

# Функціональний стан яєчників після лапароскопічних втручань

**М.Й. Малачинська**

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького  
Львівський обласний центр репродуктивного здоров'я населення

У статті представлені результати оцінювання функціонального стану яєчників після оперативних втручань у пацієнок з пухлиноподібними утвореннями яєчників. Установлено, що морфофункціональні зміни яєчників, стан оваріального резерву залежать від обсягу та характеру оперативного втручання, яке є ризиком зменшення оваріального резерву, що потребує диференційованого та чітко обґрунтованого підходу до вибору оперативної тактики.

**Ключові слова:** пухлини яєчників, лапароскопія, оваріальний резерв.

Пухлини та пухлиноподібні утворення яєчників – надзвичайно поширена патологія. За даними різних авторів, частота пухлин яєчників за останні 10 років збільшилася з 6–11% до 19–25% усіх пухлин статевих органів, при цьому на частку доброякісних пухлин яєчників припадає 75–87% усіх справжніх пухлин яєчників. Оперативне втручання до сьогодні є основним методом лікування пухлиноподібних утворень яєчників, хірургічна тактика щодо яких визначається віком, репродуктивним статусом жінки і гістотипом пухлини, при цьому найбільш рекомендованим методом оперативного втручання є лапароскопія [1, 4]. Сучасний рівень лапароскопії передбачає обов'язкове використання високих хірургічних енергій, ключова мета яких – забезпечення ефективного надійного гемостазу і зниження травматичного впливу на тканини. Серед цих методів найбільш широко в гінекології застосовується біполярна електрокоагуляція. Однак оперативне лікування не є патогенетичним, не виключає рецидиву захворювання, а використана з метою гемостазу в процесі лапароскопічного втручання хірургічна енергія спричинює пошкодження здорової яєчничкової тканини і виражену запальну реакцію в перифокальних зонах впливу [3, 4, 7]. Крім того, є дані, що оперативне втручання на яєчниках знижує їхній функціонально-морфологічний резерв, зумовлюючи в подальшому зниження репродуктивних можливостей [1, 3].

Оваріальний резерв відображає функціональний стан репродуктивної системи, повноцінність якого забезпечує зростання, дозрівання фолікула, дозрівання ооциту в домінуючому фолікулі, овуляцію і запліднення повноцінної яйцеклітини. Визначення оваріального резерву (ОР) в репродуктивній медицині важливо для прогнозування реалізації репродуктивної функції у жінок дітородного віку, особливо після перенесених оперативних втручань на яєчниках.

Для оцінки ОР використовують визначення загального обсягу яєчників за даними ультразвукового дослідження (УЗД), числа функціонально активних фолікулів; числа антральних фолікулів, які в нормі варіюють від 2 до 10 мм в діаметрі і за кількістю більше 10 в кожному яєчнику; визначення концентрації ФСГ (фолікулостимулюючого гормону), АМГ (антимюллерова гормону), інгібіну В на 3-й день менструального циклу,

АМГ виробляється в преантральних фолікулах (d менше 4 мм), в фолікулах більшого розміру продукція гормону різко знижується і майже не визначається при досягненні фолікулом розміру 8 мм і більше. АМГ не залежить від рівня ФСГ на відміну від інгібіну В і не змінюється протягом менструального циклу.

АМГ є маркером, що відображає величину пулу примордіальних фолікулів, тобто репродуктивний потенціал жінки [2, 5].

Інгібин В синтезується в гранульозних клітинах зростаючих антральних фолікулів, пригнічує секрецію ФСГ, не впливаючи на секрецію ЛГ. При нормальному овуляторному менструальному циклі в ранню фолікулярну фазу визначають високі концентрації інгібіну В і низькі концентрації ФСГ. Між цими гормонами існує чітка зворотна залежність: низькому рівню ФСГ відповідає високий рівень інгібіну В і навпаки. У нормі концентрації інгібіну В становлять від 40 до 100 пг/мл.

Високий ОР передбачається, коли рівень ФСГ менше за 8 МО/л; число антральних фолікулів менше за 10 мм в діаметрі, є більше 10 фолікулів в кожному яєчнику; обсяг яєчника понад 8 см<sup>3</sup>; рівень АМГ більше від 2,5 нг/мл; рівень інгібіну В становить понад 40 пг/мл [5, 6].

Низький ОР передбачається, якщо рівень ФСГ більше за 10 МО/л; число антральних фолікулів менше ніж 5 у кожному яєчнику; обсяг яєчників менше за 8 см<sup>3</sup>; АМГ менше за 1 нг/мл; інгібин В – менше 40 пг/мл [2, 5, 7].

