DOI: https://doi.org/10.17816/aog630676

Течение беременности и родов у пациенток с миомой матки

Ю.Э. Доброхотова[1], А.С. Хачатрян[2], И.Ю. Ильина[1], Д.М. Ибрагимова[1], М.Р. Нариманова[1], Е.С. Платова[1], О.И. Каусева[3]

[1] Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова, Москва, Россия;
[2] Ереванский государственный медицинский университет, Ереван, Армения;
[3] Городская клиническая больница № 1 им. Н.И. Пирогова, Москва, Россия

АННОТАЦИЯ

В представленном обзоре обсуждаются вопросы этиологии, патогенеза, клинических проявлений и влияния миомы матки на репродуктивную функцию женщины. Особое внимание уделяется проблемам бесплодия, беременности и родов при наличии миомы. Отмечается, что данное заболевание может протекать бессимптомно или сопровождаться различными жалобами, такими как нарушения менструального цикла, болевой синдром и другие. Также обсуждается влияние миомы матки на возможность забеременеть, на развитие плода, на частоту осложнений беременности и родов. Влияние миомы матки на наступление и течение беременности определяется локализацией, размерами и количеством узлов. В настоящее время возраст женщин, планирующих беременность, постепенно растёт, в связи с чем увеличивается вероятность наличия у них миомы матки. Поэтому основным хирургическим направлением являются органосохраняющие операции с целью подготовки пациенток к беременности и уменьшения рисков развития осложнений. Какое именно лечение может привести к оптимальному результату, наименьшему количеству осложнений, уменьшению симптомов, на сегодняшний день окончательно не установлено, это зависит от многих факторов и требует тщательного отбора и обследования пациенток. В заключение обзора подчёркивается важность раннего выявления и предотвращения осложнений беременности при миоме матки, отмечается, что дальнейшие исследования в этой области могут помочь в разработке эффективных методов профилактики и лечения данного заболевания.

Ключевые слова: миома матки; миомэктомия; невынашивание беременности; преждевременные роды; разрыв матки; осложнения беременности.

Как цитировать:
Доброхотова Ю.Э., Хачатрян А.С., Ильина И.Ю., Ибрагимова Д.М., Нариманова М.Р., Платова Е.С., Каусева О.И. Течение беременности и родов у пациенток с миомой матки // Архив акушерства и гинекологии им. В.Ф. Снегирёва. 2025. Т. 12, № 1. С. 5–14. DOI: https://doi.org/10.17816/aog630676

Рукопись получена: 23.04.2024 **Рукопись одобрена**: 10.01.2025 **Опубликована online**: 24.02.2025

ЭКО•ВЕКТОР
Распространяется на условиях лицензии CC BY-NC-ND 4.0 International
© Эко-Вектор, 2025

DOI: https://doi.org/10.17816/aog630676

Pregnancy and labor in patients with uterine fibroids

Yulia E. Dobrokhotova[1], Aznar S. Khachatryan[2], Irina Yu. Ilyina[1], Djamilia M. Ibragimova[1], Metanat R. Narimanova[1], Elena S. Platova[1], Olga I. Kauseva[3]

[1] Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia;
[2] Yerevan State Medical University, Yerevan, Armenia;
[3] City Clinical Hospital No. 1 named after N.I. Pirogov, Moscow, Russia

ABSTRACT

This review examines the etiology, pathogenesis, clinical manifestations, and impact of uterine fibroids on reproductive function. Particular attention is given to infertility, pregnancy, and labor in patients with fibroids. Uterine fibroids may be asymptomatic or present with various symptoms, including menstrual irregularities and pelvic pain. The review discusses the effect of fibroids on conception, fetal development, and the risk of pregnancy and labor complications. The influence of fibroids on pregnancy outcomes is determined by their location, size, and number. With the increasing maternal age of women planning pregnancy, the prevalence of uterine fibroids in this population is also rising. As a result, organ-preserving surgical approaches aimed at optimizing reproductive outcomes and reducing pregnancy complications have become a primary treatment strategy. However, the best management strategy that minimizes complications and alleviates symptoms remains undefined. Treatment decisions should be individualized, taking into account multiple factors and requiring thorough patient evaluation. The review underscores the importance of early detection and prevention of pregnancy-related complications in patients with uterine fibroids. Further research is essential to refine preventive measures and optimize treatment strategies for this condition.

Keywords: uterine fibroids; myomectomy; recurrent pregnancy loss; preterm birth; uterine rupture; pregnancy complications.

To cite this article:
Dobrokhotova YuE, Khachatryan AS, Ilyina IYu, Ibragimova DM, Narimanova MR, Platova ES, Kauseva OI. Pregnancy and labor in patients with uterine fibroids. *V.F. Snegirev Archives of Obstetrics and Gynecology.* 2025;12(1):5–14. DOI: https://doi.org/10.17816/aog630676

Received: 23.04.2024 **Accepted**: 10.01.2025 **Published online**: 24.02.2025

ECO•VECTOR

The article can be used under the CC BY-NC-ND 4.0 International License
© Eco-Vector, 2025

DOI: https://doi.org/10.17816/aog630676

子宫肌瘤患者的妊娠及分娩过程

Yulia E. Dobrokhotova[1], Aznar S. Khachatryan[2], Irina Yu. Ilyina[1], Djamilia M. Ibragimova[1], Metanat R. Narimanova[1], Elena S. Platova[1], Olga I. Kauseva[3]

