

Г. В. Бродский\*, А. В. Адамян\*\*, Г. Т. Сухих\*\*

## ВОССТАНОВЛЕНИЕ АНАТОМО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ЦЕЛОСТНОСТИ МАТОЧНЫХ ТРУБ ПРИ ТРУБНОЙ И ИДИОПАТИЧЕСКОЙ ФОРМАХ ЖЕНСКОГО БЕСПЛОДИЯ И СОПУТСТВУЮЩЕЙ МИОМЕ МАТКИ С ПРИМЕНЕНИЕМ НОВЫХ МИНИМАЛЬНО-ИНВАЗИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

G. V. Brodsky, L. V. Adamyan, G. T. Sukhikh

## RECOVERING ANATOMIC-FUNCTIONAL INTEGRITY OF UTERINE TUBES IN TUBAL AND IDIOPATHIC FEMALE INFERTILITY AND ASSOCIATED UTERINE MYOMA USING MINIMALLY INVASIVE TECHNOLOGIES

\*Клиника женских болезней и акушерской помощи, г. Аугсбург, Германия

\*\*Научный центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. В. И. Кулакова

Росмедтехнологий, г. Москва

© Бродский Г. В., Адамян А. В., Сухих Г. Т.

Ретроспективное, сравнительное изучение морфологического состояния маточных труб проведено на гистологических препаратах 100 маточных труб 50 женщин репродуктивного возраста с использованием гистологических, иммуногистохимических и морфометрических методов. Анализ данных был проведен с учетом оценки структурных элементов в различных отделах маточной трубы, толщины слоев стенки, особенностей артериального и венозного кровоснабжения и микроархитектуры стенки маточной трубы в различные фазы овариально-менструального цикла при сопутствующей субмукозной и/или интрамуральной миоме матки. Полученные данные сравнивались с гистологическими и морфометрическими данными контрольной группы без указания в клиническом протоколе на наличие сопутствующей генитальной патологии.

Клиническая часть исследования включала 120 пациенток, женщин репродуктивного возраста, страдающих идиопатической и трубной формой бесплодия, у которых в плане диагностических мероприятий выявлена миома матки. Контрольную группу составили 80 женщин с данной патологией, которым проводилось последующее лечение с использованием программ ЭКО.

Полученные данные позволяют сделать вывод о том, что наблюдаемые изменения в стенке маточной трубы при миоме матки играют важную роль в качестве морфологического субстрата для клинических данных, связанных с низкой эффективностью вспомогательных репродуктивных технологий. Наше исследование позволяет уточнить алгоритм постановки диагноза и внедрить новый метод ведения больных с миомой матки в клинику лечения бесплодия.

**Ключевые слова:** бесплодие, маточные трубы, миома матки.

A retrospective, comparative study has been carried out on 100 uterine tubes of 50 women at reproductive age using histological, immunohistochemical and morphometrical methods. The data were obtained on peculiarities of the structure of different part, thickness of the layers, changes of the arterial and venous blood vessels supply and microarchitecture of the uterine tube wall in various phases of menstrual cycle in uterus myoma group. The data was compared with histological and morphometrical data from 60 cases of control group without genital tract pathology.

We conclude that evidence based changes in morphological structures of the uterine tube in uterus myoma group could play a significant role as a morphological substrate for clinical data associated with significantly lower outcome of assisted reproductive technology. Our findings have implication on the use of diagnostic and therapeutic strategies in women with uterus myoma who seek fertility assessment and treatment.

**Key words:** infertility, uterine myoma.

УДК 618.12-089.86-072.1-71-02:618.177-06:618.14-006.36

Одной из актуальных проблем современной гинекологической практики является терапия нарушений анатомической целостности и функциональной активности маточных труб [1—4]. Одной из причин, снижающих эффективность лечения, является патология матки и придатков [1—3, 9]. Ее влияние на состояние маточной трубы представляет интерес в связи с проведением органосохраняющих операций, репродуктивных технологий и восстановительного лечения.

