

# Эффективность лечения внутриматочных синехий у женщин репродуктивного возраста. Клинический случай

М.Р. Оразов<sup>✉1</sup>, В.Е. Радзинский<sup>1</sup>, Л.М. Михалева<sup>2</sup>, Е.С. Силантьева<sup>3</sup>, М.Б. Хамошина<sup>1</sup>, С.Я. Исмаилзаде<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», Москва, Россия;

<sup>2</sup>ФГБНУ «Научно-исследовательский институт морфологии человека им. акад. А.П. Авцына», Москва, Россия;

<sup>3</sup>Группа компаний «Мать и дитя», Москва, Россия

## Аннотация

Самой актуальной проблемой современной гинекологии является не просто лечение внутриматочной спаечной болезни у фертильных женщин, а профилактика его рецидивирования. Отсутствие системного подхода к менеджменту создает предпосылки к поиску средств с максимальной противорецидивной эффективностью, минимальной частотой побочных эффектов. Цель обзора – рассмотреть эффективность различных видов лечения внутриматочных адгезий у женщин репродуктивного возраста.

**Ключевые слова:** синдром Ашермана, внутриматочные синехии, спаечная болезнь, Антиадгезин

**Для цитирования:** Оразов М.Р., Радзинский В.Е., Михалева Л.М., Силантьева Е.С., Хамошина М.Б., Исмаилзаде С.Я. Эффективность лечения внутриматочных синехий у женщин репродуктивного возраста. Клинический случай. Гинекология. 2021; 23 (5): 435–440. DOI: 10.26442/20795696.2021.5.201196

## CASE REPORT

## Effectiveness of treatment of the Asherman's syndrome in women of reproductive age. Case report

Mekan R. Orazov<sup>✉1</sup>, Viktor E. Radzinsky<sup>1</sup>, Ljudmila M. Mihaleva<sup>2</sup>, Elena S. Silantjeva<sup>3</sup>, Marina B. Khamoshina<sup>1</sup>, Sevindj Ya. Ismailzade<sup>1</sup>

<sup>1</sup>People's Friendship University of Russia, Moscow, Russia;

<sup>2</sup>Avtsyn Research Institute of Human Morphology, Moscow, Russia;

<sup>3</sup>MD Medical Group Healthcare Center "Mother and Child", Moscow, Russia

## Abstract

The most urgent problem of modern gynecology is not just the treatment of intrauterine adhesive disease in fertile women, but the prevention of its recurrence. The lack of a systematic approach to management create grounds for searching for remedies with maximum anti-relapse effectiveness, minimum frequency of side effects. The purpose of the review is to consider the effectiveness of various types of treatment of intrauterine adhesions in women of reproductive age.

**Keywords:** Ascherman's syndrome, intrauterine synechiae, adhesive disease, Antiadhesin

**For citation:** Orazov MR, Radzinsky VE, Mihaleva LM, Silantjeva ES, Khamoshina MB, Ismailzade SYa. Effectiveness of treatment of the Asherman's syndrome in women of reproductive age. Case report. Gynecology. 2021; 23 (5): 435–440. DOI: 10.26442/20795696.2021.5.201196

## Информация об авторах / Information about the authors

✉ **Оразов Мекан Рахимбердыевич** – д-р мед. наук, проф. каф. акушерства и гинекологии с курсом перинатологии Медицинского института ФГАОУ ВО РУДН. E-mail: omekan@mail.ru; ORCID: 0000-0002-5342-8129

**Радзинский Виктор Евсеевич** – чл.-кор. РАН, д-р мед. наук, проф., зав. каф. акушерства и гинекологии с курсом перинатологии Медицинского института ФГАОУ ВО РУДН, засл. деят. науки РФ. E-mail: radzinsky@mail.ru

**Михалева Людмила Михайловна** – чл.-кор. РАЕН, д-р мед. наук, проф., дир. ФГБНУ «НИИМЧ им. акад. А.П. Авцына». E-mail: mikhalevam@yandex.ru; ORCID: 0000-0003-2052-914X

**Силантьева Елена Сергеевна** – д-р мед. наук, зам. глав. врача по реабилитации Клинического госпиталя «Лапино» ГК «Мать и дитя». E-mail: essdكتور@yandex.ru ORCID: 0000 0002-7667-3231

