

ISSN 2313-7347 (print)
ISSN 2500-3194 (online)

АКУШЕРСТВО ГИНЕКОЛОГИЯ РЕПРОДУКЦИЯ

Включен в перечень ведущих
рецензируемых журналов и изданий ВАК

2025 • том 19 • № 6



OBSTETRICS, GYNECOLOGY AND REPRODUCTION

2025 Vol. 19 No 6

<https://gynecology.su>

Данная интернет-версия статьи была скачана с сайта <http://www.gynecology.su>. Не предназначено для использования в коммерческих целях.
Информацию о репринтах можно получить в редакции. Тел.: +7 (495) 649-54-95; эл. почта: info@irbis-1.ru.



Применение видеоэндоскопических технологий в лечении воспалительных заболеваний органов малого таза

А.В. Романовская, И.А. Аржаева, Т.В. Михайловская, А.В. Паршин

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского»
Министерства здравоохранения Российской Федерации; Россия, 410012 Саратов, ул. Большая Казачья, д. 112

Для контактов: Инга Аркадьевна Аржаева, e-mail: inga_arzhaeva@mail.ru

Резюме

Цель: оценить эффективность и безопасность орошения антибактериальными препаратами в лечении воспалительных заболеваний органов малого таза (ВЗОМТ) с использованием видеоэндоскопических технологий.

Материалы и методы. Проведено проспективное сравнительное исследование. На первом этапе в период с 2021–2023 гг. проводилось лечение 80 пациенток с ВЗОМТ, которым с целью уточнения диагноза была проведена диагностическая лапароскопия. Пациентки случайным образом были разделены на 2 группы: основная группа получала парентеральную антибактериальную терапию в сочетании с местной антибактериальной терапией путем подведения раствора антибиотиков к области оперативного вмешательства с использованием микроирригатора; группа сравнения получала стандартную парентеральную антибактериальную терапию. Всем пациенткам в ходе лечения проводилась оценка клинических и лабораторных показателей воспалительного процесса: регистрировали длительность лихорадочного периода, тахикардии; выраженностя болевого синдрома оценивали по визуальной аналоговой шкале (ВАШ); измеряли уровень С-реактивного белка (СРБ); выполняли клинический анализ крови с определением лейкоцитарной формулы; проводили ультразвуковое исследование (УЗИ) органов малого таза. Второй этап исследования был осуществлен в 2024–2025 гг. путем дальнейшего амбулаторного наблюдения пациенток на предмет наличия или отсутствия отдаленных последствий, а также наличия повторных обострений и наступления беременности.

Результаты. На 5-е сутки после диагностической лапароскопии в основной группе уровень СРБ нормализовался у 50,0 % пациенток, показатели лейкоцитоза – у 55,0 %, в группе сравнения нормализация этих показателей наблюдалась в 27,5 % ($p = 0,039$) и 32,5 % ($p = 0,043$) случаев соответственно. На момент выписки уровень лейкоцитов и лейкоцитарная формула соответствовали нормальным значениям у 92,5 % пациенток основной группы и у 75,0 % ($p = 0,034$) в группе сравнения. Длительность лихорадочного периода в основной группе оказалась в 2 раза меньше, чем в группе сравнения; длительность периода тахикардии не различалась. На 5-е сутки после диагностической лапароскопии в основной группе уровень болевого синдрома был в 2 раза меньше, чем в группе сравнения. При выписке у пациенток основной группы регистрировалась более благоприятная ультразвуковая картина органов малого таза: установлено снижение количества пациенток основной группы по отношению к группе сравнения с увеличением объема яичников до 12 мл, гиперэхогенными участками, утолщением труб ($p = 0,034$), наличием различного количества жидкости в области малого таза ($p = 0,027$), с увеличением количества пациенток основной группы с отсутствием патологии органов малого таза по УЗИ ($p = 0,041$). У пациенток, которым проводилось комплексное лечение (основная группа), беременность наступала в 2 раза чаще, чем у пациенток, которым проводилась только традиционная медикаментозная терапия (группа сравнения). Также в основной группе достоверно чаще ($p = 0,007$) отмечалась нормализация менструального цикла – у 17 (42,5 %) против 6 (15,0 %) в группе сравнения. При оценке развития осложнений и повторных обострений статистически значимых различий между группами не выявлено.

Заключение. Предложенная нами методика может быть рассмотрена в качестве альтернативного варианта лечения пациенток с ВЗОМТ, которым в ходе дифференциальной диагностики было показано проведение диагностической лапароскопии. Учитывая отсутствие качественных рандомизированных исследований, которые бы окончательно подтверждали полученные нами результаты, актуальным представляется дальнейшее изучение данной темы.

Ключевые слова: видеоэндоскопические технологии, воспалительные заболевания органов малого таза, ВЗОМТ, местная антибактериальная терапия, микроирригатор

Для цитирования: Романовская А.В., Аржаева И.А., Михайловская Т.В., Паршин А.В. Применение видеоэндоскопических технологий в лечении воспалительных заболеваний органов малого таза. *Акушерство, Гинекология и Репродукция*. 2025;19(6):904–913. <https://doi.org/10.17749/2313-7347/ob.gyn.rep.2025.645>.

Video endoscopic technologies in treatment of pelvic inflammatory diseases

Anna V. Romanovskaya, Inga A. Arzhaeva, Taisiya V. Mikhailovskaya, Alexey V. Parshin

Razumovsky Saratov State Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation;
112 Bolshaya Kazachya Str., Saratov 410012, Russia

Corresponding author: Inga A. Arzhaeva, e-mail: inga_arzhaeva@mail.ru

Abstract

Aim: to access the efficacy and safety of antibacterial irrigation in the treatment of pelvic inflammatory disease (PID) using video endoscopic techniques.

