

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ
АКУШЕРСТВО И ГИНЕКОЛОГИЯ

УДК 618.3-06:618.4-006.36

<https://doi.org/10.23946/2500-0764-2025-10-1-47-55>

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ТЕЧЕНИЯ И ИСХОДОВ БЕРЕМЕННОСТИ У ПАЦИЕНТОК С МИОМОЙ МАТКИ ПОСЛЕ ЭМБОЛИЗАЦИИ МАТОЧНЫХ АРТЕРИЙ И МИОМЭКТОМИИ

ГУРЬЕВА В.А., КОЛЯДО О.В., РЕМНЕВА О.В. ✉, ШАДЕЕВА Ю.А.

*Алтайский государственный медицинский университет,
Ленина пр., д. 40, г. Барнаул, 656038, Россия*

Основные положения

Необходимость изучения влияния эмболизации маточных артерий (ЭМА) на фертильность обусловлена тем, что репродуктивное поведение современной женщины предполагает планирование беременности после 30 лет и старше, в возрасте, когда у каждой четвертой выявляется миома матки. Данное обстоятельство требует поиска оптимальных органосохраняющих методов лечения миомы матки с гарантией повторной беременности и родов.

Резюме

Цель. Выбор оптимального метода хирургического лечения миомы матки у пациенток с нереализованным материнством на основании анализа течения и исходов беременности у женщин после проведения ЭМА и миомэктомии. **Материалы и методы.** Изучены течение и исходы беременности, состояние новорожденных у 147 пациенток: после ЭМА (основная группа) и миомэктомии (первая группа сравнения), а также пациенток с интактными миомами (вторая группа сравнения) и женщинами, не имеющими миомы матки (контрольная группа). Набор материала проводился ретроспективно путем изучения медицинской документации: историй болезни, обменно-уведомительных карт беременных и родильниц, историй родов и историй развития новорожденных. **Результаты.** Установлено, что у женщин, миома матки которых была пролечена разными хирургическими способами (миомэктомия и ЭМА), наблюдались различия по харак-

теру осложнений беременности, способу родоразрешения. Патологическая плацентация в III триместре беременности диагностировалась чаще после ЭМА (12,5% против 2,9% после миомэктомии), однако абдоминальное родоразрешение проводилось у них реже (47,0% против 94,3% после миомэктомии). При этом риски для последующей беременности были более реальными у пациенток после миомэктомии вследствие того, что в 50% случаев наблюдался рецидив миомы при беременности, имелись рубцы на матке (после миомэктомии и кесарева сечения).

Заключение. После ЭМА новых миоматозных узлов роста и появления васкуляризации имеющейся миомы не наблюдалось, что дает возможность определять ЭМА как метод выбора, особенно при не окончательно реализованном материнстве.

Ключевые слова: миома матки, фертильность, эмболизация маточных артерий, миомэктомия

Ремнева Ольга Васильевна, 656038, Россия, Алтайский край, г. Барнаул, Ленина пр., д. 40, E-mail: vgurjeva@yandex.ru
© Гурьева В.А. и др.

Соответствие принципам этики. Исследование проведено в соответствии с разрешением Локального этического комитета Алтайского государственного медицинского университета (протокол №1 от 24.01.2024 г.).

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Для цитирования:

Гурьева В.А., Колядо О.В., Ремнева О.В., Шадеева Ю.А. Сравнительная оценка течения и исходов беременности у пациенток с миомой матки после эмболизации маточных артерий и миомэктомии. *Фундаментальная и клиническая медицина*. 2025;10(1): 47-55. <https://doi.org/10.23946/2500-0764-2025-10-1-47-55>

Поступила:
05.04.2024

Поступила после доработки:
14.10.2024

Принята в печать:
11.03.2025

Дата печати:
31.03.2025

ORIGINAL RESEARCH
OBSTETRICS AND GYNECOLOGY

COMPARISON OF PREGNANCY COURSE AND OUTCOMES IN PATIENTS WITH UTERINE FIBROIDS FOLLOWING UTERINE ARTERY EMBOLISATION OR MYOMECTOMY

VALENTINA A. GURJEVA, OLGA V. KOLYADO, OLGA V. REMNEVA ✉, YULIA A. SHADEEVA

Altai State Medical University,
Lenina Prospekt 40, Barnaul, 656038, Russia

HIGHLIGHTS

Currently, women's reproductive behaviour increasingly involves planning pregnancy at the age of ≥ 30 years, when one in four women is diagnosed with uterine fibroids. This necessitates the identification of efficient and organ-preserving treatments for uterine fibroids (such as uterine artery embolisation), while ensuring the possibility of subsequent pregnancy and childbirth.

Abstract

Aim. To determine the optimal surgical treatment for uterine fibroids in patients with unfulfilled reproductive through the analysis of pregnancy course and outcomes following uterine artery embolization (UAE) and myomectomy. **Materials and Methods.** The study assessed pregnancy course and outcomes, as well as neonatal conditions, in 147 patients including those who: 1) underwent UAE; 2) underwent myomectomy; 3) had untreated uterine fibroids; 4) did not have uterine fibroids. Data collection was conducted retrospectively by reviewing medical records, including case histories, pregnancy and delivery records, and newborn histories. **Results.** There have been significant differences in pregnancy complications and delivery methods among the women who received distinct surgical treatments for uterine fibroids

(myomectomy vs. UAE). In the third trimester, placental abnormalities were more frequent after UAE (12.5%) than after myomectomy (2.9%) but cesarian delivery was performed twice as low (47.0% vs. 94.3, respectively). Subsequent pregnancy risks were higher among the patients who had undergone myomectomy, as 50% of them experienced fibroid recurrence during the pregnancy and there were scars on the uterus as a result of myomectomy and cesarean section. **Conclusion.** No new fibroid nodules as well as growth or vascularization of existing fibroids were observed after UAE, suggesting that it can be considered as a preferred treatment option, particularly for women who have not yet completed their reproductive plans.

