

ная и обезболивающая терапия. Проведено 3 курса PRP-терапии. Полная эпителизация дефекта была достигнута через 21 день. Безрецидивный период наблюдения пациентки – 1,5 года.

Выводы

Как показано в табл. 1, предложенный нами комплексный подход к лечению фоновых и предраковых заболеваний вульвы (ФДТ и PRP) увеличивает эффективность лечения, ускоряет срок регенерации поврежденной ткани и реабилитации больных в два раза, увеличивает безрецидивный период болезни.

Заключение

Плазмотерапия может применяться в качестве реабилитационной терапии у больных с фоновыми и предраковыми заболеваниями вульвы после проведения ФДТ, а также с целью профилактики и предотвращения развития рецидивов болезни.

Литература

1. Ахмеров Р.Р., Зарудий Р.Ф., Рычкова О.И., Бочкова И.Н. Достижения технологии Plasmolifting™: Plasmolifting Gel и Plasmoneedle в омоложении лица // Эстетическая медицина. – 2013. – № 4. – Т. XII. – С. 3–6.
2. Макаров О.В., Хаишукоева А.З., Купеева Е.С. Лечение дистрофических заболеваний вульвы методом фотодинамической терапии // Вестник Российского государственного медицинского университета. – 2014. – № 4. – С. 49–50.
3. Осипенко Е.Д. Крауроз вульвы, диагностика и лечение больных // Доктор. – 2001. – № 4. – С. 72–74.
4. Пурихванидзе В.А., Сафонова О.Ю. Фотодинамическая терапия предраковых и онкологических заболеваний шейки матки

и вульвы // Российский биотерапевтический журнал. – 2013. – Т. 13. – № 1. – С. 121–122.

5. Пурихванидзе В.А., Орлова П.Г., Сбоева Д.А. Опыт применения фотодинамической терапии предраковых заболеваний вульвы в сочетании с фотомодификацией крови и биоревитализацией вульвы гиалуроновой кислотой // Российский биотерапевтический журнал. – 2015. – Т. 14. – № 1. – С. 123–124.
6. Пурихванидзе В.А. Фотодинамическая терапия предраковых и онкологических заболеваний шейки матки и вульвы // Российский биотерапевтический журнал. – 2014. – Т. 13. – № 1. – С. 121–122.
7. Пурихванидзе В.А., Радаев А.А., Странадко Е.Ф. Амбулаторная фотодинамическая терапия рака кожи с хлориновыми производными // Материалы V съезда Российского фотобиологического общества. – 2008. – С. 139–140.
8. Странадко Е.Ф., Пурихванидзе В.А., Рябов М.В., Радаев А.А. Оптимизация физико-химических параметров фотодинамической терапии – рациональный путь расширения сферы применения и повышения эффективности лечения злокачественных опухолей // Материалы XXIX Международной научно-практической конференции. Применение лазеров в медицине и биологии. – 2008. – С. 82–84.
9. Странадко Е.Ф., Рябов М.В., Пурихванидзе В.А. и др. Фотодинамическая терапия рака кожи «неудобных» локализаций // Российский биотерапевтический журнал. – 2008. – Т. 2. – № 2. – С. 21–22.
10. Чулкова Е.А. Флуоресцентная диагностика и фотодинамическая терапия фоновых и предраковых заболеваний вульвы с применением 20% мази аласенс: Дисс. к. м. н. – Москва, 2007. – 159 с.
11. Шаранова Л.Е. К вопросу об этиологии и патогенезе хронических дистрофических заболеваний вульвы // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2010. – № 1. – С. 29–34.

Поступила в редакцию 13.03.2017 г.

Для контактов: Пурихванидзе Виолетта Александровна
E-mail: violetta@laservita.ru

УДК 616.618.177

Черкасова А.Л.¹, Максимова Т.А.¹, Джибладзе Т.А.¹, Зуев В.М.¹, Ищенко А.И.¹, Брюнин Д.В.¹, Хохлова И.Д.¹, Борцвадзе Ш.Н.¹, Гогоберидзе Т.И.²

Современный взгляд на лечение и профилактику внутриматочных синехий при маточной форме бесплодия

Cherkassova A.L., Maksimova T.A., Djibladze T.A., Zuev V.M., Ischenko A.I., Brunin D.V., Khokhlova I.D., Bortzvadze Sh.N., Gogoberidze T.I.