**Мета дослідження:** оцінювання функціональної спроможності яєчників у жінок з пухлиноподібними утвореннями яєчників після оперативного лікування.

## МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Під наглядом перебували 60 пацієнок репродуктивного віку (19–35 років) з пухлиноподібними утвореннями яєчників діаметром до 6 см: 39 пацієнок (65%) з фолікулярними кістами яєчників, 21 (35%) – з простими серозними цистаденомами. У всіх випадках була проведена лапароскопічна цистектомія з використанням біполярної електрокоагуляції.

Клінічне, об'єктивне загальносоматичне, гінекологічне обстеження проводили рутинними методами. Трансвагінальне УЗД проводили до оперативного лікування, через 1, 3, 6 і 12 міс після оперативного втручання на апараті HDI 5000 Sono CT (Philips Ultrasound, США) за стандартною методикою в режимі реального часу з використанням трансвагінального датчика (3,3–10 МГц) з підрахунком кількості антральних фолікулів, вимірюванням обсягу яєчників, оцінюванням кровопостачання яєчника за допомогою кольорового доплерівського картування.

Для оцінювання оваріального резерву визначали рівні ФСГ, інгібіну В, АМГ в сироватці крові на 2–3-й день менструального циклу імунохемилюмінесцентним методом.

Усі обстежені підписували інформовану згоду на участь у дослідженні і подальше оброблення персональних даних.

Статистичне оброблення отриманих результатів проводили за правилами параметричної (t-критерій Стьюдента) і непараметричної статистики з використанням програми Statistica for Windows Release 6.0 (StatSoft Inc., США, 2002). Відмінності вважалися достовірними при  $p \leq 0,05$ .

## РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Серед включених у дослідження пацієнок 18 (30%) страждали на вторинне безпліддя, 22 (20%) – на первинне

безпліддя. 42 (70,0%) пацієнтки раніше отримували гормональну терапію з приводу кіст яєчників протягом 3–6 міс.

Тривалість захворювання визначалася з моменту вперше виявленого при УЗД пухлиноподібного утворення яєчника до моменту проведення оперативного втручання і становила від 1,5 до 5 років.

Оцінка морфофункціонального стану яєчників через 1 міс після оперативного втручання із застосуванням біполярної електрокоагуляції показала, що обсяг оперованого яєчника після цистектомії перевищував в 1,4 разу об'єм інтактного яєчника ( $10,6 \pm 0,3$  і  $6,8 \pm 0,2$  см<sup>3</sup> відповідно,  $p < 0,05$ ), виявлялися ехонегативні і аваскулярні зони в прилеглих до зони коагуляції тканинах яєчника, візуалізувалися 2–3 антральних фолікула серед неоднорідних гетерогенних аваскулярних структур з деформованими контурами. Виявлені зміни ми розглядали як реакцію яєчничкової тканини на травмувальний чинник з проявом набряку тканини.

При оцінюванні ехографічної картини яєчників через 3 міс після операції було відзначено зменшення обсягу оперованого яєчника в 1,25 разу в порівнянні з результатами обстеження через 1 міс після цистектомії із застосуванням біполярної електрокоагуляції. Зниження об'єму яєчника на даному етапі може бути зумовлено зменшенням вираженості ексудативних процесів і відповідно набряку оперованого яєчника і відновленням його ехоструктури з візуалізацією фолікулярного апарату. Отже, визначення об'єму яєчників, кількості антральних фолікулів і показників кровотоку через 1 міс після оперативного втручання недоцільно у зв'язку з мінущими тимчасовими змінами стану оперованого яєчника. Дослідження гормонального статусу показало зменшення рівня інгібіну В на 8% і АМГ на 10% в порівнянні з їхніми показниками до оперативного втручання. АМГ знаходився на нижній межі норми або був достовірно нижче за нормальні показники, складаючи в середньому  $2,5 \pm 0,5$  нг/мл.

При вивченні інтраоваріального кровотоку через 3 міс після цистектомії встановлено, що у більшості пацієнток

перфузія домінуючого фолікула була ще недостатньою, кровотік слабо виражений з поодинокими локасами васкуляризації, зниженням максимальної артеріальної швидкості та підвищенням індексів периферійного судинного опору. У II фазі циклу через місяць кровотік в жовтому тілі був знижений і оцінений як помірно виражений, що свідчить про недостатність лютеїнової фази.