Keywords: uterine fibroids, fertility, uterine artery embolization, myomectomy

Corresponding author:

Prof. Olga V. Remneva, 40, Lenina Prospekt, Barnaul, 656038, Russia,
E-mail: vgurjeva@yandex.ru
© Valentina A. Gurjeva, et al.

Ethics Statement. The study was conducted in accordance with the permission of the Local Bioethics Committee of the Altai State Medical University (#1, 24.01.2024).

Conflict of Interest. None declared.

Funding. None declared.

For citation:

Valentina A. Gurjeva, Olga V. Kolyado, Olga V. Remneva, Yulia A. Shadeeva. Comparison of pregnancy course and outcomes in patients with uterine fibroids following uterine artery embolisation or myomectomy. *Fundamental and Clinical Medicine*. (In Russ.). 2025;10(1): 47-55. <https://doi.org/10.23946/2500-0764-2025-10-1-47-55>

Received:
05.04.2024

Received in revised form:
14.10.2024

Accepted:
11.03.2025

Published:
31.03.2025

Введение

Миома матки является наиболее распространенным заболеванием женской половой системы [1]. Частота данной патологии составляет от 25 до 50 % у женщин репродуктивного возраста старше 30 лет [2]. Проблема сохранения фертильности у больных с миомой матки приобретает особую значимость, учитывая, с одной стороны, «омоложение» данной патологии, с другой – возможности современной репродуктологии и расширение границ детородного периода. В настоящее время миома матки диагностируется у 2,7–10,7% беременных [2,3], при этом у 18–24% женщин является единственным этиологическим фактором бесплодия [3,4]. Названные тенденции обуславливают повышенный интерес к малоинвазивным органосохраняющим методикам лечения миомы матки, таким как эмболизация маточных артерий (ЭМА), позволяющим сохранить возможность деторождения и восстановить нарушенную репродуктивную функцию у пациенток фертильного возраста. Несмотря на значительное количество отечественных и зарубежных публикаций, посвященных эффективности и безопасности ЭМА как метода лечения миомы матки [5,6,7,8,9], до сих пор остается ряд не полностью раскрытых проблем, касающихся ее отдаленных результатов, и, прежде всего, влияния на фертильность, течение и исходы беременности. Крупных рандомизированных исследований по клиническому течению беременности после ЭМА в настоящее время нет. Большинство работ не содержит информации о характеристиках миом матки, методах предыдущего лечения, исходном фертильном статусе пациенток, что, вероятно, объясняет большой разброс результатов. До недавнего времени «золотым стандартом» лечения миомы матки для женщин, не реализовавших репродуктивную функцию, считалась миомэктомия [5,10,11], в то время как ЭМА не рекомендовалась пациенткам, заинтересованным в деторождении.

Таким образом, до настоящего времени нет однозначного ответа о методе выбора терапии миомы матки у пациенток, заинтересованных в сохранении фертильности, мало работ сравнительного характера этих двух методов на течение и исходы беременности.

Цель исследования

Выбор оптимального метода хирургического лечения миомы матки у пациенток с нереализованным материнством на основании анализа

течения и исходов беременности у женщин после проведения ЭМА и миомэктомии.

Материалы и методы

Контингентом обследования явились 144 женщины. Набор материала проводился ретроспективно путем изучения медицинской документации: историй болезни, обменно-уведомительных карт беременных и родильниц, историй родов и историй развития новорожденных. Критериями включения в исследование стали: наличие миомы матки, интерстициальное расположение миоматозного узла (классы 2,3,4,5 по классификации FIGO), репродуктивный возраст пациентки (18–49 лет), наступление беременности в течение 5–6 лет после установки диагноза миома матки. Критериями исключения явились: возраст младше 18 или старше 49 лет, наличие тяжелых соматических заболеваний, препятствующих реализации фертильности. В основную группу исследования ($n = 32$) вошли пациентки, которым в качестве лечения миомы матки была проведена эмболизация маточных артерий. Эмболизация маточных артерий проводилась на клинической базе кафедры акушерства и гинекологии – в рентгеноперационной КГБУЗ «Краевая клиническая больница». Первая группа сравнения была сформирована из женщин, которым была проведена миомэктомия ($n = 35$) с длительностью послеоперационного периода не менее 2 лет. Миомэктомия также проводилась в гинекологическом отделении КГБУЗ ККБ лапаротомным доступом, с ушиванием ложа узла после миомэктомии. Все оперативные вмешательства (в основной и первой группе сравнения) не имели осложнений. Учитывая то, что наличие миомы матки само по себе может являться причиной осложнений беременности и родов, была сформирована вторая группа сравнения, которую составили женщины с интерстициальной миомой, ранее не получавшие хирургического лечения миомы матки ($n = 40$). Контрольная группа была представлена женщинами без миомы матки. В основной группе средний объем доминантного узла у пациенток составлял до ЭМА – $111,8 \pm 34$ см³. ЭМА оказалась эффективной у 30 пациенток (93,8%). У 2 (6,3%) пациенток вследствие неполной блокады кровотока имело место восстановление кровоснабжения в узле через год и через два года соответственно после ЭМА с возобновлением опухолевого роста (рецидив). Впоследствии одной из них была