A modern view at the treatment and prophylactics of intrauterous synechias in the uterine form of infertility

¹ ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова», г. Москва

² НИИ клинической медицины, г. Тбилиси, Грузия

Целью данного исследования явилась разработка методов мининвазивного лечения и профилактики внутриматочных синехий у женщин репродуктивного возраста с маточной формой бесплодия. Исследование проводилось на базе кафедры акушерства и гинекологии № 1 Первого Московского государственного медицинского университета имени И.М. Сеченова. Проводилось обследование и лечение 86 пациенток репродуктивного возраста с внутриматочными синехиями и бесплодием в возрасте от 23 до 45 лет, которые были разделены на 3 группы. Пациенткам первой группы проводили гистероскопию, лазерную деструкцию внутриматочных синехий и введение противоспаечного геля; второй группе женщин проводили гистероскопию и лазерную деструкцию сращений, а третьей группе пациенток проводили инструментальное разрушение синехий при помощи расширителей Гегара и кюретки. В послеоперационном периоде всем пациенткам назначали ангиопротекторную, противовоспалительную и гормональную терапию. При наличии хронического эндометрита назначали антибактериальную терапию, а при выраженном адгезивном процессе – лазерную терапию и физиотерапию. Через 3–6 месяцев после вмешательства проводили контрольную офисную гистероскопию. Всем пациенткам с рецидивом внутриматочных синехий выполнили повторную гистероскопию, лазерную деструкцию внутриматочных синехий и введение противоспаечного геля. Показано, что использование малотравматичных методов лечения и профилактики внутриматочных синехий с применением лазерной хирургии и введением противоспаечного геля пациенткам с маточной

формой бесплодия способствовало восстановлению полости матки и наступлению беременности у 52% женщин первой группы, тогда как во второй и третьей группах беременность наступила в 25% и 16,7% соответственно. *Ключевые слова:* бесплодие, лазерная деструкция, внутриматочные синехии.

The aim of the present study was to develop techniques for minimally invasive treatment and prophylactics of intrauterine synechias in women of the reproductive age having uterine infertility. The work was done at the Department of Obstetrics and Gynecology No. 1 in the First Moscow State Medical University named after Sechenov. 86 patients of reproductive age with intrauterine synechias and infertility aged 23–45 were divided into 3 groups. All patients were examined and treated. Patients from the first group had hysteroscopy, laser destruction of intrauterine synechias and anti-adhesive gel injections; in the second group, women had hysteroscopy and laser destruction of adhesions; in the third group, patients had instrumental destruction of synechias with Hegar's dilators and curettes. In the postoperative period, all patients were prescribed angioprotective, anti-inflammatory and hormone therapy. If patients had a marked adhesive process, they were prescribed laser therapy and physiotherapy. In 3–6 months after the described manipulations, patients had a diagnostic hysteroscopy. All patients with recurrent intrauterine synechias were prescribed a repeated hysteroscopy, laser destruction of intrauterine synechias and anti-adhesive gel injections. As it has been shown, little-traumatic techniques and prophylactics of intrauterine synechias with laser surgery and anti-adhesive gel to patients with uterine infertility helped to restore the uterine cavity with the followed pregnancy in 52% of women from the first group, while in the second and third groups pregnancy developed in 25% and 16.7%, respectively. *Keywords:* infertility, laser destruction, intrauterine synechia.

Введение

Бесплодие и невынашивание беременности, обусловленные наличием внутриматочной патологии, остаются актуальной проблемой современной гинекологии [3]. Огромное количество женщин подвергаются множеству разнообразных диагностических и лечебных внутриматочных вмешательств, зачастую необоснованных, не говоря уже о большом количестве прерываний беременности [2].

Эти факторы в сочетании с высокой инфицированностью половых органов молодых женщин патогенной и условно-патогенной флорой приводят к возникновению хронического эндометрита и формированию внутриматочных синехий [6]. Бесплодие, невынашивание беременности, гипоменорея, а в ряде случаев и аменорея – клинические проявления внутриматочных синехий, которые могут быть представлены как единичными тонкими соединительнотканными тяжами, так и грубыми фиброзными сращениями, полностью облитерирующими полость матки (синдром Ашермана).

Для восстановления репродуктивной функции одинаково важны и адекватное хирургическое вмешательство, и мероприятия по профилактике рецидивов заболевания и восстановлению функциональной активности эндометрия. С 90-х годов при гистероскопических операциях используются хирургические лазеры, воздействие которых оказалось оптимальным для разрушения внутриматочных сращений [4]. Однако вопрос о профилактике рецидивов, особенно при распространенном спаечном процессе в полости матки, остается открытым.

В последние несколько лет после оперативных вмешательств для профилактики спаечного процесса стали применять различные антиадгезивные средства, действие которых направлено на создание барьера между раневыми поверхностями [5]. Однако практически отсутствуют данные об их использовании при гистероскопических операциях.

Целью исследования явилась разработка комплексного метода малотравматичного устранения и профилактики рецидивов внутриматочных синехий у пациенток с маточной формой бесплодия.

Материалы и методы

В течение 2014–2016 гг. было проведено обследование и лечение 86 пациенток с внутриматочными синехиями и бесплодием в возрасте от 23 до 45 лет (средний возраст $35,3 \pm 0,6$ года), которые были разделены на 3 группы. Первую группу (основную) составили 50 пациенток, которым была проведена гистероскопия и лазерная деструкция внутриматочных синехий с последующим введением в полость матки антиадгезивного геля. Во вторую группу вошли 24 женщины, которым гель не вводился, а 12 пациенткам третьей группы проводили гистероскопию с инструментальным разрушением внутриматочных синехий без применения лазерного излучения.

