

© А. К. Долинский

ФГБУ «НИИАГ им. Д. О. Отта»
СЗО РАМН, Санкт-Петербург**РОЛЬ МИОМЭКТОМИИ
В ПРЕОДОЛЕНИИ БЕСПЛОДИЯ**

УДК: 618.14-006.36-089.87:618.177-089.888.11

■ Особую актуальность последнее время приобретают проблемы преодоления бесплодия у больных с миомой матки, что обусловлено, в частности, развитием функционального направления в оперативной гинекологии, внедрением новых методов оперативного лечения больных. Однако до настоящего времени сам вопрос о роли миомы матки в генезе бесплодия и неудачных попыток ЭКО является предметом дискуссий. Целью работы является обзор литературы, посвященной основным проблемам и вопросам преодоления бесплодия у больных с миомой матки. Основными проблемными вопросами у больных с миомой матки и бесплодием в настоящее время являются: миома матки как причина бесплодия; влияние миомы матки на эффективность ЭКО; частота наступления спонтанной беременности и эффективность ЭКО у больных после миомэктомии; показания для выполнения миомэктомии у больных с бесплодием. Таким образом, обзор литературы по проблеме миомы матки и ЭКО позволяет считать, что при отсутствии так называемых классических показаний для оперативного вмешательства, хирургическая стратегия при миоме матки с целью реализации репродуктивной функции должна быть индивидуализированна. Наряду с классическими, по данным литературы, вделают следующие показания для выполнения миомэктомии у пациенток с бесплодием: любая локализация миоматозного узла, приводящая к деформации полости матки (вне зависимости от размеров узла). Субсерозная локализация миоматозного узла на тонком основании. Размер фибромиомы, превышающий 4,5–5 см (вне зависимости от локализации). Наличие миомы матки при отсутствии других причин бесплодия.

■ **Ключевые слова:** миома матки; бесплодие; миомэктомия.

В последние годы отмечается отчетливая тенденция к увеличению заболеваемости миомой матки у пациенток репродуктивного возраста [1]. В связи с этим особую актуальность приобретают проблемы преодоления бесплодия у больных с миомой матки, что обусловлено, в частности, развитием функционального направления в оперативной гинекологии, внедрением новых методов оперативного лечения больных.

Однако до настоящего времени сам вопрос о роли миомы матки в генезе бесплодия и неудачных попыток ЭКО является предметом дискуссий. Это обусловлено тем обстоятельством, что в большинстве случаев бесплодие имеет мультифакториальный генез, при этом у данной категории больных не так часто миома матки является единственной патологией репродуктивной системы. По разным оценкам, миома матки встречается только у 1–2,4% больных с бесплодием при отсутствии других его причин [11, 26, 35].

Выделяют следующие основные механизмы влияния миомы матки на фертильность:

1. Деформация полости матки (субмукозные и интрамурально-субмукозные узлы миомы), что приводит к препятствию попадания сперматозоидов в полость матки и маточные трубы. Было установлено, что наличие так называемых перешеечных миоматозных узлов, диаметр которых не превышал 4 см, не влияло на частоту наступления беременности в цикле ЭКО, с другой стороны, у пациенток, имеющих фибромиому, диаметр которой был более 4 см, эффективность ЭКО была достоверно меньше [10]. Предполагается, что у больных миомой матки затрудняется продвижение в полости матки сперматозоидов, а после оплодотворения — поступление эмбриона через маточные трубы в полость матки, также нарушается процесс имплантации. Наиболее неблагоприятны узлы, достигающие диаметра 5 см и более [8], а также расположенные в области перешейка и устьев маточных труб [20].
2. Повышенная или нарушенная сократительная активность миометрия, приводящая к экспульсии сперматозоидов, нарушению транспорта эмбриона и его имплантации. Считается, что это обусловлено деформацией матки миоматозным узлом, нарушением физиологической сократительной активности миометрия или появлением его аномальных сокращений (прежде всего при субмукозной и интрамуральной локализации опухоли) [13, 25].
3. Продукция эндометрием миоматозно измененной матки вазоактивных провосполительных цитокинов, которые препятствуют транспорту сперматозоидов и имплантации эмбриона [7]. Определенную роль в нарушении имплантации могут играть воспалительные изменения эндометрия, в большей степени при субмукозной локализации узла [12, 15]. Некоторые авторы рассматривают в качестве возможной причины нарушения имплантации и раннего развития эмбриона у больных с миомой матки изменение содержания

