



© И. Ю. Коган¹, В. Ф. Беженарь¹,
А. К. Долинский², М. Г. Чмаро²

¹ ФГБУ «НИИАГ им. Д. О. Отта» СЗО
РАМН, Санкт-Петербург

² ФГБУ Клиническая больница № 122
им. Л. Г. Соколова ФМБА РФ, центр ВРТ
отделения гинекологии

Эффективность вспомогательных методов репродукции у больных с миомой матки

УДК: 618.14-006.36:618.177-089.888.11

■ Целью работы является обзор литературы, посвященной основным проблемам и вопросам применения вспомогательных репродуктивных технологий у больных с миомой матки. Основными проблемными вопросами применения вспомогательных репродуктивных технологий у больных с миомой матки 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. На основании проанализированных данных, следует заключить, что при отсутствии классических показаний для оперативного вмешательства хирургическая стратегия при миоме матки с целью реализации репродуктивной функции должна быть индивидуализирована.

■ **Ключевые слова:** миома матки; фертильность; ЭКО; вспомогательные репродуктивные технологии.

Введение

Известно, что миома матки является наиболее часто встречающимся среди гинекологических заболеваний, приводящих к нарушению репродуктивной функции у женщин [3, 2]. Частота этого заболевания, по разным источникам, составляет от 30 до 50% и с увеличением возраста пациентов неуклонно возрастает [4].

Актуальность проблемы преодоления бесплодия у больных с миомой матки в последние годы обусловлена, в частности, развитием функционального направления в оперативной гинекологии, внедрением новых методов оперативного лечения больных. Основными проблемными вопросами применения вспомогательных репродуктивных технологий у больных с миомой матки 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.

Миома как причина бесплодия

Роль миомы матки в генезе бесплодия и неудачных попыток ЭКО до настоящего времени является предметом дискуссий. Прежде всего это обусловлено мультифакториальным характером бесплодия. Хорошо известно, что в большинстве случаев миома матки не является единственной причиной бесплодия. По разным оценкам миома матки встречается только у 1–2,4% больных с бесплодием при отсутствии других его причин [34, 15, 45]. Предполагается, что у больных миомой матки затрудняется продвижение в полости матки сперматозоидов, а после оплодотворения — поступление эмбриона через маточные трубы в полость матки, а также нарушается процесс 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) [32]. Наиболее неблагоприятны узлы, достигающие диаметра 5 см и более [43], а также расположенные в области перешейка и устьев маточных труб [27]. Кроме этого, в ряде исследований показано, что у больных миомой матки меняется васкуляризация мио- и эндометрия [26]. 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 миоме-

трия и маточных артериях [7, 1]. Предполагается также, что миома может приводить к снижению кровотока в эндометрии. Определенную роль в нарушении имплантации могут играть воспалительные изменения эндометрия, в большей степени при субмукозной локализации узла [16, 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.) [9, 48, 41, 39].

Мета-анализ 16 исследований, выполненных за период с 1986 по 2005 гг. позволил определить, что неблагоприятной в отношении наступления беременности и родов является субмукозная локализация опухоли. Субсерозная миома матки, по данным этого исследования, не оказывает влияния на частоту наступления беременности. Сходные данные были получены в мета-анализе Pritts (2001) [28] — субмукозная миома матки значительно снижает шансы наступления беременности (ОШ 0,3; 95% ДИ 0,1–0,7).

До настоящего времени дискуссионным является вопрос о влиянии интрамуральной формы миомы матки на эффективность ЭКО. В обзоре Veneske et al. (2005) [11] представлены данные о негативном влиянии интрамуральной миомы матки на частоту беременности (ОШ 0,7; 95% ДИ 0,5–0,9). В проспективном контролируемом исследовании Khalaf Y. et al. (2006 г.) показано снижение частоты наступления беременности (на 40%), родов (на 49%) в 3 попытках ЭКО/ИКСИ у больных с интрамуральной формой миомы матки (322 больных) по сравнению с больными без миомы матки (112 больных). Среднее количество узлов у больных, включенных в данное исследование составляло $1,8 \pm 0,8$; средний диаметр узла — $2,3 \pm 1,1$ см [24].