проведена повторная ЭМА с полным эффектом, вторая женщина отказалась от дальнейшего лечения. К моменту наступления беременности у всех женщин основной группы было отмечено выраженное уменьшение среднего размера доминантного узла до 53 ± 15 см³. В первой группе сравнения пациентки были с интерстициальной локализацией узлов, размером в пределах $67,6 \pm 14$ см³ см, во второй – 47 ± 9 см³. В качестве оценочных критериев методов терапии в основной и первой группе сравнения использовали следующие показатели: наступление беременности после оперативного вмешательства (ЭМА, миомэктомии), частота и характер осложнений беременности родов, течение послеродового периода, исходы беременности (состояние новорожденных), рецидив миомы матки при беременности.

Статистический анализ полученных данных проведен с помощью программного пакета Statistica 10. Проверка распределения переменных на нормальность проводилась с использованием критерия Шапиро-Уилка. При нормальном распределении количественные величины представлены как среднее \pm стандартное отклонение, их сравнение осуществлялось с помощью t-критерия Стьюдента с поправкой Бонферрони для множественных сравнений. Для переменных с распределением, отличным от нормального, количественные признаки представлены в виде медианы и межквартильного размаха. Их сравнение проводилось с использованием критерия Краскела-Уоллиса. Сравнение качественных характеристик проводилось с помощью критерия χ^2 Пирсона с поправкой Йейтса. Различия принимались как статистически значимые при $p < 0,05$.

Результаты

Средний возраст женщин в основной группе составил 34,8 года (Q1-Q3: 29,5 – 37,6 лет) и не отличался от возраста женщин групп сравнения: 35,2 лет (Q1-Q3: 27,5 – 39,1 лет) – в первой группе, 34,1 лет (Q1-Q3: 25,5 – 36,1 лет) во второй группе, 33,2 лет (Q1-Q3: 25,7 – 36,6 лет) в контрольной группе. Необходимо отметить, что восстановление фертильности в основной группе после отмены контрацепции в течение первого года после ЭМА наступило у 21,9% (7/32), в течение второго года – у 21,9% (7/32), максимальное количество беременностей – 31,3% (10/32) наблюдалось на третий год постэмболизационного периода, через 4 года – у 12,5%, (4/32) у осталь-

ных – через 5–6 лет. Все беременные состояли на диспансерном учете по месту жительства и были полностью обследованы в соответствии с действующим порядком оказания помощи. Обследуемые пациентки имели высокуюотягощенность соматическими заболеваниями, что, видимо, было обусловлено возрастным фактором.

В структуре экстрагенитальной патологии преобладали заболевания сердечно-сосудистой системы, которые встречались практически у каждой второй женщины (46,8% (15/32), 45,7% (16/35), 45,0% (18/40) и 50,0% (20/40)), и эндокринная патология (18,8% (6/32), 20,0% (7/35), 22,5% (9/40), 20,0% (8/40)), у каждой десятой – болезни желудочно-кишечного тракта, без достоверных различий по нозологиям в сопоставляемых группах женщин.

Известно, что экстрагенитальная патология значительно повышает вероятность осложненного течения беременности, являясь фактором риска развития плацентарной недостаточности, угрозы прерывания беременности, преэклампсии, однако отсутствие различий позволяло проводить оценку влияния ЭМА и миомэктомии на исходы беременности. В своем большинстве пациентки отличались отягощенным акушерским анамнезом, но различий по группам сравнения также не наблюдалось. У каждой третьей женщины в анамнезе были естественные роды – 31,3% (10/32), 37,1% (13/35), 35,0% (14/40) и 32,5% (13/40) соответственно, у каждой четвертой – искусственные аборты (25,0% (8/32), 25,7% (9/35), 27,5% (11/40), 25,0% (10/40).

Необходимо отметить, что у всех пациенток основной группы с бесплодием после ЭМА беременности наступили без применения вспомогательных репродуктивных технологий. По существу, пациентки основной группы после ЭМА имели по объему сопоставимые размеры узла (53 ± 15 см³), с женщинами второй группы сравнения (47 ± 9 см³), однако изначальная величина узла в основной группе была в 2,3 раза большей ($111,8 \pm 34$ см³). Произшедший регресс после процедуры ЭМА сопровождался зоной асептического некроза с фиброзом ткани матки и нарушением функциональной состоятельности эндометрия, поэтому при равной величине узла условия для вынашивания беременности были различны. Травма матки после удаления узла у женщин первой группы сравнения также оказывает влияние на функцию миометрия, однако состояние эндометрия в этом случае не страдает. Поэтому вполне объяснимо, что при наступлении

беременности у женщин основной группы повышенная частота патологической плацентации в первом триместре, которая наблюдалась у 43,7% (14/32), наступила вследствие функциональной неполноценности эндометрия после ЭМА. К доношенному сроку беременности аномалии плацентации сохранялись у 15,6% (5/32) пациенток, причем встречались такие тяжелые формы дан-

ной патологии, как вращение плаценты (1 случай) и предлежание плаценты (2 случая). Различий по частоте других осложнений беременности между группами не наблюдалось (таблица 1).