в эндометрии вазоактивных веществ, а также нарушение экспрессии в опухолевой ткани генов, участвующих в этих процессах (инсулиноподобного фактора роста; фактора, регулирующего синтез ретиноидов и др.) [24, 31, 32, 36].

4. Изменение кровотока в миометрии. Так, в ряде исследований показано, что у больных миомой матки меняется васкуляризация мио- и эндометрия [9]. Выявлено, что при данном заболевании происходит изменение активности ангиогенеза и нарушение микроциркуляции в интактном миометрии и опухолевой ткани, что сопровождается снижением резистентности кровотоку в артериях миометрия и маточных артериях [11, 12].

В настоящее время для лечения миомы матки у пациенток, планирующих беременность, наряду с консервативными методами все чаще используется реконструктивно-пластический хирургический метод лечения — миомэктомия. Целью этого лечения является восстановление репродуктивной функции. Ограничением к использованию метода является отсутствие технической возможности выполнить подобную операцию (большое количество и существенные размеры узлов, анатомически «неудачное» их расположение). В последние годы в связи с широким внедрением эндоскопического доступа в хирургию и гинекологию все чаще стала выполняться лапароскопическая миомэктомия, в том числе у женщин, планирующих беременность [5].

Впервые миомэктомия при чревосечении была выполнена еще в 1840 г. Amusat, который удалил опухоль на ножке. Спустя 4 года W. L. Atlee успешно выполнил миомэктомию влагалищным доступом. Свое настоящее развитие миомэктомия получила на стыке XIX–XX вв. Технику операции довели до совершенства H. A. Kelly, C. P. Noble, T. S. Cullen, W. J. Mayo, I. C. Rubin, V. Bonney. Благодаря этим исследователям лапаротомная миомэктомия стала стандартизированным и безопасным хирургическим вмешательством в гинекологии. Согласно данным V. Bonney (1931), вначале миомэктомия в большинстве случаев заключалась в удалении узлов на ножке. Позднее накопленный опыт позволил гинекологам удалять миоматозные узлы на коротких ножках и наконец интрамуральные миоматозные узлы. В связи с трудностями остановки кровотечения, возникающего при удалении миоматозных узлов, в течение длительного времени хирурги отдавали предпочтение гистерэктомии. Однако желание пациенток в последующем иметь ребенка и отказ от удаления матки постепенно способствовали тому, что миомэктомия стала общепринятым методом хирургического лечения миомы матки.

Впервые миомэктомия лапароскопическим доступом была выполнена в 1979 г. К. Земмом. С тех пор техника операции и хирургические технические возможности претерпели значительные изменения. До последнего времени основными противопоказаниями для лапароскопической миомэктомии являлись: крупный размер миоматозных узлов, низкое, перешеечное расположение опухоли, множественная миома. Эти факторы создают технические трудности, в результате которых могут возникнуть: опасность повреждения крупных сосудов, некротизация обширных поверхностей миометрия при избыточном использовании электрохирургического гемостаза, неполноценное восстановление дефекта миометрия, удлинение продолжительности операции, увеличение объема кровопотери, трудности эвакуации удаленного миоматозного узла из брюшной полости. Так, по данным Mais V. [18], время лапароскопической миомэктомии с удалением более 4 узлов или узла размером более 6 см существенно возрастало, в сравнении с лапаротомной. Основным недостатком лапароскопического доступа для выполнения миомэктомии у пациенток, планирующих беременность, по данным литературы, является невозможность наложения полноценного надежного шва на дефект миометрия, а значит, формирование в перспективе неполноценного рубца на матке [14]. С другой стороны, в последние годы технические возможности эндовидеохирургии позволяют избежать этих нежелательных осложнений. По данным Кулакова В. И. [2], для этого необходимо соблюдать следующие особенности хирургической техники:

1. Направление разреза миометрия избирают согласно строению анатомических слоев маточной стенки с учетом удобства для последующего наложения эндошвов (игла должна входить в край раны под углом 90°).
2. При наложении швов на рану матки захватывают мышечный слой достаточной толщины для полноценного закрытия дефекта и гемостаза. Для этого послойное зашивание дефекта миометрия в 1–2–3 ряда рассасывающимся шовным материалом с использованием изогнутых игл большого диаметра (СТ-1, СТ-2) и обязательным экстракорпоральным завязыванием узлов по методу Кларка-Рича.

При проведении сравнительного анализа эффективности миомэктомии различными хирургическими доступами, рядом исследователей были получены данные об относительном снижении кровопотери и длительности госпитализации после выполнения лапароскопической миомэктомии, по сравнению с лапаротомной. Сокращению

продолжительности операции способствует совершенствование оперативной техники хирурга [19, 14].

Важнейшим показателем эффективности миомэктомии у пациенток с бесплодием является риск послеоперационного спайкообразования, что само по себе может обуславливать инфертильность данной группы больных. Оценивая вероятность развития спаечного процесса в брюшной полости и в малом тазу после выполнения миомэктомии без использования противоспаечных барьеров, по данным литературы, в 92,2% случаев в группе больных перенесших лапаротомную миомэктомию при выполнении повторной (second-look) лапароскопии диагностирован спаечный процесс. Среди больных, перенесших лапароскопическую миомэктомию, спайки были обнаружены в 82,1% случаев. При этом производилась балльная оценка плотности спаек. Этот показатель после лапаротомного доступа составил 3,2 балла, а после лапароскопического — 2,6 баллов. Использование противоспаечного барьера «Interceed»® после выполнения миомэктомии независимо от операционного доступа способствует сокращению как частоты спайкообразования (от 73,3% в контрольной группе до 58,3% в основной), так и их плотности (с 1,84 до 0,94 балла соответственно). При этом после лапароскопического доступа число спаек в обеих группах оставалось на одном уровне (около 55%), однако значительно уменьшилась плотность: от 2,81 до 0,9 баллов. После миомэктомии лапаротомным доступом барьер способствовал снижению частоты спаек до 61,5% по сравнению с 80,9% в контрольной группе, со значительным уменьшением их плотности до 0,98 балла по сравнению с контролем — 1,33 [2].

Общеклинические результаты ближайшего и отдаленного послеоперационного наблюдения подтвердили, что при миомэктомии, выполненной эндоскопическим доступом, отмечается ускоренная более чем в 2–3 раза нормализация показателей периферической крови и температуры тела, менее выраженный послеоперационный болевой синдром, сокращение койко-дня, периода нетрудоспособности и воздержания от половой жизни после операции [2].

Обзор работ за период с 1933 по 1980 гг. (Buttram V. C. J. и Reiter R. C., 1981) выявил, что частота наступления спонтанной беременности после миомэктомии достигает в среднем 40% (480 случаев из 1202), а при исключении других факторов бесплодия — 54% [11]. При анализе 27 исследований (1982–1996 гг.) Vercellini M. et al. (1998) также установили высокую частоту беременности после миомэктомии — 57% (95%

ДИ 48–65%); при исключении других факторов бесплодия — 61% (95% ДИ 51–71%). Причем эта величина не зависела от локализации, количества и размеров удаленных миоматозных узлов [34].

По данным Bulletti et al., частота беременности после миомэктомии, выполненной 106 больным, 76% которых имели более 3 узлов (диаметр одного из узлов достигал 6 см и более), в 4 раза превышала таковую у больных без оперативного вмешательства (106 больных) — 42% и 11% соответственно. Следует отметить, что в этом исследовании из анализа были исключены пациенты с другими причинами бесплодия [10]. По другим данным, у 40,6% пациенток с бесплодием и миомой матки беременность наступила в естественном цикле после выполнения лапароскопической миомэктомии. При этом у 28,1% беременность закончилась родами, а у 12,5% — самопроизвольным прерыванием беременности на ранних сроках [16].