Materials and Methods. A prospective comparative study was conducted. At the first stage, in the period from 2021 to 2023, 80 PID patients were treated, who underwent diagnostic laparoscopy to clarify the diagnosis. The patients were randomized into 2 groups: main group received parenteral antibacterial therapy in combination with local antibacterial therapy by delivering an antibiotic solution to the surgical site via microirrigator; comparison group received standard parenteral antibacterial therapy. During treatment, all patients were assessed for clinical and laboratory parameters of the inflammatory process: febrile period length and tachycardia recorded; severity of pain syndrome assessed using a visual analogue scale (VAS); level of C-reactive protein (CRP) measured; performed a clinical blood test with analyzing leukocyte formula; performed pelvic organs ultrasound examination. The second study stage was carried out in 2024–2025 by further outpatient monitoring of patients to assess long-term sequelae, as well as repeated exacerbations and pregnancy onset term consequences, as well as the presence of repeated exacerbations and the onset of pregnancy.

Results. On day 5 after diagnostic laparoscopy in main group, the CRP level and leukocytosis indicators normalized in 50,0 and 55,0 % patients, respectively; in comparison group, normalization of such indicators was observed in 27.5 % ($p = 0.039$) and 32.5 % ($p = 0.043$) cases, respectively. At discharge, white blood cell count and WBC differential were normal in 92.5 % and 75.0 % ($p = 0.034$) patients in main and comparison group, respectively. Febrile period length in main group was 2-fold shorter than in comparison group; duration of tachycardia remained unaffected. On day 5 after diagnostic laparoscopy, the level of pain syndrome in main group was smaller by 2-fold than in comparison group. At discharge, the patients from main group had a more favorable pelvic organs ultrasound picture showing a decreased number of patients in the former having increased ovarian volume to 12 ml, with hyperechoic areas, tubal thickening ($p = 0.034$), detected varying amounts of fluid in the pelvic area ($p = 0.027$), higher number of patients without pathology of the pelvic organs based on ultrasound data ($p = 0.041$). In patients who received combination treatment (main group), pregnancy occurred 2 times more often than in those treated solely with standard drug therapy (comparison group). In addition, normalized menstrual cycle was noted significantly more often ($p = 0.007$) in main group – 17 (42.5 %) vs. 6 (15.0 %) cases in comparison group. While assessing the development of complications and repeated exacerbations, no statistically significant inter-group differences were found.

Conclusion. The method we propose can be considered as an alternative treatment option for PID patients, who were referred to undergo diagnostic laparoscopy during differential diagnostics. Taking into consideration the lack of high-quality randomized studies that would definitively confirm our results, it seems relevant to continue further investigation on this issue.

Keywords: videoendoscopic technologies, pelvic inflammatory diseases, PID, local antibacterial therapy, microirrigator

For citation: Romanovskaya A.V., Arzhaeva I.A., Mikhailovskaya T.V., Parshin A.V. Video endoscopic technologies in treatment of pelvic inflammatory diseases. *Akusherstvo, Ginekologija i Reprodukcija = Obstetrics, Gynecology and Reproduction*. 2025;19(6):904–913. (In Russ.). <https://doi.org/10.17749/2313-7347/ob.gyn.rep.2025.645>.

Основные моменты**Что уже известно об этой теме?**

- В настоящее время известна этиотропная и противовоспалительная терапия воспалительных заболеваний органов малого таза (ВЗОМТ).
- Локальное использование антибиотика в месте введения способствует не только непосредственному действию препарата в области пораженного органа, но и может быть связано с меньшим риском возникновения его побочного влияния в связи со снижением системного действия.

Что нового дает статья?

- Произведена оценка эффективности применения видеоэндоскопических технологий в лечении ВЗОМТ.
- Выполнен сравнительный анализ результатов лечения с применением видеоэндоскопических технологий и без них, а также оценка отдаленных результатов проведенного лечения.
- Установлена нормализация клинических и лабораторных показателей воспалительного ответа, нормализация менструально-овариальной и репродуктивной функций пациенток, получавших парентеральную терапию в сочетании с местной антбактериальной терапией.

Как это может повлиять на клиническую практику в обозримом будущем?

- Полученные данные указывают на целесообразность использования видеоэндоскопических технологий в составе комплексного лечения ВЗОМТ пациенткам с проведенной диагностической лапароскопией с целью дифференциальной диагностики.

Highlights**What is already known about this subject?**

- Currently, pelvic inflammatory diseases (PID) are known to be treated by using etiopathic and anti-inflammatory therapy.
- Local antibiotics use at the site of administration not only promotes direct drug action in the area of the affected organ but may also be associated with a lower risk of side effects due to reduced systemic exposure.

What are the new findings?

- Efficacy of video endoscopic technologies was assessed in PID treatment.
- A comparative analysis of the treatment results with and without video endoscopic technologies, and evaluation of long-term treatment outcomes were conducted.
- Normalization of clinical and laboratory indicators related to inflammatory response, normalization of menstrual-ovarian and reproductive functions in patients receiving parenteral therapy in combination with local antibiotic therapy was observed.

How might it impact on clinical practice in the foreseeable future?

- The data obtained suggest about feasibility of using video endoscopic technologies during combination treatment of PID patients who underwent diagnostic laparoscopy for differential diagnosis.

которые подтверждают положительный эффект данной методики [10–13].

Однако применение интраоперационного орошения в лечении ВЗОМТ изучено недостаточно, что подтверждается отсутствием качественных рандомизированных исследований по данному запросу.

Цель: оценить эффективность и безопасность орошения антибактериальными препаратами в лечении ВЗОМТ с использованием видеоэндоскопических технологий.

Материалы и методы / Materials and Methods**Дизайн исследования / Study design****Этапы исследования / Study stages**

Проспективное сравнительное исследование проведено в ГАУЗ СГКБ СМП в 2 этапа. В период с 2021–2023 гг. (первый этап) проводилось лечение 80 пациенток с ВЗОМТ, которым с целью уточнения диагноза (дифференциальная диагностика между ВЗОМТ, аппендицитом, внематочной беременностью) была проведена диагностическая лапароскопия.

