

**Малышева Я.Р., Соснова Е.А.**

## ЛЕЧЕНИЕ МИОМЫ МАТКИ У ЖЕНЩИН, ПЛАНИРУЮЩИХ БЕРЕМЕННОСТЬ, МЕТОДОМ ФОКУСИРОВАННОЙ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ АБЛАЦИИ ПОД КОНТРОЛЕМ МРТ

ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет), Клиника акушерства и гинекологии им. В.Ф. Снегирёва, 119435, г. Москва, Россия

Для корреспонденции: Малышева Яна Романовна, аспирант каф. акушерства и гинекологии № 1 лечебного факультета ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет), Клиника акушерства и гинекологии им. В.Ф. Снегирёва, 119435, г. Москва; e-mail: [malysheva\\_yr@mail.ru](mailto:malysheva_yr@mail.ru)

*Цель данного исследования — оценка эффективности фокусированной ультразвуковой (ФУЗ) абляции в качестве монотерапии миомы матки у женщин, планирующих беременность. Из 195 пациенток, включённых в исследование, беременность в отдалённые сроки наступила у 38. При этом непосредственно после ФУЗ-абляции без назначения дополнительных методов лечения забеременели 7 пациенток. Учитывая высокую частоту проведения дополнительных хирургических методов лечения (консервативная миомэктомия, гистерорезектоскопия), а также дополнительных процедур ФУЗ-абляции, данный метод, несмотря на его высокую эффективность при лечении симптомной миомы, не может быть рекомендован нами в качестве единственного для лечения миомы матки у женщин, планирующих беременность.*

*Ключевые слова:* миома матки; абляция узлов миомы; органосохраняющее лечение; беременность.

*Для цитирования:* Малышева Я.Р., Соснова Е.А. Лечение миомы матки у женщин, планирующих беременность, методом фокусированной ультразвуковой абляции под контролем МРТ. *Архив акушерства и гинекологии им. В.Ф. Снегирёва.* 2019; 6(1): 43–46. DOI <http://dx.doi.org/10.18821/2313-8726-2019-6-1-43-46>

**Malysheva Ya.R., Sosnova E.A.**

### TREATMENT OF UTERINE MYOMA IN WOMEN PLANNING PREGNANCY BY FOCUSED ULTRASOUND ABLATION UNDER MRI CONTROL

I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, 119991, Russian Federation

*The purpose of this study is to evaluate the effectiveness of focused ultrasound (FUS) ablation as monotherapy for uterine fibroids in women planning a pregnancy. Of the 195 patients included in the study, long-term pregnancy occurred in 38. At the same time, immediately after FUS ablation, without prescribing additional methods of treatment, 7 patients became pregnant. Given the high frequency of additional surgical treatment methods (conservative myomectomy, hysteroscopy), as well as additional procedures for FUS ablation, this method, despite its high efficacy in treating symptomatic myomas, cannot be recommended by us as the only treatment for uterine fibroids in women planning a pregnancy.*

*Keywords:* uterine myoma; ablation of myoma nodes; organ preservation treatment; pregnancy.

*For citation:* Malysheva Ya.R., Sosnova E.A. Treatment of uterine myoma in women planning pregnancy by focused ultrasound ablation under MRI control. *V.F. Snegirev Archives of Obstetrics and Gynecology, Russian journal.* 2019; 6(1): 43–46. (in Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/2313-8726-2019-6-1-43-46>

*For correspondence:* Yana R. Malysheva, MD, postgraduate student of the Department of Obstetrics and Gynecology No. 1 of the Medical Faculty of the I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, 119991, Russian Federation. E-mail: [malysheva\\_yr@mail.ru](mailto:malysheva_yr@mail.ru)

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

*Acknowledgment.* The study had no sponsorship.