Данных об эффективности ЭКО у больных с миомэктомией в анамнезе не много и они достаточно противоречивы. По данным Bulletti et al. (2004), частота беременности после ЭКО у больных с интрамуральной и субсерозной миомой (один узел более 5 см) после миомэктомии в 2 раза превышает таковую у больных без оперативного вмешательства (25% и 12% соответственно, $p=0,01$) [9]. С другой стороны, Seound et al. (1992 г.) сообщили о том, что частота родов после циклов ЭКО у больных после миомэктомии (121 больная) и в контрольной группе (без миомы) (2018 пациенток) достоверно не различается (16 и 24% соответственно) [28]. Сходные данные были получены Surrey et al. (2004): частота беременности после удаления субмукозного узла (27 больных) и в контрольной группе (37 пациенток) составила соответственно 68% и 62% [30]. Более этого, согласно результатам исследования Мишиевой Н. Г. (2008), частота наступления беременности в позднем репродуктивном возрасте была выше у пациенток, которым не проводилось оперативное вмешательство по поводу интрамуральных миоматозных узлов, не деформирующих полость матки (23% и 13% соответственно) [3].

В этом плане чрезвычайно актуальным является вопрос о факторах, которые могут влиять на эффективность миомэктомии в отношении наступления беременности. В литературе представлены только единичные сведения по этой проблеме. В частности, некоторыми авторами считают, что неблагоприятными являются клинико-анамнестическими факторами являются возраст больной старше 35 лет [22], наличие других факторов бесплодия [13] и его длительность [6, 17].

Кроме этого, по мнению некоторых авторов, на эффективность ЭКО после миомэктомии могут влиять количество узлов, их диаметр, локализация. Снижают шансы наступления беременности наличие перед оперативным вмешательством более 5 узлов [29, 33], средний диаметр опухоли около 8 см и более [29], расположение узла по задней стенке матки [8, 6].

Обсуждается в литературе также степень влияния техники оперативного вмешательства (лапаротомия, эндоскопические вмешательства) на последующую фертильность. В частности, в 2002 году опубликованы данные обзора 46 проспективных и ретроспективных исследований, выполненных с 1988 по 2001 гг., в котором определено, что частота наступления беременности не зависит от технических особенностей операции. Так, частота наступления беременности после гистерорезектоскопии составила в среднем 45% (95% ДИ 40–50); после лапаротомного и лапароскопического доступов — не отличалась и достигала 49% (95% ДИ 46–52%). Авторы связывают преимущества эндоскопического вмешательства с особенностями операции и течения раннего послеоперационного периода (меньшим объемом кровопотери, временем нахождения больной в стационаре и другими).

Еще одним важным практическим аспектом проблемы является вопрос времени планирования беременности после оперативного вмешательства. Прежде всего, это связано со сроками формирования морфо-функциональной состоятельности миометрия после операции. Предполагается, что репарация послеоперационной раны на матке завершаются через 2–6 месяцев после операции. При этом до настоящего времени в литературе нет однозначного мнения по поводу целесообразности использования малоинвазивного доступа для удаления миомы матки у пациенток с бесплодием или планирующих беременность с точки зрения формирования полноценного послеоперационного рубца на матке. Основным недостатком лапароскопической миомэктомии принято считать невозможность наложения полноценного шва на дефект стенки матки, использование избыточного количества электрохирургической энергии, приводящей к термическому некрозу миометрия, а значит риск формирования неполноценного рубца на матке, а, следовательно, высокий риск разрыва матки во время беременности и родов [14].

С этих позиций морфологическая характеристика состояния миометрия в области рубца на матке после выполнения миомэктомии является одним из важнейших критериев оценки эффективности и безопасности данных хирургических вмешательств. Так, степень васкуляризации,

взаимосвязь рубца с мышечной тканью, отсутствие воспалительных изменений могут служить признаками качества состоятельности рубца, с другой стороны, даже минимальная воспалительная реакция приводит к рассасыванию коллагеновых волокон соединительной ткани и, таким образом, приводит к формированию неполноценного рубца на матке [21].