Всем больным проводили общеклиническое обследование: клиническое, биохимическое исследование крови, общий анализ мочи, микроскопические и микробиологическое исследование флоры из цервикального канала и влагалища и др.

Специальные методы исследования включали: трансвагинальное ультразвуковое исследование органов малого таза с доплерометрией, гистероскопию, биопсию эндометрия с последующими морфологическим исследованием соскобов и/или цитологическое исследование аспирата из полости матки.

Трансвагинальное ультразвуковое исследование и доплерометрию осуществляли на ультразвуковом аппарате «Toshiba SSH-140A» с трансвагинальным конвексным датчиком с частотой 6,5 МГц. Исследование проводили во вторую фазу менструального цикла.

Для проведения гистероскопических операций использовали гистероскопы со световолоконной оптикой фирмы «Karl Storz» различного диаметра, в том числе и с рабочими каналами. Лазерную деструкцию внутриматочных синехий производили с помощью аппарата «Medilas» фирмы Дорнье с длиной волны 1,06 мкм с возможностью транспортировки излучения в полость гибкими моноволоконными световодными системами через эндоскоп.

Для профилактики спаечного процесса после операции в полость матки под эхографическим контролем вводили антиадгезивный гель, в состав которого входят: гиалуроновая кислота, карбоксиметилцеллюлоза и альгинат натрия. Гель образует вязкое смазывающее покрытие,

обеспечивает скольжение соседних поверхностей, создает временный барьер между поврежденными тканями и предупреждает их «слипание». Противоспаечный гель является биodeградируемым покрытием, которое разделяет соприкасающиеся поверхности только на период критической фазы раневого заживления и послеоперационного спайкообразования, не влияя на процессы регенерации, а впоследствии полностью рассасывается [1].

Всем пациенткам с подозрением на внутриматочные синехии на 5–9-й день менструального цикла проводили «офисную» гистероскопию. Для этого использовали гистероскоп со световолоконной оптикой фирмы «Karl Storz», диаметром 3,6 мм без наложения пулевых щипцов и расширения цервикального канала.

Морфологическое исследование биоптатов проводили в межклинической лаборатории молекулярных методов диагностики Первого МГМУ им. И.М. Сеченова. Биоптаты эндометрия, полученные при гистероскопии, фиксировали в 10% нейтральном формалине и помещали в парафин. Гистологические срезы толщиной 4–6 мкм окрашивали гематоксилином и эозином. В препаратах оценивали состояние желез эндометрия и стромы, их соответствие фазе менструального цикла. При оценке состояния стромы учитывали наличие фиброза, воспалительной инфильтрации, количество и калибр спиральных артерий, толщину их стенок.

Статистическую обработку материала проводили с использованием стандартной программы «Microsoft Excel» versio 7.0 на персональном компьютере MultiSync FE700. С целью оценки полученных результатов определяли достоверность различий (p) по таблице Стьюдента и коэффициент корреляции для уровней значимости 0,05; 0,01; 0,001.

Результаты исследования

Все 86 пациенток обратились с жалобой на отсутствие беременности. Большинство из них отмечали изменения характера менструаций. Так, жалобы на скудные и мажущие кровянистые выделения предъявляли 52 (60,4%) пациенток, отсутствие менструации отмечали 8 (9,4%) больных, обильные менструации были у 3 (3,5%) женщин, умеренные – у 23 (26,7%), нерегулярный менструальный цикл был у 7 (8,1%) пациенток.

При анализе клинико-анамнестических данных 86 больных выявлено, что 46 из них страдали первичным бесплодием, а 40 пациенток – вторичным. Внутри групп пациентки распределились следующим образом: I группа – 50 женщин, из них 29 с первичным бесплодием и 21 с вторичным; II группа – 24 женщины, из них 10 с первичным бесплодием и 14 с вторичным бесплодием, III группа – 12 женщин, из них 7 с первичным и 5 с вторичным (табл. 1).

Роды были в анамнезе у 32 (69,5%) из 40 пациенток с вторичным бесплодием, причем одни роды – у 25, двое родов – у 7 женщин; искусственное прерывание беременности имело место у 23 пациенток, у 10 из них – более трех раз. В 20 наблюдениях были в прошлом самопроизвольные выкидыши, из них у 4 женщин – более трех раз. Осложнения после медицинского аборта или инструментальных вмешательств после самопроизвольных выкидышей (ост-

рый эндометрит, сальпингоофорит, повторное выскабливание по поводу остатков плодного яйца) наблюдались у 27 пациенток. У 8 женщин встречались осложнения в послеродовом периоде (метрозэндометриты, кровотечения), потребовавшие внутриматочных вмешательств.