[1] Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia;
[2] Yerevan State Medical University, Yerevan, Armenia;
[3] City Clinical Hospital No. 1 named after N.I. Pirogov, Moscow, Russia

摘要

本综述探讨了子宫肌瘤的病因、发病机制、临床表现及其对女性生殖功能的影响，重点关注该疾病对不孕、妊娠及分娩的影响。研究表明，子宫肌瘤可能为无症状，也可能伴随月经紊乱、疼痛综合征等各种临床表现。此外，本文还讨论了子宫肌瘤对受孕能力、胎儿发育以及妊娠和分娩并发症发生率的影响。子宫肌瘤对妊娠的发生及进展的影响取决于其位置、大小及数量。近年来，计划妊娠的女性年龄逐渐上升，因此，子宫肌瘤的患病率也相应增加。因此，当前的手术策略主要以保留子宫的方式进行，以帮助患者备孕并降低妊娠并发症的风险。然而，目前尚未明确哪种治疗方案最优，可最大程度减少并发症并改善症状。治疗选择受多种因素影响，需要对患者进行详细筛查和个体化评估。本综述最后强调了早期发现子宫肌瘤及预防妊娠并发症的重要性，并指出该领域的进一步研究可能有助于开发更有效的预防和治疗策略。

关键词：子宫肌瘤；子宫肌瘤切除术；流产；早产；子宫破裂；妊娠并发症。

引用本文:
Dobrokhotova YuE, Khachatryan AS, Ilyina IYu, Ibragimova DM, Narimanova MR, Platova ES, Kauseva OI. 子宫肌瘤患者的妊娠及分娩过程. *V.F. Snegirev Archives of Obstetrics and Gynecology*. 2025;12(1):5–14. DOI: https://doi.org/10.17816/aog630676

收到: 23.04.2024 **接受:** 10.01.2025 **发布日期:** 24.02.2025

ECO•VECTOR
The article can be used under the CC BY-NC-ND 4.0 International License
© Eco-Vector, 2025

ОБОСНОВАНИЕ

Миома матки — доброкачественная дисгормональная капсулированная опухоль, развивающаяся из гладкомышечных клеток, из которых совместно с фибробластами состоит миоматозный узел [1–4].

Известно, что беременности, протекающие на фоне миомы матки, встречаются в 0,5–6,0% случаев [5, 6]. Однако на сегодняшний день данные о частоте миомы матки у беременных несколько разноречивые. Во-первых, наметилась тенденция к повышению встречаемости миомы матки при беременности из-за того, что женщины всё чаще откладывают деторождение на более поздний возраст. Во-вторых, современная тенденция указывает на рост частоты встречаемости миомы матки у молодых женщин до 30 лет, которые ещё не реализовали детородную функцию [7, 8].

ЭТИОЛОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗ РАЗВИТИЯ МИОМЫ МАТКИ

Известно, что рост миомы матки зависит от гормональных изменений в женском организме, где эстрогены и прогестерон традиционно рассматриваются как стимуляторы роста миомы [8–11].

В процессе развития миомы матки одну из ведущих ролей играют и ростовые факторы: инсулиноподобные факторы роста (IGF), сосудисто-эндотелиальный фактор роста (VEGF), фактор, индуцируемый при гипоксии (HIF), фактор роста фибробластов, тромбоцитарный фактор роста, ангиогенин, эпидермальный фактор роста, оксид азота, интерлейкин-8, матриксные металлопротеиназы (MMPs). Существенный вклад в патогенез миомы матки вносят хромосомные перестройки, ассоциированные с увеличением экспрессии гена *HMGA2*, а также соматические мутации гена в экзоне 2 гена *MED12*, кодирующего РНК полимеразу 2. Все эти факторы образуют сложную систему взаимодействия, участвующую в молекулярном патогенезе миомы матки [8, 12–14].

Важную роль в развитии миомы матки играет процесс образования новых сосудов из уже существующих — неоангиогенез [8], также существует мнение, что в образовании миоматозного узла может играть роль окислительный стресс, который влияет на агрегацию тромбоцитов и активирует коагуляционный каскад, ведущий к нарушению эндотелий-зависимой вазодилатации и стимуляции пролиферации гладкомышечных клеток, что, в свою очередь, и приводит к образованию первичного миоматозного узла [15–17].

Несмотря на множество известных факторов, участвующих в развитии миомы матки, полного понимания точного патогенеза данного заболевания нет, что требует внимания, поскольку уточнение причинных факторов может помочь в разработке профилактических мер и эффективного лечения миомы матки.

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ МИОМЫ МАТКИ

Известно, что почти у 77% женщин миома матки протекает бессимптомно и часто выявляется случайно при обследовании. У 15–30% пациенток могут быть жалобы (нарушения менструальной функции, болевой синдром, бесплодие, невынашивание беременности и др.) [8, 18–20], которые серьёзно влияют на качество жизни и приводят к ограничениям репродуктивного потенциала [6, 7, 11, 17, 18, 21].

МИОМА МАТКИ И РЕПРОДУКТИВНАЯ ФУНКЦИЯ ЖЕНЩИНЫ

До настоящего времени ведутся дискуссии по поводу того, может ли миома матки являться причиной бесплодия. Механизмы, с помощью которых данное заболевание может привести к нарушениям репродуктивной функции, остаются неясными [22].

Очевидно, что влияние миомы на наступление беременности определяется локализацией, размерами и количеством узлов [7, 23, 24].

По мнению некоторых авторов, частота выявления миомы матки при бесплодии составляет 25–27% [25, 26]. Существует мнение, что миома матки не столь часто является причиной бесплодия, а лишь в 2–3% наблюдений.

