

Ефективність лапароскопічної корекції ніші після кесаревого розтину

І. З. Гладчук, Н. М. Рожковська, З. І. Гладчук

Одеський національний медичний університет

Частота виникнення ніші після кесаревого розтину (НПКР) становить 25–85% і залежить від багатьох факторів, збільшуючись при кожному повторному кесаревому розтині, що може бути причиною хронічних аномальних маткових кровотеч, тазового болю, субфертильності.

Мета дослідження: оцінювання найближчих і віддалених результатів розробленого методу лапароскопічної корекції симптомної НПКР.

Матеріали та методи. Під проспективним спостереженням протягом 2022–2024 рр. у клініках Одеського національного медичного університету перебувало 58 пацієнток репродуктивного віку: 28 спостережуваних (основна група) з НПКР і 30 практично здорових жінок того ж віку з рубцем на матці, що звернулися для обстеження з приводу чоловічого фактора неплідності (контрольна група). Проведено комплексне оцінювання рубця на матці, довжини, глибини, ширини ніші та товщини резидуального міометрія за допомогою ультразвукового дослідження. Вивчено гістологічну структуру ендометрія та міометрія. Усім пацієнткам основної групи проведено лапароскопічну істмопластику за розробленою методикою (накладання дворядних окремих вікрилових (2,0) швів із відстроченим зав'язуванням 1-го ряду швів).

Результати. Ніша при трансвагінальному ультразвуковому дослідженні візуалізувалась як дефект міометрія в передній стінці матки трикутної, овальної або неправильної форми, глибиною $6,3 \pm 1,6$ мм, товщина резидуального міометрія становила від 2 до 4 мм, у середньому $3,0 \pm 0,3$ мм. Найчастішими симптомами НПКР були: менорагії – 35,7%, міжменструальні кровотечі – 32,1%, перименструальні мажучі виділення – 67,9%, хронічний тазовий біль – 57,1%, дисменорея – 64,3%, диспареунія – 53,6%, хронічні вагінальні виділення – 28,6% і субфертильність – 53,6% випадків. Лапароскопічна істмопластика за розробленою методикою вже через 3 міс. після операції сприяла достовірному зменшенню частоти менорагій у 3,3 рази ($p < 0,01$), міжменструальних кровотеч – у 3,0 рази ($p < 0,01$), перименструальних мажучих виділень – у 3,2 рази ($p < 0,01$), хронічного тазового болю – у 2,7 рази ($p < 0,01$), дисменореї – у 2,2 рази ($p < 0,05$), диспареунії – у 2,5 рази ($p < 0,05$), хронічних вагінальних виділень зі стійким клінічним ефектом через 6 та 12 міс. після операції. Товщина резидуального міометрія після лапароскопічної істмопластики збільшилася з $3,0 \pm 0,6$ до $4,5 \pm 0,4$ мм через 3 міс., до $5,2 \pm 0,6$ мм через 6 міс. і до $5,9 \pm 0,5$ мм через 12 міс. після лапароскопічного лікування ($p < 0,01$).

Висновки. Лапароскопічна корекція симптомної НПКР за розробленою методикою сприяє зменшенню симптомів аномальних маткових кровотеч, тазового болю, збільшенню товщини резидуального міометрія та покращує частоту настання вагітності в пацієнток із субфертильністю.

Ключові слова: кесарів розтин, ніша після кесаревого розтину, істмоцеле, істмопластика, хронічний тазовий біль, аномальні маткові кровотечі, аденоміоз, ендометріоз.

Effectiveness of laparoscopic correction of niche after cesarean section

I. Z. Gladchuk, N. M. Rozhkovska, Z. I. Gladchuk

The frequency of niche after cesarean section (NACS) is 25–85% and depends on many factors, increasing with each next cesarean section, which can cause chronic abnormal uterine bleeding, pelvic pain, subfertility.

The objective: to evaluate the immediate and long-term results of the developed method of laparoscopic correction of symptomatic NACS.

Materials and methods. During 2022–2024, 58 patients of reproductive age were prospectively observed in the clinics of the Odesa National Medical University: 28 women (main group) with a NACS and 30 practically healthy women of the same age with a uterine scar who were examined for male factor infertility (control group). A comprehensive assessment of the uterine scar, length, depth, width of the niche, and thickness of the residual myometrium was performed using ultrasound examination. The histological structure of the endometrium and myometrium was studied. All patients in the main group underwent laparoscopic isthmoplasty using the developed technique (two-row separate Vicryl (2.0) sutures with delayed tying of 1 row of sutures).