Таблица 1
Количественное распределение пациенток по видам бесплодия (n = 86)

Группы пациенток	Вид оперативного вмешательства	Всего женщин	Бесплодие	
			Первичное	Вторичное
I группа	Hs, лазерная деструкция внутриматочных синехий, введение антиадгезивного геля	50	29	21
II группа	Hs, лазерная деструкция внутриматочных синехий	24	10	14
III группа	Hs, инструментальное разрушение внутриматочных синехий	12	7	5

В табл. 2 отображена репродуктивная функция женщин с вторичным бесплодием. Показано количество осложнений после того или иного исхода беременности, которое привело к дополнительным внутриматочным вмешательствам и как следствие – формированию внутриматочных синехий.

Таблица 2
Репродуктивная функция в анамнезе у женщин со вторичным бесплодием (n = 40)

Исход беременности	Общее количество	Частота исходов беременности	Количество женщин	Осложнения
Роды	32	1	25	8
		2 и более	7	
Самопроизвольный выкидыш	20	1–2	16	10
		3 и более	4	
Искусственное прерывание беременности	23	1–2	13	17
		3 и более	10	

Внутриматочные хирургические вмешательства имели место в анамнезе у всех 86 пациенток. Причем наиболее часто выполнялись диагностические выскабливания стенок полости матки у пациенток как с вторичным, так и с первичным бесплодием. 58 (67,4%) женщин ранее прибегли к вспомогательным репродуктивным технологиям (программы ЭКО и ПЭ). В результате у 20 наступила беременность, а у 5 беременность завершилась родами.

Всем пациенткам во вторую фазу менструального цикла на амбулаторном этапе было проведено ультразвуковое исследование с доплеровским картированием, при котором у 73 (84,9%) из них отмечалась неоднородность структуры эндометрия за счет гиперэхогенных включений. Допплерометрические показатели внутриматочного кровотока не отличались от нормативных. Однако при ЦДК (цветное доплеровское картирование) не удавалось визуализировать спиральные артерии в области синехий.

Лазерные аппараты для хирургии и силовой терапии

Лазерные аппараты для хирургии и силовой терапии предназначены для коагуляции, перфорации, рассечения, вапоризации мягких и твердых тканей при проведении открытых, эндоскопических и пункционных хирургических вмешательств, осуществления процедур силовой лазерной терапии (коррекции формы хрящей методом лазерной термопластики, лечения варикозно расширенных вен методом эндовенозной лазерной коагуляции и т.д.). Выпускаются в одноволновой и двухволновых модификациях с длинами волн рабочего излучения в диапазоне 0,97 ... 2 мкм.



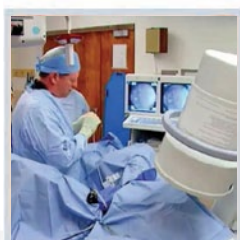
ПРЕИМУЩЕСТВА

- Компания НТО «ИРЭ-Полюс» использует самые надежные полупроводниковые и волоконные лазеры
- Аппараты НТО «ИРЭ-Полюс» способствуют уменьшению болевых ощущений, минимальному отеку тканей, коагуляции в зоне реза и хорошему гемостазу, стерилизации операционной раны, снижению вероятности послеоперационных осложнений и рецидивов
- Применение аппаратов НТО «ИРЭ-Полюс» позволяет использовать новые медицинские технологии, которые способствуют повышению качества лечения, уменьшению болевых ощущений, сокращению сроков послеоперационного восстановления, уменьшению сроков госпитализации вплоть до осуществления лечения в поликлинике или дневном стационаре
- В аппаратах НТО «ИРЭ-Полюс» имеется широкий выбор аппаратов с длиной волны рабочего излучения, обеспечивающие требуемую величину поглощения в различных компонентах биологических тканей, что позволяет оптимизировать результат воздействия в зависимости от стоящей перед врачом задачи: обеспечить оптимальное сочетание режущих и коагулирующих свойств при хорошем гемостазе и минимальных отеках, получить поверхностное воздействие при минимальном термическом повреждении подлежащих тканей, обеспечить объемный прогрев биоткани
- При использовании аппаратов НТО «ИРЭ-Полюс» наша команда поможет врачам пройти обучение с выдачей удостоверения государственного образца, а также получить мастер-классы у авторов медицинских технологий
- Компанией НТО «ИРЭ-Полюс» ведутся постоянные исследования, результатом которых является появление новых эффективных лазеров, способных стать основой для разработки новых медицинских методик и аппаратов для их осуществления

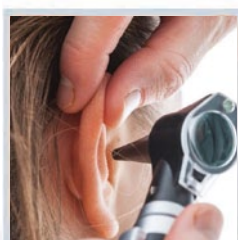
ПРИМЕНЕНИЕ



Флебология



Урология



Оториноларингология



Хирургия



Стоматология

ЛСП «ИРЭ-Полюс»



Лазерные аппараты для хирургии и силовой терапии предназначены для коагуляции, перфорации, рассечения, вапоризации мягких и твердых тканей при проведении открытых, эндоскопических и пункционных хирургических вмешательств.