Received 11.02.2019

Accepted 15.02.2019

## Введение

Миома матки является доброкачественной опухолью женской репродуктивной системы, встречающейся у порядка 50% женщин и вызывающей клинически значимые симптомы, включающие в себя менометрорагии, болевой синдром и симптомы сдавления рядом лежащих органов [1–3]. Также миома матки может являться причиной бесплодия у женщин, планирующих беременность [4]. Распространённость миомы среди беременных женщин колеблется в пределах 0,1–3,9% [5], и, учитывая тенденцию к более поздней реализации репродуктивной функции в современном обществе, ве-

роятно увеличение её значения. Распространёнными методами лечения у женщин с симптомной миомой матки, завершивших свою репродуктивную функцию, являются гистерэктомия или миомэктомия. Однако эти хирургические процедуры связаны с выраженным болевым синдромом в послеоперационном периоде, встречающимся по данным разных авторов в 17–23% случаев, и включают в себя как минимум несколько дней госпитализации и длительный реабилитационный период, длящийся до нескольких недель [3, 6, 7]. Высокая частота встречаемости симптомной миомы матки, проводимых хирургических вмешательств по этому

поводу, а также возможные осложнения после перенесённых операций стимулируют поиск альтернативных подходов для лечения миомы матки неинвазивными и малоинвазивными методами, одним из которых является фокусированная ультразвуковая абляция под контролем магнитно-резонансной томографии (МРТ).

Впервые для лечения миомы матки фокусированная ультразвуковая (ФУЗ) абляция была использована в 2000 г., после чего сделаны выводы о безопасности и эффективности этого метода для лечения симптомной миомы матки. Однако первоначально он проводился у женщин, не планирующих беременность в будущем [8–13]. Но поскольку ФУЗ-абляция является органосохраняющим методом лечения, вопрос о его применении для лечения миомы матки у женщин с нереализованной репродуктивной функцией остаётся открытым.

Цель исследования — оценить эффективность лечения миомы матки методом ФУЗ-абляции в качестве монотерапии у женщин, планирующих беременность.

### Материал и методы

Работа выполнена на кафедре акушерства и гинекологии лечебного факультета № 1 ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России на базе ФГАУ «Лечебно-реабилитационный центр» Минздрава России.

Проведён ретроспективный анализ историй болезни 195 пациенток с миомой матки в возрасте 18–39 лет, прошедших процедуру ФУЗ-абляции под контролем МРТ. Пациентки были госпитализированы в Лечебно-реабилитационный центр за период с декабря 2009 г. по декабрь 2017 г. Среди жалоб, с которыми пациентки обратились для проведения ФУЗ-абляции миомы матки, основной являлась жалоба на обильные менструации, которую предъявили 132 из 195 (67,7%) пролеченных женщин. Ассоциированное с миомой бесплодие наблюдалось у 18 из 195 (9,23%) женщин, болевой синдром — у 19 (9,74%), чувство неполного опорожнения мочевого пузыря испытывали 9 (4,62%), а 17 (8,72%) пациенток жалоб не предъявляли. Особый интерес представляли пациентки, планирующие беременность ( $n = 80$ ), они составили 41% от общего числа больных. Из исследования были исключены пациентки, имеющие тубоовариальные воспалительные образования и острый воспалительный процесс органов малого таза, опухоли и опухолевидные образования яичников; заболевания печени, почек, сердечно-сосудистой системы в стадии декомпенсации; массу тела более 110 кг, окружность талии более 110 см, металлические и магнитные имплантаты, клаустрофобию, кардиостимулятор, состояние после липосакции области живота, грубые и обширные рубцы передней брюшной стенки, состояние после пластики передней брюшной стенки полимерной сеткой, внутриматочный контрацептив [14].

В процессе изучения анамнестических данных особое внимание обращали на состояние репродуктивной

функции (наличие беременностей и родов в анамнезе, особенности их течения и исходы, осложнения).

Процедура ФУЗ-МРТ-абляции миомы матки была осуществлена на установке ExAblate-2000 (фирма «InSightec», Израиль), объединённой в единую систему с магнитно-резонансным томографом мощностью 1,5 Тл (фирма «General Electric Signa», США).