Results. The niche was visualized by transvaginal ultrasound examination as a defect in the myometrium in the anterior uterine wall of a triangular, oval or irregular shape, with a depth of 6.3 ± 1.6 mm, the thickness of the residual myometrium was from 2 to 4 mm, on average 3.0 ± 0.3 mm. The most frequent symptoms of the NACS were menorrhagia – 35.7%, intermenstrual bleeding – 32.1%, perimenstrual spotting – 67.9%, chronic pelvic pain – 57.1%, dysmenorrhea – 64.3%, dyspareunia – 53.6%, chronic vaginal discharge – 28.6% and subfertility – 53.6% of cases. Laparoscopic isthmoplasty according to the developed technique after 3 months after surgery contributed to a significant reduction in the frequency of menorrhagia by 3.3 times ($p < 0.01$), intermenstrual bleeding by 3.0 times ($p < 0.01$), perimenstrual spotting by 3.2 times ($p < 0.01$), as well as chronic pelvic pain by 2.7 times ($p < 0.01$), dysmenorrhea by 2.2 times ($p < 0.05$), dyspareunia by 2.5 times ($p < 0.05$), chronic vaginal discharge with a stable clinical effect 6 and 12 months after surgery. The thickness of the residual myometrium after laparoscopic isthmoplasty increased from 3.0 ± 0.6 to 4.5 ± 0.4 mm after 3 months, to 5.2 ± 0.6 mm after 6 months and up to 5.9 ± 0.5 mm 12 months after laparoscopic treatment ($p < 0.01$).

Conclusions. Laparoscopic correction of symptomatic NACS using the developed technique helps to reduce symptoms of abnormal uterine bleeding, pelvic pain, increase the thickness of the residual myometrium, and improves the pregnancy rate in patients with subfertility.

Keywords: cesarean section, niche after cesarean section, isthmocele, isthmoplasty, chronic pelvic pain, abnormal uterine bleeding, adenomyosis, endometriosis.

Згідно з рекомендаціями Всесвітньої організації охорони здоров'я оптимальна частота кесаревого розтину, що забезпечує позитивний вплив на здоров'я матері та дитини, становить близько 7%. В Україні динаміка частоти кесаревого розтину вважається негативною, і лише за період 2015–2020 рр. відбулося його зростання на понад 26%, а в деяких стаціонарах частота цієї хірургічної операції сягає майже 40% від числа всіх пологів [1–3]. Частота виникнення ніші після кесаревого розтину (НПКР) становить 25–85% і залежить від багатьох факторів, збільшуючись при кожному повторному кесаревому розтині [4–7].

Причинами утворення НПКР є широкий спектр факторів, пов'язаних з епігенетичними, анатомічними передумовами (наявність ретрофлексії матки, аденоміозу, збільшеного індексу маси тіла (ІМТ), схильність до запальних процесів), ятрогенними причинами (кесарів розтин у пологах, низький розтин у нижньому сегменті, використання одношарового шва, замкових швів), особливостями загоєння післяопераційного рубця, розвитком запальних ускладнень (ендометрит, ендоміометрит). Наявність НПКР часто є причиною синдрому хронічного тазового болю, дисменореї, аномальних маткових кровотеч, хронічного ендометриту, вторинної неплідності внаслідок спайкового процесу, ендометріозу, хронічного запалення, порушень імплантації [8, 9], а також рідкісних, але небезпечних ускладнень (ектопічна вагітність, абсцес у ніші, проростання плаценти в нішу під час вагітності) [10].

Для зменшення аномальних маткових кровотеч, хронічного тазового болю, дисменореї, диспареунії можуть бути використані консервативні засоби (прогестини, комбіновані естроген-гестагенні контрацептиви, нестероїдні протизапальні препарати). Однак для відновлення анатомічних причин симптомної НПКР оптимальним є оперативне лікування. Основними методами оперативного лікування симптомних дефектів рубця після кесаревого розтину є гістероскопічна, лапароскопічна резекція та ушивання (з або без роботизованої асистенції), а також вагінальна резекція і відновлення [11]. Для пацієнок із нішею, які хочуть покращити фертильність, вважають доцільним проводити лапароскопічну корекцію. Лапароскопічне лікування НПКР є ключовим етапом у відновленні міометрія. Вибір методики ушивання впливає на якість загоєння, ризик рецидиву та репродуктивні перспективи пацієнтки. Основними цілями ушивання НПКР є відновлення цілісності міометрія. Збільшення товщини залишкового (резидуального) міометрія усуває симптоми, покращує фертильність, умови для імплантації ембріона, зменшує ризик розриву матки при наступній вагітності та запобігає утворенню нових ніш і спайок [12].

Методи ушивання дефекту міометрія включають одношаровий безперервний незамковий шов із ви-

користанням монофіламентного шовного матеріалу, двошаровий шов (1-й ряд – безперервний, 2-й ряд – окремі матраці шви), і навіть тришаровий шов при великих дефектах (> 2 см при товщині < 1,5 мм).