Мета-анализ Sunkara S.K. et al. (19 исследований; 6087 циклов ЭКО) также выявил снижение частоты наступления беременности и родов у больных с интрамуральной формой миомы матки, не деформирующей полость (ОШ=0,79; 95% ДИ 0,70–0,88) [42].

В работе Eldar-Geva et al. (1998) [18], Healy (2000) [21] доказано снижение частоты наступления беременности после цикла ЭКО у больных с интрамуральной миомой матки, не деформирующей полость по сравнению с больными без миомы матки (16,4% и 30,0% соответственно). Еще более низкая частота наступления беременности

при миоме с деформацией полости матки приведена в работе Farhi et al. (1995) [19] — 9,0% (по сравнению с таковой при миоме матки, не деформирующей полость матки — 29,1%). Авторами обобщены данные 7 сравнительных исследований, посвященных данному вопросу.

С другой стороны, в проспективном когортном исследовании Somigliana E. et al. (2011) частота беременности и родов после ЭКО у больных с интрамуральной и субсерозной формой миомы матки (средний диаметр узлов в исследовании составил не более 5 см) не отличается от частоты беременности у пациенток без миомы матки (частота наступления беременности — 28% и 22%; частота родов — 22% и 16% соответственно) [20]. По данным Ramzy et al. (1998) [30], Jun et al. (2001) [23], миома матки до 7 см, не деформирующая ее полость, не влияет на эффективность ЭКО. Сходные данные были получены Surrey et al. (2001) [40].

В некоторых исследованиях показано, что на частоту наступления беременности оказывает влияние не только локализация опухоли, но также ее величина. По данным Oliveira et al. (2004), имеется прямая взаимосвязь между величиной миоматозного узла и частотой нарушения имплантации эмбриона. Наиболее неблагоприятны узлы, достигающие диаметра 4 см и более [27].

Отсутствие консолидированного взгляда на проблему наступления беременности у больных миомой матки, возможно, обусловлено особенностями организационно-методологических подходов в разных исследованиях. Это касается, в том числе критериев включения в исследования (разный возраст пациенток, размеры опухоли, количество узлов, их преимущественная локализация, различия в методах диагностики, наличие других причин бесплодия). Только в части исследований диагноз основан на критериях, изложенных в работах Wamsteker et al. (1993) [46], Bejaka and Li (2000) [10] и принятых Европейской ассоциацией гистероскопии, где предложено считать интрамуральной миомой — опухоль, не деформирующую полость матки, 50% величины которой не выступают за пределы наружного контура стенки матки; субмукозной — деформирующую полость матки (тип 0 — узел на ножке; тип I — узел выступает за пределы внутреннего контура стенки матки менее, чем на 50% своей величины; тип II — узел выступает за пределы внутреннего контура стенки матки более чем на 50% своей величины); субсерозной — узел, 50% величины которого выходят за пределы наружного контура стенки матки. Вышеприведенная клас-

сификация не учитывает возможность близкого расположения миоматозных узлов, когда трудно определить локализацию отдельных узлов, составляющих конгломерат. Более того, при достижении узлом величины 4 см и более происходит закономерная деформация как наружного, так и, возможно, внутреннего контуров стенки матки, поскольку средняя ее толщина, как правило, не превышает 1,5–2,0 см.

Частота наступления спонтанной беременности у больных после миомэктомии

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% [15]. При анализе 27 исследований (1982–1996 гг.) Vercellini 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 [44].

Bulletti et al. (1999) выявили, что 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. В этом исследовании из анализа были исключены пациенты с другими причинами бесплодия [14]. 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 [22].

Данных об эффективности ЭКО у больных с миомэктомией в анамнезе не много и они достаточно противоречивы. Это определяет дискуссионность необходимости оперативного вмешательства у женщин с миомой матки при отсутствии таких классических показаний как величина матки, соответствующая 12-и неделям беременности и более, субмукозная локализация узла, нарушение функции соседних органов, менометроррагия, сочетающаяся с развитием железодефицитной анемии, быстрый рост узла. По данным Bulletti et al. (2004), частота беременности после ЭКО у больных с интра-

муральной и субсерозной миомой (один узел более 5 см) после миомэктомии в 2 раза превышает таковую у больных без оперативного вмешательства (25% и 12% соответственно, $p=0,01$) [13]. Вместе с этим Seound et al. (1992) 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) [36]. Сходные данные были получены Surrey et al., 2004: частота беременности после удаления субмукозного узла (27 больных) и в контрольной группе (37 пациенток) составили соответственно 68% и 62% [38]. Более этого, согласно результатам исследования Мишиевой Н. Г. (2008 г.), 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) [6].