**Хамошина Марина Борисовна** – д-р мед. наук, проф., проф. каф. акушерства и гинекологии с курсом перинатологии Медицинского института ФГАОУ ВО РУДН. E-mail: khamoshina@mail.ru; ORCID: 0000-0003-1940-4534

**Исмаилзаде Севиндж Ядулла кызы** – аспирант каф. акушерства и гинекологии с курсом перинатологии Медицинского института ФГАОУ ВО РУДН. E-mail: sevka\_monika@mail.ru; ORCID: 0000-0002-7428-0469

✉ **Mekan R. Orazov** – D. Sci. (Med.), People's Friendship University of Russia. E-mail: omekan@mail.ru; ORCID: 0000-0002-5342-8129

**Viktor E. Radzinsky** – D. Sci. (Med.), Prof., Corr. Memb. RAS, People's Friendship University of Russia. E-mail: radzinsky@mail.ru

**Ljudmila M. Mihaleva** – D. Sci. (Med.), Prof., Corr. Memb. RANS, Avtsyn Research Institute of Human Morphology. E-mail: mikhalevam@yandex.ru; ORCID: 0000-0003-2052-914X

**Elena S. Silantjeva** – D. Sci. (Med.), Lapino Clinical Hospital (MD Medical Group Healthcare Center "Mother and Child"). E-mail: essdكتور@yandex.ru; ORCID: 0000-0002-7667-3231

**Marina B. Khamoshina** – D. Sci. (Med.), Prof., People's Friendship University of Russia. E-mail: khamoshina@mail.ru; ORCID: 0000-0003-1940-4534

**Sevindj Ya. Ismailzade** – Graduate Student, People's Friendship University of Russia. E-mail: sevka\_monika@mail.ru; ORCID: 0000-0002-7428-0469

## Введение

В настоящее время бездетные браки остаются важной медицинской и социальной проблемой как в нашей стране, так и во всем мире [1]. Главенствующую роль в структуре этого состояния играет маточный фактор infertility [2, 3]. Патологические состояния со стороны эндометрия в структуре нарушений репродуктивной функции женщин составляют 20–60% [4, 5]. В России в структуре внутриматочных болезней, ассоциированных с маточным фактором бесплодия, преобладает хронический эндометрит [6].

Воспалительные заболевания органов малого таза (ОМТ) и хирургическое вмешательство в полости матки – факторы, приводящие к образованию внутриматочных спаек и патологических изменений эндометрия, ассоциированных с его склерозом и фиброзом. У пациенток с бесплодием внутриматочные синехии наблюдаются более чем в 50% случаев [7].

Внутриматочные спайки у женщин репродуктивного возраста, приведшие к аменорее после кюретажа, впервые описаны Н. Fritsch в 1894 г. [8]. В 1950 г. J. Asherman представил клинические ситуации формирования внутриматочных синехий у 29 пациенток с вторичной аменореей после осложненных родов, доказав важнейшее клиническое значение диагностики этого патологического состояния и предложив несколько теорий образования внутриматочных синехий: травматическая, инфекционная и нейровисцеральная [9].

В настоящее время комплекс нарушений менструальной и детородной функций женщины репродуктивного возраста, ассоциированных с адгезивным поражением полости матки, верифицируется как синдром Ашермана [10].

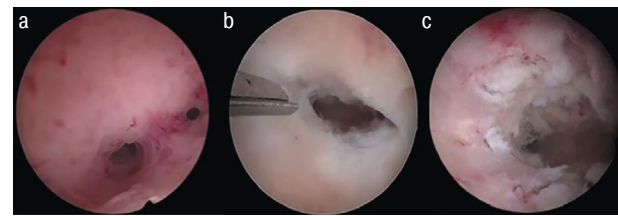
Сейчас известно, что развитие выраженных внутриматочных синехий обусловлено осложненным течением гестации в связи с неполным абортom, замершей беременностью, пузырным заносом, послеродовым кровотечением, остатками плацентарной ткани [8]. Повторный кюретаж полости матки увеличивает вероятность развития синехий на 8% и достигает 30% при проведении манипуляции в 3-й раз [11]. Синдром Ашермана может возникнуть практически у 30% пациенток после первого этапа гистероскопической резекции лейомиомы и у 50% женщин – после второй (повторной) гистероскопической резекции [12]. Компрессионные швы при послеродовом кровотечении также могут способствовать реализации внутриматочных сращений [13]. Встречается синдром Ашермана у пациенток, перенесших инфекционные воспаления, такие как генитальный туберкулез [14], после взятия биопсии или удаления полипов эндометрия [15]. Однако существуют примеры, когда у женщин с постоянными и рецидивирующими аномальными маточными кровотечениями в пери- и в постменопаузе проводятся специальные процедуры (абляция эндометрия), наоборот, направленные на создание спаек по всей полости матки [16, 17].