Додаткові хірургічні техніки для покращення загоєння можуть включати тимчасове клемування маткових артерій перед ушиванням дефекту, введення катетера Фолея в порожнину матки з подальшим наповненням балона для кращої візуалізації меж дефекту і більш точного та повного ушивання дефекту. У пацієнок із глибокими дефектами спочатку виконують делікатне відшарування сечового міхура, що спаяний із рубцем [13].

Описано методику ушивання дефекту рубця без виконання резекції тканин ніші [14].

Лапароскопічна корекція істмоцеле покращує шанси настання вагітності та зменшує ризик гестаційних ускладнень, хоча не може гарантувати уникнення кесаревого розтину при наступних вагітностях [15].

Мета дослідження: оцінювання найближчих і віддалених результатів розробленого методу лапароскопічної корекції симптомної НПКР.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Роботу виконували на клінічних і лабораторних базах Одеського національного медичного університету (ОНМУ) МОЗ України (Багатопрофільний медичний центр, Центр реконструктивної та відновної медицини). Усі лабораторні та патоморфологічні дослідження проводили в сертифікованих лабораторіях ОНМУ.

Під проспективним спостереженням протягом 2022–2024 рр. перебувало 58 пацієнок репродуктивного віку: 28 спостережуваних (основна група) з НПКР і 30 практично здорових жінок того ж віку з рубцем на матці, що звернулися для обстеження з приводу чоловічого фактора неплідності (контрольна група). Комплексне обстеження пацієнок, оцінювання рубця на матці, довжини, глибини, ширини ніші й товщини резидуального міометрія проводили в сагітальній та поперечній площині згідно із сучасними вітчизняними та європейськими стандартами [1, 16, 17].

Ультрасонографію виконували за допомогою сканера Toshiba Aplio 500 (Японія) з використанням конвексного (2,0–5 МГц) та трансвагінального датчика з частотою 7,5 МГц.

Ендоскопічні хірургічні втручання виконували за допомогою обладнання Karl Storz (Німеччина). Лапароскопічну істмопластику проведено всім 28 пацієнткам основної групи. Методика лапароскопічного втручання під загальною анестезією полягала в таких кроках:

- 1) лапароскопічна ревізія черевної порожнини;
- 2) ідентифікація ніші, введення розширювача Геґара № 9 у канал шийки матки;
- 3) адгезіолізис, дисекція міхурово-маткової складки очеревини;

- 4) розкриття ніші монополярним електродом, евакуація її вмісту;
- 5) видалення ножицями фібротизованої тканини навколо неповноцінного рубця в межах здорових тканин;
- 6) накладання першого ряду окремих вікрилових (2,0) швів із відстроченим зав'язуванням із максимальною апроксимацією країв рани;
- 7) накладання 2-го ряду окремих вікрилових (2,0) серозно-м'язових швів;
- 8) контроль гемостазу, дренування черевної порожнини.

Діагностичну гістероскопію перед лапароскопічною істомпластиком виконано 5 (17,9%) жінкам основної групи. Гістероскопічну резекцію ніші не проводили, оскільки пацієнтки основної групи мали репродуктивні наміри.

Біоптати ендометрія одержували під час гістероскопічного втручання або за допомогою аспіраційної пайпель-біопсії на 7–10-й день менструального циклу, біоптати міометрія – під час лапароскопічної резекції ніші. Видалена тканина ніші підлягала гістологічному дослідженню. Матеріал біоптатів ендометрія та міометрія фіксували в 10% нейтральному формаліні. Подальше гістологічне дослідження проводили за стандартною уніфікованою методикою.

Дослідження виконано відповідно до міжнародних рекомендацій, спрямованих на захист прав і безпеки пацієнтів, включно з Гельсінською декларацією та звітом Бельмонта, рекомендаціями Ради міжнародних організацій медичних наук і Міжнародної конференції з гармонізації належної клінічної практики. Усі учасники проспективного етапу дослідження підписували інформовану згоду, протокол дослідження затверджений локальною біоетичною комісією.

На всіх етапах проведення статистичного аналізу для підготовки первинних таблиць спряженості та групування ознак використовували стандартні функції програмного пакета MS Excel. Визначення критеріальних значень та основні обчислення прово-

дили за допомогою статистичних пакетів програми STATISTICA 13.0 (TIBCO Software Inc., США). Для оцінювання достовірності відносних величин використовували t-критерій Ст'юдента, відмінності вважали достовірними при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Середній вік обстежених жінок становив $34,5 \pm 0,7$ року в основній групі, у групі контролю – $29,1 \pm 0,4$ року ($p < 0,05$). ІМТ в основній групі був достовірно вищим, ніж у контролі ($27,5 \pm 0,4$ проти $23,7 \pm 0,6$ кг/м², ($p < 0,01$)).