Второй этап исследования был проведен в 2024–2025 гг. путем дальнейшего амбулаторного наблюдения пациенток на предмет наличия или отсутствия отдаленных последствий, а также наличия повторных обострений и наступления беременности.

Критерии включения и исключения / Inclusion and exclusion criteria

Критерии включения: в исследование включались женщины репродуктивного возраста от 18 до 35 лет с диагнозом ВЗОМТ, планирующие беременность после лечения и давшие согласие на участие в исследовании.

Критерии исключения: пациентки младше 18 и старше 35 лет, не планирующие беременность, а также с декомпенсированными экстрагенитальными заболеваниями и отказавшиеся от участия в исследовании.

Группы обследованных / Study groups

Пациентки случайным образом были распределены на 2 группы: в основной группе ($n = 40$) после диагностической лапароскопии применялась парентеральная антибактериальная терапия в сочетании с местным подведением антибактериальных препаратов к области оперативного вмешательства с помощью микроирригатора; в группе сравнения ($n = 40$) назначалась стандартная парентеральная антибактериальная терапия в послеоперационном периоде.

Методы исследования / Study methods

Всем пациенткам в ходе лечения проводили оценку клинических и лабораторных показателей воспалительного процесса. На основании данных объективного осмотра регистрировали длительность лихорадочного периода и тахикардии; на основании жалоб пациенток оценивали выраженность болевого синдрома в области воспаления по визуальной аналоговой шкале (ВАШ). Измеряли уровень С-реактивного белка (СРБ) высокочувствительным методом на нефелометре Bering Marburg GmbH, Dade (Германия – США) согласно протоколу производителей; выполняли клинический анализ крови с определением лейкоцитарной формулы на гематологическом автоматическом анализаторе (Dixion, Россия). До и после лечения проводили ультразвуковое исследование (УЗИ) органов малого таза по стандартной методике с использованием аппарата (Hitachi Aloka ARIETTA V60, Япония) и геля в качестве проводящей среды.

При поступлении в стационар брали пробы из цервикального канала и влагалища для выявления возбудителя и определения его чувствительности к антибактериальным препаратам. Все лабораторные и клинические показатели оценивали до начала лечения, на 5-е сутки после диагностической лапароскопии и при выписке из стационара.

Терапия / Therapy

Пациентки основной группы получали следующую терапию: цефтриаксон 1,0 г, один раз в сутки, внутривенно капельно путем разведения в 200 мл физиологического раствора, 7 дней; метронидазол 100 мл, 3 раза в сутки, внутривенно капельно, 3 дня; цефтриак-

сон 1,0 г, один раз в сутки, местно с использованием микроирригатора, путем разведения в 20 мл физиологического раствора, 5 дней, на 5-е сутки проводилось удаление микроирригатора; флуконазол 150 мг однократно внутрь. Пациентки группы сравнения получали следующую терапию: цефтриаксон 1,0 г, 2 раза в сутки, внутривенно капельно путем разведения в 200 мл физиологического раствора, 7 дней; метронидазол 100 мл, 3 раза в сутки, внутривенно капельно, 3 дня; флуконазол 150 мг однократно внутрь.

Статистический анализ / Statistical analysis

Статистическая обработка данных проводилась с помощью программного пакета Statistica 10.0 (StatSoft Inc., США) с применением методов описательной, непараметрической и параметрической статистики. Для проверки нормальности распределения использовали критерий Шапиро–Уилка. Номинальные независимые переменные анализировались с помощью критерия χ^2 , непрерывные переменные – с применением t-критерия Стьюдента. Результаты представлялись в виде среднего значения и стандартного отклонения ($M \pm SD$). Значимыми считали результаты при $p < 0,05$.

Результаты / Results

Клинико-анамнестическая характеристика / Clinical and anamnestic characteristics

У пациенток обеих групп установлена сопоставимость по возрасту, характеру экстрагенитальной и генитальной патологии ($p < 0,05$).

Средний возраст пациенток в основной группе составил $31,2 \pm 4,3$ года, в группе сравнения – $32,2 \pm 4,1$ года. При сборе анамнеза о наличии экстрагенитальной патологии (табл. 1) около трети обследованных пациенток отрицали соматические заболевания, четверть пациенток отмечали избыточную массу тела. У оставшихся пациенток примерно в равных долях определены заболевания мочевыделительной системы, желудочно-кишечного тракта, сердечно-сосудистой системы. У некоторых пациенток выявлена сочетанная экстрагенитальная патология.

При изучении гинекологического анамнеза (табл. 2) установлено, что большей части обследованных пациенток ранее был выставлен диагноз хронического сальпингоофорита. Около трети пациенток отмечали нарушение овариально-менструального цикла. Примерно в равном количестве в обеих группах отмечалось бесплодие, поликистозная морфология яичников, также встречались единичные случаи миомы матки и эндометриоза. При изучении акушерского анамнеза установлено, что у трети пациенток на момент исследования были как минимум одни роды, а также отмечались случаи самопроизвольных и артифициальных абортов в обеих группах. У части пациенток выявлена сочетанная акушерско-гинекологическая патология.

Таблица 1. Характеристика экстрагенитальной патологии.

Table 1. Characteristics of extragenital pathology.

Экстрагенитальная патология Extragenital pathology	Основная группа Main group n = 40 n (%)	Группа сравнения Comparison group n = 40 n (%)	p
Заболевания мочевыделительной системы / Urinary system diseases	5 (12,5)	6 (15,0)	0,746
Избыточная масса тела / Overweight	10 (25,0)	9 (22,5)	0,793
Заболевания органов зрения / Ocular diseases	4 (10,0)	3 (7,5)	0,693
Заболевания сердечно-сосудистой системы / Cardiovascular diseases	4 (10,0)	6 (15,0)	0,499
Заболевания желудочно-кишечного тракта / Gastrointestinal tract diseases	5 (12,5)	5 (12,5)	1,00
Отсутствие соматических заболеваний / No somatic diseases	12 (30,0)	11 (27,5)	0,805

Таблица 2. Характеристика акушерско-гинекологического анамнеза.