В основе патогенеза реализации адгезивных поражений полости матки лежит дефектная экспрессия трансформирующего фактора роста  $\beta$  и фактора роста соединительной ткани на фоне низкого апоптоза и нарушенной экспрессии протеолитических ферментов. Формируются соединительнотканые фибриновые сращения различной степени выраженности, что приводит к частичной или полной облитерации полости матки [14, 18–20].

Согласно гистероскопической классификации М.Р. Озова и В.Е. Радзинского (2020 г.) выделяют 3 степени адгезивно-фиброзных поражений эндометрия: легкую, умеренную и тяжелую. Оценка степени тяжести происходит по гистероскопическим критериям (характер адгезии синехий и объем занимаемой площади полости матки; возможность визуализации устьев маточных труб, наличие атрофии эндометрия и

**Рис. 1. Гистероскопические изображения спаек: а – спайки на уровне шейки матки; б – верхний сегмент полости матки и правый рог матки закрыты; с – синехии в полости матки [28].**

**Fig. 1. Hysteroscopic images of adhesions: a – adhesions at the level of cervix; b – the upper segment of uterine cavity and the right uterine horn are closed; c – synechiae in the uterine cavity [28].**



объем поражения; вовлеченность полости матки в спаечный процесс: корпоральный, истмический и цервикальный фиброз) и клиническим критериям (нарушения менструального цикла – МЦ, infertility и репродуктивный анамнез).

Синдром Ашермана может остаться не диагностированным у женщин, которые не пытаются забеременеть, поскольку симптомы могут быть не идентифицированы. Важным признаком внутриматочных спаечных изменений может служить отсутствие менструальной реакции, несмотря на стимуляцию эндометрия с помощью гормональных препаратов, у пациенток с вторичной аменореей и нормальными функциями гипоталамо-гипофизарной системы и уровнями гормонов [21]. Часто невозможно обнаружить основные признаки внутриматочной спаечной болезни при обычных обследованиях. Необходимо прибегать к эхогистеросальпингографии (ультразвуковой – УЗ гидросальпингографии) – исследованию, основанному на введении жидкой контрастной среды в полость матки под контролем трансвагинальной эхографии, позволяющему в режиме реального времени детализировать структурные изменения полости матки или гистеросальпингографии. Тем не менее диагностическая чувствительность этих методов не превышает 75%. Именно поэтому гистероскопия остается «золотым стандартом» диагностики адгезивных нарушений и степени выраженности заболевания и одновременно позволяет проводить оперативное лечение [22, 23].

## Лечение внутриматочных синехий

Несмотря на бурное развитие медицины, в настоящее время вопрос лечения внутриматочных синехий остается по-прежнему актуальным. Необходимы новые подходы для улучшения репродуктивного здоровья женщины. У пациенток, страдающих гипомenstrуальным синдромом или аменореей, бесплодием на фоне адгезивных нарушений полости матки, необходимо патогенетическое лечение. Первоначальной целью является восстановление нормальной анатомии полости матки, покрытой эндометрием, а вторичной – профилактика рецидивов.

### Гистероскопический адгезиолизис

В настоящее время основным методом лечения внутриматочных синехий является гистероскопический адгезиолизис [22]. Оптическое увеличение и угол обзора гистероскопа обеспечивают эффективное и безопасное удаление адгезивных повреждений полости матки. В ходе операции возможно механическое, электрическое и лазерное рассечение синехий [23–26]. В некоторых случаях их можно разделить с помощью наконечника гистероскопа без какого-либо источника энергии (рис. 1) [27].

Монополярные энергии связаны с риском перегрузки жидкостью в ходе гистероскопии по сравнению с биполярными, поэтому не рекомендуются в качестве лечения первого выбора [29].