Один кесарів розтин в анамнезі зафіксовано в 19 (67,9%) жінок в основній і 26 (86,7%) у групі контролю, повторний – у 9 (32,1%) в основній і в 4 (13,3%) у групі контролю. Після кесаревого розтину минуло від 11 до 36 міс. Основними скаргами в усіх 28 (100%) жінок основної групи були аномальні маткові кровотечі, які мали характер тривалих менструацій (понад 8 днів) або міжменструальних кров'янистих виділень, або кров'янистих мажучих виділень до і після менструації, що тривали понад 2 дні, хронічний тазовий біль, дисменорея, диспареунія, дисфункція сечового міхура, відсутність настання вагітності протягом 6–12 міс. (табл. 1, $p < 0,01$). Аденоміоз за даними передопераційного обстеження діагностовано в 17 (60,7%) пацієнток основної групи проти 2 (6,7%) у контрольній, ендометріоз – відповідно у 8 (28,6%) та 1 (3,3%) пацієнтки, що узгоджується з даними інших авторів [16].

Ніша при трансвагінальному ультразвуковому дослідженні візуалізувалась як дефект міометрія в передній стінці матки трикутної, овальної або неправильної форми, глибиною $6,3 \pm 1,6$ мм, товщина резидуального міометрія становила від 2 до 4 мм, у середньому $3,0 \pm 0,3$ мм (рис. 1А, 1Б).

Пацієнтки з НПКР з метою лікування маткових кровотеч, тазового болю використовували антифібринолітики, нестероїдні протизапальні засоби, естрогенгестагенні препарати, прогестини, але лікувальний

Таблиця 1

Клінічна характеристика обстежених пацієнток

Показники	Основна група (n = 28)		Контрольна група (n = 30)	
	абс. ч.	%	абс. ч.	%
Менструальні виділення понад 8 днів (менорагії)	10	$35,7 \pm 9,1^*$	1	$3,3 \pm 3,3$
Міжменструальні кровотечі	9	$32,1 \pm 8,8^*$	1	$3,3 \pm 3,3$
Перименструальні виділення	19	$67,9 \pm 8,8^*$	3	$10,0 \pm 5,5$
Хронічний тазовий біль	13	$57,1 \pm 9,4^*$	1	$3,3 \pm 3,3$
Дисменорея	18	$64,3 \pm 9,1^*$	2	$6,7 \pm 4,6$
Диспареунія	15	$53,6 \pm 9,4^*$	1	$3,3 \pm 3,3$
Хронічні вагінальні виділення	8	$28,6 \pm 8,5^*$	1	$3,3 \pm 3,3$
Аденоміоз	17	$60,7 \pm 9,2^*$	2	$6,7 \pm 4,6$
Ендометріоз	8	$28,6 \pm 8,5^*$	1	$3,3 \pm 3,3$
Субфертильність протягом 6–12 міс. (за винятком інших причин неплідності)	15	$53,6 \pm 9,4^*$	1	$3,3 \pm 3,3$

Примітка: * – $p < 0,01$ відносно групи контролю.

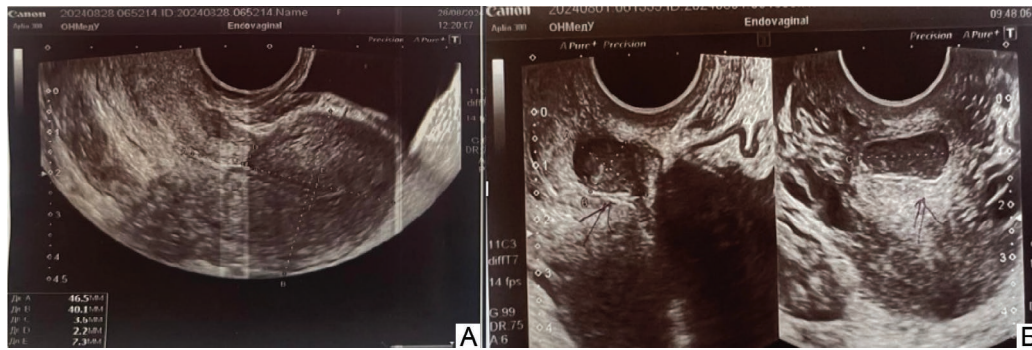


Рис. 1. Трансвагінальна ультрасонограма матки: А – пацієнтка Б., 38 років. Аденоміоз І ст. Ніша 5,9 × 3,6 мм після кесаревого розтину 18 міс. тому, товщина резидуального міометрія 2,9 мм; Б – пацієнтка Ш., 34 роки. Велике гематоістоцеле 17,6 × 11,7 × 19,5 мм після кесаревого розтину 9 міс. тому, товщина резидуального міометрія 3,6 мм