Table 2. Obstetric and gynecological history.

Генитальная патология Genital pathology	Основная группа Main group n = 40 n (%)	Группа сравнения Comparison group n = 40 n (%)	p
Хронический сальпингоофорит / Chronic salpingo-oophoritis	37 (92,5)	35 (87,5)	0,457
Бесплодие в анамнезе / History of infertility	8 (20,0)	7 (17,5)	0,775
Миома матки / Uterine fibroids	2 (5,0)	3 (7,5)	0,645
Поликистозные яичники / Polycystic ovaries	6 (15,0)	6 (15,0)	1,00
Эндометриоз / Endometriosis	3 (7,5)	1 (2,5)	0,305
Нарушение овариально-менструального цикла / Ovarian- menstrual cycle disorder	10 (25,0)	12 (30,0)	0,617
Роды / Childbirth	12 (30,0)	13 (32,5)	0,810
Самопроизвольный аборт / Spontaneous abortion	4 (10,0)	6 (15,0)	0,499
Артифициальный аборт / Induced abortion	3 (7,5)	3 (7,5)	1,00

Динамика клинических проявлений / Dynamics of clinical manifestations

При поступлении в стационар у всех пациенток отмечались клинические признаки воспалительной реакции в виде лихорадки, тахикардии, выраженного болевого синдрома (**табл. 3**).

Длительность лихорадочного периода в основной группе продолжалась вдвое меньше, чем в группе сравнения, при этом разница была статистически значима ($p = 0,045$); длительность периода тахикардии не различалась. При оценке болевого синдрома по ВАШ установлено, что на 5-е сутки после диагностической лапароскопии в основной группе уровень болевого синдрома был в 2 раза меньше ($p = 0,043$), чем в группе сравнения. При выписке пациентки обеих групп оценивали уровень боли на 0–2 балла по ВАШ.

Результаты инструментальных и лабораторных методов исследования / Results of instrumental and laboratory research methods

При оценке бактериологического исследования отделяемого из цервикального канала и влагалища

в 100 % случаев в обеих группах была выявлена патогенная и условно-патогенная флора в количестве более 10^5 (микст-инфекция – у 37 женщин, хламидии – у 21, стафилококки – у 12, кишечная палочка – у 10), что свидетельствует о нарушении микробиоценоза у всех обследованных пациенток. Выявленные микроорганизмы обладали чувствительностью к используемым антибактериальным препаратам.

Оценка результатов лабораторного обследования выявила сопоставимость показателей в обеих группах ($p > 0,005$). Так, у пациенток с ВЗПМ в общем анализе крови преобладал лейкоцитоз и сдвиг лейкоцитарной формулы влево; также отмечалось повышение СРБ выше референсных значений (**табл. 4**).

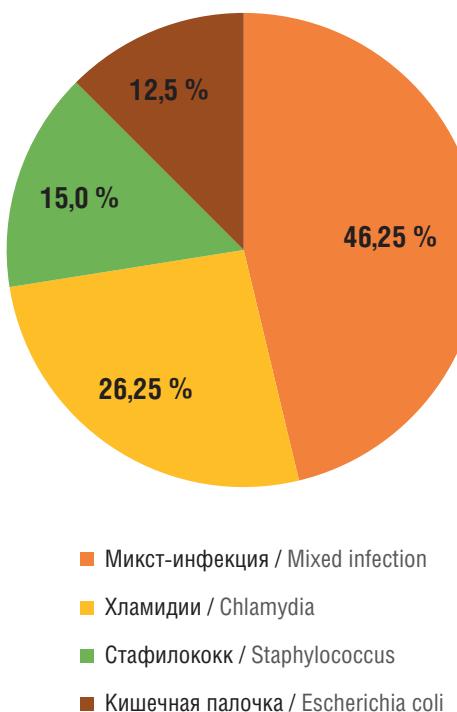
При оценке лабораторных показателей воспалительной реакции установлено, что на 5-е сутки после диагностической лапароскопии в основной группе в половине случаев произошла нормализация уровня СРБ и показателей лейкоцитоза, в группе сравнения нормализация данных показателей наблюдалась в 30 % случаев. На момент выписки нормализация количества лейкоцитов и лейкоцитарной формулы от-

Таблица 3. Особенности клинической картины.**Table 3.** Features of patient clinical picture.

Показатель Parameter	Основная группа Main group n = 40 $M \pm SD$	Группа сравнения Comparison group n = 40 $M \pm SD$	p	
Длительность лихорадочного периода в послеоперационном периоде, дни Febrile period length in postoperative period, days	$2,04 \pm 0,71$	$3,90 \pm 0,54$	0,045	
Длительность тахикардии в послеоперационном периоде, дни Tachycardia period length in postoperative period, days	$2,06 \pm 0,77$	$2,18 \pm 0,75$	0,911	
Оценка болевого синдрома по ВАШ, баллы / Pain syndrome assessed according to VAS, score	При поступлении / At admission	$7,93 \pm 0,77$	$8,125 \pm 0,80$	0,867
	На 5-е сутки / On day 5	$2,31 \pm 0,47$	$4,18 \pm 0,75$	0,043
	При выписке / At discharge	$0,56 \pm 0,72$	$0,75 \pm 0,68$	0,849

Примечание: ВАШ – визуальная аналоговая шкала; выделены значимые различия.

Note: VAS – visual analogue scale; significant differences are highlighted in bold.

**Рисунок 1.** Результаты бактериологического исследования выделений из цервикального канала и влагалища.**Figure 1.** Bacteriological examination of cervical canal and vaginal discharge samples.