По данным многочисленных исследований, восстановление нормальной менструальной функции после гистероскопического адгезиолизиса наблюдалось у 75–100% пациенток, репродуктивной функции с последующей беременностью – у 25–76% женщин [14, 30–32], частота преждевременных родов у пациенток, достигших беременности, составляла 25–79,7% [33]. Вероятность успеха операции зависела от тяжести спаечного процесса [23].

С течением времени пришли к тому, что интраоперационное трансабдоминальное УЗ-исследование, как альтернатива лапароскопии, может уменьшить частоту осложнений. В тяжелых случаях возможна интраоперационная рентгеноскопия: внутриволостное распределение контрастного вещества облегчает визуализацию скрытых участков эндометрия, и проходимость маточных труб может быть оценена во время процедуры [34].

После первичного гистероскопического адгезиолизиса очень часто образуются рецидивы. Целесообразна повторная гистероскопия через 2–4 нед, а иногда и до 4 гистероскопий после первичной операции [35].

### Внутриматочные контрацептивы

Внутриматочная спираль часто использовалась для предотвращения образования синехий [36]. Механизм действия основывается на усилении физиологической регенерации эндометрия и механическом разобщении передней и задней стенок матки. Данные о результатах лечения противоречивы [37, 38]. Продемонстрированы положительные результаты использования внутриматочной контрацепции у 48 женщин, у которых восстановились регулярные менструации после лечения [39]. Однако инфекционный риск может усугубить травму эндометрия [40]. Несмотря на достаточно продолжительный опыт использования внутриматочной контрацепции в качестве профилактики рецидива синехий, однозначных данных о безопасности и эффективности по-прежнему нет.

### Гормонотерапия

Использование гормональных препаратов может способствовать регенерации эндометрия за счет индукции механизмов ангиогенеза [41]. Принято использовать терапию эстрогенами в качестве дополнительного лечения после гистероскопического адгезиолизиса, поскольку это может реально предотвратить образование повторных спаек. Как доклинические, так и клинические данные многочисленных исследований показали, что введение эстрогенов женщинам с синдромом Ашермана показало удовлетворительные результаты: уменьшение частоты рецидивов и увеличение частоты наступления клинической беременности [42]. Однако в послеоперационной терапии гормонами по-прежнему отсутствует единое мнение о дозировке препаратов, способах введения, безопасности лечения в долгосрочной перспективе [43].

### Антиадгезивные барьеры на основе гиалуроновой кислоты

В наше время антиадгезивные барьеры на основе гиалуроновой кислоты широко используются в хирургической практике с целью создания временного барьера и механического предотвращения спаечного процесса [44]. Гиалуроновая кислота регулирует активность множества воспалительных клеток, связываясь с рецепторами на клеточных мембранах.

Матрикс, состоящий из гиалуроновой кислоты и фибрина, постепенно разрушается, и низкомолекулярная гиалуроновая кислота, образующаяся в результате деградации, способствует ангиогенезу, который играет важную роль в заживлении ран и помогает предотвратить возникновение спаек [45].

В России в настоящее время для профилактики синдрома Ашермана применяется антиадгезивный гель на основе гиалуроновой кислоты – Антиадгезин (Genewel Co., Ltd., Korea).

Механизм действия противорецидивного геля Антиадгезин основан на создании временного барьера между рассеченными адгезиями в период ранней репарации.

Молекула Антиадгезина представляет собой высокоочищенную натриевую соль гиалуроновой кислоты, полученную без использования генно-модифицированных микроорганизмов, именно изложенные фармакокинетические характеристики позволяют его считать не только апиогенным продуктом, но и биосовместимым, биodeградируемым материалом, который не содержит антигенов.

Уникальными характеристиками Антиадгезина следует считать оптимальную степень реологии и вязкости, позволяющие интегрироваться при различных анатомических образованиях за счет создания ультратонкой гелиевой пленки, адгезированной к репаративной поверхности поврежденных тканей.

Эффективность терапии с использованием антиадгезивного геля доказали в ходе двойных слепых рандомизированных испытаний, где авторы сделали следующий вывод: частота внутриматочных адгезий достоверно ниже в группе использовавших гиалуроновую кислоту в сравнении с контролем [46].

T. Kim и соавт. описали 187 клинических ситуаций, ассоциированных с использованием препаратов на основе гиалуроновой кислоты: частота рецидива внутриматочных синехий значительно ниже по сравнению с контрольной группой [13]. В исследовании другой степени доказательности также показана высокая эффективность геля Антиадгезин в профилактике рецидива внутриматочных адгезий.