Частота преждевременных родов не отличалась и в основной группе составила 6,3% (2/32), в первой группе сравнения – 5,7% (2/35), во второй группе сравнения – 7,5% (3/40), в контроль-

Патология Беременности / Pregnancy complications	Основная группа Uterine artery embolisation (n = 32)		Первая группа сравнения Миомектоми (n = 35)		Вторая группа сравнения Untreated uterine fibroids (n = 40)		Контрольная группа No uterine fibroids (n = 40)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Угроза прерывания беременности / Threatened preterm labour	7	21,8	8	22,8	8	20,0	8	20,0
Преэклампсия / Pre-eclampsia	8	25,0	8	22,9	10	25,0	9	22,5
Задержка роста плода / Intrauterine growth restriction	4	12,5	4	11,4	4	10,0	5	12,5
Аномалии плацентации / Placental abnormalities	4	12,5*	1	2,9	1	2,5	1	2,5

Таблица 1.
Частота осложнений
беременности в III
триместре в исследу-
емых группах.

Table 1.
The prevalence
of pregnancy
complications in the
third trimester among
the study groups.

* $p_{1-2, 1-3, 1-4} = 0,042$ – достоверное различие по частоте аномалий плацентации

* $p_{1-2, 1-3, 1-4} = 0,042$ – significant difference regarding the prevalence of placental abnormalities

ной группе – 5,0% (2/40). Однако причины их наступления были разными: в основной группе причиной преждевременного родоразрешения в экстренном порядке путем кесарева сечения явилось кровотечение, обусловленное предлежанием плаценты (6,3% – 2 пациентки), в других группах причинами преждевременных родов явились излитие околоплодных вод и истмико-цервикальная недостаточность. Необходимо отметить, что ЭМА не увеличило частоту абдоминальных родоразрешений. В 53% (17/32) случаев родоразрешение происходило через естественные родовые пути, что не превышало данный показатель у пациенток второй группы сравнения и контрольной группы, в то время как 94,3% (33/35) женщин после миомэктомии (первая группа сравнения) были родоразрешены абдоминальным путем ($p_{1,2} = 0,0001$). Основным показанием к оперативному родоразрешению у них явилось сочетание наличия рубца на матке и отягощенного акушерского анамнеза. Три пациентки данной

группы отказались от операции кесарева сечения, при этом у двух из них роды произошли самопроизвольным путем без осложнений, одна женщина была прооперирована в первом периоде родов в экстренном порядке. Поэтому оценку течения самопроизвольных родов у женщин с миомэктомией невозможно было провести вследствие того, что они преимущественно родоразрешались абдоминальным путем, в остальных трех группах не установлено различий по частоте осложнений родов. Преждевременное излитие околоплодных вод произошло у каждой пятой женщины основной, второй группы сравнения и контрольной группы и не встречалось в первой группе сравнения. Преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты диагностирована в 6,3% (2/32) в основной группе и по 5,7% (2/35) во второй группе сравнения и контрольной группе ($p = 0,02$). Акушерские кровотечения в основной группе встречались в 15,6% (5/32) случаев, 5,7% (2/35) – в первой группе сравнения, 5,0% (2/40) во

второй группе сравнения и контрольной группе). Частота акушерских кровотечений не различалась. Их причиной в 80% случаев явилась патология плацентации, в 20% – гипотоническое кровотечение. У всех остальных женщин групп сравнения причиной послеродового кровотечения, в том числе и после абдоминального родоразрешения у женщин с миомэктомией в анамнезе, явилась гипотония матки.

Перинатальные исходы в группах сравнения не различались, асфиксии у новорожденных не наблюдалось, дети во всех группах сравнения рождались с оценкой по шкале Апгар 7–9 баллов. Средний вес детей не имел различий и в основной группе составил 3250 ± 404 г, в первой группе сравнения – 3360 ± 531 г, во второй группе сравнения – 3430 ± 379 г, в контрольной группе – 3440 ± 382 г. Все дети выписаны домой в удовлетворительном состоянии.

Восстановления кровоснабжения миомы матки во время беременности и роста узлов у женщин после ЭМА не наблюдалось, напротив, практически у каждой второй пациентки с миомэктомией в анамнезе во время кесарева сечения были выявлены мелкие миоматозные узлы различных локализаций, т.е. имел место рецидив заболевания в 48,5% случаев (17/35).

Обсуждение

Рост числа больных фертильного возраста, а также нарушения репродуктивной функции, связанные с такой патологией как миома матки представляют собой не только медицинскую, но и значимую социальную проблему. Несмотря на современные достижения фармакотерапии, медикаментозное лечение миомы матки имеет временный характер, в силу чего хирургическое лечение до сих пор остается основной тактикой ведения данной патологии [4,5]. При этом для женщин, заинтересованных в деторождении, предпочтение отдается использованию органосохраняющих методик, таких как миомэктомия и эмболизация маточных артерий [6,8,10]. По мнению Караваева Ю.Е. и соавт. (2019), у больных миомой матки репродуктивного возраста, нуждающихся в хирургическом лечении, восстановление репродуктивной функции происходит в 62,7% случаев после миомэктомии и не зависит от доступа оперативного вмешательства [11]. Freytag D. et al. (2021) считают, что на фертильность негативно влияет только субмукозная миома, тогда как у пациенток с бесплодием при наличии субсерозной миомы необходимо-