мечалась у 90 % пациенток основной группы и у 75 % пациенток группы сравнения, при этом указанная разница была статистически значима ($p < 0,05$). Несмотря на сохранения лейкоцитоза, все пациентки были выписаны в связи с нормализацией клинической картины, достижением положительного эффекта от лечения, окончанием курса терапии; часть пациенток прервали госпитализацию по собственному желанию.

При поступлении в стационар помимо клинических и лабораторных признаков воспалительного процесса у всех пациенток отмечалось наличие ультразвуковых критериев воспаления органов малого таза (табл. 5).

При выписке у пациенток основной группы регистрировалась более благоприятная ультразвуковая картина: достоверно реже отмечалось сохранение увеличенного объема яичников и наличия жидкости в области малого таза, в 1,5 раза чаще установлена полная нормализация ультразвуковой картины ($p = 0,041$). Несмотря на статистически незначимые различия по другим параметрам, в основной группе наблюдалась более благоприятная динамика ультразвуковых показателей.

Оценка отдаленных результатов / Long-term follow up assessment

Через 3–12 месяцев после выписки из стационара и амбулаторного наблюдения беременность у пациенток основной группы наступала в 1,9 раза чаще, чем у пациенток группы сравнения (табл. 6).

Также в основной группе достоверно чаще отмечалась нормализация менструального цикла, что также является одним из факторов, влияющих на наступление беременности. При оценке развития осложнений повторных обострений не выявлено статистически значимых различий между группами.

Обсуждение / Discussion

Местное применение антибактериальной терапии в настоящий момент находится на стадии активного изучения. В систематическом обзоре 2022 г. говорится о том, что включение антибиотиков в ирригационный раствор для промывания послеоперационных ран значительно снижает частоту развития раневой инфекции [14]. Интраоперационное орошение области хирургического вмешательства растворами антибиотиков может снизить риск раневой инфекции за счет удаления мертвых или поврежденных тканей, метаболических отходов, а также за счет бактерицидных свойств [15]. Мы предполагаем, что положительный эффект локального введения препарата во многом обусловлен

Таблица 4. Результаты клинико-лабораторного обследования.**Table 4.** Patient clinical and laboratory examination.

Показатель Parameter	Основная группа / Main group n = 40 n (%)			Группа сравнения / Comparison group n = 40 n (%)			p
	При поступлении At admission	На 5-е сутки On day 5	При выписке At discharge	При поступлении At admission	На 5-е сутки On day 5	При выписке At discharge	
Лейкоцитоз, сдвиг лейкоцитарной формулы влево Leukocytosis, left shift in leukocyte formula	40 (100,0)	18 (45,0)	3 (7,5)	40 (100,0)	27 (67,5)	10 (25,0)	$p_1 = 1,00$ $p_2 = \textbf{0,043}$ $p_3 = \textbf{0,034}$
Показатель лейкоцитоза в пределах нормы Normal leukocyte count	0	22 (55,0)	37 (92,5)	0	13 (32,5)	30 (75,0)	$p_1 = 1,00$ $p_2 = \textbf{0,043}$ $p_3 = \textbf{0,034}$
С-реактивный белок выше нормы / C-reactive protein above normal range	40 (100,0)	20 (50,0)	4 (10,0)	40 (100,0)	29 (72,5)	7 (17,5)	$p_1 = 1,00$ $p_2 = \textbf{0,039}$ $p_3 = 0,331$
С-реактивный белок в пределах нормы C-reactive protein within normal range	0	20 (50,0)	36 (90,0)	0	11 (27,5)	33 (82,5)	$p_1 = 1,00$ $p_2 = \textbf{0,039}$ $p_3 = 0,331$

Примечание: p_1 – статистическая значимость различий между группами до лечения; p_2 – статистическая значимость различий между группами на 5-е сутки после лапароскопии; p_3 – статистическая значимость различий между группами при выписке; выделены значимые различия.

Note: p_1 – significant inter-group differences before treatment; p_2 – significant inter-group differences on day 5 after laparoscopy; p_3 – significant inter-group differences at discharge; significant differences are highlighted in bold.

Таблица 5. Ультразвуковая картина органов малого таза.**Table 5.** Pelvic organ ultrasound data.

Показатель Parameter	Основная группа Main group n (%)		Группа сравнения Comparison group n (%)		p
	При поступлении At admission	При выписке At discharge	При поступлении At admission	При выписке At discharge	
Увеличение объема яичников до 12 мл с гиперэхогенными участками, с утолщением труб Ovarian volume enlarged up to 12 ml with hyperechoic areas, tubal thickening	20 (50,0)	3 (7,5)	21 (52,5)	10 (25,0)	$p_1 = 0,824$ $p_2 = 0,034$
Утолщенные извитые маточные трубы / Thickened tortuous fallopian tubes	7 (17,5)	2 (5,0)	7 (17,5)	4 (10,0)	$p_1 = 1,00$ $p_2 = 0,396$
Увеличение объема яичников более 12 мл с гиперэхогенными участками, утолщением маточных труб / Ovarian volume exceeds 12 ml with hyperechoic areas, fallopian tube thickening	10 (25,0)	1 (2,5)	9 (22,5)	2 (5,0)	$p_1 = 0,793$ $p_2 = 0,557$
Гидатиды маточных труб / Hydatids of the fallopian tubes	3 (7,5)	0	5 (12,5)	3 (7,5)	$p_1 = 0,457$ $p_2 = 0,078$
Гидросальпинксы / Hydrosalpinx	6 (15,0)	1 (2,5)	9 (22,5)	4 (10,0)	$p_1 = 0,337$ $p_2 = 0,166$
Наличие различного количества жидкости в области малого таза / Detected varying amounts of fluid in the pelvic region	37 (92,5)	7 (17,5)	36 (90,0)	16 (40,0)	$p_1 = 0,693$ $p_2 = \textbf{0,027}$
Патологии органов малого таза по УЗИ не выявлено No ultrasound pathology of the pelvic organs detected	0	28 (70,0)	0	19 (47,5)	$p_1 = 1,00$ $p_2 = \textbf{0,041}$

Примечание: p_1 – статистическая значимость различий между группами до лечения; p_2 – статистическая значимость различий между группами при выписке; выделены значимые различия.