У всех исследуемых пациенток послеоперационный период протекал без осложнений, не зарегистрировали аллергические или воспалительные реакции, связанные с использованием геля на основе гиалуроновой кислоты.

### Клиническая ситуация

Пациентка А. 29 лет, страдающая вторичным бесплодием маточного генеза, после 3 неудачных попыток экстракорпорального оплодотворения обратилась в клинику для проведения гистероскопического исследования с целью оценки состояния полости матки и исключения внутриматочных болезней.

**Из анамнеза известно:** менархе с 13 лет, без особенностей. Коитархе с 19 лет, состоит в браке, половая жизнь – регулярная.

Беременность – 1, завершилась выскабливанием стенок полости матки в связи с неполным самопроизвольным абортom в сроке гестации 10 нед.

Из анамнеза также установлено, что за последние 4 года женщина перенесла 4 выскабливания стенок полости матки, 2 из них – по поводу полипа и 2 – по поводу гиперпластических процессов эндометрия. Согласно предоставленной медицинской документации между 2 и 3-й попыткой процедуры экстракорпорального оплодотворения пациентке также выполнили гистероскопический адгезиолизис, во время которого рассекли плотные синехии, облитерирующие порядка 40–45% полости матки.

В настоящее время по данным УЗ-исследования ОМТ верифицированы признаки хронического эндометрита.

Гистероскопия выполнялась во время фолликулярной фазы на 7-й день МЦ с использованием мини-телескопа с оптическим диаметром 3 мм и углом зрения 70°, оснащенного однопоточным диагностическим тубусом с внешним диаметром 3,5 мм. Необходимое растяжение полости матки выполняли с использованием физиологического раствора, при этом применялись источник света мощностью 300 Вт с ксеноновой лампой, цифровая камера и 21-дюймовый видеозащитный экран. Полость исследовали панорамно, оценивая ее архитектуру с позиции анатомии и состояние эндометрия.

В ходе гистероскопического исследования обнаружена частичная облитерация на 35% перешеечного отдела матки за счет плотных адгезий на фоне атрофии эндометрия, выявлены признаки деформации полости матки за счет пленчатых адгезий, занимающие более 50% площади, визуализация устьев маточных труб отсутствует с обеих сторон. Таким образом, на основании комплексной гистероскопической оценки верифицировали умеренную степень тяжести внутриматочных адгезий по классификации адгезивно-фиброзных поражений эндометрия EIN.

Выполнен адгезиолизис острым путем с использованием ножниц, без применения электрохирургических приборов. Принимая во внимание отягощенный анамнез, результаты гистероскопического исследования, для профилактики рецидива после адгезиолизиса интраоперационно введен препарат – Антиадгезин.

Выбор данного препарата обоснован тем, что терапевтический противорецидивный эффект геля Антиадгезин ассоциирован с его уникальными физико-химическими характеристиками и способностью интегрироваться в анатомических пространствах, а также легитимностью использования согласно действующей инструкции. Учитывая абсолютную безопасность за счет полноценной биодеградации, эффективность за счет формирования гелиевой основы на репаративных поверхностях, использование Антиадгезина считается патогенетически оправданным с целью профилактики рецидивов.

В послеоперационном периоде также назначена циклическая гормональная терапия с использованием трансдермальных эстрогенов (Эстрогель) и микронизированного прогестерона во II фазу МЦ.

С целью профилактики рецидивов и оптимизации состояния эндометрия в следующем после хирургического вмешательства МЦ проведен курс аппаратной физиотерапии. С 6-го дня МЦ начаты воздействия: УЗ-терапия на зону проекции ОМТ и дерматопарамидный электрофорез йода гальваническим током абдоминально-вагинально-сакрально. Использовали аппарат ВТЛ-4000-Рpremium-G. Параметры УЗ-терапии: диаметр излучающей головки 5 см, частота 1 МГц, режим импульсный, плотность потока падающей мощности и продолжительность по нарастающей от 0,2 до 1 Вт/см<sup>2</sup> и от 2 до 10 мин соответственно, методика лабильная, контактная среда – гель, курс 15 процедур, ежедневно. Для электрофореза использовали электродные прокладки размерами 11×16 см, смоченные водой (анод, в надлобковой области) и 10% раствором калия йодида (катод, раздвоен, в пояснично-крестцовой области), а также смоченный 1% раствором калия йодида одноразовый вагинальный электрод (катод, раздвоен, помещен глубоко во влагалище). Силу тока дозировали по ощущениям пациентки, продолжительность по схеме от 6 до 20 мин, курс составил 15 процедур, ежедневно, непосредственно перед процедурой УЗ-терапии.