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, некоторые авторы считают, что неблагоприятными клинико-анамнестическими факторами являются возраст больной старше 35 лет [30], наличие других факторов бесплодия [47] и его длительность [8, 25].

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 [12, 37], средний диаметр опухоли около 8 см и более [37], расположение узла по задней стенке матки [12, 8]. Однако эти данные подтверждены не всеми исследователями [25, 35].

Обсуждается в литературе также степень влияния техники оперативного вмешательства (лапаротомия, эндоскопические вмешательства) на исходы ЭКО. 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%) [17]. Авторы связывают преимущества эндоскопического вмешательства с особенностями операции и течения раннего послеоперационного периода (меньшим объемом кровопотери, временем нахождения больной в стационаре и другими).

Следующим 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. Данные о динамике заживления раны на матке после миомэктомии и факторах, влияющих на этот процесс, практически отсутствуют в литературе. Предполагается, что репарация послеоперационной раны на матке завершается через 2 месяца после операции [29]. По-видимому, 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 [5] (для профилактики формирования спаек в брюшной полости), комбинированных оральных контрацептивов (с целью контрацепции, профилактики роста оставшихся узлов, рецидива заболевания) [31, 33]. По данным некоторых исследователей, у большинства больных, перенесших миомэктомию, беременность наступила в течение первого года после операции [12, 35].

Существуют данные о том, что само по себе оперативное вмешательство может приводить к возникновению дополнительных анатомо-функциональных изменений в репродуктивной системе, в том числе снижению овариального резерва, и, следовательно, репродуктивных возможностей пациентки [6, 37]. В связи с этими обстоятельствами время планирования операции целесообразно связывать с репродуктивными планами пациентки. Кроме этого, обсуждается вопрос об изменении этапности лечебных мероприятий у таких пациенток, в частности, проведения ЭКО и криоконсервации эмбрионов с последующим их переносом после оперативного вмешательства.

Таким образом, обзор литературы по проблеме миомы матки и ЭКО позволяет считать, что при отсутствии классических показаний для оперативного вмешательства хирургическая стратегия при миоме матки с целью реализации репродуктивной функции должна быть индивидуализирована. Этот подход основан на анализе клинико-

анамнестических данных (возраст больной, состояние ее овариального резерва, репродуктивные планы, наличие других причин бесплодия), анатомо-топографических особенностях опухоли (локализация, размер, количество узлов), а также возможных рисков и последствий операции (интра-, послеоперационных осложнений, осложненной беременности и родов).

