



Эффективность лазерного хирургического лечения внутриматочных синехий у пациенток с отягощённым акушерско-гинекологическим анамнезом: STROBE анализ

Л.Б. Обосян, Е.И. Спирина, В.С. Уланова, С.С. Муравьева, Т.А. Джигладзе, Е.А. Свидинская, Ш.Н. Борцвадзе, В.М. Зуев, И.Д. Хохлова

Первый Московский государственный университет им. И.М. Сеченова, Москва, Россия

АННОТАЦИЯ

Обоснование. В структуре женского бесплодия частота маточного фактора достигает 15%, распространённость синехий и синдрома Ашермана растёт из-за увеличения количества внутриматочных вмешательств. Несмотря на успешное лечение, риск рецидива синдрома Ашермана остаётся высоким, достигая 30–66% после различных видов оперативного лечения. Одна из задач современной медицины — разработка более эффективных методов, направленных на подавление фиброза, стимулирование регенерации и восстановление функционального эндометрия.

Цель. Оценка эффективности комплексного подхода к хирургическому лечению пациенток с внутриматочными синехиями и синдромом Ашермана на фоне отягощённого акушерско-гинекологического анамнеза.

Материалы и методы. На базе клиники акушерства и гинекологии В.Ф. Снегирёва Сеченовского университета проведено ретроспективное когортное исследование медицинских карт 327 пациенток с бесплодием маточного происхождения, обусловленным внутриматочными синехиями или синдромом Ашермана, пролеченных в 2014–2021 гг. Диагноз был установлен на основании результатов ультразвукового исследования органов малого таза и офисной гистероскопии. В работу были включены пациентки с осложнённым акушерско-гинекологическим анамнезом, невынашиванием беременности, многократными внутриматочными вмешательствами, осложнённым течением родов и послеродового периода. Пациенткам была выполнена деструкция внутриматочных синехий с использованием лазерной энергии, с последующим внутриматочным введением антиадгезивного геля. Для оценки результатов лечения проводили контрольную офисную гистероскопию через 3 и 6 мес. после операции.

Результаты. Отдалённые результаты хирургического лечения получены у 294 (90,0%) пациенток. Через 3 и 6 мес. выявлены единичные внутриматочные сращения у 20 (6,7%) пациенток, у 18 из них была повторно произведена гистероскопия с лазерной деструкцией синехий и введением в полость матки геля, в двух случаях потребовалась 3-этапная гистероскопия с лазерной деструкцией синехий. Среди пациенток, которым проводили внутриматочное введение антиадгезивного геля, рецидива синехий не отмечалось. Из 178 пациенток с нарушением менструального цикла его восстановление отметили 136 (76,0%), о наличии скудных регулярных менструаций сообщили 42 (24,0%). В течение ближайшего года беременность планировали 300 женщин, данные получены от 239, о наступлении беременности сообщили 155 (65,0%), роды произошли — у 132, продолжили лечение в клиниках вспомогательных репродуктивных технологий — 46.

Заключение. Деструкция внутриматочных синехий с использованием лазерной энергии и последующим введением антиадгезивного геля продемонстрировала высокую эффективность (сокращение числа рецидивов, восстановление менструальной функции, увеличение шансов наступления беременности). Результаты подчёркивают важность комплексного подхода к своевременной диагностике, лечению и профилактике синехий для улучшения репродуктивного здоровья пациенток.

Ключевые слова: женское бесплодие; внутриматочные синехии; синдром Ашермана; лазерная хирургия, антиадгезивный гель.

Как цитировать:

Обосян Л.Б., Спирина Е.И., Уланова В.С., Муравьева С.С., Джигладзе Т.А., Свидинская Е.А., Борцвадзе Ш.Н., Зуев В.М., Хохлова И.Д. Эффективность лазерного хирургического лечения внутриматочных синехий у пациенток с отягощённым акушерско-гинекологическим анамнезом: STROBE анализ // Архив акушерства и гинекологии им. В.Ф. Снегирёва. 2025. Т. 12, № 2. С. 224–234. DOI: 10.17816/aog646305 EDN: KSNVOZ

Laser Surgical Treatment of Intrauterine Synechiae in Patients With a Complicated Obstetric and Gynecological History: A STROBE-Based Analysis

Lilia B. Obosyan, Ekaterina I. Spirina, Valeriia S. Ulanova, Svetlana S. Muraveva, Tea A. Dzhibladze, Evgeniya A. Svidinskaya, Shorena N. Bortsvadze, Vladimir M. Zuev, Irina D. Khokhlova

I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russia

ABSTRACT

BACKGROUND: Uterine factor accounts for up to 15% of female infertility cases, and the prevalence of intrauterine synechiae and Asherman syndrome is increasing due to the growing number of intrauterine procedures. Despite the availability of effective treatments, the risk of Asherman syndrome recurrence remains high, reaching 30%–66% after various surgical interventions. One of the current challenges in medicine is the development of more effective methods aimed at suppressing fibrosis, stimulating regeneration, and restoring functional endometrium.

AIM: To evaluate the effectiveness of a comprehensive approach to the surgical treatment of patients with intrauterine synechiae and Asherman syndrome in the context of a compromised obstetric and gynecological history.

METHODS: A retrospective cohort study was conducted at the V.F. Snegirev Clinic of Obstetrics and Gynecology, Sechenov University. Medical records of 32 patients with uterine infertility due to intrauterine synechiae or Asherman syndrome treated between 2014 and 2021 were analyzed. The diagnosis was based on the results of pelvic ultrasound and office hysteroscopy. The study included patients with complicated obstetric and gynecological history, including pregnancy loss, multiple intrauterine interventions, complicated deliveries, and postpartum complications. Destruction of intrauterine synechiae was performed using laser energy, followed by intrauterine administration of an anti-adhesion gel. Follow-up office hysteroscopy was performed at 3 and 6 months postoperatively to assess treatment outcomes.