Также для осуществления процедур силовой лазерной терапии (коррекции формы хрящей методом лазерной термопластики, лечения варикозно расширенных вен методом эндовенозной лазерной коагуляции и т.д.).

ЛСП «ИРЭ-Полюс» Компакт

Аппарат ЛСП «ИРЭ-Полюс» Компакт предназначен для использования при оказании экстренной помощи в машинах скорой помощи, в составе быстро разворачиваемых госпиталей на местах стихийных бедствий и техногенных катастроф, при осуществлении хирургического лечения, например, лечении варикозно расширенных вен методом ЭВЛК на выезде.

Возможно исполнение аппарата с автономным питанием.



УРОЛАЗ



УРОЛАЗ – лазерный аппарат, соответствующий международным стандартам качества, разработанный и выпускающийся в России, предназначен для работы на доброкачественной гиперплазии предстательной железы (энуклиация и вапоризация), а также предназначен для разрушения камней в мочевыводящих путях и почках. Излучение с длиной волны 1,94 мкм позволяет эффективно осуществлять испарение мягких тканей и дробление камней мочевыводящих путей, а наличие излучения с длиной волны 1,55 мкм позволяет обеспечить регулируемый гемостаз при проведении хирургических вмешательств.

АЛЬТА

Лазерная система АЛЬТА, созданная на основе диодного лазера с длиной волны излучения 980 ± 10 нм и максимальной выходной мощностью до 25 Вт, предназначена для использования в восстановительной и эстетической стоматологии, дентальной имплантации, пародонтологии, эндодонтии, хирургии и удалении новообразований мягких тканей полости рта. Система работает в контактном и неконтактном режиме, осуществляя хирургические разрезы, вапоризацию, абляцию и коагуляцию мягких тканей, обеспечивает гемостаз в области операции.



63 пациенткам из 86 перед лазерохирургическим вмешательством для окончательной верификации диагноза и определения степени распространения спаечного процесса в полости матки на 5–7-й день менструального цикла была проведена «офисная» гистероскопия. 9 женщинам диагноз внутриматочные синехии был поставлен при УЗ-исследовании, у 14 пациенток с предварительным диагнозом гиперплазия эндометрия внутриматочные синехии были обнаружены уже во время гистероскопии (рис. 1).

14 женщинам с подозрением на хронический эндометрит производили биопсию эндометрия с последующим гистологическим исследованием, при котором определяли фрагменты эндометрия фазы пролиферации, фрагменты фиброзной ткани с единичными эндометриальными железами (ткань внутриматочных синехий)

В большинстве случаев отмечали неравномерное распределение желез, очаговый фиброз стромы, утолщение стенок спиральных артерий. У 6 (42,9%) из них имели место признаки хронического эндометрита: выраженная лимфомакрофагальная инфильтрация стромы с примесью полиморфно-ядерных лейкоцитов, формирование лимфоидных фолликулов в сочетании с фиброзом стромы, утолщением стенок спиральных артерий.

Всем 50 пациенткам первой группы проведена гистероскопия, лазерная деструкция внутриматочных синехий (рис. 2) с последующим введением в полость матки антиадгезивного геля (рис. 3).

У 38 женщин первой группы, с почти полной облитерацией полости матки фиброзными сращениями, лазерохирургическое вмешательство осуществляли под