Литература

1. Арутюнян А. Ф. Особенности органного и внутриопухолевого кровотока при миоме матки: автореф. дис... канд. наук. — СПб., 2002.
2. Вихляева Е. М. Василевская Л. Н. Миома матки. — М.: Медицина, 1981.
3. Гинекология от пубертата до постменопаузы. — 2-е изд. / ред. Э. К. Айламазян. — М.: МЕДпресс-информ, 2006. — 496 с.
4. Гинекология: национальное руководство / ред. В. И. Кулаков, Г. М. Савельева, И. Б. Манухин. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. — 1072 с.
5. Кулаков В. И., Адамян Л. В., Мынбаев О. А. Оперативная гинекология — хирургические энергии: руководство. — М.: Медицина, 2000. — 860 с.
6. Мишинева Н. Г. Бесплодие у женщин позднего репродуктивного периода: принципы диагностики и лечения в зависимости от овариального резерва: автореф. дис... д-ра мед. наук. — М., 2008.
7. Стрижаков А. Н., Давыдов А. И. Клиническая трансвагинальная эхография. — М.: Медицина, 1995.
8. Acien P., Quereda F. Abdominal myomectomy: results of a simple operative technique // Fertil. Steril. — 1996. — Vol. 65. — P. 41–45.
9. 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.
10. Bejkal N., Li T. Fibroids, infertility and pregnancy wastage // Hum. Reprod. — 2000. — Vol. 6, N 6. — P. 614–620.
11. Benecke C., Kruger T. F. Effect of fibroids on fertility in patients undergoing assisted reproduction. A structured literature review // Obstet. Gynecol. Invest. — 2005. — Vol. 59, N 4. — P. 225–230.
12. Berkeley A. S., DeCherney A. Abdominal myomectomy and subsequent fertility // Surg. Gynaecol. Obstet. — 1983. — Vol. 156. — P. 319–322.
13. Bulley C., Ziegler D. Myomas, pregnancy outcome and in-vitro fertilization // Ann. Y. Acad. Sci. — 2004. — Vol. 1034. — P. 84–92.
14. Bulley C., Ziegler D. The role of leiomyomas in infertility // J. Am. Assoc. Gynecol. Laparosc. — 1999. — Vol. 6. — P. 441–445.
15. Buttram V. C., Reiter R. Uterine leiomyomata: etiology, symptomatology and management // Fertil. Steril. — 1981. — Vol. 36, N 4. — P. 433–445.
16. Deligdish L., Lowenthal M. Endometrial changes associated with myoma of the uterus // J. Clin. Pathol. — 1970. — Vol. 23. — P. 676–680.

17. *Donnez J., Jadoul P.* What are the implications of myomas on fertility? // *Hum. Reprod.* — 2002. — Vol. 17. — P. 1424–1430.
18. *Eldar-Geva T., Meagher S., Healy D.* Effect of intramural, subserosal, and submucosal uterine fibroids on the outcome of assisted reproductive technology treatment // *Fertil. Steril.* — 1998. — Vol. 70. — P. 687–691.
19. *Farhi J., Ashkenazi J.E.* Effect of uterine leiomyomata on the results of in-vitro fertilization treatment // *Hum. Reprod.* — 1995. — Vol. 10. — P. 2576–2578.
20. Fibroids not encroaching the endometrial cavity and IVF success rate: a prospective study / Somigliana E. [et al.] // *Hum. Reprod.* — 2011. — Vol. 26, N 4. — P. 834–839.
21. *Healy D.L.* Impact of uterine fibroids on ART outcome // *Environ Health Perspect.* — 2000. — Vol. 108, suppl. 5. — P. 845–847.
22. *Jedrzejczak 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.
23. *Jun S.H., Ginsburg E.* Uterine leiomyomas and their effect on in vitro fertilisation outcome: a retrospective study // *J. Assist. Reprod. Genet.* — 2001. — Vol. 18. — P. 139–143.
24. *Khalaf Y., Cross C.* The effect of small intramural uterine fibroids on the cumulative outcome of assisted conception // *Hum. Reprod.* — 2006. — Vol. 21, N 10. — P. 2640–2644.
25. *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.
26. *Ng E.H., Ho P. C.* Doppler ultrasound examination of uterine arteries on the day of oocyte retrieval in patients with uterine fibroids undergoing IVF // *Hum. Reprod.* — 2002. — Vol. 17. — P. 765–770.
27. *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.
28. *Pritts E.A.* Fibroids and infertility: a systematic review of the evidence // *Obstet. Gynecol. Surv.* — 2001. — Vol. 56. — P. 483–491.
29. *Pun T.C., Chau M.T.* Sonographic evolution of the myomectomy scars // *Acta Obstet. Gynecol. Scand.* — 1998. — Vol. 77, N 2. — P. 218–221.
30. *Ramzy A.M., Sattar M.* Uterine myomata and outcome of assisted reproduction // *Hum. Reprod.* — 1998. — Vol. 13. — P. 198–202.
31. *Ratech H., Stewart M.E.* Uterine leiomyomas, serum cholesterol, and oral contraceptives // *Diagn. Gynecol. Obstet.* — 1982. — Vol. 4. — P. 21–24.
32. *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, N 5. — P. 520–525.
33. Risk factors for uterine fibroids: reduced risk associated with oral contraceptives / Ross R.K. [et al.] // *Br. Med. J.* — 1986. — Vol. 293. — P. 359–362.
34. *Robert H.G., Palmer R.* *Precis de gynecologie.* — Paris, 1974.
35. *Rosenfield D.* Abdominal myomectomy for otherwise unexplained infertility // *Fertil. Steril.* — 1986. — Vol. 46. — P. 328–330.
36. *Seound M., Patterson R.* Effects of myomas or prior myomectomy on in vitro fertilization performance // *Assist. Reprod. Genet.* — 1992. — Vol. 9. — P. 217–221.
37. *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.
38. *Surrey E., Minjarez D.* Effect of myomectomy on the outcome of assisted reproductive technologies // *Fertil. Steril.* — 2004. — Vol. 83. — P. 1473–1479.
39. *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.
40. *Surrey E.S., Lietz A.K.* Impact of intramural leiomyomata in patients with a normal endometrial cavity on in vitro fertilization-embryo transfer cycle outcome // *Fertil. Steril.* — 2001. — Vol. 75. — P. 405–410.
41. *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.
42. The effect of intramural fibroids without uterine cavity involvement on the outcome of IVF treatment: a systematic review and meta-analysis / Sunkara S.K. [et al.] // *Hum. Reprod.* — 2010. — Vol. 25, N 2. — P. 418–29
43. *Ubaldi F., Tournaye H., Camus M.* Fertility after hysteroscopic myomectomy // *Hum. Reprod. Update.* — 1995. — Vol. 1. — P. 81–90.
44. *Varcellini P., Maddalena S.* Detrminants of reproductive outcome after abdominal myomectomy for infertility // *Fertil. Steril.* — 1999. — Vol. 72. — P. 109–114.
45. *Verkauf B.S.* Myomectomy for fertility enhancement and preservation // *Fertil. Steril.* — 1992. — Vol. 58. — P. 1–15.
46. *Wamsteker K., Emanuel M. de Kruif J.H.* Transcervical hysteroscopic resection of submucous fibroids for abnormal uterine bleeding: results regarding the degree of intramural extension // *Obstet. Gynecol.* — 1993. — Vol. 82. — P. 736–740.
47. *Yoshino O., Hayashi T.* Decreased pregnancy rate is linked to abnormal uterine peristalsis caused by intramural fibroids // *Hum. Reprod.* — 2010. — Vol. 25, N 10. — P. 2475–2479.
48. *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