RESULTS: Long-term surgical outcomes were obtained in 294 (90.0%) patients. At 3- and 6-month follow-ups, isolated intrauterine adhesions were identified in 20 (6.7%) patients, 18 of which underwent repeat hysteroscopy with laser adhesiolysis and intrauterine gel administration, while two required a three-stage hysteroscopic laser adhesiolysis. No recurrence of synechiae was observed among patients who received intrauterine anti-adhesion gel. Of 178 patients with menstrual disorders, restoration of regular cycles was reported in 136 (76.0%), whereas 42 (24.0%) reported light but regular menstruation. Within one year, 300 patients planned pregnancy; follow-up data were obtained for 239, and 155 (65.0%) reported conception, with 132 resulting in childbirth. A total of 46 patients continued treatment at assisted reproductive technology clinics.

CONCLUSION: Laser adhesiolysis followed by intrauterine anti-adhesion gel administration demonstrated high effectiveness (by reducing recurrence rates, restoring menstrual function, and increasing the likelihood of pregnancy). These findings highlight the importance of a comprehensive approach to timely diagnosis, treatment, and prevention of synechiae to improve the reproductive health of patients.

Keywords: female infertility; intrauterine synechiae; Asherman syndrome; laser surgery; anti-adhesion gel.

To cite this article:

Obosyan LB, Spirina EI, Ulanova VS, Muraveva SS, Dzhibladze TA, Svidinskaya EA, Bortsvadze ShN, Zuev VM, Khokhlova ID. Laser surgical treatment of intrauterine synechiae in patients with a complicated obstetric and gynecological history: a STROBE-based analysis. *V.F. Snegirev Archives of Obstetrics and Gynecology*. 2025;12(2):224–234. DOI: [10.17816/aog646305](https://doi.org/10.17816/aog646305) EDN: KSNVOZ

DOI: <https://doi.org/10.17816/aog646305>

EDN: KSNVOZ

激光手术治疗有不良产科-妇科病史患者子宫腔粘连的疗效评估: STROBE分析

Lilia B. Obosyan, Ekaterina I. Spirina, Valeriia S. Ulanova, Svetlana S. Muraveva, Tea A. Dzhibladze, Evgeniya A. Svidinskaya, Shorena N. Bortsvadze, Vladimir M. Zuev, Irina D. Khokhlova

I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russia

摘要

论证。在女性不孕症的构成中,子宫因素的发生率可达15%;由于宫腔操作日益增多,子宫腔粘连及Asherman综合征的患病率持续上升。尽管治疗效果总体良好,但Asherman综合征在接受不同类型手术治疗后,其复发风险仍然较高,可达30%–66%。当前医学面临的重要任务之一是开发更有效的方法,以抑制纤维化、促进再生并恢复功能性子宫内膜。

目的。评估对具有不良产科-妇科病史的子宫腔粘连或Asherman综合征患者采用综合性激光手术方案的疗效。

材料与方法。本研究在Sechenov University的Clinic of Obstetrics and Gynecology n. a. V.F. Snegirev开展,为一项回顾性队列研究,回顾分析2014–2021年因子宫腔粘连或Asherman综合征导致子宫性不孕的327例患者病历资料。诊断依据为盆腔器官超声检查与门诊宫腔镜检查。纳入患者均具有不良产科-妇科病史,包括妊娠失败、多次宫腔操作、分娩及产褥期并发症。所有患者接受激光能量对子宫腔粘连的消融处理,并于术后宫腔内注入抗粘连凝胶。术后第3个月和第6个月进行随访门诊宫腔镜检查以评估治疗结果。

结果。294例患者(90.0%)获得远期随访数据。在术后第3个月和第6个月的随访中,有20例患者(6.7%)被发现存在少量子宫腔粘连,其中18例再次接受宫腔镜下激光粘连分离术并宫腔内注入抗粘连凝胶,另有2例需进行三阶段宫腔镜激光手术。在接受宫腔内抗粘连凝胶注射的患者中,未观察到子宫腔粘连复发。178例存在月经紊乱的患者中,136例(76.0%)恢复正常月经,42例(24.0%)月经规律但量少。在计划于未来一年内妊娠的300名女性中,研究者获得了239名的随访资料,其中155名(65.0%)已妊娠,132名已分娩,46名继续接受辅助生殖治疗。

结论。激光能量消融联合宫腔注入抗粘连凝胶在治疗子宫腔粘连中被证实具有较高的疗效(降低复发率、恢复月经功能及提高妊娠可能性)。结果强调,为改善患者的生殖健康,应采取综合性的方法对宫腔粘连进行及时诊断、治疗和预防。

关键词: 女性不孕; 子宫腔粘连; Asherman综合征; 激光手术; 抗粘连凝胶。

引用本文:

Obosyan LB, Spirina EI, Ulanova VS, Muraveva SS, Dzhibladze TA, Svidinskaya EA, Bortsvadze ShN, Zuev VM, Khokhlova ID. 激光手术治疗有不良产科-妇科病史患者子宫腔粘连的疗效评估: STROBE分析. *V.F. Snegirev Archives of Obstetrics and Gynecology*. 2025;12(2):224–234.

DOI: 10.17816/aog646305 EDN: KSNVOZ

收到: 17.01.2025

接受: 19.02.2025

发布日期: 05.06.2025

ОБОСНОВАНИЕ

Внутриматочные синехии — это соединительно-тканые сращения, спаивающие между собой стенки матки и вызывающие деформацию её полости, при этом в эндометрии отмечаются атрофические и воспалительные изменения. Обширные внутриматочные спайки и полная облитерация её полости составляют основу синдрома Ашермана, описанного в 1948 г. израильским гинекологом Джозефом Г. Ашерманом [1, 2] и сопровождающегося тяжёлыми клиническими проявлениями, такими как нарушение менструального цикла (аменорея, гипоменорея, дисменорея), бесплодие, невынашивание беременности, увеличение частоты внематочной беременности и аномального прикрепления плаценты. В структуре женского бесплодия маточный фактор встречается приблизительно в 15% случаев, а распространённость синдрома Ашермана растёт ввиду увеличения частоты внутриматочных вмешательств и составляет, по данным метаанализов, от 24 до 62% [3, 4].

Внутриматочные синехии образуются после хирургических вмешательств, таких как прерывание беременности, диагностические выскабливания эндометрия, гистерорезектоскопии, миомэктомии, однако наиболее тяжёлые случаи (синдром Ашермана) связаны, как правило, с инструментальными вмешательствами после родов.