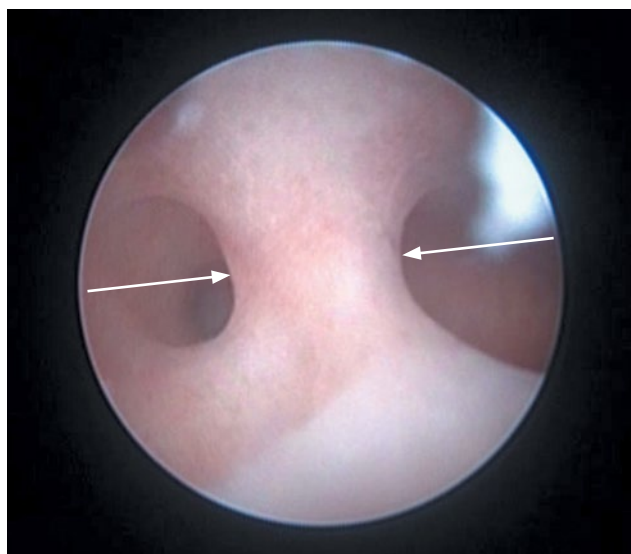


Рис. 1. Внутриматочные синехии

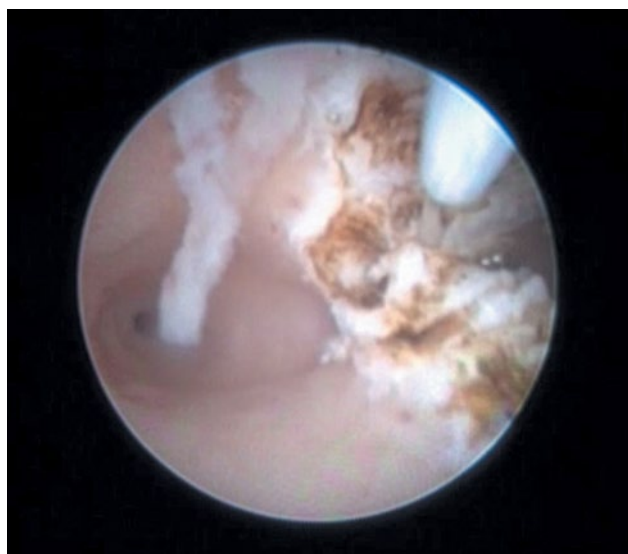


Рис. 2. Лазерная деструкция внутриматочных синехий

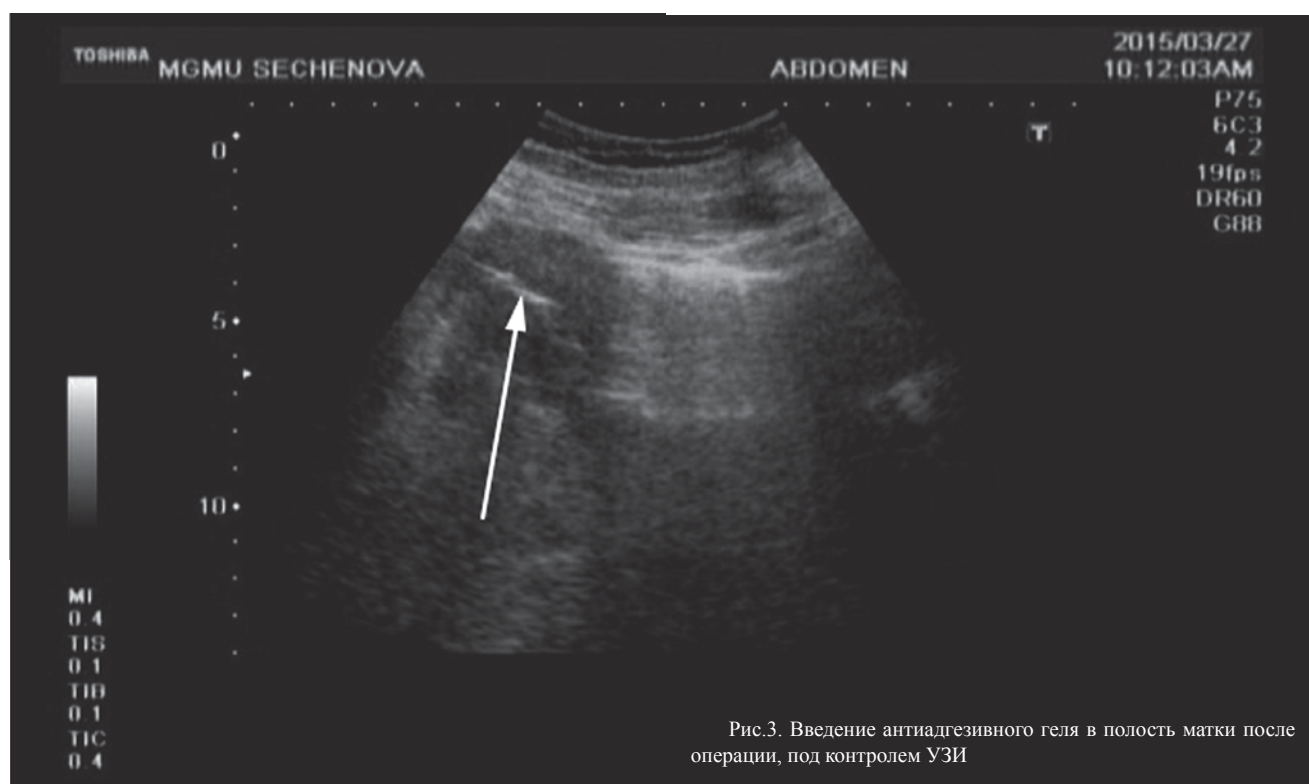


Рис. 3. Введение антиадгезивного геля в полость матки после операции, под контролем УЗИ

ультразвуковым контролем с помощью минигистероскопа со световолоконной оптикой фирмы «Karl Storz», диаметром 3,6 мм с каналом для операционных инструментов диаметром 1,8 мм без расширения цервикального канала, что позволяло исключить дополнительную травматизацию тканей и предотвратить интраоперационные осложнения.

12 пациенткам с единичными сращениями производили гистероскопию и лазерную деструкцию внутриматочных синехий без ультразвукового контроля. Всем пациенткам этой группы формировали треугольную полость матки, после чего вводили противоспаечный гель.

24 женщинам второй группы выполнили гистероскопию, лазерную деструкцию внутриматочных синехий, причем 6 из них (с распространенным процессом) – под контролем УЗИ. У 2 пациенток синехии оказались интраоперационной находкой, предварительно диагноз поставлен не был. В связи с отсутствием предварительного диагноза хирургическое вмешательство у них производили с помощью гистероскопа диаметром 7 мм с предварительным расширением цервикального канала.