Note: p_1 – significant inter-group differences before treatment; p_2 – significant inter-group differences at discharge; significant differences are highlighted in bold.

Таблица 6. Отдаленные результаты лечения.**Table 6.** Long-term treatment outcomes.

Отдаленные результаты лечения Long-term treatment outcomes	Основная группа Main group n = 40 n (%)	Группа сравнения Comparison group n = 40 n (%)	p
Нормализация овариально-менструального цикла / Normalization of ovarian-menstrual cycle	17 (42,5)	6 (15,0)	0,007
Наступление беременности спустя 3–12 месяцев после выписки / Pregnancy within 3–12 months after discharge	29 (72,5)	15 (37,5)	0,002
Отсутствие осложнений, прекращение обострений / Absence of complications, cessation of exacerbations	34 (85,0)	28 (70,0)	0,109

его непосредственным действием в месте очага хронического воспаления.

Выявленная нами статистически значимая разница в длительности лихорадочного периода между двумя группами коррелирует с данными ряда авторов. Так, при изучении влияния орошения антибиотиками во время проведения литотрипсии при ретроградной внутрипочечной хирургии для обеспечения стерильности собирающей системы почек в сравнении с использованием физиологического раствора установлены статистически значимые различия по длительности послеоперационной лихорадки, системной воспалительной реакции и продолжительности пребывания в больнице [16].

Полученная нами разница в частоте возникновения осложнений и обострений в сравниваемых группах была незначимой, что может свидетельствовать о равнозначной эффективности и безопасности сравниваемых методов. Тем не менее локальное использование антибиотика в месте введения способствует не только непосредственному действию препарата в области пораженного органа, но и может быть связано с меньшим риском возникновения его побочного влияния в связи со снижением системного действия. Ранее A.F. Nabhan с соавт. сравнивали эффективность профилактического применения антибиотиков во время операции кесарева сечения (КС): разница между возникновением послеродового эндометрита, раневой инфекции, длительности лихорадочного периода не отличалась в группе внутривенного введения препарата и в группе, где проводилось интраоперационное орошение раствором антибиотика [13]. При сравнении эффекта от орошения таза при перитонизации и подкожной клетчатки растворами антибиотиков во время операции КС в основной группе статистически значимо реже отмечалось возникновение послеродового эндометрита, чем в группе сравнения, в которой орошение осуществлялось физиологическим раствором [12]. Аналогичные результаты получены и другими авторами, использовавшими в своем исследовании другие группы антибактериальных препаратов [10].

При анализе полученных нами результатов важно учитывать, что пациентки основной группы получали антибиотик суммарно в той же дозе, что и пациентки группы сравнения, но при этом отличался способ введения препарата. Тем не менее в основной группе наблюдалась более быстрая нормализация показателей системной воспалительной реакции, улучшение клинической картины, а также лучший результат при реализации репродуктивных планов пациенток. В исследовании A.C. Mathelier с соавт. также сравнивалась эффективность однократной внутривенной дозы антибиотика (цефазолин) в сочетании с дозой антибиотика в растворе для орошения в контрольной группе и внутривенное введение двух доз этого же препарата в группе сравнения у пациенток, перенесших операцию КС. При оценке результатов установлено, что в группе сравнения уровень общей послеоперационной заболеваемости был выше в 2,3 раза, а развитие инфекции в месте операционной раны было выше в 6 раз [11].

Заключение / Conclusion

Таким образом, предложенная нами методика может быть рассмотрена в качестве альтернативного варианта лечения у пациенток с ВЗОМТ, которым в ходе дифференциальной диагностики было показано проведение диагностической лапароскопии. Сопоставимые результаты по отдаленным последствиям (повторные обострения, развитие осложнений) в сравниваемых группах могут свидетельствовать о безопасности, а более быстрая нормализация клинических показателей и улучшение репродуктивной функции позволяют рассматривать сочетание местной и системной антибактериальной терапии как перспективный метод лечения. Учитывая отсутствие современных качественных рандомизированных исследований по изучаемому нами вопросу, в особенности в области акушерства и гинекологии, которые бы окончательно подтверждали полученные нами результаты, актуальным представляется дальнейшее изучение данной темы.