По данным литературы, наиболее выраженные гистологические изменения в зоне рубца на матке после выполнения миомэктомии лапароскопическим доступом выявлены в тех случаях, когда использовалась диатермокоагуляция ложа удаленного узла для обеспечения гемостаза. Так, при беременности на срезе рубцов миометрия после лапароскопической миомэктомии с коагуляцией ложа миомы была выше относительная площадь сосудистого компонента, в частности вен, лимфатических сосудов и межклеточных щелей, по сравнению с состоянием микроциркуляторного русла рубцов после миомэктомии с последующим ушиванием ложа миомы. В рубцах после коагуляции также были выше процент и численная плотность нейтрофилов и эритроцитов, значительно чаще встречались лейкоцитарные инфильтраты. Такие изменения связаны с формированием после использования коагуляции толстого неоднородного по структуре рубца, в котором при растяжении во время беременности образуются микроразрывы. Особый интерес представляет собой тот факт, что, по данным литературы, изменения в пограничных тканях между миометрием и рубцом на матке после консервативной миомэктомии более значительны, относительно самого рубца, что выражается в расширении лимфатических сосудов и межклеточных щелей, значительной диффузной и очаговой лейкоцитарной инфильтрации, появлении эритроцитов, сидерофагов и отложений гемосидерина [4]. Подобные изменения на границе рубца на матке и миометрия связаны с разрывами тканей при беременности. Происходит не расслоение или разрыв рубца, а его отрыв по границе — по месту прикрепления к гладкомышечным клеткам.

Следовательно, в этот период важно создать условия для полноценного восстановления послеоперационного рубца, профилировать рецидив миомы, возможный рост оставшихся миоматозных узлов и развитие спаечного процесса в малом тазу. Общих подходов к ведению послеоперационного периода после миомэктомии до настоящего времени не сформулировано. Существуют отдельные данные о применении в этих целях противоспаечных барьеров [2] (для профилактики формирования спаек в брюшной полости), комбинированных оральных контра-

цептивов (с целью контрацепции, профилактики роста оставшихся узлов, рецидива заболевания) [23, 25]. По данным некоторых исследователей, у большинства больных, перенесших миомэктомию, беременность наступила в течение первого года после операции [8, 27].

Заключение

Таким образом, обзор литературы по проблеме миомы матки и ЭКО позволяет считать, что при отсутствии так называемых классических показаний для оперативного вмешательства хирургическая стратегия при миоме матки с целью реализации репродуктивной функции должна быть индивидуализирована. Следует учитывать такие факторы, как возраст больной, состояние ее овариального резерва, репродуктивные планы, наличие других причин бесплодия, анатомо-топографических особенностей опухоли (локализация, размер, количество узлов, взаимоотношения с полостью матки), а также возможные риски и последствия операции (интра-, послеоперационные осложнения, осложнения беременности и родов).

Тем не менее наряду с классическими, по данным литературы, вделают следующие показания для выполнения миомэктомии у пациенток с бесплодием:

1. Любая локализация миоматозного узла, приводящая к деформации полости матки (вне зависимости от размеров узла).
2. Субсерозная локализация миоматозного узла на тонком основании.
3. Размер фибромиомы, превышающий 4,5–5 см (вне зависимости от локализации).
4. Наличие миомы матки при отсутствии других причин бесплодия.