### Результаты

Возраст исследуемых пациенток колебался в пределах 23–39 лет и составил в среднем  $34,4 \pm 3,9$  года на момент проведения процедуры (рис. 1).

Изучение репродуктивного анамнеза показало, что только у 62 (32%) из 195 пациенток, участвующих в исследовании, была реализована репродуктивная функция (в анамнезе была хотя бы 1 беременность, завершившаяся родами) (рис. 2).

К моменту проведения процедуры генеративная функция оказалась нереализованной у 80 из 195 (41%) женщин, их средний возраст составил  $32,8 \pm 4,4$  года.

Обобщённые результаты проведённого анализа реализации репродуктивной функции пациенток в зависимости от возраста представлены на рисунке 3.

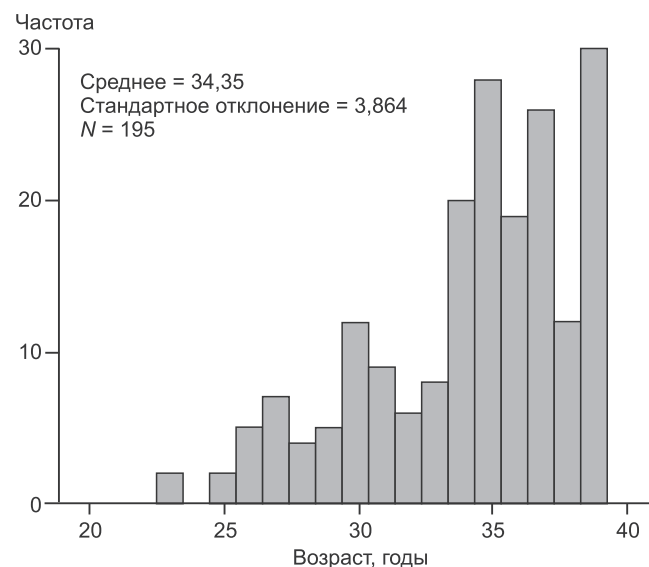


Рис. 1. Распределение пациенток по возрасту.

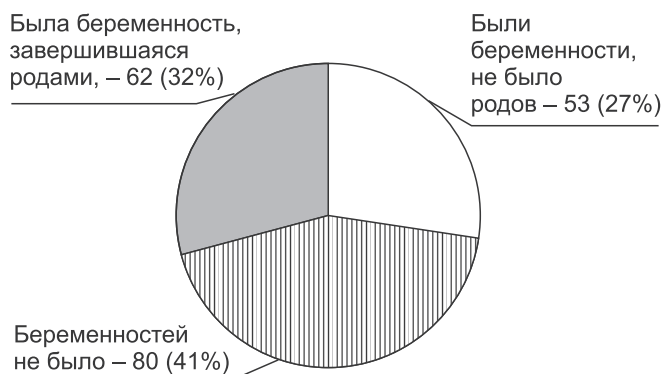
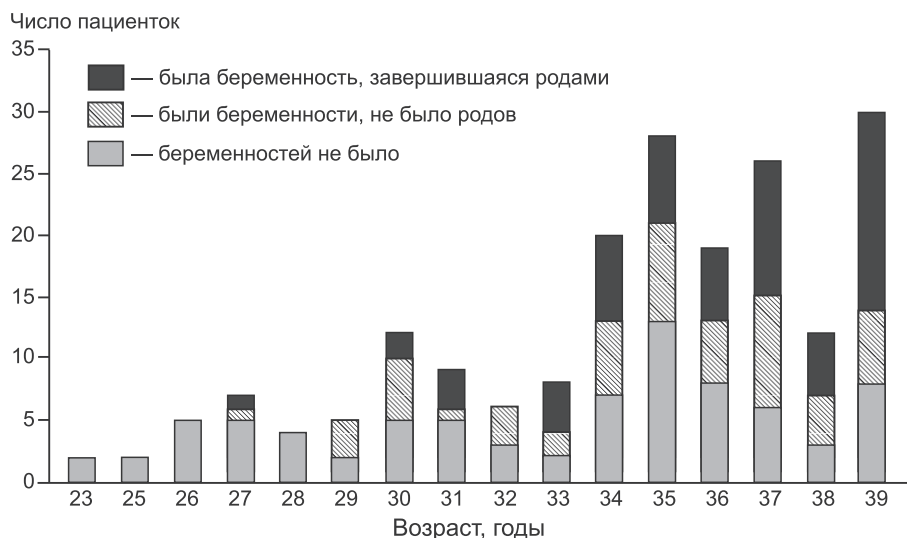