ИНФОРМАЦИЯ О СТАТЬЕ	ARTICLE INFORMATION
Поступила: 21.05.2025. В доработанном виде: 18.07.2025. Принята к печати: 29.07.2025. Опубликована: 30.12.2025.	Received: 21.05.2025. Revision received: 18.07.2025. Accepted: 29.07.2025. Published: 30.12.2025.
Вклад авторов	Author's contribution
Все авторы принимали равное участие в сборе, анализе и интерпретации данных.	All authors participated equally in the collection, analysis and interpretation of the data.
Все авторы прочитали и утвердили окончательный вариант рукописи.	All authors have read and approved the final version of the manuscript.
Конфликт интересов	Conflict of interests
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.	The authors declare no conflict of interest.
Финансирование	Funding
Авторы заявляют об отсутствии финансовой поддержки.	The authors declare no funding.
Согласие пациента	Patient consent
Получено.	Obtained.
Этические аспекты	Ethics declarations
Исследование проводилось в соответствии с требованиями Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации. Комитетом по этике ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России утвержден протокол исследования № 02 от 05.10.2021.	The study was conducted in accordance with the Declaration of Helsinki. The study protocol No. 02 dated of October 05, 2021 was approved by the Ethics Committee of the Razumovsky Saratov State Medical University.
Раскрытие данных	Data sharing
План статистического анализа, принципы анализа и данные об отдельных участниках, лежащие в основе результатов, представленных в этой статье, после деидентификации (текст, таблицы) будут доступны по запросу исследователей, которые предоставят методологически обоснованное предложение для метаанализа данных индивидуальных участников спустя 3 мес и до 5 лет после публикации статьи. Предложения следует направлять на почтовый ящик inga_arzhaeva@mail.ru. Чтобы получить доступ, лица, запрашивающие данные, должны будут подписать соглашение о доступе к данным.	The statistical analysis plan, analysis principles and data on individual participants that underlie the results presented in this article, after de-identification (text, tables) will be available at the request of researchers who will provide a methodologically sound proposal for a meta-analysis of individual participants' data 3 months later 5 years after the publication of the article. Proposals should be sent to the mailbox inga_arzhaeva@mail.ru. In order to gain access, data requesters will need to sign a data access agreement.
Комментарий издателя	Publisher's note
Содержащиеся в этой публикации утверждения, мнения и данные были созданы ее авторами, а не издательством ИРБИС (ООО «ИРБИС»). Издательство ИРБИС снимает с себя ответственность за любой ущерб, нанесенный людям или имуществу в результате использования любых идей, методов, инструкций или препаратов, упомянутых в публикации.	The statements, opinions, and data contained in this publication were generated by the authors and not by IRBIS Publishing (IRBIS LLC). IRBIS Publishing disclaims any responsibility for any injury to peoples or property resulting from any ideas, methods, instructions, or products referred in the content.
Права и полномочия	Rights and permissions
ООО «ИРБИС» обладает исключительными правами на эту статью по Договору с автором (авторами) или другим правообладателем (правообладателями). Использование этой статьи регулируется исключительно условиями этого Договора и действующим законодательством.	IRBIS LLC holds exclusive rights to this paper under a publishing agreement with the author(s) or other rightsholder(s). Usage of this paper is solely governed by the terms of such publishing agreement and applicable law.

Литература:

- Бебнева Т.Н., Дамирова К.Ф. Воспалительные заболевания органов малого таза. *Гинекология*. 2019;21(5):39–44.
- Скворцов В.В., Скворцова Е.М., Стациенко И.Ю. и др. Воспалительные заболевания органов малого таза и их терапия в амбулаторных условиях. *Врач*. 2022;33(8):19–22. <https://doi.org/10.29296/25877305-2022-08-03>.
- Huang Y., Hu C., Ye H. et al. Inflamm-aging: a new mechanism affecting premature ovarian insufficiency. *J Immunol Res*. 2019;2019:8069898. <https://doi.org/10.1155/2019/8069898>.
- Аполихина И.А., Маковская Д.С. Инфекционно-воспалительные заболевания женских половых органов: курс на рациональную противомикробную и противопротозойную терапию. *Доктор.Ру*. 2023; 22(5):101–4. <https://doi.org/10.31550/1727-2378-2023-22-5-101-104>.
- Круглова В.А., Болотова Е.В., Дудникова А.В., Просолупова Н.С. Опыт лечения воспалительных заболеваний органов малого таза у женщин репродуктивного возраста. *Врач*. 2022;33(8):62–6. <https://doi.org/10.29296/25877305-2022-08-13>.
- Сергеев А.Н., Морозов А.М., Аскеров Э.М. и др. Методы локальной антимикробной профилактики инфекций области хирургического вмешательства. *Казанский медицинский журнал*. 2020;101(2):243–8. <https://doi.org/10.17816/KMJ2020-243>.
- Warren J.A., Lucas C., Beffa L.R. et al. Reducing the incidence of surgical site infection after ventral hernia repair: outcomes from the RINSE randomized control trial. *Am J Surg*. 2024;232:68–74. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2024.01.004>.
- Anderson J.T., Barnes A.J., Stambough J.B. The role of antiseptic irrigation solutions and topical antibiotics in total joint arthroplasty. *J Surg Orthop Adv*. 2021;30(4):226–30.
- Karuserci Ö.K., Suci S. Subcutaneous irrigation with rifampicin vs. povidone-iodine for the prevention of incisional surgical site infections following caesarean section: a prospective, randomised, controlled trial. *J Obstet Gynaecol*. 2022;42(5):951–6. <https://doi.org/10.1080/01443615.2021.1964453>.
- Lewis D.F., Otterson W.N., Dunnahoo D.R. Antibiotic prophylactic uterine lavage in cesarean section: a double-blind comparison of saline, ticarcillin, and cefoxitin irrigation in indigent patients. *South Med J*. 1990;83(3):274–6. <https://doi.org/10.1097/00007611-199003000-00004>.
- Mathelier A.C. A comparison of postoperative morbidity following prophylactic antibiotic administration by combined irrigation and intravenous route or by intravenous route alone during cesarean section. *J Perinat Med*. 1992;20(3):177–82. <https://doi.org/10.1515/jpm.1992.20.3.177>.

12. Magann E.F., Dodson M.K., Ray M.A. et al. Preoperative skin preparation and intraoperative pelvic irrigation: impact on post-caesarean endometritis and wound infection. *Obstet Gynecol.* 1993;81(6):922–5.
13. Nabhan A.F., Allam N.E., Abdel-Aziz Salama M.H. Routes of administration of antibiotic prophylaxis for preventing infection after caesarean section. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016;2016(6):CD011876. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011876.pub2>.
14. Mo Y.W., Choi J.H., Lee W.J. Prophylactic intraoperative wound irrigation with antibiotic solution for the prevention of surgical incisional wound infections: systematic literature review and meta-analysis. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2023;76:121–32. <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2022.10.014>.
15. Thom H., Norman G., Welton N.J. et al. Intra-cavity lavage and wound irrigation for prevention of surgical site infection: systematic review and network meta-analysis. *Surg Infect (Larchmt).* 2021;22(2):144–67. <https://doi.org/10.1089/sur.2019.318>.
16. Yildiz A.K., Bayraktar A., Kacan T. et al. A new protocol for renal collecting system sterilization with antibiotic irrigation during lithotripsy in retrograde intrarenal surgery: a prospective, comparative study. *World J Urol.* 2024;42(1):229. <https://doi.org/10.1007/s00345-024-04903-8>.