сти в хирургическом лечении нет [12]. Akhatova A. et al. (2023), сравнивая различные малоинвазивные методики лечения миомы матки, показали, что после ЭМА частота наступления беременности в разных группах составила от 17,3% до 44,5%, после терапии высокоинтенсивным сфокусированным ультразвуком достигала 78,5% и не превышала 7,3% после трансцервикальной радиочастотной абляции [13]. Американские исследователи Karlsen K. et al. (2018), анализируя результаты лечения миомы матки у 989 пациенток, показали, что частота наступления беременности была ниже (51% и 69%), а частота выкидышей выше (64% и 34%) после ЭМА, чем после миомэктомии, однако авторы обнаружили очень низкое качество доказательств относительно оцененных результатов [8]. Некоторые ученые считают, что у женщин, выбирающих ЭМА вместо абдоминальной миомэктомии, деторождение может не ухудшиться, но пока недостаточно данных, чтобы окончательно рекомендовать ЭМА как сопоставимую миомэктомией операцию [9,14]. Есть и отдаленные негативные последствия после лапароскопической миомэктомии, описанные Nappi L. et al. (2016), такие как лейомиоматоз брюшины – результат прогрессирования фрагментов гладкомышечных клеток, потерянных в брюшной полости во время электрической морцелляции [15]. ЭМА, ввиду отсутствия достаточной доказательной базы о ее безопасности, использовали для женщин фертильного возраста лишь в том случае, если выполнение миомэктомии для данных пациенток представляло техническую сложность и было сопряжено с высоким риском расширения объема вмешательства [5, 16].

Актуальной проблемой является оценка влияния различных видов хирургического лечения миомы матки на фертильность. Безусловно, стоит учитывать, что миома матки зачастую может являться самостоятельной причиной бесплодия и фактором риска осложненного течения беременности и родов [3,4,16]. Кроме того, большинство женщин, нуждающихся в оперативном лечении, находятся в позднем репродуктивном возрасте, что также снижает шансы наступления беременности и ее физиологического вынашивания. По мнению Ключарова (2019), проведение ЭМА, с одной стороны, обеспечивает органосохраняющее лечение и потенциально может способствовать реализации репродуктивной функции, но, с другой стороны, по результатам телефонного интервью, происходит удлинение срока реализации репродуктивных планов и развитие в ряде

случаев вторичной дисменореи и гипоменструального синдрома [16].

В литературе недостаточно данных, касающихся морфофункционального состояния эндометрия у женщин после ЭМА. Данная проблема нуждается в исследовании, поскольку нет убедительных доказательств как патогенеза развития аномальной плацентации у беременных после ЭМА, так и мероприятий реабилитации данного осложнения. Необходимо отметить также высокую частоту кровотечений, обусловленную патологией плацентации в нашем исследовании у женщин основной группы (15,6%). Полученные результаты совпадают с данными зарубежных авторов [19]. Частота преждевременных родов, преэклампсии, задержки роста плода была идентичной в нашем исследовании как у женщин после ЭМА, так и миомэктомии. Литературные данные в отношении частоты осложненного течения родов и пуэрперия отличаются противоречивостью [17,18,19]. Некоторыми авторами отмечалась повышенная доля кесарева сечения после ЭМА [11], однако в нашем исследовании у пациенток, которым терапию миомы матки проводили с помощью ЭМА, в 53% случаев родоразрешение происходило через естественные родовые пути, тогда как частота абдоминального родоразрешения почти в 2 раза чаще наблюдалась у женщин после миомэктомии (94,3%) ($p_{1,2} = 0,0001$). Основным показанием к оперативному родоразрешению у них явилось сочетание наличия рубца на матке и отягощенного акушерского анамнеза. Таким образом, риски миомэктомии несравненно выше, по сравнению с мини-инвазивным вмешательством – ЭМА, не требующим реабилитационных мероприятий. Перинатальные исходы не различались во всех группах. Необходимо отметить различный прогноз по репродуктивному потенциалу в сравниваемых группах женщин, получивших лечение путем ЭМА и миомэктомии. Появления новых миоматозных узлов, роста имеющихся узлов, повышения их васкуляризации у женщин после ЭМА не наблюдалось. Напротив, у каждой второй пациентки с миомэктомией в анамнезе во время кесарева сечения были выявлены мелкие миоматозные узлы различных локализаций, т.е. имел место рецидив заболевания – в 50 % случаев, и явный риск роста появившихся узлов. Важным аргументом в пользу ЭМА как метода выбора у женщин с миомами матки на основании нашего исследования является тот факт, что исходно пациентки на этапе выбора метода лечения относились к более высокой группе ри-

ска бесплодия и осложненного течения при наступлении беременности в связи с разной величиной объема опухоли. Одной из причин обоснования метода ЭМА у женщин основной группы была большая величина миомы – $111,8 \pm 34 \text{ см}^3$, которая превышала в 1,7 раза ($67,6 \pm 14 \text{ см}^3$) величину миоматозных узлов у женщин, которым планировали миомэктомию, и в 2,4 раза ($47 \pm 9 \text{ см}^3$) была большей, по сравнению с пациентками, у которых беременность наступила спонтанно. После лечения объем узла уменьшился более чем в 2 раза и оказался равнозначным в соответствии с пациентками второй группы сравнения, однако частота осложнений у женщин основной группы была более значимой, что обусловлено, прежде всего, исходной величиной опухоли и произошедшими изменениями морфоструктуры эндометрия вследствие проведенной ЭМА, а именно, последствий инфаркта миоматозных узлов, асептического некроза на фоне блокады кровотока и последующей организации, склерозирования и фиброза на фоне регресса опухоли. Необходимо учитывать и возможные изменения миометрия вследствие временной гипоперфузии, обусловленной ЭМА.