Рис. 2. Реализация репродуктивной функции.



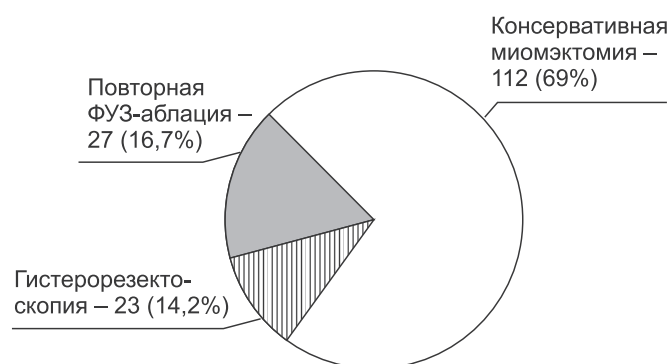
**Рис. 3. Распределение пациенток по возрасту в зависимости от реализации репродуктивной функции.**

Из 195 пациенток, обследованных ретроспективно, в отдалённые сроки после проведения ФУЗ-абляции беременность наступила у 38 (19,5%) женщин.

После лечения пациенток путём проведения ФУЗ-абляции дополнительное лечение миомы матки было назначено 162 (83%) пациенткам. При этом повторная ФУЗ-абляция проведена 27 пациенткам из 162 (16,7%), гистерорезектоскопия — 23 (14,2%) пациенткам, консервативная миомэктомия — 112 (69%) пациенткам (рис. 4).

После проведённого хирургического лечения в удалённых образованиях обнаружена гистологическая картина лейомиомы с участками фиброза и отёка стромы; некробиоза с перифокальными изменениями и некроза миоцитов в больших узлах.

Непосредственно после ФУЗ-абляции без назначения дополнительного лечения беременность наступила у 7 пациенток, завершившись самопроизвольными родами у 2 пациенток. У 24 пациенток беременность наступила после консервативной миомэктомии, проведённой после процедуры ФУЗ-абляции. При этом у 14 женщин произошли самопроизвольные роды, у 4 женщин беременность завершилась своевременными оперативными родами путём операции кесарева сечения. У 7 пациенток беременность наступила после пе-



**Рис. 4. Дополнительное хирургическое лечение пациенток после проведённой процедуры ФУЗ-абляции миомы матки.**

ренесённой после проведения ФУЗ-абляции гистерорезектоскопии.

Проведённый нами статистический анализ показал, что вероятность наступления беременности для тех пациенток, у которых беременностей не было, повышается в зависимости от времени наблюдения после проведённой процедуры ФУЗ-абляции. Следовательно, вероятность наступления беременности повышается не столько от проведения исходной процедуры, сколько от проведения повторных процедур ФУЗ-абляции или дополнительных методов лечения миомы матки.

Учитывая особую актуальность лечения миомы матки путём ФУЗ-абляции для пациенток, планирующих беременность и желающих

избежать хирургических методов лечения, нами был выполнен анализ наступления беременности в зависимости от проведённого дополнительного лечения. При этом установлено, что достоверное различие между разными вариантами лечения отсутствует.