Конечно, субмукозное расположение миоматозного узла в большей степени оказывает влияние на возможность забеременеть, так как у данной категории пациенток снижена частота имплантации, увеличивается частота самопроизвольного выкидыша, чаще развивается плацентарная недостаточность и осложнения беременности, связанные с аномальной локализацией плаценты или её преждевременной отслойкой [7, 8, 27]. То есть миома матки с подслизистым расположением приводит к снижению частоты наступления беременности и имплантации по сравнению с бесплодными пациентами. Удаление подслизистых миом повышает фертильность.

В ряде случаев миома матки не препятствует наступлению беременности и развитию плода, однако может повышать частоту осложнений беременности и родов [8, 26, 28].

Как было отмечено, встречаемость миомы матки при беременности в современном мире не так редка, частота осложнений высокая, поэтому данное сочетание относится к высокому риску развития возможных осложнений. Раннее их выявление и предотвращение позволит снизить заболеваемость матери и плода [8, 15, 29, 30].

Так, например, в ходе исследования было выявлено, что беременность у женщин с миомой матки протекает часто на фоне анемии I и II степеней — до 84,5% случаев. Такая тенденция наблюдается в основном у беременных с множественной миомой матки [30].

DOI: https://doi.org/10.17816/aog630676

Одним из осложнений при наличии миомы матки является невынашивание беременности, которое может развиваться в результате нарушения кровоснабжения и рецептивности эндометрия, что препятствует нормальной имплантации эмбриона и нарушает формирование плаценты. Как было отмечено ранее, по мнению некоторых авторов, одной из причин развития миомы матки является гипергомоцистеинемия. У женщин с повышенным уровнем гомоцистеина в случае наступления беременности изменяется активация эндотелиальных клеток, что приводит к повышенному риску тромбозов. При формировании хориона изначальное повреждение сосудистого эндотелия может привести к развитию недостаточности плацентарного комплекса и, как следствие, к прерыванию беременности или плацентарной недостаточности [15, 16].

При сочетании беременности и миомы матки чаще встречается интрамуральное расположение узлов (68%). Возможным осложнением при таком расположении миомы может быть нарушение питания в миоматозном узле, также увеличивается риск преждевременных родов, дородовый разрыв плодных оболочек и предлежание плаценты в третьем триместре беременности. У данной категории пациенток нередко в послеродовом периоде наблюдается кровотечение. Прогноз для плода, по данным многочисленных исследований [7, 27, 30, 31], благоприятный.

Также оказалось, что процент родоразрешения женщин с доношенной беременностью путём операции кесарева сечения увеличивается прямо пропорционально возрасту беременной (с 16,7% в 20–24 года до 61,0% в возрасте 40–44 лет и 100,0% в возрасте 45–46 лет), что может быть связано не только с диагнозом миомы матки, но и с наличием других сопутствующих заболеваний [7].

ВОЗМОЖНЫЕ ВАРИАНТЫ ЛЕЧЕНИЯ МИОМЫ МАТКИ

Важно помнить о коррекции образа жизни, который тоже может вносить существенный вклад в развитие миомы матки (ожирение, отсутствие физических нагрузок, курение) [32].

Большинство фармакологических препаратов, зарегистрированных для терапии миомы матки, оказывает лечебный эффект только на фоне их применения, после отмены может отмечаться прогрессирование заболевания. Кроме того, побочные эффекты, возникающие на фоне использования данных средств, ограничивают их широкое применение [33].

Хирургическое лечение миомы матки включает гистерэктомию, миомэктомию, эмболизацию маточных артерий, фокусированную ультразвуковую хирургию под магнитно-резонансным контролем [8, 18, 28, 34, 35].

Поскольку в настоящее время возраст женщин, планирующих беременность, растёт, появляется необходимость в проведении органосохраняющих операций, направленных на устранение патологического процесса и сохранение детородного органа [19, 36–38].

При подслизистой локализации миоматозного узла показана гистероскопическая миомэктомия, что увеличивает вероятность наступления спонтанной беременности [8, 39, 40].

Для лечения симптомной и субсерозной миомы матки у пациенток репродуктивного возраста рекомендована абдоминальная миомэктомия, которая является золотым стандартом лечения [17, 25, 28].

В литературе представлены данные многочисленных исследований, направленных на выявление оптимального доступа для миомэктомии на основании сравнительного анализа между лапароскопической миомэктомией и миомэктомией, выполненной лапаротомическим доступом.

Лапароскопическая миомэктомия совершенствуется, поэтому можно говорить о том, что данный вид операции безопасно проводить женщинам репродуктивного возраста, планирующим беременность. Разрыв матки происходит в редких случаях, независимо от особенностей миомы, но данное направление требует дальнейшего изучения с целью определения группы риска по данному осложнению [25–28, 41]. Именно поэтому можно встретить рекомендации по проведению лапаротомической миомэктомии в качестве предпочтительного доступа, но надо учитывать, что лапароскопическая миомэктомия сама по себе может увеличить риск разрыва матки по сравнению с другим доступом [41].

Таким образом, современные технологии делают миомэктомию достаточно безопасной операцией, она может рассматриваться как один из механизмов улучшения репродуктивного потенциала [8, 25].

ВЛИЯНИЕ МИОМЭКТОМИИ НА ТЕЧЕНИЕ БЕРЕМЕННОСТИ И РОДОВ

С учётом частоты развития осложнений во время беременности и родов у пациенток с миомой матки в последние годы расширили показания к лапароскопической миомэктомии перед планированием беременности с целью профилактики осложнений [23, 42–44].