Заключение

Эмболизация маточных артерий является органосохраняющим, высокоэффективным методом лечения миомы матки, способствующим возврату фертильности при наличии бесплодия, обусловленного миомой матки. При этом частота осложнений беременности и исходы при большей более чем в 2 раза миоме матки у женщин после ЭМА не имеют различий, по сравнению с пациентками, которым в качестве лечения применяли миомэктомию. У пациенток с разными органосохраняющими методами лечения миомы матки установлены различия риска оперативного вмешательства, осложнений течения беременности, родов. Операция миомэктомии, которая выполнялась при меньшей величине миомы, имела больший риск по сравнению с ЭМА, выполнение которой проводилось у пациенток почти в 2 раза с большей величиной опухоли. Кроме того, имеется риск формирования трубно-перитонеального бесплодия на фоне спаечного процесса после миомэктомии, что увеличивает частоту вспомогательных репродуктивных технологий для восстановления фертильности. У пациенток после ЭМА, имеющих исходно большую величину миомы матки, прогноз последующих беременностей был более благоприятный. Наличие двух

рубцов на матке у преимущественного числа пациенток (после миомэктомии и кесарева сечения) и спаечного процесса, а также частые рецидивы миомы матки после миомэктомии снижают шанс последующей беременности. Метод ЭМА является мини-инвазивной технологией, риски выполнения процедуры эмболизации миомы несравнимо менее выражены, по сравнению с миомэктомией. Единственным специфичным осложнением беременности после ЭМА является патология плацентации в первом триместре, переходящая в

предлежание плаценты – в 12,5% случаев. Кесарево сечение как метод выбора у пациенток после миомэктомии повышал частоту осложнений послеоперационного периода, в том числе по кровотечению и гнойно-септической инфекции, и значительно чаще осложнялся субинволюцией матки.

Таким образом, ЭМА можно определить как метод выбора, учитывая меньшие риски, связанные как с самим методом, так и большую вероятность реализации материнства при последующих беременностях.

Вклад авторов

В.А. Гурьева – планирование и координация работы, написание статьи.

О.В. Колядо – сбор и анализ полученных данных, написание статьи.

О.В. Ремнева – переработка содержания статьи, утверждение окончательной версии для публикации.

Ю.А. Шадеева – аналитический обзор литературы.

Все авторы утвердили окончательную версию статьи.

Author contributions

Valentina A. Gurjeva – conceived and designed the study; wrote the manuscript.

Olga V. Kolyado – collected the data; performed the data analysis; wrote the manuscript.

Olga V. Remneva – wrote the manuscript.

Yulia A. Shadeeva – performed the literature search and analysis.

All authors approved the final version of the article.

Литература :