У 9 больных третьей группы с эхографическими признаками гиперплазии эндометрия, и у 3 – полипов эндометрия при гистероскопии были обнаружены внутриматочные синехии, причем в 2 случаях – распространенные. Этим пациенткам было произведено инструментальное разрушение сращений с помощью расширителей Гегара или кюретки.

В послеоперационном периоде всем пациенткам назначали противовоспалительную, ангиопротекторную, гормональную терапию. При наличии признаков хронического эндометрита проводили антибактериальную терапию, а также при распространенном адгезивном процессе – физиотерапию, лазерную терапию.

Через 3–6 месяцев после вмешательства 74 больным: 46 из 50 (92%) первой группы, 19 из 24 (79,2%) второй группы и 9 из 12 (75%) третьей – проводили контрольную «офисную» гистероскопию, при которой отсутствие рецидива отмечено у 43 (86%), 16 (66,7%) и 5 (41,7%) женщин соответственно (рис. 4).

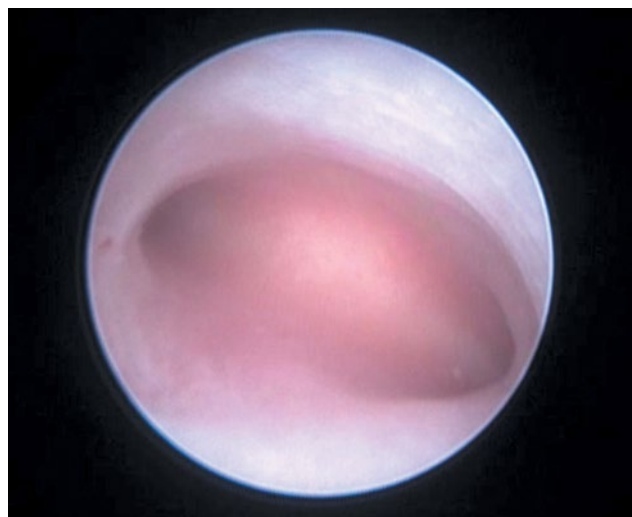


Рис. 4. Офисная гистероскопия через 3 месяца после гистероскопии, лазерной деструкции внутриматочных синехий и введения антиадгезивного геля

Всем пациенткам с рецидивом внутриматочных синехий выполнили повторную гистероскопию, лазерную деструкцию внутриматочных синехий и введение противоспаечного геля. Гистероскопические признаки хронического эндометрита обнаружены у 3, 5 и 4 пациенток в исследуемых группах соответственно. Им была назначена антибактериальная и физиотерапия.

На настоящий момент известно о наступлении беременности у 26 (52%) пациенток первой группы, у 6 (25%) второй и у 2 (16,7%) третьей, в том числе и после применения вспомогательных репродуктивных технологий (табл. 3).

Таблица 3
Результаты проведенного лечения
у III групп женщин

Группы пациенток	Вид оперативного вмешательства	Отсутствие рецидива (n = 74)	Наличие рецидива (n = 74)	Наступление беременности (n = 86)
I группа	Нс, лазерная деструкция внутриматочных синехий, введение антиадгезивного геля	43 (86%)	3 (6%)	26 (52%)
II группа	Нс, лазерная деструкция внутриматочных синехий	16 (66,7%)	3 (12,5%)	6 (25%)
III группа	Нс, инструментальное разрушение внутриматочных синехий	5 (41,7%)	4 (33,3%)	2 (16,7%)

Выводы

Таким образом, применение разработанного комплексного малотравматичного метода лечения и профилактики рецидивирования внутриматочных синехий с применением хирургических лазеров и противоспаечных средств у пациенток с маточной формой бесплодия способствовало восстановлению не только полноценного объема полости матки, но и функциональной активности эндометрия, что обусловило наступление беременности у 52% пациенток первой группы, тогда как во второй и третьей группах беременность наступила в 25 и 16,7% соответственно.

Литература

1. Макаренко Т.А., Никифорова Д.Е. Современные возможности в лечении синдрома Ашермана // РМЖ. – 2016. – № 15. – С. 1001–1004.
2. Angelo Hooker, Donachienne Fraenk, Hans Brolmann, Judith Huirne. Prevalence of intrauterine adhesions after termination of pregnancy: a systematic review // The European Journal of Contraception & Reproductive Health Care. – 2016. – V. 21. – № 4. – P. 329–335.
3. Attilio Di Spiezo Sardo, Gloria Calagna, Marianna Scognamiglio et al. De Wilde. Prevention of intrauterine post-surgical adhesions in hysteroscopy: a systematic review // European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology. – V. 203, August 2016. – P. 182–192.
4. Bougie O., Lortie K., Shenassa H. et al. Treatment of Asherman's syndrome in an outpatient hysteroscopy setting. The Journal of Minimally Invasive Gynecology. March–April, 2015. – V. 22, Issue 3. – P. 446–450.