Травматизация эндометрия часто осложняется инфекционными процессами в раневой фазе, что приводит к развитию эндометрита. Кроме того, предрасположенность к возникновению внутриматочных спаек может быть связана с неспецифическими факторами, такими как возраст, раса, особенности питания, наличие в анамнезе инфекционных процессов и хронических заболеваний [5, 6].

Гистероскопия является золотым стандартом для диагностики и хирургического лечения внутриматочных синехий, целью которого является восстановление размера и формы полости матки и последующей нормализации функции эндометрия. Варианты лечения варьируют от рассечения спаек ножницами до электрокоагуляции или лазерной деструкции при плотных внутриматочных сращениях. Однако эти методы дают неоднозначные результаты и часто оказываются неэффективными в тяжёлых случаях [7, 8].

К сожалению, физические методы лишь уменьшают степень стеноза полости матки, но не могут полностью восстановить эндометрий. Эффективность фармакотерапии в тяжёлых случаях невелика, поскольку гормональная терапия в основном оказывает влияние на пролиферацию и секрецию нормального эндометрия, но не оказывает воздействия при фиброзных изменениях и не способствует регенерации повреждённого эндометрия [9, 10].

На сегодняшний день для профилактики повторного образования синехий достаточную эффективность проявили противоспаечные гели на основе гиалуроновой кислоты, использование которых сразу после оперативного

лечения может значительно снизить частоту возникновения сращений [11–14].

Несмотря на достигнутые успехи, риск рецидива синдрома Ашермана остаётся высоким, достигая 30–66% после различных видов оперативного лечения [15]. В связи с этим актуальной задачей современной медицины является разработка более эффективных методов, направленных на подавление фиброза, стимулирование регенерации и восстановление функционального эндометрия.

Цель исследования. Оценка эффективности комплексного подхода к хирургическому лечению пациенток с внутриматочными синехиями и синдромом Ашермана на фоне отягощённого акушерско-гинекологического анамнеза.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Дизайн исследования и условия проведения

В сети EQUATOR (<https://www.equator-network.org>) были найдены исследования, описывающие дизайн, проведение и отчётность клинических исследований. Данное исследование было проведено в соответствии с контрольным списком STROBE (Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology — Усиление отчётности о наблюдательных исследованиях в эпидемиологии) для обсервационных исследований.

Участники исследования и размер выборки

Данное ретроспективное когортное исследование выполнено в клинике акушерства и гинекологии им. В.Ф. Снегирёва Сеченовского университета. В исследование включены 327 пациенток с бесплодием маточного происхождения, обусловленным внутриматочными синехиями или синдромом Ашермана, пролеченных в 2014–2021 гг. Диагноз был установлен на основании результатов ультразвукового исследования (УЗИ) органов малого таза и офисной гистероскопии.

Возраст пациенток — от 25 до 43 лет (средний возраст $35,6 \pm 5,39$ года). Основные жалобы при обращении: бесплодие (300 пациенток), скудные менструации (153 пациентки) или их отсутствие (25 пациенток). В 90,2% (295 человек) случаев бесплодие носило вторичный характер, мужской фактор бесплодия был исключён.

В исследование вошли пациентки с осложнённым акушерско-гинекологическим анамнезом, невынашиванием беременности, многократными внутриматочными вмешательствами, осложнённым течением родов и послеродового периода.

Сбор данных

Все сведения были извлечены из электронных медицинских карт. Зафиксированы социально-демографические данные, включая возраст. Также регистрировали сопутствующие данные, в том числе количество

беременностей, наличие патологий шейки матки, установленный диагноз бесплодия и количество проведённых оперативных вмешательств. Кроме того, для более глубокого анализа были учтены данные о длительности бесплодия, типах использованных методов лечения, например, медикаментозная терапия, хирургические вмешательства, вспомогательные репродуктивные технологии (ВРТ), а также информация о наличии хронических заболеваний, которые могут влиять на репродуктивное здоровье.

В ходе исследования проводили тщательный анализ медицинских карт для выявления возможных причин формирования внутриматочных синехий (табл. 1).

При изучении данных анамнеза установлено, что у всех 327 пациенток в анамнезе были различные внутриматочные вмешательства или осложнённые роды, у 209 пациенток имелось указание на неразвивающиеся беременности на сроке до 12 недель, закончившиеся инструментальным удалением плодного яйца, также обращает на себя внимание тот факт, что у шести пациенток в анамнезе 5 и более неразвивающихся беременностей с повторными выскабливаниями полости матки. Лишь незначительное количество пациенток (29) обращались к специалистам ВРТ, 12 из них прошли через 5 и более процедур ЭКО и ПЭ.

Раздельное диагностическое выскабливание эндоцервикса и эндометрия по различным причинам (гиперплазия эндометрия, полип эндометрия, аномальное маточное кровотечение, бесплодие) было в анамнезе у 96 (29,3%) пациенток.

Анализируя акушерский анамнез, мы установили, что у большинства пациенток (90%) были беременности: 1–2 беременности — у 190 (58%), 3–4 — у 81 (25%), больше 5 — у 24 (7%). В большинстве случаев послеродовой период протекал без осложнений: ручное обследование стенок послеродовой матки, отделение плаценты и выделение последа проведено 44 пациенткам, острый эндометрит диагностирован у 9 пациенток, проводилась противовоспалительная, антибактериальная терапия.

Искусственное прерывание беременности было в анамнезе у 35 (10,6%) пациенток, из них у 12 пациенток — 3 и более раз. Данный показатель в целом ниже, чем средний в России: по данным Росстата, количество аборт на 1000 женщин в возрасте 18–44 лет составляет 18,3 [16].

Всем пациенткам на амбулаторном этапе было проведено полное клинико-лабораторное обследование.

Предоперационная ультразвуковая оценка включала измерение общих размеров матки, анализ структуры миометрия, толщины и структуры эндометрия, а также размеров и структуры яичников. Особое внимание уделялось изучению срединного маточного эха (М-эхо), которое представляет собой отражение от эндометрия и стенок полости матки.