Миомэктомия у пациенток репродуктивного возраста проводится с целью сохранения репродуктивного потенциала. Процедура сопряжена со значительными рисками, но в целом некоторые исследования показали, что этот хирургический вариант значительно увеличивает частоту наступления беременности у женщин с бесплодием, связанным с миомой [22, 45]. В ходе исследований были сделаны выводы, что использование лапароскопического и гистерорезектоскопического доступов при миомэктомии снижает травматичность вмешательства и тем самым способствует увеличению частоты беременностей после операции [46].

Считается, что самым частым осложнением после миомэктомии является угроза прерывания беременности (23,8%), у 9,5% беременных выявляется преэклампсия, у 2,4% — предлежание плаценты, у 1,2% — плацентарная недостаточность [22, 46].

Также имеется мнение, что частота прерываний беременности снижается после миомэктомии, хотя общее количество потери беременности остаётся выше, чем в общей популяции [47, 48].

Беременных с миомэктомией в анамнезе следует относить к группе риска по невынашиванию беременности, развитию плацентарной недостаточности, преэклампсии. Авторы обращают внимание на то, что повышенное внимание необходимо уделить пациенткам после миомэктомии с бесплодием в анамнезе в связи с тем, что у них статистически выше риск развития вторичной слабости родовой деятельности в сочетании с ограниченным использованием методов родостимуляции [30].

Роды через естественные родовые пути у пациенток после миомэктомии также могут сопровождаться определёнными осложнениями, такими как несостоятельность рубца, угроза разрыва матки по рубцу (6,7%), спаечный процесс в малом тазу (16,7%) [49].

Тем не менее считается, что оперативное родоразрешение должно выполняться по акушерским показаниям, что составляет 72,6% случаев после миомэктомий, выполненных разными доступами. У 60% женщин после миомэктомии, выполненной гистерорезектоскопическим доступом, возможно родоразрешение через естественные родовые пути при отсутствии акушерских противопоказаний [46].

Имеются указания на возможный разрыв матки в конце беременности или в родах по рубцу после миомэктомии. По данным зарубежных авторов, риск разрыва матки после миомэктомии равен 0,5–1,5% [50, 51]. На сегодняшний день принято считать, что рубец на матке после миомэктомии занимает среди рубцовых изменений, служащих причиной разрыва матки, второе место после кесарева сечения в анамнезе [43, 52].

Такое же мнение высказывают и другие исследователи. По их данным, риск разрыва матки при последующей беременности после миомэктомии составляет 0,7–1,0% [53]. Был проведён систематический обзор литературы, включающий все когортные исследования, в которых по крайней мере в пяти случаях сообщалось об исходах беременности после предшествующей миомэктомии. Оказалось, что общая частота разрыва матки после миомэктомии во включённых исследованиях составила 0,93% (0,45–1,92%; 7 случаев из 756), из них в родах через естественные родовые пути — 0,47% (0,13–1,70%; 2 из 426), до начала родовой деятельности — 1,52% (0,65–3,51%; 5 из 330) [51]. Настоящий систематический обзор литературы показал, что разрыв матки после предшествующей миомэктомии происходил в основном в срок до 36 недель и до родов [51].

Имеются данные, которые указывают на успешные вагинальные роды у 90,4% женщин, перенёсших миомэктомию, без угрозы разрыва матки по рубцу и без тяжёлых материнских и перинатальных осложнений. Однако авторы обращают внимание на то, что определяющим в отношении решения вопроса о способе родоразрешения является, было ли вскрытие полости матки при миомэктомии [51–53].

В литературе приводятся результаты ретроспективного когортного исследования, в котором сравнивали результаты кесарева сечения у женщин, перенёсших миомэктомию, с женщинами, перенёсшими кесарево сечение без предшествующей миомэктомии в анамнезе. Оказалось, что предшествующая миомэктомия у женщин с доношенной одноплодной беременностью, перенёсших плановое кесарево сечение, была связана с повышением риска интраоперационного переливания крови по сравнению с контрольной группой. Однако, по данным других авторов, повышенная кровопотеря может наблюдаться у пациенток с миомой матки большого размера (≥5 см) и, возможно, проведение миомэктомии до беременности привело бы к уменьшению риска развития кровотечения [53, 54].

Учитывая всё вышеизложенное, многие специалисты указывают на то, что у пациенток с миомэктомией в анамнезе предпочтительно оперативное родоразрешение. То есть хирургическое родоразрешение может стать методом выбора, на сегодняшний день оно проводится в 85% случаев при наличии данного заболевания. Кесарево сечение у таких пациенток может сопровождаться увеличением объёма хирургического вмешательства в виде миомэктомии по показаниям (58,8%), что может привести к патологической кровопотере (2,5%) [49, 55].

По мнению других авторов, предпочтительным методом родоразрешения являются роды через естественные родовые пути. При родоразрешении путём кесарева сечения выполнять миомэктомию целесообразно в случае наличия миоматозного узла, препятствующего извлечению плода [8, 56].