Цель настоящего исследования — на основе выявленных морфологических закономерностей макромикроскопических изменений в стенке маточной трубы при миоме матки разработать и внедрить в клиническую практику восстановление анатомо-функциональной целостности маточных труб с использованием сальпингокатетера.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Морфологическая часть исследования проведена на препаратах 100 маточных труб от 50 женщин репродуктивного возраста, из них у 25 женщин была диагностирована миома матки, а препараты 50 маточных труб 25 женщин без генитальной патологии служили контролем. Для изучения микротопографии и макромикроскопической анатомии маточной трубы использовали серийные гистотопограммы, окрашенные гематоксилин — эозином и по ван Гизону. Гистотопографическому исследованию подвергали следующие участки маточной трубы: середину ампулярного отдела, участок между ампулярным и перешеечным отделом, середину перешеечного отдела, зону маточно-трубного соединения и маточный отдел трубы. Проводили количественную оценку просвета, стенки, различных частей маточных труб, ее оболочек и слоев, а также кровеносных сосудов. Вычисления дистанций, периметров и площадей проводили с использованием компьютеризированной морфометрической системы «MAGICSCAN». Клиническая часть исследования включала 120 пациентов, женщин репродуктивного возраста, страдающих идиопатической и трубной формой бесплодия, у которых в плане диагностических мероприятий выявлена миома матки. Контрольную группу составили 80 женщин с данной патологией, которым проводилось последующее лечение с использованием программ ЭКО. Для проведения клинического исследования мы использовали набор инструментов фирмы Karl Storz для гистероскопии, пункционную

иглу Veress, операционный троакар с внешним и внутренним тубусом, эндоскоп (2,9 мм, 30 Град.), гистероскоп по ВЕТТОСНИ 4,3 мм, гибкие инструменты размером 5 Fr. (ножницы, щипцы, коагулятор), диагностический и контактный фертилоскоп III по НАМОУ с оптикой НОРKINS передне-бокового видения 30°, с увеличением 1× и 60×, диам. 2,9 мм, дл. 30 см, со встроенным стекловолоконным световодом.

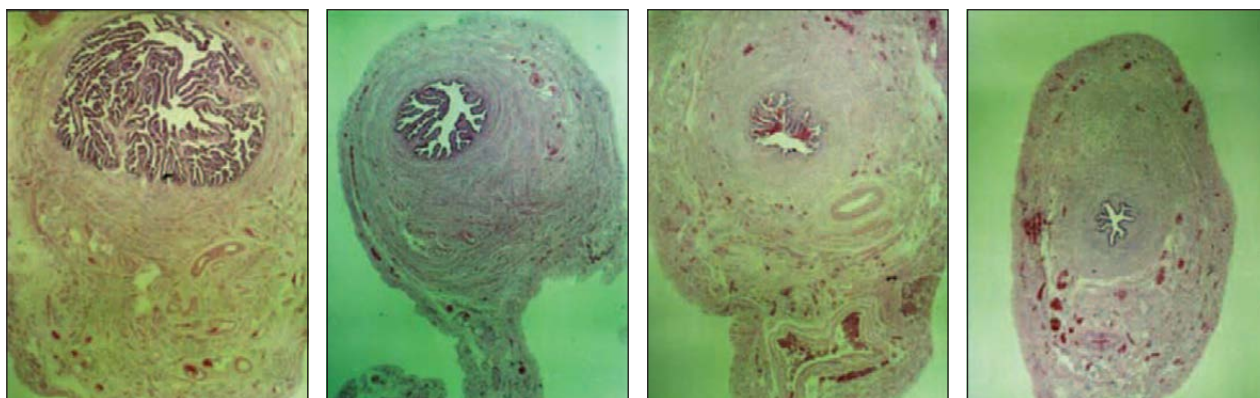
Интратубарно использовали урологический детский мочеточниковый катетер Mono-Jay с перфорационными отверстиями фирмы Barsch, диаметром 1 мм и длиной 90 см.

Аппаратное оснащение: видеокамера, источник света, электроблок, видеомонитор, гистеропомпа.