References:

1. Bebneva T.N., Damirova K.F. Pelvic inflammatory disease. [Vospalitel'nye zabolevaniya organov malogo taza]. *Ginekologiya.* 2019;21(5):39–44. (In Russ.).
2. Skvortsov V.V., Skvortsova E.M., Statsenko I.Yu. et al. Pelvic inflammatory diseases and their therapy in outpatient settings. [Vospalitel'nye zabolevaniya organov malogo taza i ih terapiya v ambulatornyh usloviyah]. *Vrach.* 2022;33(8):19–22. (In Russ.). <https://doi.org/10.29296/25877305-2022-08-03>.
3. Huang Y., Hu C., Ye H. et al. Inflamm-aging: a new mechanism affecting premature ovarian insufficiency. *J Immunol Res.* 2019;2019:8069898. <https://doi.org/10.1155/2019/8069898>.
4. Apolikhina I.A., Makovskaya D.S. Infectious and inflammatory diseases of the female genital organs: a course towards rational antimicrobial and antiprotozoal therapy. [Infekcionno-vospalitel'nye zabolevaniya zhenskih polovyh organov: kurs na racional'nuyu protivomikrobnuyu i protivoprotozojnuyu terapiyu]. *Doktor.Ru.* 2023;22(5):101–4. (In Russ.). <https://doi.org/10.31550/1727-2378-2023-22-5-101-104>.
5. Krutova V.A., Bolotova E.V., Dudnikova A.V., Prosolupova N.S. The experience of using therapy of inflammatory diseases of the women's pelvic organs in reproductive age. [Opyt lecheniya vospalitel'nyh zabolevaniy organov malogo taza u zhenschin reprodiktivnogo vozrasta]. *Vrach.* 2022;33(8):62–6. (In Russ.). <https://doi.org/10.29296/25877305-2022-08-13>.
6. Sergeev A.N., Morozov A.M., Askerov E.M. Methods of local antimicrobial prophylaxis of surgical site infection. [Metody lokal'noj antimikrobnoj profilaktiki infekcij oblasti hirurgicheskogo vmeshatel'stva]. *Kazanskij medicinskij zhurnal.* 2020;101(2):243–8. (In Russ.). <https://doi.org/10.17816/KMJ2020-243>.
7. Warren J.A., Lucas C., Beffa L.R. et al. Reducing the incidence of surgical site infection after ventral hernia repair: outcomes from the RINSE randomized control trial. *Am J Surg.* 2024;232:68–74. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2024.01.004>.
8. Anderson J.T., Barnes A.J., Stambough J.B. The role of antiseptic irrigation solutions and topical antibiotics in total joint arthroplasty. *J Surg Orthop Adv.* 2021;30(4):226–30.
9. Karuserci Ö.K., Sucu S. Subcutaneous irrigation with rifampicin vs. povidone-iodine for the prevention of incisional surgical site infections following caesarean section: a prospective, randomised, controlled trial. *J Obstet Gynaecol.* 2022;42(5):951–6. <https://doi.org/10.1080/01443615.2021.1964453>.
10. Lewis D.F., Otterson W.N., Dunnahoo D.R. Antibiotic prophylactic uterine lavage in cesarean section: a double-blind comparison of saline, ticarcillin, and cefoxitin irrigation in indigent patients. *South Med J.* 1990;83(3):274–6. <https://doi.org/10.1097/00007611-199003000-00004>.
11. Mathelier A.C. A comparison of postoperative morbidity following prophylactic antibiotic administration by combined irrigation and intravenous route or by intravenous route alone during cesarean section. *J Perinat Med.* 1992;20(3):177–82. <https://doi.org/10.1515/jpm.1992.20.3.177>.
12. Magann E.F., Dodson M.K., Ray M.A. et al. Preoperative skin preparation and intraoperative pelvic irrigation: impact on post-caesarean endometritis and wound infection. *Obstet Gynecol.* 1993;81(6):922–5.
13. Nabhan A.F., Allam N.E., Abdel-Aziz Salama M.H. Routes of administration of antibiotic prophylaxis for preventing infection after caesarean section. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016;2016(6):CD011876. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011876.pub2>.
14. Mo Y.W., Choi J.H., Lee W.J. Prophylactic intraoperative wound irrigation with antibiotic solution for the prevention of surgical incisional wound infections: systematic literature review and meta-analysis. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2023;76:121–32. <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2022.10.014>.
15. Thom H., Norman G., Welton N.J. et al. Intra-cavity lavage and wound irrigation for prevention of surgical site infection: systematic review and network meta-analysis. *Surg Infect (Larchmt).* 2021;22(2):144–67. <https://doi.org/10.1089/sur.2019.318>.
16. Yildiz A.K., Bayraktar A., Kacan T. et al. A new protocol for renal collecting system sterilization with antibiotic irrigation during lithotripsy in retrograde intrarenal surgery: a prospective, comparative study. *World J Urol.* 2024;42(1):229. <https://doi.org/10.1007/s00345-024-04903-8>.

Сведения об авторах / About the authors:

Романовская Анна Викторовна, д.м.н., проф. / **Anna V. Romanovskaya**, MD, Dr Sci Med, Prof. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4736-2749>.
Аржаева Инга Аркадьевна, к.м.н. / **Inga A. Arzhaeva**, MD, PhD. E-mail: inga_arzhaeva@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8903-7525>.
Михайловская Таисия Валерьевна / **Taisiya V. Mikhailovskaya**, MD. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4219-9110>.
Паршин Алексей Владимирович, к.м.н. / **Alexey V. Parshin**, MD, PhD. ORCID <https://orcid.org/0000-0001-8793-4786>.