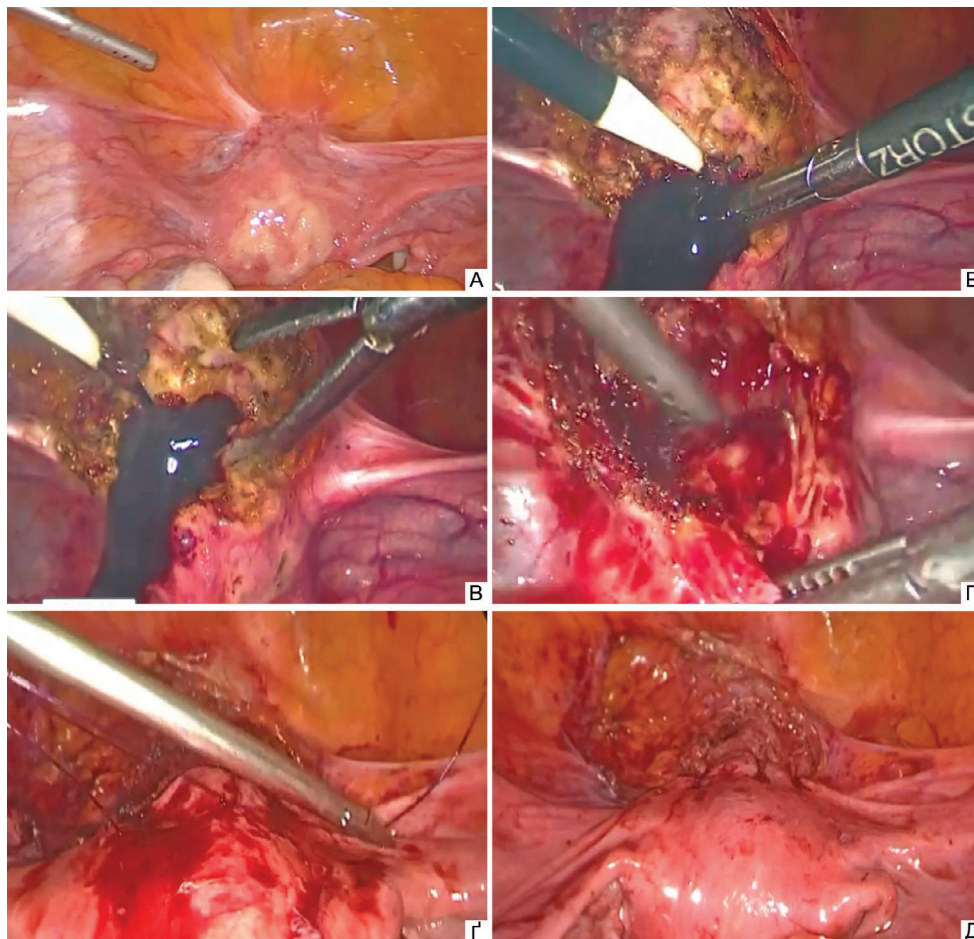


Рис. 2. Етапи лапароскопічної істмопластики: А – ідентифікація ніші; Б, Б – розкриття ніші монополярним електродом та евакуація гематоістоцеле; Г – стан після видалення фіброїзованої тканини, підготовка до накладання швів; Г – накладання 1-го ряду вікрилових (2,0) швів із відстроченим зав'язуванням; Д – накладання 2-го ряду серозно-м'язових швів

ефект був незадовільним. Усі жінки основної групи мали репродуктивні наміри, а кожна друга скаржилася на відсутність настання вагітності протягом 6–12 міс. Ураховуючи наявність репродуктивних намірів, усім пацієнткам основної групи була запропонована операція істмопластики лапароскопічним доступом.

Лапароскопічну істмопластику за розробленою методикою (після висічення рубцевої тканини ніші, на-

кладання дворядних окремих вікрилових (2,0) швів із відстроченим зав'язуванням першого ряду швів) виконали всім 28 пацієнткам основної групи (рис. 2).

Тривалість лапароскопічної операції становила $49,5 \pm 10,4$ хв, крововтрата – $70,3 \pm 11,5$ мл. Інтраопераційних ускладнень не зафіксовано. В 1 пацієнтки в ранньому післяопераційному періоді відзначалася післяопераційна лихоманка до 38°C , яка регресувала

Динаміка стану пацієнток із НПКР у післяопераційному періоді (n = 28)