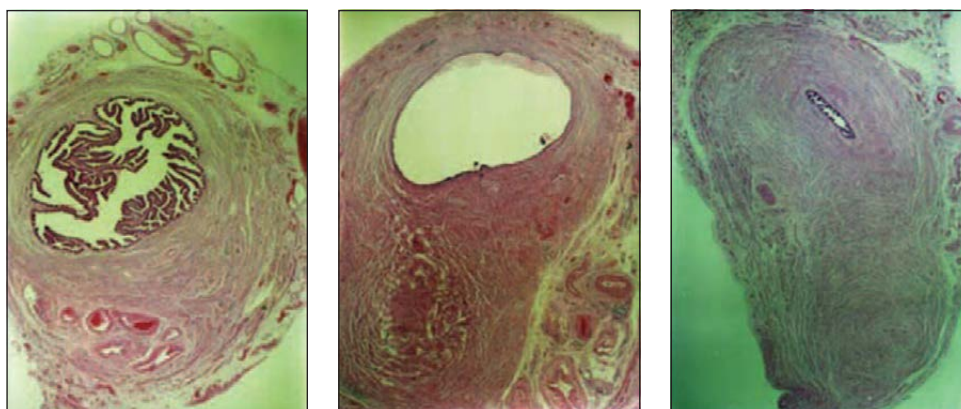
## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Морфометрическое исследование позволило выявить изменения толщины стенки маточной трубы, ее оболочек и слоев, а также кровеносных сосудов при миоме матки (рис. 1).

При миоме матки отмечается некоторое увеличение толщины стенки маточной трубы. Такое увеличение толщины происходит за счет роста толщины мышечной оболочки маточной трубы, в основном продольного мышечного слоя. Этот процесс наиболее выражен на протяжении перешейка маточной трубы. В свою очередь, отмечается тенденция к уменьшению толщины слизистой оболочки на протяжении перешейка и ампулярного отдела маточной трубы. Для миомы матки характерно уменьшение количества складок слизистой оболочки во всех отделах маточной трубы по сравнению с таковым в контрольной группе. Рельеф слизистой оболочки — наиболее сложный в ампуле маточной трубы, где в просвет выдаются первичные, вторичные и третичные ворсины. При миоме матки отмечается уменьшение или полное отсутствие третичных ворсин, уменьшение количества вторичных ворсин в ампулярном отделе маточной трубы. Характерно увеличение толщины самой ворсины с уменьшением ее ветвистости. Площадь поперечного сечения просвета при миоме матки увеличивается в ампуле и уменьшается в области перешейка маточной трубы. Просвет приобретает овальную форму в ампулярном отделе и щелевидную — в области перешейка маточной трубы. В контрольной группе площадь поперечного сечения просвета уменьшается от ампулы к перешейку. Размеры просвета в области



Контрольная группа



Маточная труба при миоме матки

**Рис. 1. Изменения рельефа просвета маточной трубы. Поперечный срез. Окр.: гематоксилин — эозин, Об. 2, ок. 8**

перешейка и маточной части примерно равны. Если в ампуле просвет имеет овальную форму, то в перешейке и маточной части он приобретает округлую форму.

При миоме матки определяется рассыпной тип васкуляризации без каких-либо закономерностей распределения сосудов в пределах стенки маточной трубы. В этой группе наиболее часто встречаются сосуды диаметром 0,3—0,79 мм. Относительно часто встречаются крупные сосуды в области задней и верхней стенок маточной трубы в дополнение к множественным кровеносным сосудам в области ее нижней стенки. Анализ диаметров кровеносных сосудов контрольной группы выявил, что в ампуле и перешейке маточной трубы чаще всего встречаются сосуды диаметром 0,1—0,39 мм. Наиболее крупные сосуды в этих отделах маточной трубы расположены в области ее нижней стенки.

Сочетание клинических методов гистероскопии и фертилоскопии как двух малоинвазивных, высокоинформативных методов диагностики

проходимости маточных труб и ее коррекции, обеспечивает непосредственный доступ к маточной трубе, а также комплекс диагностических и лечебных процедур в клинике женского бесплодия.

Недостатком вышеперечисленных методов диагностики и лечения является невозможность оценки функционального состояния маточных труб и проведения соответствующего лечения при анатомической целостности и отсутствии окклюзии маточной трубы.