Таблица 1. Акушерско-гинекологический анамнез обследованных пациенток

Параметры	Полученные результаты
Количество пациенток	327
Средний возраст пациенток, лет	35,6±5,39
Первичное бесплодие	32 (9,8%)
Вторичное бесплодие	295 (90,2%)
Роды в анамнезе	203 (62,0%)
Осложнения родов (выскабливание стенок послеродовой матки, удаление остатков плаценты, оболочек, ручное обследование полости матки)	44 (13,5%)
Острый эндометрит после родов	9 (2,7%)
Искусственное прерывание беременности	35 (10,6%)
Неразвивающаяся беременность (инструментальное удаление плодного яйца)	209 (63,9%)
Беременность после ЭКО и ПЭ	29 (8,0%)
Оперативные роды (кесарево сечение)	46 (14,0%)
Эмболизация маточных артерий	8 (2,4%)
Миомэктомия	44 (13,5%)
Внутриматочные вмешательства, не связанные с беременностью (раздельное диагностическое выскабливание, полипэктомия, диагностическая гистероскопия)	96 (29,3%)
Признаки хронического эндометрита	174 (53,0%)
Деструкция внутриматочных синехий в анамнезе	77 (23,0%)

Техника оперативного вмешательства

На амбулаторном этапе 297 (90,8%) пациенткам с жалобами на бесплодие или невынашивание беременности выполняли диагностическую офисную гистероскопию с использованием жёсткого гистероскопа с наружным диаметром дистальной части 2,7 мм. Это обеспечивало высокую точность визуализации формы полости матки, состояния слизистой оболочки цервикального канала, стенок матки, эндометрия и устьев маточных труб, выраженности спаечного процесса в полости матки и степени её облитерации. Исследование проводили на 5–7-й день менструального цикла или на фоне аменореи.

Для оперативной гистероскопии применяли тубус со встроенным операционным каналом, а в качестве дистензионной среды использовали изотонический раствор хлорида натрия.

Всем пациенткам выполняли лазерную деструкцию синехий с помощью Nd-YAG или гольмиевого (Ho-YAG) лазеров в условиях операционной, под внутривенной анестезией с обязательным ультразвуковым контролем за ходом операции, что позволяло точно оценивать положение инструментов, направленность лазерного воздействия, протяжённость рубцовой ткани, а также корректность разделения синехий. В ходе вмешательства

обеспечивалось восстановление нормальной треугольной формы полости матки.

С целью профилактики спаечного процесса сразу после операции 234 (71,6%) пациенткам в полость матки был введён антиадгезивный гель (3 мл), содержащий гиалуроновую кислоту, карбоксиметилцеллюлозу и альгинат натрия. Этот биodeградируемый гель создавал вязкое покрытие, предотвращающее слипание тканей, не влияя на процессы репарации и полностью рассасываясь в течение нескольких дней [17].

Краткие характеристики оперативных вмешательств и выраженности спаечного процесса представлены в табл. 2.

После хирургического вмешательства контрольное УЗИ проводили через 2–3 мес. (на 20–23-й день менструального цикла). Оценивали толщину и контуры М-эхо, а также его непрерывность. Дополнительно измеряли показатели кровотока в маточных, аркуатных, радиальных, базальных и спиральных артериях. В секреторную фазу цикла выявление фиброзно-мышечных синехий облегчалось благодаря повышенной экзогенности эндометрия. При цветном доплеровском картировании синехии характеризовались аваскулярностью, однако в обширных мышечных сращениях могли визуализироваться сосуды, особенно во второй фазе цикла [18–20].

Контрольную гистероскопию проводили с использованием офисного гистероскопа через 3–6 мес. после операции. С целью экспресс-диагностики, оценки морфофункционального состояния эндометрия, а также для мониторинга эффективности лечения у части пациенток применяли лазерную спектральную диагностику и фотоиммунную терапию.

Комплексное лечение, кроме стандартной противовоспалительной терапии, включало применение хлорофилл-содержащего препарата в течение 2–6 недель

(в зависимости от морфофункционального состояния эндометрия и выраженности воспалительных изменений) и внутриматочное лазерное облучение эндометрия по показаниям.

Статистический анализ

Все собранные данные были систематизированы и проанализированы с использованием статистических методов для выявления возможных зависимостей и закономерностей. Применяли методы стандартной описательной статистики, включая вычисление среднего значения и стандартного отклонения для непрерывных переменных, а также процентное соотношение для категориальных переменных. В наши задачи не входило сравнение эффективности различных методик лечения (введение противоспаечного геля или его отсутствие).

Этический комитет и конфиденциальность данных

Исследование было одобрено решением локального этического комитета ПМГМУ им. И.М. Сеченова (протокол № 01-19 от 23.01.2019).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Согласно полученным результатам, у 238 (73%) пациенток были выявлены внутриматочные синехии I–II степени распространения, локализованные чаще в средней трети полости. У 89 (37%) наблюдалась деформация полости матки за счёт множественных фиброзных сращений, у 31 из них не визуализировались трубные углы (III–IV степень). При проведении морфологического исследования 50 (15,2%) пациенткам в большинстве случаев были выявлены гистологические признаки хронического эндометрита, очаговый фиброз стромы, неравномерное распределение желёз эндометрия, а также утолщение стенок спиральных артерий, очаговая пролиферация желёз.

У 294 (90%) пациенток была выполнена контрольная офисная гистероскопия через 3–6 мес., при проведении которой через 3 мес. выявлены единичные внутриматочные сращения после операции у 17 (5,7%), а через 6 мес. — у 3 (1%). Среди пациенток, которым проводили внутриматочное введение антиадгезивного геля, рецидива синехий не отмечалось.

Восемнадцать пациенткам, у которых были обнаружены единичные внутриматочные сращения при контрольной офисной гистероскопии, повторно произведена гистероскопия с лазерной деструкцией внутриматочных синехий. Сразу после операции в полость матки был введён антиадгезивный гель. В 2 (10%) случаях у пациенток с синдромом Ашермана потребовалась 3-этапная гистероскопия с лазерной деструкцией внутриматочных синехий.