Показники	До операції	Через 3 міс.	Через 6 міс.	Через 12 міс.
Менструальні виділення > 8 днів (менорагії), %	35,7 ± 9,1	10,7 ± 5,8*	7,1 ± 4,9*	7,1 ± 4,9*
Міжменструальні кровотечі, %	32,1 ± 8,8	10,7 ± 5,8*	7,1 ± 4,9*	3,6 ± 3,5**
Перименструальні мажучі виділення, %	67,9 ± 8,8	21,4 ± 7,8*	17,9 ± 7,2*	10,7 ± 5,8**
Хронічний тазовий біль, %	57,1 ± 9,4	17,9 ± 7,2*	14,3 ± 6,6**	10,7 ± 5,8**
Дисменорея, %	64,3 ± 9,1	21,4 ± 7,8*	14,3 ± 6,6**	10,7 ± 5,8**
Диспареунія, %	53,6 ± 9,4	17,9 ± 7,2*	14,3 ± 6,6**	10,7 ± 5,8**
Хронічні вагінальні виділення, %	28,6 ± 8,5	7,1 ± 4,9	3,6 ± 3,5*	–
Товщина резидуального міометрія, мм	3,0 ± 0,6	4,5 ± 0,4	5,2 ± 0,6*	5,9 ± 0,5**
Настання вагітності, %	–	–	3,6 ± 3,5	21,4 ± 7,8

Примітки: * – $p < 0,05$, ** – $p < 0,01$ відносно показника до операції.

протягом 2 днів. Тривалість перебування в стаціонарі сягала $2,1 \pm 1,3$ дня.

Під час морфологічного дослідження видаленої тканини в основній групі жінок ендометріодні гетеротопії в ніші виявлені у 18 (64,3%) пацієнток основної групи, фрагменти фіброзної тканини з жировими включеннями – у 2 (7,1%), склеротична тканина з ділянками м'язової тканини, цервікальними залозами, наботовими кістами – у 3 (10,7%), фрагменти некротизованої тканини міометрія із запальними змінами – у 5 (17,9%), у решті 3 (10,7%) досліджуваних – гіперваскуляризація міометрія. Морфологічна картина ендометрія в основній групі була представлена гіперплазією ендометрія в 9 (32,1%) випадках, хронічним ендометритом – у 5 (17,9%), поліпами ендометрія – у 10 (35,7%) випадках, у решті 4 (14,3%) випадків ендометрій відповідав фазі менструального циклу. У контрольній групі в 5 (16,7%) випадках діагностовано гіперплазію і поліпи ендометрія без атипії, у решті 25 (83,3%) жінок ендометрій відповідав фазі менструального циклу.

Динаміку скарг пацієнток, товщину резидуального міометрія оцінювали через 3, 6 та 12 міс. після операції (табл. 2).

Отже, товщина резидуального ендометрія збільшилася з $3,0 \pm 0,6$ до $4,5 \pm 0,4$ мм через 3 міс., до $5,2 \pm 0,6$ мм через 6 міс. і до $5,9 \pm 0,5$ мм через 12 міс. після лапароскопічного лікування ($p < 0,01$), що сприяло достовірному зменшенню і повній елімінації патологічних симптомів, пов'язаних із НПКР. Як видно з табл. 2, використання розробленої методики лапароскопічної корекції НПКР вже через 3 міс. після операції сприяло достовірному зменшенню частоти менорагій (тривалих менструальних виділень понад 8 днів) у 3,3 раза ($p < 0,01$), міжменструальних кровотеч – у 3,0 раза ($p < 0,01$), перименструальних мажучих виділень – у 3,2 раза ($p < 0,01$), хронічного тазового болю – у 2,7 раза ($p < 0,01$), дисменореї – у 2,2 раза ($p < 0,05$), диспареунії – у 2,5 раза ($p < 0,05$), хронічних вагінальних виділень – у 4,0 рази ($p < 0,01$); клінічний ефект покращувався через 6 і 12 міс. після оперативного лікування, що демонструють й інші дослідники [19, 20]. Така позитивна динаміка симптомів, можливо, пов'язана зі

збільшенням товщини резидуального міометрія внаслідок лапароскопічної істмопластики [21, 22].

Персистенція симптомів у деяких випадках була пов'язана із супутньою патологією (наявність аденоміозу, ендометріозу, хронічного ендометриту), що може потребувати додаткової терапії або навіть гістеректомії в жінок, які не бажають збереження фертильності, що підтверджується результатами останніх досліджень [23–25].

ВИСНОВКИ

1. Найчастішими симптомами НПКР є: менорагії – 35,7%, міжменструальні кровотечі – 32,1%, перименструальні мажучі виділення – 67,9%, хронічний тазовий біль – 57,1%, дисменорея – 64,3%, диспареунія – 53,6%, хронічні вагінальні виділення – 28,6%, субфертильність – 53,6% випадків.