Выявленные морфологические закономерности позволили разработать новый «Способ лечения женского бесплодия трубной этиологии» (Патент РФ №2442545).

Восстановление анатомо-функциональной целостности и активности маточной трубы достигалось путем локального, интратубарного, медикаментозного воздействия на морфологические структуры стенки маточной трубы с использованием сальпингокатетера. Указанная задача решается способом, основанном на введении через манипуляторное отверстие гистероскопа

под контролем оптического увеличения тонкого (1 мм в диаметре) перфорированного ирригационного катетера с отверстиями соответственно всей протяженности маточной трубы непосредственно в маточный, перешеечный и абдоминальный отделы маточной трубы. Затем производится захват перфорированного ирригационного катетера гибкими щипцами фертилоскопа, введенного в режиме гидроперитонеума через боковой свод влагалища в брюшную полость, и выведение дистального конца катетера через манипуляционное отверстие фертилоскопа в боковой свод влагалища, где и располагается трансцервикально расположенный проксимальный конец катетера. Вся процедура проводится в амбулаторных условиях с использованием местного обезболивания. В последующие 4 недели амбулаторного лечения проводятся курсы местной ирригационной антибиотикотерапии, а затем местной ирригационной гормональной терапии с последующей повторной фертилоскопией и извлечением катетера.

Всего выполнено 120 лечебно-диагностических оперативных вмешательств в амбулаторных условиях с использованием локальной анестезии и применением комбинированной гистероскопии и фертилоскопии и модифицированного ирригационного сальпингокатетера. Осложнений операции не наблюдалось. В 30 случаях (25 %) проводилось восстановление проходимости маточных труб, из них в 23 случаях (19,2 %) по поводу окклюзии в истмическом отделе маточной трубы, в 12 случаях (10 %) по поводу окклюзии в ампулярном и фимбриальном отделах маточной трубы и в 5 случаях (4,2 %) по поводу окклюзии в маточном отделе маточной трубы. В 90 случаях (75 %) отмечена анатомическая целостность и проходимость маточной трубы при сопутствующей миоме матки и отсутствии других видов патологических изменений в системе репродукции. В результате проведенного комплексного лечения в соответствии с предложенным способом ближайшие результаты прослежены у 120 пациенток клинической и 80 пациенток контрольной группы. Результаты оценивались по факту наступления маточной беременности. Неудовлетворительные результаты лечения наблюдались у 43 пациенток (35,8 %), у которых не наступала маточная беременность в период от 3 до 6 месяцев после проведенного лечения. Случаев внематочной беременности не отмечалось. Случаи наступления маточной беременности в период до 6 месяцев после проведенного лечения отмечены у 77 пациенток (64 %), из них у 12 (15,6 %)

беременность закончилась самопроизвольным выкидышем на сроке до 10 недель беременности и у 65 (84,4 %) — срочными родами. В контрольной группе наблюдений наступление маточной беременности после первой попытки экстракорпорального оплодотворения наблюдалось у 23 пациенток (28,7 %).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Наше исследование позволяет провести сравнительный анализ морфологических изменений маточных труб у женщин репродуктивного возраста, имеющих нетрубную генитальную патологию, в частности, миому матки. Выводы, сделанные в результате исследования, наиболее важны для оценки состояния маточных труб у пациенток с идиопатической формой бесплодия. Практическое применение нашего исследования может быть выражено в рекомендациях к оперативному удалению или уменьшению размеров миоматозного узла путем ятрогенных интервенций (резектоскопическое удаление узла полости матки, лапароскопическая миомэктомия, эмболизация маточных артерий, фьюжн — абляция) в комбинации с терапией маточных труб (местная лекарственная и/или восстановительная физиотерапия) у пациенток с интрамуральной и/или субмукозной формами локализаций миомы матки. Эти рекомендации наиболее важны для пациенток, у которых не удается достигнуть наступления желанной беременности после хирургического вмешательства либо вспомогательных репродуктивных технологий, не имеющих иных факторов, кроме миомы матки, объясняющих причину бесплодия.