### Заключение

Одним из важнейших и наименее изученных вопросов является определение изменений в матке, связанных с воздействием фокусированного ультразвука на её ткани, учитывая отсутствие сведений об истинных процессах, происходящих в миоматозном узле непосредственно в процессе ФУЗ-абляции и в различные сроки после её проведения. В ходе исследования мы имели возможность получить морфологический материал в нескольких клинических наблюдениях (когда после проведённой ФУЗ-абляции пациенткам была проведена консервативная миомэктомия или гистерорезектоскопия). При его анализе подтверждено формирование зон некроза, отёка и фиброза стромы в миоме в результате фокусированного ультразвукового воздействия. Таким образом, данные, полученные при исследовании, доказывают развитие активных некротических изменений в миоматозном узле после проведения ФУЗ-вмешательства, что в дальнейшем может оказывать своё влияние как на строение и функционирование миометрия, так и на полноценность и состоятельность рубца на матке после проведения консервативной миомэктомии в качестве дополнительного оперативного метода лечения в случае неэффективности проведённой до этого процедуры ФУЗ-абляции. Основываясь на полученных нами данных, можно сделать вывод, что применение ФУЗ-абляции под контролем МРТ в качестве неинвазивного безопасного метода лечения миомы матки оправданно в случае лечения пациенток с симптомными миомами, не имеющих заинтересованности в беременности при наличии у них противопо-

казаний к хирургическому лечению и эмболизации маточных артерий, а также с профилактической целью.

Однако, учитывая высокую частоту проведения дополнительных хирургических методов лечения (консервативная миомэктомия, гистерорезектоскопия), а также дополнительных процедур ФУЗ-абляции, данный метод, несмотря на его высокую эффективность при лечении симптомной миомы, не может быть рекомендован нами в качестве единственного для лечения миомы матки у женщин, планирующих беременность.

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки.

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

#### ЛИТЕРАТУРА

- Verkauf B.S. Myomectomy for fertility enhancement and preservation. *Fertil. Steril.* 1992; 58: 1-15.
- Stewart E.A. Uterine fibroids. *Lancet.* 2001; 357: 293-8.
- Donnez J., Jadoul P. What are the implications of myomas on fertility? A need for a debate? *Hum. Reprod.* 2002; 17: 1424-30.
- Somigliana E., Vercellini P., Daguati R., Pasin R., De Giorgi O., Crosignani P.G. Fibroids and female reproduction: a critical analysis of the evidence. *Hum. Reprod. Update* 2007; 13: 465-76.
- Qidwai G.I., Caughey A.B., Jacoby A.F. Obstetric outcomes in women with sonographically identified uterine leiomyomata. *Obstet. Gynecol.* 2006;107: 376-82.
- Quinn M. Complications of hysterectomy. *Obstet. Gynecol.* 2001; 98: 518-9.
- Davies A., Hart R., Magos A., Hadad E., Morris R. Hysterectomy: surgical route and complications. *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.* 2002; 104: 148-51.
- Stewart E.A., Gedroyc W.M., Tempany C.M., Quade B.J., Inbar Y., Ehrenstein T. et al. Focused ultrasound treatment of uterine fibroid tumors: safety and feasibility of a noninvasive thermoablative technique. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 2003;189: 48-54.
- Hindley J., Gedroyc W.M., Regan L., Stewart E., Tempany C., Hynnen K., et al. MRI guidance of focused ultrasound therapy of uterine fibroids: early results. *Am. J. Roentgenol.* 2004; 183: 1713-9.
- Fennessy F.M., Tempany C.M. MRI-guided focused ultrasound surgery of uterine leiomyomas. *Acad. Radiol.* 2005; 12: 1158-66.
- Stewart E.A., Rabinovici J., Tempany C.M., Inbar Y., Regan L., Gastout B. et al. Clinical outcomes of focused ultrasound surgery for the treatment of uterine fibroids. *Fertil. Steril.* 2006; 85: 22-9.
- Rabinovici J., Inbar Y., Revel A., Zalel Y., Gomori J.M., Itzhak Y. et al. Clinical improvement and shrinkage of uterine fibroids after thermal ablation by magnetic resonance-guided focused ultrasound surgery. *Ultra-sound Obstet. Gynecol.* 2007; 30: 771-7.