Таким образом, при планировании родоразрешения путём операции кесарева сечения у беременных с миомой матки или миомэктомией в анамнезе необходимо проводить тщательную предоперационную подготовку и интраоперационную профилактику возникновения массивных акушерских кровотечений [57].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Миомэктомия как этап прегравидарной подготовки должна выполняться в соответствии с определёнными принципами и обеспечивать не только наступление, но и благополучное завершение беременности [43, 58]. Беременность у пациенток с миомой или предыдущей миомэктомией следует рассматривать как высокий риск, требующий повышенного внимания. На сегодняшний день рекомендации, представленные в литературе, результаты

различных исследований противоречивы в отношении ведения планирующих беременность пациенток с миомой матки и/или с миомэктомией в анамнезе. Для получения окончательных рекомендаций и более чётких указаний по ведению пациенток в каждом конкретном случае необходимы дальнейшие исследования [48, 59, 60].

В связи с тем что наблюдаемая в последние годы тенденция к отсроченному материнству на более поздний возраст приводит к увеличению числа беременных с миомой матки, а также с учётом высокого риска материнских и перинатальных потерь необходимо разработать алгоритм обследования и ведения данной категории женщин с целью успешного пролонгирования беременности и профилактики развития осложнений при беременности, в родах и в послеродовом периоде [61, 62].

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. Ю.Э. Доброхотова — разработка концепции статьи, проверка и утверждение текста статьи; А.С. Хачатрян — сбор и анализ данных; И.Ю. Ильина — разработка концепции статьи, написание, проверка и утверждение текста статьи; Д.М. Ибрагимова — сбор и анализ данных; М.Р. Нариманова — получение и анализ фактических данных, редактирование текста статьи; Е.С. Платова — сбор и анализ данных; О.И. Каусева — сбор и анализ данных. Все авторы подтверждают соответствие своего авторства международным критериям ICMJE (все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией).

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Раскрытие интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

ADDITIONAL INFORMATION

Authors' contribution. Y.E. Dobrokhotova: study conception, manuscript review, and final approval; A.S. Khachatryan: data collection and analysis; I.Yu. Ilyina: study conception, manuscript drafting, review, and final approval; D.M. Ibragimova: data collection and analysis; M.R. Narimanova: data acquisition, analysis, and manuscript editing; E.S. Platova: data collection and analysis; O.I. Kauseva: data collection and analysis. All authors confirm that their authorship meets the international ICMJE criteria (all authors made a substantial contribution to the conception of the work, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the work, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the work).

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

Disclosure of interest. The authors declares that there are no obvious and potential conflicts of interest associated with the publication of this article.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ | REFERENCES

1. Adamyan LV, Andreeva EN, Suhih GT, et al. Uterine fibroids: diagnosis, treatment and rehabilitation. *Russian Journal of Human Reproduction*. 2017;23(S3):466–515. EDN: XPBMBV
2. Yarmolinskaya MI, Ivashchenko TE, Kusevickaya MB, Osinovskaya NS. Analysis of MMP1 gene polymorphism depending on clinical features of uterine myoma. *Russian Journal of Human Reproduction*. 2020;26(1):73–82. EDN: SIGNGM doi: 10.17116/repro20202601173
3. Kashani BN, Centini G, Morelli SS, et al. Role of medical management for uterine leiomyomas. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2016;34:85–103. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2015.11.016
4. Marsh EE, Al-Hendy A, Kappus D, et al. Burden, Prevalence, and Treatment of Uterine Fibroids: A Survey of U.S. Women. *J Womens Health (Larchmt)*. 2018;27(11):1359–1367. doi: 10.1089/jwh.2018.7076
5. Yashchuk AG, Dautova LA, Tyurina AA, Imelbaeva AG. Evaluation of the results of simultaneous myomectomy and cesarean section. *Creative Surgery and Oncology*. 2018;8(1):45–51. EDN: RVZLFF doi: 10.24060/2076-3093-2018-8-1-45-51
6. Middelkoop MA, Harmsen MJ, Manyonda I, et al. Uterine artery embolization versus surgical treatment in patients with symptomatic uterine fibroids: Protocol for a systematic review and meta-analysis of individual participant data. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2021;256:179–183. doi: 10.1016/j.ejogrb.2020.11.027
7. Akisheva AB, Ceplyaeva EYu. Features of the course and management of pregnancy and labor in patients with uterine myoma. *The Sciencosphere*. 2021;(6-1):12–15. EDN: XHBCIU
8. Uterine fibroids. Clinical recommendations. 2020. (In Russ.)
9. Buyanova SN, Shchukina NA, Chechneva MA, et al. Atypical uterine myoma in young women: diagnostics, treatment, rehabilitation. *Russian Bulletin of the Obstetrician-Gynecologist*. 2019;19(6):77–83. doi: 10.17116/rosakush20191906177 EDN: MGOFFK
10. Melis GB, Neri M, Piras B, et al. Vilaprisan for treating uterine fibroids. *Expert Opinion on Investigational Drugs*. 2018;27(5):497–505. doi: 10.1080/13543784.2018.1471134
11. Giuliani E, As-Sanie S, Marsh EE. Epidemiology and management of uterine fibroids. *Int J Gynaecol Obstet*. 2020;149(1):3–9. doi: 10.1002/ijgo.13102
12. Shapovalova AI, Polyakova VO, Kleimenova TS. Age changes in the expression level of tight junctions markers in women after myomectomy. *Siberian Journal of Sciences and Agriculture*. 2021;13(2):32–46. doi: 10.12731/2658-6649-2021-13-2-32-46 EDN: TRKFAS
13. Yashchuk AG, Musin II, Gumerova IA. Current aspects of the study of uterine myoma etiology. *Russian Bulletin of the Obstetrician-Gynecologist*. 2019;19(3):49–56. doi: 10.17116/rosakush20191903149 EDN: RSNMDE
14. Sidorova IS, Kogan EA, Unanyan AL, et al. Clinical and morphological correlations for different types of uterine myoma growth. *Russian Bulletin of the Obstetrician-Gynecologist*. 2019;19(3):29–36. doi: 10.17116/rosakush20191903129 EDN: DODZKL
15. Khamidullina EF, Davidyan LYu, Markevich MP. Characteristics of the first trimester of pregnancy in women with uterine fibroids.

