % обстежених. Постійний кровотік діагностований у всіх пацієнок з АЦ і в 43,5 % з НЛФ. Ці дані підтверджують факт, що зміна кровотоку є найбільш ранньою та чутливою ознакою порушення функції яєчників.

## Висновки

1. Після субтотальної гістеректомії УЗД вказує на поступове зменшення об'єму яєчників відповідно до збільшення тривалості часу.

2. Найчутливішим показником під час дуплексного сканування є ІР, котрий раніше за всі показники реагує на підвищення тону судинного річища яєчника.

3. Зміна кровотоку є найбільш ранньою та чутливою ознакою порушення функції яєчників.

4. Кістозна зміна яєчників після СГЕ, що виникає на тлі різкого пригнічення кровотоку яєчника, дає можливість стверджувати про процеси кістозної зміни на тлі вираженої ішемії органа.

5. Результати, що отримали, необхідно враховувати під час розробки алгоритму ведення пацієнок репродуктивного віку після здійснення субтотальної гістеректомії.

## Information about author:

Leshcheva T. V., MD, PhD, DSc, Professor, Head of the Department of Obstetrics and Gynecology, Dnipro Medical Institute of Traditional and Alternative Medicine, Dnipro, Ukraine.

**Конфлікт інтересів:** відсутній.

**Conflicts of Interest:** author has no conflict of interest to declare.

Надійшло до редакції / Received: 14.07.2017

Після доопрацювання / Revised: 16.08.2017

Прийнято до друку / Accepted: 06.09.2017

## Список літератури

- [1] Доброхотова Ю.Э. Синдром постгистерэктомии : труды Первого Рос. конгресса по менопаузе / Ю.Э. Доброхотова, О.В. Макаров. – М., 2013. – С. 14.
- [2] Далецкая Д.В. Сравнительная оценка функционального состояния яичников и качества жизни женщин, перенесших в репродуктивном возрасте миомэктомию и гистерэктомию по поводу миомы матки : дис. на соискание ученой степени к.мед.н. : 14.00.01 / Д.В. Далецкая. – М., 2006. – 158 с.
- [3] Допплерография в гинекологии / под ред. Б.И. Зыкина, М.В. Медведова. – М. : РАВУЗДПГ – Реальное Время, 2009. – 152 с.
- [4] Здоровье и качество жизни после тотальной и субтотальной гистерэктомии, проведенной по поводу миомы матки / В.И. Кулаков, Л.В. Адамян, С.И. Аскольская и др. // Акушерство и гинекология. – 2010. – №1. – С. 31–34.

## References

- [1] Dobrokhotova, Yu. E., & Makarov, O. V. (2013). *Sindrom postgisterektomii: trudy Pervogo Ros. kongressa po menopauze [Syndrome postgysterectomy: the works of the First Ros. Congress on Menopause]*. Moscow [in Russian].
- [2] Doleckaya, D. V. (2006). *Sravnitel'naya ocenka funktsional'nogo sostoyaniya yaichnikov i kachestva zhizni zhenshchin, perenesshikh v reproduktivnom vozraste miomektomiyu i gisterektomiyu po povodu miomy matki* (Dis...kand. med. nauk). [Comparative assessment of the functional state of the ovaries and the quality of life of women who underwent myomectomy and hysterectomy for uterine myoma in the reproductive years Dr. med. sci. diss.]. Moscow. [in Russian].
- [3] Zykina, B. I., & Medvedeva, M. V. (2009). *Dopplerografiya v ginekologii [Dopplerography in gynecology]*. Moscow: RAVUZDPG – Real'noe vreme [in Russian].
- [4] Kulakov, V. I., Adamyan, L. V., & Askol'skaya, S. I., et al. (2010). *Zdorov'e i kachestvo zhizni posle total'noj i subtotal'noj gisterektomii, provedennoj po povodu miomy matki* [Health and quality of life after total and subtotal hysterectomy performed for uterine myoma]. *Akusherstvo i ginekologiya*, 1, 31–34. [in Russian].

## Відомості про автора:

Лещева Т. В., д-р мед. наук, професор, зав. каф. акушерства та гінекології, Дніпровський медичний інститут традиційної і нетрадиційної медицини, м. Дніпро, Україна.

## Сведения об авторе:

Лещева Т. В., д-р мед. наук, профессор, зав. каф. акушерства и гинекологии, Днепропетровский медицинский институт традиционной и нетрадиционной медицины, г. Днепро, Украина.