При дальнейшем динамическом наблюдении в результате сбора анамнеза удалось установить, что из 178

Таблица 2. Характеристики оперативного пособия и степень выраженности спаечного процесса у обследованных пациенток

Параметры		Полученные результаты
Длительность операции, мин		14,0±2,5
Величина кровопотери, мл		5–20
УЗИ-контроль, <i>n</i>		327
Введение адгезивного геля, <i>n</i> (%)	Да	234 (71,6)
	Нет	93 (23,4)
Гистологическое исследование эндометрия, <i>n</i> (%)		50 (15,2)
Выраженность процесса, <i>n</i>	1/4	87
	2/4	112
	3/4	83
	Полная облитерация полости	45

пациенток, предъявлявших жалобы на нарушение менструального цикла (скудные менструации или их отсутствие), полное возобновление менструальной функции отметили 136 (76%), о наличии скудных регулярных менструаций при их отсутствии до лечения сообщали 42 (24%). Важно отметить, что в анамнезе у каждой женщины из этой группы присутствовали внутриматочные вмешательства (раздельное диагностическое выскабливание, прерывание беременности, миомэктомия), у 159 — неоднократные. У 58 женщин вмешательства производились в связи с осложнениями послеродового периода (поздние послеродовые кровотечения, наличие остатков плацентарной ткани, эндометрит).

В течение ближайшего года беременность планировали 300 пациенток. Ретроспективно в результате сбора данных удалось получить информацию о дальнейшей судьбе 239 пациенток, для упрощения анализа это число принято за 100%. Среди опрошенных пациенток о наступлении беременности сообщили 155 (65,0%), роды произошли — у 132. Из них беременность в результате ЭКО и ПЗ наступила у 37 (16,0%) пациенток, родами беременность завершилась — у 33 (13,8%), 46 пациенток продолжают лечение и протоколы ЭКО в клиниках ВРТ.

В группе из 200 пациенток, ведущей жалобой которых являлось наличие двух и более неразвивающихся беременностей на сроке до 12 недель, также проводилось динамическое наблюдение и сбор анамнеза. По результатам опроса 69 (34,5%) пациенток указали на наступление беременности, завершившейся родами на доношенном сроке.

В рамках дообследования у 50 (15,2%) пациенток провели иммуногистохимическое исследование биоптатов эндометрия для определения экспрессии маркеров Ki-67 в железах и строме, CD34, VEGF, CD56, CD68 и рецепторов к эстрогену и прогестерону. По результатам этого исследования у всех пациенток обнаружено снижение уровня экспрессии Ki-67 в эпителии желёз и в клетках стромы, а также выявлено снижение числа основных иммунокомпетентных клеток эндометрия (CD56, CD68), слабая экспрессия эстрогеновых и прогестероновых рецепторов, что характерно для хронического эндометрита.

В качестве примера комплексного подхода мы бы хотели продемонстрировать случай успешного наступления беременности после хирургического лечения внутриматочных синехий у пациентки с крайне отягощённым акушерско-гинекологическим анамнезом.

Пациентка 39 лет находилась в гинекологическом отделении клиники акушерства и гинекологии им. В.Ф. Снегирёва Сеченовского университета. При поступлении были жалобы на отсутствие беременности при регулярной половой жизни на протяжении года, на скудные менструации. Из анамнеза: менструации с 12 лет, по 5–6 дней, каждые 29 дней, умеренные, безболезненные. Пациентке диагностировано первичное бесплодие, с 2010 по 2018 г. выполнено 8 гистероскопий (раздельное диагностическое

выскабливание, биопсия эндометрия), несколько диагностических лапароскопий (исключён эндометриоз, трубно-перитонеальный фактор бесплодия). В 2018 г. по данным УЗИ подозрение на внутриматочные синехии, выполнено 3 гистероскопии с лазерной деструкцией внутриматочных синехий (2018, 2019, 2020 гг.). После двух протоколов ВРТ в 2020 г. наступила беременность, закончившаяся преждевременными оперативными родами (кесарево сечение на 31-й неделе). Далее у пациентки было 2 неразвивающиеся беременности с инструментальным удалением плодного яйца (2022 г.). В сентябре 2023 г. при подготовке к очередному протоколу ЭКО по данным УЗИ обнаружены внутриматочные синехии. Пациентка обратилась в клинику для хирургического лечения. Данные УЗИ: тело матки 44×36×54 мм; эндометрий — 3,8 мм, неравномерный, в верхней и средней трети полости визуализируются анэхогенные включения; яичники без особенностей. Заключение: эхографические признаки пролиферативной фазы менструального цикла; внутриматочные синехии.

Основные клинико-лабораторные показатели в пределах нормы.

Диагноз — вторичное бесплодие, внутриматочные синехии; привычное невынашивание на фоне отягощённого акушерско-гинекологического анамнеза.

Хирургическое лечение проведено в объёме гистероскопии с лазерной деструкцией внутриматочных синехий. Гистероскоп был введён без расширения в цервикальный канал. Обнаружено резкое сужение цервикального канала в верхней трети за счёт циркулярных фиброзных сращений. Была произведена лазерная деструкция фиброзных сращений. При последующем введении гистероскопа в полость матки обнаружено, что полость матки неправильной формы, деформация в результате фиброзных сращений в верхней и средней трети. Была выполнена лазерная деструкция внутриматочных синехий; при последующем осмотре полость матки правильной треугольной формы, расправляется током жидкости, поверхность стенок матки ровная. Сосудистый рисунок не выражен. Устье левой маточной трубы визуализировано. Кровопотеря составила 10 мл. После оперативного вмешательства введён противоспаечный гель в полость матки. Заключение контрольного УЗИ, проведённого на четвёртый день менструального цикла, свидетельствовало об отсутствии патологии эндометрия.

После успешного хирургического лечения и получения положительных результатов контрольного ультразвукового исследования пациентке осуществили криоперенос эмбриона. В результате данной процедуры наступила клиническая беременность с первой попытки.

ОБСУЖДЕНИЕ

Известно, что формирование внутриматочных фиброзных сращений связано с перенесёнными хирургическими

вмешательствами, при этом наиболее высокий риск фиброзирования отмечается у пациенток после самопроизвольного прерывания беременности или медикаментозного аборта с последующим инструментальным удалением остатков плодного яйца или выскабливанием стенок полости матки в послеродовом периоде [21, 22]. В связи с высокой частотой самопроизвольного прерывания беременности в I триместре (до 20% от всех клинически подтверждённых случаев), в том числе на фоне инфекционного анамнеза, особую значимость приобретает наличие воспалительного компонента, способствующего повреждению базального слоя эндометрия и развитию фиброза, а также хронического эндометрита, приводящего как к бесплодию, так и к невынашиванию беременности.