Ulyanovsk Medical and Biological Journal. 2020;(4):40–50. doi: 10.34014/2227-1848-2020-4-40-50 EDN: GLFFDI

16. Bazhenova LG, Shramko SV, Sabantsev MA, Gulyaeva LF. Modern view on the pathogenesis of proliferative diseases of the uterus. *Russian Bulletin of the Obstetrician-Gynecologist*. 2018;18(6):31–40. doi :10.17116/rosakush20181806131 EDN: MJFCSD

17. Levakov SA, Azadova GYa, Mamedova AE, et al. A modern view on the etiopathogenesis of uterine fibroids. In: *Russian Science: goals and objectives*. Ekaterinburg; 2021. P. 18–23. doi: 10.18411/sr-10-08-2021-03 EDN: ESEEIW

18. De La Cruz MS, Buchanan EM. Uterine fibroids: diagnosis and treatment. *Am Fam Physician*. 2017;95(2):100–107. EDN: YXVQXR

19. Grube M, Neis F, Brucker SY, et al. Uterine Fibroids — Current Trends and Strategies. *Surg Technol Int*. 2019;34:257–263.

20. Tiemtore-Kambou BM, Baguiya A, Lamien PD, et al. Myoma, fortuitous discovery or metrorrhagia: Which is more revealing? *Pan Afr Med J*. 2021;38:388. doi: 10.11604/pamj.2021.38.388.20314

21. Munro MG, Critchley HOD, Fraser IS. The two FIGO systems for normal and abnormal uterine bleeding symptoms and classification of causes of abnormal uterine bleeding in the reproductive years: 2018 revisions. *Int J Gynaecol Obstet*. 2018;143(3):393–408. doi: 10.1002/ijgo.12666

22. Jeldu M, Asres T, Arusi T, Gutulo MG. Pregnancy rate after myomectomy and associated factors among reproductive age women who had myomectomy at Saint Paul's Hospital Millennium Medical College, Addis Ababa: retrospective cross-sectional study. *International Journal of Reproductive Medicine*. 2021;(2021):6680112. doi: 10.1155/2021/6680112 EDN: ZCUGSC

23. Archegova ZU, SHalina RI, Kasyanova GV, et al. In vitro fertilization and embryo transfer in patients who had gone surgical treatment of uterine fibroids. *Gynecology, Obstetrics and Perinatology*. 2020;19(5):70–76. doi: 10.20953/ 1726-1678-2020-5-70-76 EDN: HUXJGQ

24. El Shamy T, Amer SA, Mohamed AA, et al. The impact of uterine artery embolization on ovarian reserve: A systematic review and meta-analysis. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2020;99(1):16–23. doi: 10.1111/ aogs.13698

25. Podzolkova NM, Korennaya VV, Koloda YuA, et al. Functional outcomes of myomectomy. *Russian Journal of Human Reproduction*. 2020;26(3):31–38. doi: 10.17116/repro20202603131 EDN: IABMVL

26. Kameda S, Toyoshima M, Tanaka K, et al. Utility of laparoscopic uterine myomectomy as a treatment for infertility with no obvious cause except for uterine fibroids. *Gynecol Minim Invasive Ther*. 2018;7(4):152–155. doi: 10.4103/GMIT.GMIT_2_18

27. Kuharchik YuV, Kolesnikova TA, Cupik AV. Pregnancy and childbirth outcomes in women with uterine fibroids. In: *Actual problems of medicine*. Grodno; 2019. P. 334–337. (In Russ.) EDN: JCXCYH

28. Ilina IYu, Dobrokhotova YuE, Burdin DV. Features of the course of pregnancy and childbirth in patients with uterine fibroids after treatment and without it. *Russian Journal of Human Reproduction*. 2023;29(3):61–69. doi: 10.17116/repro20232903161 EDN: XNGTBK

29. Korotkih IN, Lapteva TN, Kuranosova IYu. Analysis of risk factors affecting the complicated gestation course and fate of the pregnancy among women with hysteromyoma. *System Analysis and Management in Biomedical Systems*. 2019;18(1):40–44. doi: 10.25987/VSTU.2019.18.1.006 EDN: PUVCKH

30. Bajdujsenova AN, Vorobeva RV. Analysis of the course and outcomes of pregnancy in women with uterine fibroids. *Modern Innovations*. 2017;5(19):60–62. (In Russ.) EDN: YNEOWH

31. Makarenko LV, Puchkov KV, Krutova VA, Kulakova RA. Opportunities of modern surgery in the treatment of uterine myoma in women of reproductive age. *Modern science: actual problems of theory and practice. Series: Natural and Technical Sciences*. 2018;(11):163–168. EDN: VPRGPU

32. Abramova SV, Mironova IN, Kurganova OYu, et al. Clinical-epidemiological aspects of uterine fibroid (literature review). *Bulletin of Science and Practice*. 2018;4(4):69–74. doi: 10.5281/zenodo.1218227 EDN: UNYQPB