- Yang Q., Ciebiera M., Varianti M.V., Ali M., Elkafas H., Boyer T.G., Al-Hendy A. Comprehensive Review of Uterine Fibroids: Developmental Origin, Pathogenesis, and Treatment. *Endocr. Rev.* 2022;43(4):678-719. <https://doi.org/10.1210/edrv/bnab039>
- Касымбекова Ф.Д., Еспаева Р.Н., Нугманова М.И., Медет В.В. Эмболизация маточных артерий как метод лечения миомы матки (обзор литературы). *Вестник КазНМУ.* 2015;1:22-25.
- Крутова В.А., Баширов Э.В., Чуприненко Л.М., Тарабанова О.В., Ордокова А.А. Опыт ведения пациенток с миомой матки и бесплодием. *Доктор.Ру.* 2017;9(138):22-26. EDN: ZNDYQN
- Фаткуллин И.Ф., Баканова А.Р., Илизарова Н.А., Галеев А.А. Новые возможности лечения миомы матки у женщин при нарушении репродуктивной функции. *Доктор.Ру.* 2016;8-9(125-126):32-37. EDN: XHFKOZ
- Соснова Е.А., Малышева Я.Р. Методы лечения миомы матки: обзор литературы. *Архив акушерства и гинекологии им. В.Ф. Снегирева.* 2017;4(1):20-28. <https://doi.org/10.18821/2313-8726-2017-4-1-28-28>
- Гришин И.И., Рощина В.А., Каусева О.И., Доброхотова Ю.Э. Эмболизация маточных артерий в лечении миомы матки: актуальный подход в современных реалиях. *РМЖ. Мать и дитя.* 2018;1(2):169-172. <https://doi.org/10/32364/2618-8430-2018-1-2-169-172>
- Калинина Н.А., Сулима А.Н., Румянцева З.С. Баскаков П.Н., Калинин В.Д. Оценка влияния эмболизации маточных артерий на репродуктивную функцию. *Акушерство, гинекология и репродукция.* 2023;17(4):476-484. <https://doi.org/10.17749/2313-7347/ob.gyn.rep.2023.410>
- Karlsen K., Hrobjartsson A., Korsholm M., Mogensen O., Humaidan P., Ravn P. Fertility after uterine artery embolization of fibroids: a systematic review. *Arch. Gynecol. Obstet.* 2018;297(1):13-25. <https://doi.org/10.1007/s00404-017-4566-7>
- Torre A., Fauconnier A., Kahn V., Limot O., Bussierrres L., Pelage J.P. Fertility after uterine artery embolization for symptomatic multiple fibroids with no other infertility factors. *European Radiology.* 2017;27(7):2850-2859. <https://doi.org/10.1007/s00330-016-4681-z>
- Хашукоева А.З., Агаева М.И., Дугиева М.З., Ермилова К.А., Сухова Т.Н. Повышение шансов наступления беременности после миомэктомии в программах ВРТ. *Медицинский совет.* 2017;13:138-142. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2017-13-138-142>
- Караваев Ю.Е., Арсланян К.Н., Логинова О.Н. Особенности течения беременности и родов у пациенток с рубцом на матке после реконструктивно-пластических операций, выполненных разными доступами. *Лечащий врач.* 2019;8:68-71. <https://doi.org/10.26295/OS.2019.78.78.013>
- Freytag D., Günther V., Maass N., Alkatout I. Uterine Fibroids and Infertility. *Diagnostics (Basel).* 2021;11(8):1455. <https://doi.org/10.3390/diagnostics11081455>
- Akhataeva A., Aimagambetova G., Bapayeva G., Laganà A.S., Chiantera V., Oppelt P., Sarria-Santamera A., Terzic M. Reproductive and Obstetric Outcomes after UAE, HIFU, and TFA of Uterine Fibroids: Systematic Review and Meta-Analysis. *Int. J. Environ. Res. Public Health.* 2023;20(5):4480. <https://doi.org/10.3390/ijerph20054480>
- Spies J.B. Current Role of Uterine Artery Embolization in the Management of Uterine Fibroids. *Clin. Obst. Gynecol.* 2016;59(1):93-102. <https://doi.org/10.1097/GRF.0000000000000162>
- Nappi L., Sorrentino F., Angioni S., Pontis A., Barone I., Greco P. Leiomyomatosis Peritonealis Disseminata (LPD) ten years after laparoscopic myomectomy associated with ascites and lymph nodes enlargement: a case report. *Int. J. Surg. Case Rep.* 2016;25:1-3. <https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2016.05.017>
- Ключаров И.В., Хуснутдинова Д.Р., Ампилова Е.А., Антропова Е.Ю., Глинкин В.В. Влияние эмболизации маточных артерий на менструальную и репродуктивную функции (отдаленные результаты и краткий обзор литературы). *Практическая медицина.* 2018;16(7)часть 2):45-50. <https://doi.org/10.32000/2072-1757-2018-16-8-45-50>
- Фаткуллин И.Ф., Орлов Ю.В., Фаткуллин Ф.И. Современные подходы к тактике ведения беременности при миоме матки. *Медицинский вестник Юга России.* 2023;14(2):44-51. <https://doi.org/10.21886/2219-8075-2023-14-2-44-51>
- Гришин И.И., Данелян С.Ж., Боровкова Е.И., Рощина В.А. Успешное проведение беременности и родов у пациентки после эмболизации маточных артерий (клиническое наблюдение). *РМЖ. Мать и дитя.* 2019;2(2):148-150. <https://doi.org/10.32364/2618-8430-2019-2-2-148-150>
- Ludwig P.E., Huff T.J., Shanahan M.M., Stavos J.M. Pregnancy success and outcomes after uterine fibroid embolization: updated review of published literature. *Br. J. Radiol.* 2020;93(1105):20190551. <https://doi.org/10.1259/bjr.20190551>

References:

- Yang Q, Ciebiera M, Bariani MV, Ali M, Elkafas H, Boyer TG, Al-Hendy A. Comprehensive Review of Uterine Fibroids: Developmental Origin, Pathogenesis, and Treatment. *Endocr Rev.* 2022;43(4):678-719. <https://doi.org/10.1210/edrv/bnab039>
- Kasymbekova FD, Espaeva RN, Nugmanova MI, Medet VV. Uterine artery embolization as a method of treatment of uterine fibroids (literature review). *Vestnik KazNMU.* 2015;1:22-25. (in Russian).
- Krutova VA, Bashirov EV, Chuprinenko LM, Tarabanova OV, Ordokova AA. Treating infertile patients with uterine leiomyoma. *Doktor.Ru.* 2017;9(138): 22-26. (in Russian). EDN: ZNDYQN
- Fatkullin IF, Bakanova AR, Ilizarova NA, Galeev AA. New treatment options for women with uterine leiomyoma and reproductive disorders. *Doktor.Ru.* 2016;8-9(125-126):32-37. EDN: XHFKOZ
- Sosnova EA, Malysheva YR. Methods of treatment of uterine fibroids: literature review. *Arhiv akusherstva i ginekologii im. VF Snegireva.* 2017;4(1):20-28. (in Russian). <https://doi.org/10.18821/2313-8726-2017-4-1-28-28>
- Grishin II, Roshchina VA, Kauseva OI, Dobrokhotova YE. Embolization of the uterine arteries in treatment of uterine myoma: the actual approach in current realities. *Russian Journal of Woman and Child Health.* 2018;1(2):169-172. (in Russian). <https://doi.org/10.32364/2618-8430-2018-1-2-169-172>
- Kalinina NA, Sulima AN, Rumyantseva ZS, Baskakov PN, Kalinin VD. Impact assessment of uterine artery embolization on reproductive. *Akusherstvo, ginekologiya i reprodukcija.* 2023;17(4):476-484. (in Russian). <https://doi.org/10.17749/2313-7347/ob.gyn.rep.2023.410>
- Karlsen K, Hrobjartsson A, Korsholm M, Mogensen O, Humaidan P, Ravn P. Fertility after uterine artery embolization of fibroids: a systematic review. *Arch Gynecol Obstet.* 2018;297(1):13-25. <https://doi.org/10.1007/s00404-017-4566-7>
- Torre A, Fauconnier A, Kahn V, Limot O, Bussieres L, Pelage JP. Fertility after uterine artery embolization for symptomatic multiple fibroids with no other infertility factors. *European Radiology.* 2017;27(7):2850-2859. <https://doi.org/10.1007/s00330-016-4681-z>
- Khashukoeva AZ, Agaeva MI, Dugieva MZ, Ermilova KA, Sukhova TN. Increased chances of pregnancy after myomectomy in ART programs. *Medicinskij sovet.* 2017;13:138-142. (in Russian). <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2017-13-138-142>
- Karavaev YE, Arslanyan KN, Loginova ON. Features of the course of pregnancy and childbirth in patients with uterine scar after reconstructive plastic surgery performed by different approaches. *Lechashchij vrach.* 2019;8:68-71. (in Russian). <https://doi.org/10.26295/OS.2019.78.78.013>
- Freytag D, Günther V, Maass N, Alkatout I. Uterine Fibroids and Infertility. *Diagnostics (Basel).* 2021;11(8):1455. <https://doi.org/10.3390/diagnostics11081455>
- Akhatova A, Aimagambetova G, Bapayeva G, Laganà AS, Chiantera V, Oppelt P, Sarria-Santamera A, Terzic M. Reproductive and Obstetric Outcomes after UAE, HIFU, and TFA of Uterine Fibroids: Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health.* 2023;20(5):4480. <https://doi.org/10.3390/ijerph20054480>
- Spies JB. Current Role of Uterine Artery Embolization in the Management of Uterine Fibroids. *Clin. Obst. Gynecol.* 2016;59(1):93-102. <https://doi.org/10.1097/GRF.0000000000000162>
- Nappi L, Sorrentino F, Angioni S, Pontis A, Barone I, Greco P. Leiomyomatosis Peritonealis Disseminata (LPD) ten years after laparoscopic myomectomy associated with ascites and lymph nodes enlargement: a case report. *Int J Surg Case Rep.* 2016;25:1-3. <https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2016.05.017>
- Klyucharov IV, Khusnutdinova DR, Ampilova EA, Antropova EYu, Glinkin VV. Influence of embolization of uterine arteries on menstrual and reproductive functions (remote results and brief literature review). *Practical Medicine.* 2018;16(7) part 2):45-50. <https://doi.org/10.32000/2072-1757-2018-16-8-45-50>
- Fatkullin IF, Orlov YV, Fatkullin FI. Modern approaches to the management of pregnancy in uterine myoma. *Medicinskij vestnik Yuga Rossii.* 2023;14(2):44-51 (in Russian). <https://doi.org/10.21886/2219-8075-2023-14-2-44-51>
- Grishin II, Danelian SJ, Borovkova EI, Roshchina VA. Successful pregnancy and childbirth in a patient after uterine artery embolization (clinical observation). *Russian Journal of Woman and Child Health.* 2019;2(2):148-150. (in Russian). <https://doi.org/10.32364/2618-8430-2019-2-2-148-150>
- Ludwig PE, Huff TJ, Shanahan MM, Stavas JM. Pregnancy success and outcomes after uterine fibroid embolization: updated review of published literature. *Br. J. Radiol.* 2020;93(1105):20190551. <https://doi.org/10.1259/bjr.20190551>

Сведения об авторах

Гурьева Валентина Андреевна, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры акушерства и гинекологии с курсом дополнительного профессионального образования федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Алтайский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. **ORCID:** 0000-0001-9027-220X

Колядо Ольга Викторовна, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры акушерства и гинекологии с курсом дополнительного профессионального образования федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Алтайский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. **ORCID:** 0000-0002-6895-7103

Ремнева Ольга Васильевна ✉, доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой акушерства и гинекологии с курсом дополнительного профессионального образования федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Алтайский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. **ORCID:** 0000-0002-5984-1109

Шадеева Юлия Александровна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры акушерства и гинекологии с курсом дополнительного профессионального образования федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Алтайский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. **ORCID:** 0000-0002-1764-4879

Authors

Prof. Valentina A. Gurjeva, MD, Dr. Sci. (Medicine), Professor, Professor of the Department of Obstetrics and Gynecology, Altai State Medical University. **ORCID:** 0000-0001-9027-220X

Dr. Olga V. Kolyado, MD, Cand. Sci. (Medicine), Assistant Professor, Department of Obstetrics and Gynecology, Altai State Medical University. **ORCID:** 0000-0002-6895-7103

Prof. Olga V. Remneva ✉, MD, Dr. Sci. (Medicine), Professor, Head of the Department of Obstetrics and Gynecology, Altai State Medical University. **ORCID:** 0000-0002-5984-1109

Dr. Yulia A. Shadeeva, MD, Cand. Sci. (Medicine), Associate Professor, Department of Obstetrics and Gynecology, Altai State Medical University. **ORCID:** 0000-0002-1764-4879