5. Jan Bosteels, Steven Weyers, Ben W.J. Mol, Thomas D'Hooghe. Anti-adhesion barrier gels following operative hysteroscopy for treating female infertility: a systematic review and meta-analysis // Gynecological Surgery. – 2014. – 11 (2). – P. 113–127.
6. Yuqing Chen, Lixiang Liu, Yuanna Luo et al. Prevalence and impact of chronic endometritis in patients with intrauterine adhesions: a

prospective cohort study // The J of Minimally Invasive Gynecology. 24 (1), 74–79. 2016 Oct 20.

Поступила в редакцию 29.03.2017 г.

Для контактов: Черкасова Анастасия Леонидовна
E-mail: missdream.88@yandex.ru

УДК 616.612.461.17

Карандашов В.И.¹, Островский Е.И.², Александрова Н.А.³, Шатохина С.Н.²

Исследование взаимосвязи между реологическими параметрами сыворотки крови и нарушением деформируемости эритроцитов у больных бронхиальной астмой при проведении фототерапии синим светом

Karandashov V.I., Ostrovsky E.I., Alexandrova N.A., Shatokhina S.N.

Interactions between blood serum rheological parameters and impaired deformability of red blood cells in patients with bronchial asthma treated with blue light phototherapy

¹ ФГБУ «ГНЦ ЛМ ФМБА России», г. Москва; ² ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского, г. Москва

³ ГАУЗ МНПЦ МРВСМ ДЗМ, г. Москва

В настоящем исследовании предпринята попытка выявить наличие взаимосвязи между морфологическим строением неклеточных структур крови и нарушением деформируемости эритроцитов у 56 больных с бронхиальной астмой (БА) в стадии неполной ремиссии и в стадии обострения до и после применения у них фототерапии синим светом. Установлено, что у больных с различным фенотипом БА твердофазные структуры сыворотки крови систем «липид-белок» до воздействия синим светом имеют специфические особенности, при том что деформируемость эритроцитов в группах исследуемых больных нарушена в одинаковой степени. После фототерапии синим светом изменение структур сыворотки крови в обеих группах больных соответствовало объективному улучшению клинического состояния пациентов, но никак не отражало зависимости между структурами сыворотки крови, характерной для определенного фенотипа БА, и возрастанием деформируемости эритроцитов в тех же группах больных. *Ключевые слова:* деформируемость, эритроцит, анизоморфны, вязкость крови, гематокрит, синий свет.

The present study attempts to identify the relationship between morphological structures of the liquid portion of blood and impaired deformability of red blood cells in 56 patients with bronchial asthma (BA) at incomplete remission and at an acute stage before and after the blue light phototherapy. It has been found out that in patients with different BA phenotypes, solid phase structures of blood serum «lipid-protein» systems have specific features before their exposure to blue light, while the erythrocyte deformability in all studied patients is impaired to the same degree. After the blue light phototherapy, changes in the morphological structure of blood serum in both groups corresponded to the objective improvement in patients' condition; however, it did not reflect the dependence between blood serum structures specific for BA definite genotype and increasing deformability in red blood cells in the same groups of patients. *Keywords:* deformability, erythrocyte, anisomorphones, viscosity, hematocrit, blue light.

Введение

В силу того, что кровь является жидкой тканью с очень сложно организованной структурой, в последнее время особый научный интерес исследователей привлекает изучение неклеточных структур крови и ее связь с реологическими параметрами. Именно состояние «золь-гель», по мнению некоторых авторов, изучающих деформационные свойства эритроцитов, определяет их текучесть и способность проходить через кровеносные сосуды, диаметр которых в несколько раз меньше собственного диаметра эритроцитов.

Следует особо подчеркнуть, что до недавнего времени понятие морфологии в биологии и медицине распространялось только на клеточные ткани, а биологические жидкости (сыворотка крови, лимфа, желчь, желудочный сок, моча, панкреатический сок и др.) находились вне зоны морфологических исследований.

Однако благодаря многочисленным исследованиям В.Н. Шабалина, С.Н. Шатохиной и других авторов [8, 6, 2], изучавших особенности морфологической

картины биологических жидкостей при различных нозологических формах, было показано, что любая биологическая жидкость, в том числе и сыворотка крови, представляет собой сложную систему, в которой все элементы определенным образом взаимосвязаны между собой, то есть структурированы.

Фиксация самоорганизующихся структур биологических жидкостей достигается путем смены фазовых состояний – переводом жидкой среды в твердую фазу, что позволяет осуществить визуализацию ее структуры, определяемую термином «фацция».

В частности, кровь является именно такой структурированной (неньютоновской или нелинейно-вязкой) жидкостью и относится к деформируемым средам, которые называются анизотропными. Анизотропия реологических свойств крови, связанная с физиологической ориентацией ее структурных элементов, относится к спонтанной анизотропии. Помимо этого, существует анизотропия, как вызываемая внутренними молекулярными механизмами, так и возникающая за счет внешних