Литература

1. Гинекология: национальное руководство / Кулаков В. И., Савельева Г. М., Манухин И. Б. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. — 1072 с.
2. Кулаков В. И., Адамян Л. В., Мынбаев О. А. Оперативная гинекология — хирургические энергии: руководство. — М.: Медицина, 2000.
3. Мишинева Н. Г. Бесплодие у женщин позднего репродуктивного периода: принципы диагностики и лечения в зависимости от овариального резерва: автореф. дис... на д-ра мед. наук. — М., 2008. — 28 с.
4. Насирова Р. Г. Сравнительная морфология рубцов миометрия после консервативной миомэктомии, выполненной различными хирургическими способами: автореф. дисс... канд. мед. наук. — Новосибирск, 2010. — 19 с.
5. Опыт применения стандартизированной методики лапароскопической миомэктомии / Беженарь В. Ф., Цыпурдеева А. А., Долинский А. К., Хиани М. И., Русина Е. И. // Журнал акушерства и женских болезней. — 2012. — № 4. — С. 23–33.
6. Acien P., Quereda F. Abdominal myomectomy: results of a simple operative technique // Fertil. Steril. — 1996. — Vol. 65. — P. 41–45.
7. Arslan A. A., Gold L. I., Mittal K. Gene expression studies provide clues to the pathogenesis of uterine leiomyomata: new evidence and a systematic review // Hum. Reprod. — 2005. — Vol. 20, N 4. — P. 852–863.
8. Berkeley A. S., DeCherney A. Abdominal myomectomy and subsequent fertility // Surg. Gynaecol. Obstet. — 1983. — Vol. 156. — P. 319–322.
9. Bulley C., Ziegler D. Myomas, pregnancy outcome and in vitro fertilization // Ann. Y. Acad. Sci. — 2004. — Vol. 1034. — P. 84–92.
10. Bulley C., Ziegler D. The role of leiomyomas in infertility // Journal Am. Assoc. Gynecol. Laparosc. — 1999 — Vol. 6. — P. 441–445.
11. Buttram V. C., Reiter R. C. Uterine leiomyoma: etiology, symptomatology and management // Fertil. Steril. — 1981. — Vol. 35. — P. 433–435.
12. Deligdish L., Lowental M. Endometrial changes associated with myoma of the uterus // J. Clin. Pathol. — 1970. — Vol. 23. — P. 676–680.
13. Donnez J., Jadoul P. What are the implications of myomas on fertility? // Hum. Reprod. — 2002. — Vol. 17. — P. 1424–1430.
14. Dubuisson J. B., Chavet X. Uterine rupture during pregnancy after laparoscopic myomectomy // Hum. Reprod. — 1995. — Vol. 10. — P. 1475–1477.
15. Gonadotrophin-releasing hormone agonist and laparoscopic myomectomy / Dubuisson J. B., Lecuru F., Foulot H. et al. // Clin. Ther. — 1992. — Vol. 14, suppl. — P. A:51–56.
16. Jędrzejczak P., Pawelczyk L. Ability to conceive and course of pregnancy in woman after laparoscopic myomectomy // Przegl. Lek. — 2004. — Vol. 61, N 2. — P. 65–69.
17. Li T. C., Mortimer R. Myomectomy: a retrospective study to examine reproductive performance before and after surgery // Hum. Reprod. — 1999. — Vol. 14. — P. 1735–1740.
18. Mais V. Laparoscopic versus abdominal myomectomy: a prospective, randomized trial to evaluate benefits in early outcome // Am. J. Obstet. Gynecol. — 1996. — Vol. 174, N 2. — P. 654–658.
19. Nezhat C. Laparoscopic myomectomy // Int. J. Fertil. — 1991. — Vol. 36, N 5. — P. 275–280.
20. Oliveira F. G., Abdelmassih V. G., Diamond M. P. Impact of subserosal and intramural uterine fibroids that do not distort the endometrial cavity on the outcome of in vitro fertilization-intracitoplasmic sperm injection // Fertil. Steril. — 2004. — Vol. 81. — P. 582–587.
21. Pozowski J., Poreba R., Buchacz P. Pregnancy and labor after uterine operations // Ginekol. Pol. — 2003. — Vol. 74, N 2. — P. 98–101.
22. Ramzy A. M., Sattar M. Uterine myomata and outcome of assisted reproduction // Hum. Reprod. — 1998. — Vol. 13 — P. 198–202.
23. Ratech H., Stewart M. E. Uterine leiomyomas, serum cholesterol, and oral contraceptives. A preliminary study of epidemiologic