Через 3 мес после комплексной терапии с целью повторной оценки состояния полости матки проведена контрольная офисная гистероскопия в рамках second-look: полость

треугольной формы, анатомических деформаций и рецидива внутриматочных адгезий не выявлено, высота эндометрия соответствует фазе МЦ, устья маточных труб билатерально визуализируются в типичном месте, сосудистый рисунок без особенностей. Пациентка направлена к репродуктологу.

## Заключение

Внутриматочные адгезии являются в настоящее время одной из главных причин нарушения менструальной и репродуктивной функций у женщин и должны лечиться хирургом, имеющим опыт гистероскопического адгезиолизиса. Предпочтительнее рассечение синехий механическим путем с целью профилактики рецидива фиброзных изменений. Повторная оценка после операции может позволить на раннем этапе выявить рецидивирующие спайки и расширить менеджмент ведения пациенток изучаемой когорты. Вместе с тем в настоящее время вопрос поиска новых эффективных методов профилактики рецидивов по-прежнему остается актуальным.

Комплексное предоперационное и послеоперационное лечение гормональными препаратами, применение гелей на основе гиалуроновой кислоты, использование физиотерапии могут помочь снизить частоту рецидивирования внутриматочных синехий и способствовать регенерации нормального эндометрия. Изучение безопасности и эффективности новых технологий может открыть новые горизонты в профилактике рецидива внутриматочных синехий.

Абсолютно оправдан эффективный менеджмент противорецидивной терапии внутриматочных адгезий с использованием гелей на основе гиалуроновой кислоты, что значительно влияет на снижение частоты рецидивов, также улучшает регенераторный потенциал эндометрия. Использование противоспаечного геля Антиадгезин является безопасной и эффективной методикой снижения рецидивов внутриматочных синехий у женщин репродуктивного возраста.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Conflict of interests.** The authors declare no conflict of interest.

## Литература/References

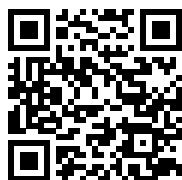
- Boivin J, Bunting L, Collins JA, et al. International estimates of infertility prevalence and treatment-seeking: potential need and demand for infertility medical care. *Human reproduction (Oxford, England)*. 2007;22(6):1506-12. DOI:10.1093/humrep/dem046
- Попов А.А., Мананникова Т.Н., Алиева А.С., и др. Внутриматочные синехии: век спустя. *РМЖ*. 2017;12:895-9 [Popov AA, Manannikova TN, Alieva AS, et al. Vnutrimatochnye sinehii: vek spustja. *RMJ*. 2017;12:895-9 (in Russian)].
- Оразов М.Р., Краснополянская К.В., Силантьева Е.С., и др. «Проблемный» эндометрий как фактор бесплодия: поиск путей преодоления продолжается. *Трудный пациент*. 2020;18(8-9):13-9 [Orazov MR, Krasnopol'skaya KV, Silanteva ES, et al. "Problemnyj" endometrij kak faktor besplodija: poisk putej preodoleniya prodolzhaetsya. *Trudnyj pacient*. 2020;18(8-9):13-9 (in Russian)]. DOI:10.24411/2074-1995-2020-10054
- Сухих Т.А. Бесплодный брак. Современные подходы к диагностике и лечению: руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010 [Suhij TA. Besplodnyj brak. *Sovremennye podhody k diagnostike i lecheniyu: rukovodstvo*. Moscow: GEOTAR-Media, 2010 (in Russian)].
- Pietro CDi, Cicinelli E, Guglielmino MR, et al. Altered transcriptional regulation of cytokines, growth factors, and apoptotic proteins in the endometrium of infertile women with chronic endometritis. *Am J Reprod Immunol*. 2013;69(5):509-17.
- Сидельникова В.М. Невынашивание беременности: современный взгляд на проблему. *Акушерство и гинекология*. 2007;5:24-7 [Sidelnikova VM. Nevynashivanie beremennosti: sovremennyj vzglyad na problemu. *Akusherstvo i ginekologiya*. 2007;5:24-7 (in Russian)].