2. Лапароскопічна істмопластика за розробленою методикою вже через 3 міс. після операції сприяла достовірному зменшенню частоти менорагій у 3,3 раза ($p < 0,01$), міжменструальних кровотеч – у 3,0 рази ($p < 0,01$), перименструальних мажучих виділень – у 3,2 раза ($p < 0,01$), а також хронічного тазового болю – у 2,7 раза ($p < 0,01$), дисменореї – у 2,2 раза ($p < 0,05$), диспареунії – у 2,5 раза ($p < 0,05$), хронічних вагінальних виділень – у 4,0 рази ($p < 0,01$) зі стійким клінічним ефектом через 6 та 12 міс. після операції.

3. Лапароскопічна корекція НПКР призводить до збільшення товщини резидуального міометрія з $3,0 \pm 0,6$ до $4,5 \pm 0,4$ мм через 3 міс., до $5,2 \pm 0,6$ мм через 6 міс. і до $5,9 \pm 0,5$ мм через 12 міс. після лапароскопічного лікування ($p < 0,01$), що сприяло покращенню фертильності (настання спонтанної вагітності відбулось у 21,4% пацієнток із відсутністю інших факторів неплідності через 12 міс. після лапароскопічної резекції ніші).

Перспектива подальших досліджень полягає в аналізі впливу різних методів істмопластики на фертильність, частоту ймовірних ускладнень, наслідки вагітностей, визначення оптимального способу розродження таких пацієнток.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Відомості про авторів

Гладчук Ігор Зіновійович – Одеський національний медичний університет; тел.: (067) 654-70-00. *E-mail:* igor.gladchuk@gmail.com

ORCID: 0000-0003-2926-4125

Рожковська Наталя Миколаївна – Одеський національний медичний університет; тел.: (067) 764-63-50. *E-mail:* nrozhkovska@ukr.net

ORCID: 0000-0001-7860-3272

Гладчук Зіновій Ігорович – Одеський національний медичний університет; тел.: (067) 484-02-84. *E-mail:* gl.zinoviy@gmail.com

ORCID: 0009-0000-3905-4354

Information about the authors

Gladchuk Igor Z. – Odesa National Medical University; tel.: (067) 654-70-00. *E-mail:* igor.gladchuk@gmail.com

ORCID: 0000-0003-2926-4125

Rozhkovska Natalia M. – Odesa National Medical University; tel.: (067) 764-63-50. *E-mail:* nrozhkovska@ukr.net

ORCID: 0000-0001-7860-3272

Gladchuk Zinovii I. – Odesa National Medical University; tel.: (067) 484-02-84. *E-mail:* gl.zinoviy@gmail.com