- differences in Los Angeles, California and Albany, New York // *Diagn. Gynecol. Obstet.* — 1982. — Vol. 4. — P. 21–24.
24. Richards P. A., Richards P. D., Tiltman A. J. The ultrastructure of fymromyomatous myometrium and its relationship to infertility // *Hum. Reprod. Update.* — 1998. — Vol. 4. — P. 520–525.
 25. Risk factors for uterine fibroids: reduced risk associated with oral contraceptives / Ross R. K., Pike M. C., Vessey M. P., Bull D., Yeates D., Casagrande J. T. // *Br. Med. J.* — 1986. — Vol. 293. — P. 359–362.
 26. Robert H. G., Palmer R. *Precis de gynecologie.* — Paris, 1974.
 27. Rosenfield D. Abdominal myomectomy for otherwise unexplained infertility // *Fertil. Steril.* — 1986. — Vol. 46 — P. 328–330.
 28. Seound M., Patterson R. Effects of myomas or prior myomectomy on *in vitro* fertilization performance // *Assist. Reprod. Genet.* — 1992 — Vol. 9 — P. 217–221.
 29. Sudik R., Husch K. Fertility and pregnancy outcome after myomectomy in sterility patients // *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.* — 1996. — Vol. 65. — P. 209–214.
 30. Surrey E., Minjarez D. Effect of myomectomy on the outcome of assisted reproductive technologies // *Fertil. Steril.* — 2004. — Vol. 83 — P. 1473–1479.
 31. Surrey E. S. Impact of intramural leiomyomata on *in vitro* fertilisation-embryo transfer cycle outcome // *Curr. Opin. Obstet. Gynecol.* — 2003. — Vol. 15. — P. 239–242.
 32. Tamura K., Hara T. Expression and the biological activities of insulin-like growth factor-binding protein related protein 1 in rat uterus during the periimplantation period // *Endocrinology.* — 2004. — Vol. 145. — P. 5243–5251.
 33. Ubaldi F., Tournaye H., Camus M. Fertility after hysteroscopic myomectomy // *Hum. Reprod. Update.* — 1995. — Vol. 1 — P. 81–90.
 34. Varcellini P., Maddalena S. Detrminants of reproductive outcome after abdominal myomectomy for infertility // *Fertil. Steril.* — 1999. — Vol. 72 — P. 109–114.
 35. Verkauf B. S. Myomectomy for fertility enhancement and preservation // *Fertil. Steril.* — 1992. — Vol. 58. — P. 1–15.
 36. Zheng W. L., Sierra-Rivera E., Luan J. Retinoic acid synthesis and expression of cellular retinol-binding protein and cellular retinoic acid-binding protein type II are concurrent with decidualization of rat uterine stromal cells // *Endocrinology.* — 2000. — Vol. 141. — P. 802–808.

Статья представлена А. М. Гзгзяном,
ФГБУ «НИИАГ им. Д. О. Отта» СЗО РАМН,
Санкт-Петербург

ROLE OF MYOMECTOMY IN INFERTILITY TREATMENT

Dolinskiy A. K.

■ **Summary:** The Up to now, the role of uterine fibroids in the genesis of infertility and IVF failures is the subject of debate. Analysis of literature demonstrated that surgical strategy in patients with uterine myoma and infertility should be individualized. Along with the classic indications for myomectomy in women with infertility there are additional indications:

1. Any localization myoma node, resulting in deformation of the uterine cavity (regardless of the size of the site).
2. Subserous myoma node localization on thin ground.
3. The size of the fibroids, exceeding 4.5–5 cm (regardless of location).
4. The presence of uterine fibroids in the absence of other causes of infertility.

■ **Key words:** uterine fibroids; infertility; myomectomy.

■ Адрес автора для переписки

Долинский Андрей Кириллович — аспирант. ФБГУ «НИИАГ им. Д. О. Отта» СЗО РАМН. 199034, Россия, Санкт-Петербург, Менделеевская линия, д. 3. **E-mail:** dolinskiy.andrey@yandex.ru.

Dolinskiy Andrey Kirillovich — PhD student. D. O. Ott Research Institute of Obstetrics and Gynecology, RAMS. 199034, St. Petersburg, Mendeleevskaya Line, 3, Russia. **E-mail:** dolinskiy.andrey@yandex.ru.