7. Попов Э.Н., Корсак В.С., Исакова Э.В., Забелкина О.И. Диагностика патологии полости матки у больных, страдающих трубно-перитонеальной формой бесплодия. *Журнал акушерства и женских болезней*. 2005;3:50-3 [Popov EN, Korsak VS, Isakova EV, Zabelkina OI. Diagnostika patologii polosti матки u bolnyh, stradayushchih trubno-peritonealnoj formoj besplodiya. *ZHurnal akusherstva i zhenskikh boleznej*. 2005;3:50-3 (in Russian)].
8. Valle RF, Sciarra JJ. Intrauterine adhesions: hysteroscopic diagnosis, classification, treatment, and reproductive outcome. *Am J Obstet Gynecol*. 1988;158(6 Pt. 1):1459-70.
9. Asherman JG. Traumatic intra-uterine adhesions. *The Journal of Obstetrics and Gynaecology of the British Empire*. 1950;57(6):892-6.
10. Sabry D, Mostafa A, Mekawey D, et al. An experimental model: intrauterine adhesion versus subendometrial fibrosis. *Biomed Res*. 2018;29(17):3311-8.
11. Westendorp IC, Anjum WM, Mol WJ, et al. Prevalence of Asherman's syndrome after secondary removal of placental remnants or a repeat curettage for incomplete abortion. *Hum Reprod*. 1998;13(12):3347-50.
12. Smikle C, Yarrarapu SNS, Khetarpal S. Asherman Syndrome. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2021.
13. Kim T, Ahn KH, Choi DS, et al. A randomized, multi-center, clinical trial to assess the efficacy and safety of alginate carboxymethylcellulose hyaluronic acid compared to carboxymethylcellulose hyaluronic acid to prevent postoperative intrauterine adhesion. *J Minim Invasive Gynecol*. 2012;19:731-6.
14. Al-Inany H. Intrauterine adhesions. An update. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2001;80(11):986-93.
15. Pongpattanawut C, Pantasri T, Sreshthaputra O, Sanmee U. Intrauterine Adhesions: Causes and Treatment Outcomes among Thai Women. *Journal of the Medical Association of Thailand. Chotmaihet thangphaet*. 2016;99:1067-72.
16. Ludwin A, Martins WP, Ludwin I. Ultrasound-guided repeat intrauterine balloon dilatation for prevention of adhesions. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2019;54(4):566-8.
17. Chikazawa K, Imai K, Liangcheng W, et al. Detection of Asherman's syndrome after conservative management of placenta accreta: a case report. *J Med Case Rep*. 2018;12(1):344.
18. Fernandez H, Benifla JL, Fritel X, et al. Post-curettage and aspiration synechiae: is there value in an anti-adhesion agent? *J Gynecol Obstet Biol Reprod*. 2012;41(2):8-12.
19. March CM. Management of Asherman's syndrome. *Reproductive BioMedicine Online*. 2011;23(1):63-76.
20. Tchente NC, Brichant G, Nisolle M. Asherman's syndrome : management after curettage following a postnatal placental retention and literature review. *Rev Med Liege*. 2018;73(10):508-12.
21. Asimakopulos N. Traumatic intrauterine adhesions. The Fritsch-Asherman Syndrome. *Can Med Assoc J*. 1965;93:298-302.
22. Адамьян Л.В., Кулаков В.И. Эндоскопия в гинекологии. М.: Медицина, 2000 [Adamian LV, Kulakov VI. Endoskopii v ginekologii. Moscow: Meditsina, 2000 (in Russian)].
23. Pabuçcu R, Atay V, Orhon E, et al. Hysteroscopic treatment of intrauterine adhesions is safe and effective in the restoration of normal menstruation and fertility. *Fertil Steril*. 1997;68(6):1141-3.
24. Fernandez H, Gervaise A, de Tayrac R. Operative hysteroscopy for infertility using normal Saline solution and a coaxial bipolar electrode: a pilot study. *Hum Reprod*. 2000;15(8):1773-5.
25. Newton JR, MacKenzie WE, Emens MJ, Jordan JA. Division of uterine adhesions (Asherman's syndrome) with the Nd-YAG laser. *Br J Obstet Gynaecol*. 1989;96:102-4.