Участие маточной трубы в процессах оплодотворения и транспорта оплодотворенной яйцеклетки в полость матки позволяют рассматривать изменения, происходящие в микроархитектонике и васкуляризации стенки маточной трубы при миоме матки, в качестве морфологической основы, объясняющей увеличение частоты трубной беременности при проведении реконструктивно-пластических операций [7] или же перемещения гамет или зиготы в просвет маточной трубы в программе экстракорпорального оплодотворения. Кроме того, данные изменения могут определять низкую эффективность (наступления маточной беременности) после реконструктивно-пластических операций на маточных трубах или экстракорпорального оплодотворения с последующим перемещением гамет или зиготы в

просвет маточной трубы при наличии миомы матки [8, 11].

Результаты проведенного морфологического исследования позволяют утверждать, что структурные изменения маточной трубы при миоме матки играют важную роль как морфологический субстрат для клинических данных, ассоциирующихся с достаточно низкой эффек-

тивностью вспомогательных репродуктивных технологий при сопутствующей миоме матки [5—7, 10—13].

Наше клинко-морфологическое исследование позволяет уточнить алгоритм постановки диагноза и внедрить новый метод ведения больных с миомой матки в клинику лечения бесплодия.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Адамян Л.В., Брагина Е.Е., Арсланян К.Н., Харченко Э.И. Современные технологии в диагностике и лечении гинекологических заболеваний: Руководство / Под ред. Л.В. Адамян. — М.: Медицина, 2007.
2. Беженарь В.Ф. // Журн. акушерства и жен. болезней. — 1999. — Т. 68, № 3. — С. 48—55.
3. Бугеренко А.Е. // Пробл. репродукции. — 2000. — Т. 6, № 4. — С. 31—35.
4. Кулаков В.И., Селезнева Н.Д., Краснопольский В.И. Оперативная гинекология: Руководство / Под ред. В.И. Кулакова. — М.: Медицина, 1990. — 464 с.
5. Buttram V. C., Reiter R. C. // Fertil Steril. — 1981. — № 36. — P. 433—435.
6. Farhi J., Aschkenazi J., Feldberg D. et al. // Hum Reprod. — 1995. — № 10. — P. 2576—2578.
7. Healy D. L. // Environmental Health Perspectives. — 2000. — Vol. 108, Suppl. 5/
8. Mastroianni L. Jr. // Journal of pediatric and adolescent gynaecology. — 1999. — Vol. 12, № 3. — P. 121—126.
9. Ramirez N. C., Lawrence W. D., Ginsburg K. A. // The Journal of reproductive medicine. — 1996. — Vol. 41, № 10. — P. 733—740.
10. Stovall D. W., Parrisch S. B., Van Voorisch B. J. et al. // Hum Reprod. — 1998. — № 13. — P. 192—197.
11. Sudik R., Husch K., Steller J., Daume E. J. // Obstet Gynaecol Reprod Biol. — 1996. — № 65. — P. 209—214.
12. The American Fertility Society, Society for Assisted Reproductive Technology. Assisted reproductive technology in the United States and Canada: 1992 results generated from The American Fertility Society-Society for Assisted Reproductive Technology Registry // Fertility and Sterility. — 1994. — № 62. — P. 1121—1128.
13. Verkauf B. S. // Fertil Steril. — 1992. — № 58. — P. 1—15.

Поступила в редакцию 4.02.2013 г.

Утверждена к печати 6.06.2013 г.

## Авторы:

**Бродский Григорий Валерьевич** — д-р мед. наук, Клиника женских болезней и акушерской помощи, г. Аугсбург, Германия.

**Адамян Лейла Владимировна** — академик РАМН, д-р мед. наук, профессор, заместитель директора по научной работе ФГУ «Научный центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. академика В. И. Кулакова», г. Москва.

**Сухих Геннадий Тихонович** — академик РАМН, д-р мед. наук, профессор, директор ФГУ «Научный центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. академика В. И. Кулакова», г. Москва.

## Контакты:

**Бродский Григорий Валерьевич**

e-mail: 150665@gtm.net

**Адамян Лейла Владимировна**

Адрес: 117997, г. Москва, ул. Академика Опариной, д. 4.

E-mail для официальной переписки: secretariat@ncagip.ru