33. Revazova ZV, Manukyan LM, Arslanyan KN, Loginova ON. Up-to-date management of preoperative treatment before laparoscopic miomectomy. *Colloquium-Journal*. 2019;(27-3):59–63. EDN: CSDWZY

34. Dobrokhotova YuE, Ilina IYu. Uterine fibroids in premenopausal patients. *Medical Council*. 2019;(13):123–128. doi: 10.21518/2079-701X-2019-13-123-128 EDN: RIXHHZ

35. Lethaby A, Puscasiu L, Vollenhoven B. Preoperative medical therapy before surgery for uterine fibroids. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2017;11(11):CD000547. doi: 10.1002/14651858.CD000547.pub2

36. Chaava LI, Kahiani EI, Tsygan VN, et al. Endocrine and metabolic consequences of surgical interventions in uterine myoma: pathogenetic characteristic. *Pediatrician*. 2019;10(2):75–82. doi: 10.17816/PED10275-82 EDN: IEQKRW

37. Shcherbakova ES, Lusevich AI, Faustova YuP. Various approaches to performing hysterectomy in gynecology. *Alley of Science*. 2021;2(12):129–132. (In Russ.) EDN: SXBJJV

38. Management of Symptomatic Uterine Leiomyomas: ACOG Practice Bulletin, Number 228. *Obstet Gynecol*. 2021;137(6):e100–e115. doi: 10.1097/AOG.0000000000004401

39. Zaydieva YaZ, Gulieva LN. Treatment of patients with uterine myoma in the period of menopausal transition. *Russian Bulletin of the Obstetrician-Gynecologist*. 2020;20(1):32–38. doi: 10.17116/rosakush20202001132 EDN: RMJSNV

40. Yin X, Cheng J, Ansari SH, et al. Hysteroscopic tissue removal systems for the treatment of intrauterine pathology: a systematic review and meta-analysis. *Facts, Views & Vision in Obgyn*. 2018;10(4):207–213.

41. Gil Y, Badeghiesh A, Suarthana E, et al. Risk of uterine rupture after myomectomy by laparoscopy or laparotomy. *J Gynecol Obstet Hum Reprod*. 2020;49(8):101843. doi: 10.1016/j.jogoh.2020.101843

42. Davydov AI, Shakhlamova MN, Pashkov VM. Uterine leiomyoma in the reproductive period. A treatment strategy. *Gynecology, Obstetrics and Perinatology*. 2020;19(1):143–150. doi: 10.20953/1726-1678-2020-1-143-150 EDN: CKKHBX

43. Savelyeva GM, Kurtcer MA, Breslav IYu. Uterine rupture after myomectomy performed before pregnancy. *Gynecology, Obstetrics and Perinatology*. 2021;20(6):5–11. doi: 10.20953/1726-1678-2021-6-5-11 EDN: QSTHPB

44. Hur C, Falcone T. Fertility and pregnancy outcomes following robotic-assisted laparoscopic myomectomy in a

canadian cohort. *J Minim Invasive Gynecol*. 2022;29(1):1–2. doi: 10.1016/j.jmig.2021.11.001
45. Tarabanova OV, Krutova VA, Kovalenko YaA, et al. Conservative surgery for uterine leiomyoma. *Doctor.ru*. 2017;(13-14):12–18. EDN: YMELXS
46. Karavaev YuE, Arslanyan KN, Loginova ON. Features of the course of pregnancy and childbirth in patients with a scar on the uterus after reconstructive plastic surgery performed by different approaches. *Lechaschi Vrach*. 2019;(8):68–71. EDN: LHVAVE
47. Popov AA, Fedorov AA, Sopova YuI, et al. The effect of hysteromyoma and myomectomy on the peristaltic activity of the myometrium and reproductive outcomes. *Russian Bulletin of the Obstetrician-Gynecologist*. 2020;20(3):71–77. doi: 10.17116/rosakush20202003171 EDN: VVPGKQ
48. Milazzo GN, Catalano A, Badia V, et al. Myoma and myomectomy: Poor evidence concern in pregnancy. *J Obstet Gynaecol Res*. 2017;43(12):1789–1804. doi: 10.1111/jog.13437
49. Saleh HS, Mowafy HE, Hameid AAAE, et al. Does uterine fibroid adversely affect obstetric outcome of pregnancy? *Biomed Res Int*. 2018;2018:8367068. doi: 10.1155/2018/8367068
50. Chao AS, Chang YL, Yang LY, et al. Laparoscopic uterine surgery as a risk factor for uterine rupture during pregnancy. *PLoS One*. 2018;13(5):e0197307. doi: 10.1371/journal.pone.0197307
51. Gambacorti-Passerini Z, Penati C, Carli A, et al. Vaginal birth after prior myomectomy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2018;231:198–203. doi: 10.1016/j.ejogrb.2018.10.007
52. Fox NS. Pregnancy outcomes in patients with prior uterine rupture or dehiscence: a 5-year update. *Obstet Gynecol*. 2020;135(1):211–212. doi: 10.1097/AOG.0000000000003622
53. Gimovsky AC, Frangieh M, Phillips J, et al. Perinatal outcomes of women undergoing cesarean delivery after prior myomectomy. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2020;33(13):2153–2158. doi: 10.1080/14767058.2018.1542680
54. Babunashvili EL, Buyanova SN, Novikova SV, et al. Cesarean section and a myomectomy of a giant atypical uterine fibroid. *Russian Bulletin of the Obstetrician-Gynecologist*. 2019;19(5): 68–71. doi: 10.17116/rosakush20191905168 EDN: KQYRXX
55. Timokhina EV, Gubanova EV, Silayeva TM. Pregnancy with uterine myoma and after myomectomy: results of the cohort study. *V.F. Snegirev Archives of Obstetrics and Gynecology*. 2019;6(3):132–139. doi: 10.18821/2313-8726-2019-6-3-132-139 EDN: WLMITJ
56. Rani P, Vishalakshi LA, Lopamudra BJ. Myomectomy in pregnancy: feasibility and safety. *Int J Reprod, Contracept, Obstet Gynecol*. 2017;6(10):4204–4208. doi: 10.18203/2320-1770.ijrcog20174394
57. Gurinovich EA, Tsareva SN. Conservative myomectomy and pregnancy: features of the course, perinatal risk factors and their prediction. *Young Scientist*. 2016;(19):143–147. (In Russ.) EDN: WNECZX
58. Tsareva SN, Leshkovich AS, Varigo NV. Influence of pre-preparatory preparation on the course of pregnancy and delivery in women with myoma uterus. *Medical Journal*. 2020;(2):115–117. EDN: RKYEJL
59. Fatkullin IF, Orlov YuV, Fatkullin FI. Modern approaches to the management of pregnancy in uterine myoma. *Medical Herald of the South Of Russia*. 2023;14(2):44–51. doi: 10.21886/2219-8075-2023-14-2-44-51 EDN: CZZMPD
60. Gardella B, Dominoni M, Iacobone AD, et al. What is the role of barbed suture in laparoscopic myomectomy? A meta-analysis and pregnancy outcome evaluation. *Gynecol Obstet Invest*. 2018;83(6):521–532. doi: 10.1159/000488241
61. Kim M. Spontaneous complete regression of large uterine fibroid after the second vaginal delivery: Case report. *Medicine (Baltimore)*. 2018;97(45):e13092. doi: 10.1097/MD.0000000000013092
62. Delli Carpini G, Morini S, Papiccio M, et al. The association between childbirth, breastfeeding, and uterine fibroids: an observational study. *Sci Rep*. 2019;9(1):10117. doi: 10.1038/s41598-019-46513-0