26. Chapman R, Chapman K. The value of two stage laser treatment for severe Asherman's syndrome. *Br J Obstet Gynaecol*. 1996;103(12):1256-8.
27. Sugimoto O. Diagnostic and therapeutic hysteroscopy for traumatic intrauterine adhesions. *Am J Obstet Gynecol*. 1978;131(5):539-47.
28. Huang H, Zou L, Zhang A, et al. A preliminary study on a patented intrauterine stent in the treatment of recurrent intrauterine adhesions with poor prognosis. *Ann Transl Med*. 2020;8(4):57. DOI:10.21037/atm.2020.01.77
29. Istre O, Bjoennes J, Naess R, et al. Postoperative cerebral oedema after transcervical endometrial resection and uterine irrigation with 1.5% glycine. *Lancet*. 1994;344(8931):1187-9.
30. Hanstede MMF, van der Meij E, Goedemans L, Emanuel MH. Results of centralized Asherman surgery, 2003–2013. *Fertil Steril*. 2015;104(6):1561-8.
31. Capella-Allouc S, Morsad F, Rongières-Bertrand C, et al. Hysteroscopic treatment of severe Asherman's syndrome and subsequent fertility. *Hum Reprod*. 1999;14(5):1230-3.
32. Yamamoto N, Takeuchi R, Izuchi D, et al. Hysteroscopic adhesiolysis for patients with Asherman's syndrome: menstrual and fertility outcomes. *Reprod Med Biol*. 2013;12(4):159-66.
33. Bougie O, Lortie K, Shenassa H, et al. Treatment of Asherman's syndrome in an outpatient hysteroscopy setting. *J Minim Invasive Gynecol*. 2015;22(3):446-50.
34. Broome JD, Vancaillie TG. Fluoroscopically guided hysteroscopic division of adhesions in severe Asherman syndrome. *Obstet Gynecol*. 1999;93(6):1041-3.
35. Robinson JK, Colimon LMS, Isaacson KB. Postoperative adhesiolysis therapy for intrauterine adhesions (Asherman's syndrome). *Fertil Steril*. 2008;90(2):409-14.
36. Polishuk WZ, Kohane S. Intrauterine adhesions: diagnosis and therapy. *Obstet Gynecol Digest*. 1966;8:41.
37. Ventolini G, Zhang M, Gruber J. Hysteroscopy in the evaluation of patients with recurrent pregnancy loss. *Surg Endosc*. 2004;18:1782-4.
38. Polishuk WZ, Weinstein D. The Soichet intrauterine device in the treatment of intrauterine adhesions. *Acta Eur Fertil*. 1976;7:215-8.
39. Vesce F, Jorizzo G, Bianciotto A, Gotti G. Use of the copper intrauterine device in the management of secondary amenorrhea. *Fertil Steril*. 2000;73:162-5.
40. March CM. Intrauterine adhesions. *Obstet Gynecol Clin North Am*. 1995;22:491-505.
41. Johary J, Xue M, Zhu X, et al. Efficacy of Estrogen Therapy in Patients With Intrauterine Adhesions: Systematic Review. *J Minim Invasive Gynecol*. 2014;21:44-54.
42. Dreisler E, Kjer JJ, Asherman's syndrome: current perspectives on diagnosis and management. *Int J Women's Health*. 2019;11:191-8.
43. Khan Z, Goldberg JM. Hysteroscopic Management of Asherman's Syndrome. *J Minim Invasive Gynecol*. 2018;25:218-28.
44. Guida M, Acunzo G, di Spiezio Sardo A, et al. Effectiveness of auto-crosslinked hyaluronic acid gel in the prevention of intrauterine adhesions after hysteroscopic surgery: a prospective, randomized, controlled study. *Hum Reprod*. 2004;19:1461-4.
45. Zhang Y, Liu Q, Yang N, Zhang X. Hyaluronic acid and oxidized regenerated cellulose prevent adhesion reformation after adhesiolysis in rat models. *Drug Design Develop Ther*. 2016;10:3501-7.
46. Tsapanos VS, Stathopoulou LP, Papathanassopoulou VS, Tzingounis VA. The role of Septrafil bioresorbable membrane in the prevention and therapy of endometrial synechiae. *J Biomed Mater Res*. 2002;63:10-4.

Статья поступила в редакцию / The article received: 12.10.2021

Статья принята к печати / The article approved for publication: 25.10.2021



OMNIDOCTOR.RU