ORCID: 0009-0000-3905-4354

ПОСИЛАННЯ

1. Ministry of Health of Ukraine. Unified clinical protocol of primary, secondary (specialized) and tertiary (highly specialized) medical care "Caesarean section" [Internet]. 2022. Order No. KN 2022-8; 2022 Jan 05. Available from: <https://www.dec.gov.ua/mtd/kesariv-roztyyn/>.
2. Golyanovskiy O, Kachur O, Mehedko V, Supruniuk K, Frolov S. Modern aspects of cesarean section. *Reprod Health Woman*. 2021;(7-8):7-15. doi: 10.30841/2708-8731.7-8.2021.250825.
3. Nazarenko L, Nedorezova K, Dubrova L. The prevention of infectious complications of caesarean section in the context of the global rise of antibiotic resistance. *Reprod Health Woman*. 2024;(3):33-40. doi: 10.30841/2708-8731.3.2024.306401.
4. Verberkt C, Lemmers M, de Vries R, Stegwee SI, de Leeuw RA, Huirne JAF. Aetiology, risk factors and preventive strategies for niche development: A review. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2023;90:102363. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2023.102363.
5. Zampieri G, Nătescu B, Pacu I, Neacșu A, Ionescu CA. Isthmocele – An iatrogenic pathology: A prospective study in a tertiary unit. *Biomed Rep*. 2024;22(1):2. doi: 10.3892/br.2024.1881.
6. Fakhr MS, Mozafari M, Rezvanfar K, Amini Z, Amiri K, Hosseini RS, et al. Investigating the risk factors for isthmocele development after cesarean delivery. *AJOG Glob Rep*. 2023;4(2):100299. doi: 10.1016/j.xagr.2023.100299.
7. Kulshrestha V, Agarwal N, Kachhawa G. Post-caesarean Niche (Isthmocele) in Uterine Scar: An Update. *J Obstet Gynaecol India*. 2020;70(6):440-6. doi: 10.1007/s13224-020-01370-0.
8. Ahamed FM, Solkar S, Stevikova M, Moya BP. Link between cesarean section scar defect and secondary infertility: Case reports and review. *JBRA Assist Reprod*. 2023;27(1):134-41. doi: 10.5935/1518-0557.20220009.
9. Calzolari S, Sisti G, Pavone D, Ciocia E, Bianchini N, Cozzolino M. Prevalence of infertility among patients with isthmocele and fertility outcome after isthmocele surgical treatment: A Retrospective study. *Ochsner J*. 2019;19(3):204-09. doi: 10.31486/toj.18.0048.
10. Golyanovskiy O, Klyuzko I, Gubar I, Skutnieva A, Fedorenko D. Isthmocele: Modern aspects of diagnosis, therapy and prevention of complications (Literature review). *Reprod Health Woman*. 2024;(7):73-82. doi: 10.30841/2708-8731.7.2024.315441.
11. Nezhat C, Falik R, Li A. Surgical management of niche, isthmocele, uteroperitoneal fistula, or cesarean scar defect: A critical rebirth in the medical literature. *Fertil Steril*. 2017;107(1):69-71. doi: 10.1016/j.fertnstert.2016.10.017.
12. Nezhat C, Zaghi B, Baek K, Nezhat A, Nezhat F, Lindheim S, et al. Outcomes of laparoscopic cesarean scar defect repair: Retrospective and observational study. *J Clin Med*. 2023;12(11):3720. doi: 10.3390/jcm12113720.
13. Akdemir A, Sahin C, Ari SA, Ergenoglu M, Ulukus M, Karadadas N. Determination of isthmocele using a foley catheter during laparoscopic repair of cesarean scar defect. *J Minim Invasive Gynecol*. 2018;25(1):21-2. doi: 10.1016/j.jmig.2017.05.017.
14. Zhang NN, Wang GW, Zuo N, Yang Q. Novel laparoscopic surgery for the repair of cesarean scar defect without processing scar resection. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2021;21(1):815. doi: 10.1186/s12884-021-04281-8.
15. Dominguez JA, Pacheco LA, Moratalla E, Carugno JA, Carrera M, Perez-Milan F, et al. Diagnosis and management of isthmocele (Cesarean scar defect): A SWOT analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2023;62(3):336-44. doi: 10.1002/uog.26171.
16. Jordans IPM, de Leeuw RA, Stegwee SI, Amso NN, Barri-Soldevila PN, van den Bosch T, et al. Sonographic examination of uterine niche in non-pregnant women: a modified Delphi procedure. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2019;53(1):107-15. doi: 10.1002/uog.19049.
17. Verberkt C, Jordans IPM, Van den BT, Timmerman D, Bourne T, de Leeuw RA, et al. How to perform a standardized sonographic examination of uterine niche in non-pregnant women. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2022;60(3):420-4. doi: 10.1002/uog.24953.
18. Bar-Ei L, Chu A, Goldstein K, Seckin S, Seckin T. Isthmocele endometriosis: The relationship between cesarean section and endometriosis. *Fertil Steril*. 2022;117(6):1334-36. doi: 10.1016/j.fertnstert.2022.02.024.
19. Tatarchuk TF, Kosei NV, Khabrat BV, Tutchenko TM, Zenkina LM, Hlamazda MI, et al. Outcomes after hysteroscopic repair of symptomatic isthmocele: A single center experience in Ukraine. *Reprod Endocrinol*. 2019;(50):8-11. doi: 10.18370/2309-4117.2019.50.8-11.
20. Donnez O. Cesarean scar disorder: Management and repair. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2023;90:102398. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2023.102398.
21. Klein Meuleman SJM, Min N, Hehenkamp WJK, Post Uiterweer ED, Huirne JAF, de Leeuw RA. The definition, diagnosis, and symptoms of the uterine niche – A systematic review. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2023;90:102390. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2023.102390.
22. Amro B, Ramirez M, Farhan R, Abdulrahim M, Hakim Z, Alsuwaidi S, et al. Isthmocele – Accuracy of imaging diagnosis and clinical correlation with histology: A prospective cohort study. *Facts Views Vis Obgyn*. 2024;16(2):173-83. doi: 10.1016/j.fertnstert.2022.04.011.
23. Gornet ME, Abhari S, Christianson MS. Isthmocele endometriosis: When two is definitely not better than one. *Fertil Steril*. 2022;117(6):1337-38. doi: 10.1016/j.fertnstert.2022.04.011.
24. Chen H, Wang W, Wang H, Wang X. Association between the occurrence of adenomyosis and the clinical outcomes of vaginal repair of cesarean section scar defects: An observational study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2022;22(1):187. doi: 10.1186/s12884-022-04529-x.
25. Timmermans M, Nisolle M, Brichant G, Henry L, Gillet E, Kellner B, et al. Impact of adenomyosis and endometriosis on chronic pelvic pain after niche repair. *J Clin Med*. 2023;12(10):3484. doi: 10.3390/jcm12103484.

Стаття надійшла до редакції 24.03.2025. – Дата першого рішення 27.03.2025. – Стаття подана до друку 05.05.2025