В нашем исследовании обращает на себя внимание высокая частота внутриматочных вмешательств и осложнённых родов — у 60% всех пациенток в анамнезе неразвивающиеся беременности с инструментальным удалением плодного яйца, у трети пациенток — раздельное диагностическое выскабливание, часто неоднократное, в 15% случаев — осложнённое течение родов и послеродового периода.

Хронический эндометрит как изолированно, так и в сочетании с внутриматочными синехиями может являться причиной маточной формы бесплодия, нарушая процесс имплантации, или причиной потери беременности в результате нарушения инвазии хориона. Для подтверждения диагноза хронического эндометрита рекомендуется иммуногистохимическая диагностика, наряду с УЗИ, офисной гистероскопией и морфологическими методами диагностики. Причём в ряде случаев при наличии внутриматочных синехий единственным подтверждением сопутствующего хронического эндометрита может служить как раз иммуногистохимическое исследование [23]. В нашей работе иммуногистохимическая диагностика проведена 50 пациенткам и во всех случаях подтверждено наличие хронического эндометрита, у 124 пациенток обнаружены ультразвуковые и гистероскопические признаки хронического эндометрита, что позволило предположить его наличие в связи с отягощённым анамнезом и фиброзными изменениями в полости матки.

Миомэктомия как одна из самых распространённых гинекологических операций также является возможной причиной формирования внутриматочных сращений и синдрома Ашермана. Патогенетически это может быть связано с образованием большой раневой поверхности во время операции. Разница между методиками выполнения данной манипуляции и формированием внутриматочных синехий не имела принципиального значения: миомэктомия лапаротомным доступом — формирование синехий в 19%, лапароскопия — 21% [1]. В нашем исследовании миомэктомия, выполненная лапароскопически, была в анамнезе у 44 (13,5%) пациенток.

При эмболизации маточных артерий традиционно используют нерассасывающиеся микрочастицы, которые

могут перемещаться из сосудов в капсулу миомы и в последующем в полость матки, тем самым, возможно, приводя к формированию синехий, невынашиванию беременности или бесплодию [24]. Среди анализируемой группы пациенток в восьми случаях проведена эмболизация маточных артерий по поводу миомы матки.

Частые и необоснованные внутриматочные вмешательства могут стать причиной маточной формы бесплодия. Данное исследование показало высокую распространённость внутриматочных синехий I–II степени среди пациенток с неблагоприятным анамнезом, связанным с множественными вмешательствами, что подтверждает необходимость своевременной диагностики данной патологии.

К сожалению, предположить наличие внутриматочных синехий, особенно единичных, только по данным УЗИ не представляется возможным [3, 23]. В связи с этим в нашей работе пациенткам с бесплодием и осложнённым акушерско-гинекологическим анамнезом мы проводили в качестве окончательного диагностического этапа офисную гистероскопию, позволяющую с высокой точностью определить состояние полости матки и разработать дальнейшую методику хирургического лечения. В современной гинекологии для разделения сращений используют различные виды оперативного лечения, в том числе эндоскопические с применением высокой энергии и хирургических лазеров.

Мы с учётом осложнённого акушерского и гинекологического анамнеза всем пациенткам выполнили лазерную деструкцию синехий; 234 (71,6%) женщинам в полость матки интраоперационно был введён антиадгезивный гель. Контрольная офисная гистероскопия была выполнена 294 (90%) пациенткам: у пациенток, которым проводилось внутриматочное введение антиадгезивного геля, рецидива синехий не отмечалось, единичные сращения обнаружены у 7% пациенток без интраоперационного введения противоспаечного геля.

Лазерные технологии обеспечили высокую точность хирургических манипуляций и значимый контроль глубины воздействия, что сопровождалось выраженным гемостатическим эффектом и повышенной безопасностью процедур. Использование хирургического лазера минимизировало повреждение окружающих тканей, обеспечивая более благоприятные условия заживления ран по сравнению с альтернативными методами разделения спаек [25–27].

Использование низкоинтенсивного лазерного излучения в послеоперационном периоде способствует эффективному функциональному восстановлению эндометрия и фертильности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Современные малоинвазивные технологии, такие как офисная гистероскопия и внутриматочная хирургия с лазерной деструкцией синехий, в сочетании

с последующим введением антиадгезивного геля и использованием терапевтических лазеров продемонстрировали высокую эффективность лечения, снижение риска рецидивов. Эти методы способствуют восстановлению фертильности у пациенток с рецидивирующими внутриматочными синехиями и осложнённым акушерским анамнезом. Таким образом, полученные результаты подчёркивают значимость комплексного подхода к лечению и профилактике синехий для улучшения репродуктивного здоровья пациенток.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. Л.Б. Обосян — работа с данными, написание черновика рукописи; Е.И. Спирина — анализ данных, написание черновика рукописи; В.С. Уланова — анализ данных, написание черновика рукописи; С.С. Муравьева — анализ данных, написание черновика рукописи; Е.А. Свидинская — работа с данными, пересмотр и редактирование рукописи; Т.А. Джибладзе — руководство исследованием, пересмотр и редактирование рукописи; Ш.Н. Борцвадзе — проведение исследования, пересмотр и редактирование рукописи; В.М. Зуев — администрирование проекта, пересмотр и редактирование рукописи; И.Д. Хохлова — пересмотр и редактирование рукописи. Все авторы одобрили рукопись (версию для публикации), а также согласились нести ответственность за все аспекты работы, гарантируя надлежащее рассмотрение и решение вопросов, связанных с точностью и добросовестностью любой её части.

Этическая экспертиза. Проведение исследования одобрено локальным этическим комитетом ПМГМУ им. И.М. Сеченова (протокол № 01-19 от 23.01.2019).

Согласие на публикацию. Все участники исследования добровольно подписали форму информированного согласия до включения в исследование.

Источники финансирования. Отсутствуют.

Раскрытие интересов. Авторы заявляют об отсутствии отношений, деятельности и интересов за последние три года, связанных с третьими лицами (коммерческими и некоммерческими), интересы которых могут быть затронуты содержанием статьи.

Оригинальность. При создании настоящей работы авторы не использовали ранее опубликованные сведения (текст, иллюстрации, данные).