- Stewart E.A., Gastout B., Rabinovici J., Kim H.S., Regan L., Tempany C.M. Sustained relief of leiomyoma symptoms by using focused ultrasound surgery. *Obstet. Gynecol.* 2007; 110: 279-87.
- Лядов К.В., Сидорова И.С., Курашвили Ю.Б. Дистанционная неинвазивная абляция тканей фокусированным ультразвуком под контролем магнитно-резонансной томографии в лечении миомы матки. *Руководство для врачей.* М.; 2008.

#### REFERENCES

- Verkauf B.S. Myomectomy for fertility enhancement and preservation. *Fertil. Steril.* 1992; 58: 1-15.
- Stewart E.A. Uterine fibroids. *Lancet.* 2001; 357: 293-8.
- Donnez J., Jadoul P. What are the implications of myomas on fertility? A need for a debate? *Hum. Reprod.* 2002; 17: 1424-30.
- Somigliana E., Vercellini P., Daguati R., Pasin R., De Giorgi O., Crosignani P.G. Fibroids and female reproduction: a critical analysis of the evidence. *Hum. Reprod. Update* 2007; 13: 465-76.
- Qidwai G.I., Caughey A.B., Jacoby A.F. Obstetric outcomes in women with sonographically identified uterine leiomyomata. *Obstet. Gynecol.* 2006;107: 376-82.
- Quinn M. Complications of hysterectomy. *Obstet. Gynecol.* 2001; 98: 518-9.
- Davies A., Hart R., Magos A., Hadad E., Morris R. Hysterectomy: surgical route and complications. *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.* 2002; 104: 148-51.
- Stewart E.A., Gedroyc W.M., Tempany C.M., Quade B.J., Inbar Y., Ehrenstein T. et al. Focused ultrasound treatment of uterine fibroid tumors: safety and feasibility of a noninvasive thermoablative technique. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 2003;189: 48-54.
- Hindley J., Gedroyc W.M., Regan L., Stewart E., Tempany C., Hynnen K., et al. MRI guidance of focused ultrasound therapy of uterine fibroids: early results. *Am. J. Roentgenol.* 2004; 183: 1713-9.
- Fennessy F.M., Tempany C.M. MRI-guided focused ultrasound surgery of uterine leiomyomas. *Acad. Radiol.* 2005; 12: 1158-66.
- Stewart E.A., Rabinovici J., Tempany C.M., Inbar Y., Regan L., Gastout B. et al. Clinical outcomes of focused ultrasound surgery for the treatment of uterine fibroids. *Fertil. Steril.* 2006; 85: 22-9.
- Rabinovici J., Inbar Y., Revel A., Zalel Y., Gomori J.M., Itzhak Y. et al. Clinical improvement and shrinkage of uterine fibroids after thermal ablation by magnetic resonance-guided focused ultrasound surgery. *Ultra-sound Obstet. Gynecol.* 2007; 30: 771-7.
- Stewart E.A., Gastout B., Rabinovici J., Kim H.S., Regan L., Tempany C.M. Sustained relief of leiomyoma symptoms by using focused ultrasound surgery. *Obstet. Gynecol.* 2007; 110: 279-87.
- Lyadov K.V., Sidorova I.S., Kurashvili Yu.B. *Remote non-invasive ablation of tissues by focused ultrasound under the control of magnetic resonance imaging in the treatment of uterine fibroids. A guide for doctors. [Distantionnaya neinvazivnaya ablatsiya tkaney fokussirovannym ultrazvukom pod kontrolom magnitno-rezonansnoy tomografii v lechenii miomy matki. Rukovodstvo dlya vrachey].* Moscow; 2008. (in Russian)