Через 3 міс у 56,7% пацієнток навіть при збереженні 50% здорової тканини яєчника діагностована мультифолікулярна реакція, у 43,3% хворих з об'ємом збереженої яєчничкової тканини визначалися ознаки овуляції з наявністю маркерів недостатності лютеїнової фази.

Через 6 міс після цистектомії виявлено поліпшення морфофункціонального стану оперованого яєчника, що характеризувалося своєчасною адекватною візуалізацією домінуючого фолікула і формуванням повноцінного жовтого тіла у 78,3% обстежених, що підтверджувалося даними кольорового доплерівського картування. При вивченні стану яєчничкової гемодинаміки через 6 міс встановлена тенденція до підвищення показників кривих швидкостей кровотоку в стромальних артеріях.

## ВИСНОВКИ

Морфофункціональні зміни оперованих яєчників, стан оваріального резерву залежать від обсягу та характеру оперативного втручання. Зміни структурнофункціонального стану яєчників зумовлені, насамперед, порушенням кровотоку і, отже, іннервацією тканини в результаті локальної ішемії, до якої тканина яєчника надзвичайно чутлива. Оперативне втручання, навіть щадне (цистектомія), виконане з дотриманням принципів функціональної хірургії, супроводжується ризиком пошкодження тканини яєчників і зменшенням оваріального резерву, що потребує диференційованого і чітко обґрунтованого підходу до оперативного втручання, яке визначає в подальшому функціональний резерв яєчничкової тканини та реалізацію репродуктивної функції.

## Функциональное состояние яичников после лапароскопических вмешательств М.И. Малачинская

В статье представлены данные оценки функционального состояния яичников после оперативных вмешательств у пациенток с опухолевыми образованиями яичников. Показано, что морфофункциональные изменения яичников, состояние овариального резерва зависят от объема и характера оперативного вмешательства, которое является риском уменьшением овариального резерва, что требует дифференцированного и четко обоснованного подхода к выбору оперативной тактики.

**Ключевые слова:** опухоли яичников, лапароскопия, овариальный резерв.

## Ovarian functional state after laparoscopy M.Y. Malachinska

The article presents the evaluation of the functional condition of the ovaries after surgery in patients with ovarian tumor formation. It has been shown that morphological changes of the ovaries, ovarian reserve state depend on the volume and nature of the surgery, which is a decrease in the risk of ovarian reserve, which requires differentiated and strictly based approach to the selection of operational tactics.

**Key words:** ovarian tumor formation, laparoscopy, ovarian reserve.

## Сведения об авторе

Малачинская Мария Иосифовна – Кафедра акушерства, гинекологии и перинатологии ФПДО Львовского национального медицинского университета имени Данила Галицкого, 79010, г. Львов, ул. Пекарская, 69; тел.: (0322) 75-76-32

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Боярский К.Ю. Факторы определяющие овариальный резерв / К.Ю. Боярский // Журнал акушерства и женских болезней. – 2009. – Вып. 2. – С. 65–71.
- Оценка овариального резерва у женщин репродуктивного возраста и его значение в прогнозировании успеха лечения бесплодия / Т.А. Назаренко [и др.] // Журнал российского общества акушеров-гинекологов. – 2005. – № 1. – С. 36–39.
- Влияние резекции яичников на их функциональный резерв / В.С. Корсаков, В.Н. Парусов, А.А. Кирсанов [и др.] // Проблемы репродукции. – 1996. – № 4. – С. 63–67.
- Кулаков В.И. Изменения репродуктивной системы и их коррекция у женщин с доброкачественными опухолями и опухолевыми образованиями яичников / В.И. Кулаков,

- Гатаулина, Г.Т. Сухих // М.: Трианда-Х, 2005. – 256 с.
- Мишиева Н.Г. Бесплодие у женщин позднего репродуктивного возраста: принципы диагностики и лечения в зависимости от овариального резерва: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук: спец. 14.00.01 «Акушерство и гинекология» / Н.Г. Мишиева. – М., 2008. – 20 с.
- Dynamic tests of ovarian reserve: a systematic review of diagnostic accuracy / A. Maheshwari, A. Gibreel, S. Bhattacharya [et al.] // Reproductive Biomedicine Online. – 2009. – Vol. 18, № 5. – P. 717–734.
- Ovarian reserve evaluation: state of the art / [B.R. de Carvalho, A.C.J.S. Rosa e Silva, J.C. Rosa e Silva [et al.] // J. Assisted Reproduction and Genetics. – 2008. – Vol. 25. – P. 311–322.

Статья поступила в редакцию 17.02.2015