Доступ к данным. Доступ к данным, полученным в настоящем исследовании, закрыт.

Генеративный искусственный интеллект. При создании настоящей статьи технологии генеративного искусственного интеллекта не использовались.

Рассмотрение и рецензирование. Настоящая работа подана в журнал в инициативном порядке и рассмотрена по обычной процедуре. В рецензировании участвовали два рецензента, член редакционной коллегии и главный редактор издания.

ADDITIONAL INFORMATION

Author contributions: L.B. Obosyan: data curation, writing—original draft; E.I. Spirina, V.S. Ulanova, S.S. Muraveva: formal analysis, writing—original draft; E.A. Svidinskaya: data curation, writing—review & editing; T.A. Dzhibladze: supervision, writing—review & editing; Sh.N. Bortsvadze: investigation, writing—review & editing; V.M. Zuev: project administration, writing—review & editing; I.D. Khokhlova: writing—review & editing. All authors approved the version of the manuscript to be published and agree to be accountable for all aspects of the work, ensuring that questions related to the accuracy or integrity of any part of the work are appropriately investigated and resolved.

Ethics approval: The study was approved by the Local Ethics Committee of I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Protocol No. 01-19 dated January 23, 2019).

Consent for publication: All participants provided written informed consent prior to inclusion in the study.

Funding sources: No funding.

Disclosure of interests: The authors have no relationships, activities, or interests for the last three years related to for-profit or not-for-profit third parties whose interests may be affected by the content of the article.

Statement of originality: No previously published material (text, images, or data) was used in this work.

Data availability statement: Access to the data obtained in this study is restricted.

Generative AI: No generative artificial intelligence technologies were used to prepare this article.

Provenance and peer-review: This paper was submitted unsolicited and reviewed following the standard procedure. The peer review process involved two reviewers, a member of the editorial board, and the in-house scientific editor.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ | REFERENCES

1. Davydov AI, Volkova SV, Pashkov VM, Klindukhov IA. The "Web" of intrauterine synechiae: from etiology to prevention. *Gynecology, Obstetrics and Perinatology*. 2017;16(2):65–73. doi: 10.20953/1726-1678-2017-2-65-73 EDN: YRYXKV
2. Queckbörner S, Syk Lundberg E, Gemzell-Danielsson K, Davies LC. Endometrial stromal cells exhibit a distinct phenotypic and immunomodulatory profile. *Stem Cell Res Ther*. 2020;11(1):15. doi: 10.1186/s13287-019-1496-2
3. Sallée C, Marguerite F, Marquet P, et al. Uterine factor infertility, a systematic review. *J Clin Med*. 2022;11(16):4907. doi: 10.3390/jcm11164907
4. Glukhov EYu, Dikke GB, Neff EI, et al. Experience of complex therapy in the treatment of patients with Asherman's syndrome. *Farmateka*. 2021;28(6):64–70. doi: 10.18565/farmateka.2021.6.64-70 EDN: ZEBDYZ
5. Hansen BB, Nøhr B. Surgical treatment of Asherman syndrome and reproductive outcome. *Dan Med J*. 2022;69(3):A09210736.
6. Tafti SZG, Javaheri A, Firoozabadi RD, et al. Role of hyaluronic acid intrauterine injection in the prevention of Asherman's syndrome in women undergoing uterine septum resection: An RCT. *Int J Reprod Biomed*. 2021;19(4):339–346. doi: 10.18502/ijrm.v19i4.9060
7. Conforti A, Alviggi C, Mollo A, et al. The management of Asherman syndrome: a review of literature. *Reprod Biol Endocrinol*. 2013;11:118. doi: 10.1186/1477-7827-11-118
8. Rodríguez-Eguren A, Bueno-Fernandez C, Gómez-Álvarez M, et al. Evolution of biotechnological advances and regenerative therapies for endometrial disorders: a systematic review. *Hum Reprod Update*. 2024;30(5):584–613. doi: 10.1093/humupd/dmae013
9. Johary J, Xue M, Zhu X, et al. Efficacy of estrogen therapy in patients with intrauterine adhesions: systematic review. *J Minim Invasive Gynecol*. 2014;21(1):44–54. doi: 10.1016/j.jmig.2013.07.018
10. Zhang SS, Xia WT, Xu J, et al. Three-dimensional structure micelles of heparin-polyoxamer improve the therapeutic effect of 17β-estradiol on endometrial regeneration for intrauterine adhesions in a rat model. *Int J Nanomedicine*. 2017;12:5643–5657. doi: 10.2147/IJN.S137237
11. Dobrokhotova YuE, Grishin II, Grishin AI, Komagorov VI. Use of anti-adhesion gels for intrauterine surgery. *Russian Journal of Woman and Child Health*. 2018;1(1):71–75. doi: 10.32364/2618-8430-2018-1-1-71-75 EDN: YAIZIL
12. Lee WL, Liu CH, Cheng M, et al. Focus on the primary prevention of intrauterine adhesions: current concept and vision. *Int J Mol Sci*. 2021;22(10):5175. doi: 10.3390/ijms22105175