ОБ АВТОРАХ

***Нариманова Метанат Рафиговна,** канд. мед. наук, доцент;
адрес: Россия, 117513, Москва, ул. Островитянова, д. 1/6;
ORCID: 0000-0003-0677-2952;
eLibrary SPIN: 2723-5711;
e-mail: safarovametanat@yandex.ru

Доброхотова Юлия Эдуардовна, д-р мед. наук, профессор;
ORCID: 0000-0002-7830-2290;
eLibrary SPIN: 2925-9948;
e-mail: pr.dobrohotova@mail.ru

Хачатрян Азнар Сааковна, канд. мед. наук, доцент;
ORCID: 0009-0000-2767-8995;
eLibrary SPIN: 7707-5981;
e-mail: aznardoc@yahoo.com

Ильина Ирина Юрьевна, д-р мед. наук, профессор кафедры;
ORCID: 0000-0001-8155-8775;
eLibrary SPIN: 5753-4380;
e-mail: iliyina@mail.ru

AUTHORS' INFO

***Metanat R. Narimanova,** MD, Cand. Sci. (Medicine), Assistant Professor;
address: 1/6 Ostrovityanova st, Moscow, Russia, 117513;
ORCID: 0000-0003-0677-2952;
eLibrary SPIN: 2723-5711;
e-mail: safarovametanat@yandex.ru

Yulia E. Dobrokhotova, MD, Dr. Sci. (Medicine), Professor;
ORCID: 0000-0002-7830-2290;
eLibrary SPIN: 2925-9948;
e-mail: pr.dobrohotova@mail.ru

Aznar S. Khachatryan, MD, Cand. Sci. (Medicine), Assistant Professor;
ORCID: 0009-0000-2767-8995;
eLibrary SPIN: 7707-5981;
e-mail: aznardoc@yahoo.com

Irina Yu. Ilyina, MD, Dr. Sci. (Medicine), Professor of the Department;
ORCID: 0000-0001-8155-8775;
eLibrary SPIN: 5753-4380;
e-mail: iliyina@mail.ru

Ибрагимова Джамиля Магомедовна, канд. мед. наук, доцент;
ORCID: 0000-0002-8738-868X;
eLibrary SPIN: 7962-4941;
e-mail: dgam81@mail.ru

Платова Елена Сергеевна, канд. мед. наук, доцент;
ORCID: 0009-0009-6999-4553;
e-mail: lena.platova2015@yandex.ru

Каусева Ольга Игоревна, врач ультразвуковой диагностики;
ORCID: 0000-0002-7117-7642;
eLibrary SPIN: 5387-8115;
e-mail: olga.kauseva@gmail.com

Djamilia M. Ibragimova, MD, Cand. Sci. (Medicine), Assistant Professor;
ORCID: 0000-0002-8738-868X;
eLibrary SPIN: 7962-4941;
e-mail: dgam81@mail.ru

Elena S. Platova, MD, Cand. Sci. (Medicine), Assistant Professor;
ORCID: 0009-0009-6999-4553;
e-mail: lena.platova2015@yandex.ru

Olga I. Kauseva, Ultrasound Diagnostics Doctor;
ORCID: 0000-0002-7117-7642;
eLibrary SPIN: 5387-8115;
e-mail: olga.kauseva@gmail.com

*Автор, ответственный за переписку / Corresponding author

DOI: https://doi.org/10.17816/aog630676