13. Molotkov AS, Popov EN, Sudakov DS, et al. Experience of intrauterine use of hyaluronic acid-based anti-adhesion gel for the prevention of Asherman's syndrome in patients with uterine cavity pathology and severe forms of endometriosis. *Journal of Obstetrics and Womens Diseases*. 2017;66(6):12–19. doi: 10.17816/JOWD66612-19 EDN: YKWEAW
14. Kravtsova EI, Kutsenko II, Kholina LA, Anikina GA. Efficacy of proteolytic therapy in the comprehensive management of patients with second-degree intrauterine synechia. *Medical Council*. 2020;(3):170–175. doi: 10.21518/2079-701X-2020-3-170-175 EDN: ANRRDF
15. AAGL Elevating Gynecologic Surgery. AAGL practice report: practice guidelines on intrauterine adhesions developed in collaboration with the European Society of Gynaecological Endoscopy (ESGE). *Gynecol Surg*. 2017;14(1):6. doi: 10.1186/s10397-017-1007-3
16. *Health care in Russia: 2023*. Moscow: Stat. sb. Rosstat; 2023. 179 p. (In Russ.)
17. Ma J, Zhan H, Li W, et al. Recent trends in therapeutic strategies for repairing endometrial tissue in intrauterine adhesion. *Biomater Res*. 2021;25(1):40. doi: 10.1186/s40824-021-00242-6
18. Zuev VM, Kalinina EA, Kukushkin VI, et al. Innovative laser technologies in the diagnosis and treatment of "problem" endometrium in reproductive medicine. *Akusherstvo i Ginekologiya*. 2020;(4):157–165. doi: 10.18565/aig.2020.4.157-165 EDN: IQQFPF
19. Khan Z, Goldberg JM. Hysteroscopic management of Asherman's syndrome. *J Minim Invasive Gynecol*. 2018;25(2):218–228. doi: 10.1016/j.jmig.2017.09.020
20. Dzhibladze TA, Svidinskaya EA, Bortsvadze ShN, et al. Intrauterine synechiae and Asherman's syndrome: an integrated approach to diagnosis and treatment. *Gynecology, Obstetrics and Perinatology*. 2021;20(5):43–50. doi: 10.20953/1726-1678-2021-5-43-50 EDN: CFUMEF
21. Freedman MF, Schlaff WD. Avoiding Asherman's syndrome: refining our approach to uterine evacuation. *Fertil Steril*. 2021;116(4):961–962. doi: 10.1016/j.fertnstert.2021.06.037
22. Vitale SG, Buzzaccarini G, Riemma G, et al. Endometrial biopsy: Indications, techniques and recommendations. An evidence-based guideline for clinical practice. *J Gynecol Obstet Hum Reprod*. 2023;52(6):102588. doi: 10.1016/j.jogoh.2023.102588
23. Bortsvadze ShN, Dzhibladze TA, Ishchenko AI. Infertility in women with intrauterine synechiae: modern aspects of diagnosis. *Gynecology, Obstetrics and Perinatology*. 2013;12(5):11–15. EDN: RGQZJB
24. Jegaden M, Bleas C, Debras E, et al. Asherman syndrome after uterine artery embolization: a cohort study about surgery management and fertility outcomes. *J Minim Invasive Gynecol*. 2023;30(6):494–501. doi: 10.1016/j.jmig.2023.02.012
25. Suh J, Choo MS, Oh S-J. Efficacy and safety of low power holmium laser enucleation of the prostate: A prospective short- and medium-term single-blind randomized trial. *Investig Clin Urol*. 2023;64(5):480–488. doi: 10.4111/icu.20230017
26. Bhatta N, Isaacson K, Bhatta KM, et al. Comparative study of different laser systems. *Fertil Steril*. 1994;61(4):581–591. doi: 10.1016/s0015-0282(16)56629-1
27. ESGE Special Interest Group 'Innovations' Working Group. Lasers in gynaecology — Are they still obsolete? Review of past, present and future applications. *Facts Views Vis Obgyn*. 2020;12(1):63–66.

ОБ АВТОРАХ

***Свидинская Евгения Александровна**, канд. мед. наук;
адрес: Россия, 119991, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2;
ORCID: 0000-0002-2368-1932;
eLibrary SPIN: 3002-6388;
e-mail: svidinskaya@gmail.com

Обосян Лилия Борисовна;
ORCID: 0000-0002-1316-6291;
e-mail: borisovna77510@gmail.com

Спирина Екатерина Ивановна;
ORCID: 0009-0003-3183-0306;
e-mail: spirina.ekat2014@yandex.ru

Уланова Валерия Сергеевна;
ORCID: 0009-0009-7134-4189;
e-mail: lera.nikiforova@gmail.com

Муравьева Светлана Сергеевна;
ORCID: 0009-0001-2014-2458;
e-mail: mursvet01@bk.ru

Джибладзе Теа Амирановна, д-р мед. наук, профессор;
ORCID: 0000-0003-1540-5628;
eLibrary SPIN: 5688-1084;
e-mail: djiba@bk.ru

Борцвадзе Шорена Нугзаровна, канд. мед. наук;
ORCID: 0000-0003-2085-601X;
eLibrary SPIN: 8864-9285;
e-mail: shorena.b@list.ru

AUTHORS' INFO

***Evgeniya A. Svidinskaya**, MD, Cand. Sci. (Medicine);
address: 8 Trubetskaya st, bldg 2, Moscow, Russia, 119991;
ORCID: 0000-0002-2368-1932;
eLibrary SPIN: 3002-6388;
e-mail: svidinskaya@gmail.com

Lilia B. Obosyan;
ORCID: 0000-0002-1316-6291;
e-mail: borisovna77510@gmail.com

Ekaterina I. Spirina;
ORCID: 0009-0003-3183-0306;
e-mail: spirina.ekat2014@yandex.ru

Valeriia S. Ulanova;
ORCID: 0009-0009-7134-4189;
e-mail: lera.nikiforova@gmail.com

Svetlana S. Muraveva;
ORCID: 0009-0001-2014-2458;
e-mail: mursvet01@bk.ru

Tea A. Dzhibladze, MD, Dr. Sci. (Medicine), Professor;
ORCID: 0000-0003-1540-5628;
eLibrary SPIN: 5688-1084;
e-mail: djiba@bk.ru

Shorena N Bortsvadze, MD, Cand. Sci. (Medicine);
ORCID: 0000-0003-2085-601X;
eLibrary SPIN: 8864-9285;
e-mail: shorena.b@list.ru

Зуев Владимир Михайлович, д-р мед. наук, профессор;
ORCID: 0000-0001-8715-2020;
eLibrary SPIN: 2857-0309;
e-mail: vlzuev@bk.ru

Хохлова Ирина Дмитриевна, канд. мед. наук, доцент;
ORCID: 0000-0001-8547-6750;
eLibrary SPIN: 6858-5235;
e-mail: irhohlova5@gmail.com

Vladimir M. Zuev, MD, Dr. Sci. (Medicine), Professor;
ORCID: 0000-0001-8715-2020;
eLibrary SPIN: 2857-0309;
e-mail: vlzuev@bk.ru

Irina D. Khokhlova, MD, Cand. Sci. (Medicine), Assistant Professor;
ORCID: 0000-0001-8547-6750;
eLibrary SPIN: 6858-5235;
e-mail: irhohlova5@gmail.com

* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author