EFFICIENCY OF IN VITRO FERTILIZATION OF PATIENS WITH UTERINE MYOMA

Kogan I., Bezhenar V., Dolinskiy A., Chmaro M.

■ **Summary:** The aim of this research was a literature review about the main questions of reproductive technologies in patients with uterine myoma. Analysis of literature demonstrated that surgical strategy in patients with uterine myoma should be individualized.

■ **Key words:** uterine myoma; fertility; in vitro fertilization.

■ Адреса авторов для переписки

Беженар Виталий Федорович — д. м. н., профессор, руководитель отделения оперативной гинекологии. ФГБУ «НИИАГ им. Д. О. Отта» СЗО РАМН. 199034, Россия, Санкт-Петербург, Менделеевская линия д. 3. **E-mail:** bez-vitaly@yandex.ru

Коган Игорь Юрьевич — д. м. н., научный секретарь. ФГБУ «НИИАГ им. Д. О. Отта» СЗО РАМН. 199034, Россия, Санкт-Петербург, Менделеевская линия д. 3.

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

Чмаро Мария Григорьевна — врач-репродуктолог Центра ВРТ отделения гинекологии. ФГУЗ Клиническая больница №122 им. Л. Г. Соколова

Bezhenar Vitaliy Fedorovich — Doctor of medical sciences. D. O. Ott Research Institute of Obstetrics and Gynecology. Department of Operative Gynecology. 199034, Russia, St. Petersburg, Mendeleyevskaya Line, 3. **E-mail:** bez-vitaly@yandex.ru

Kogan Igor Yurievich — Doctor of medical sciences. D. O. Ott Research Institute of Obstetrics and Gynecology. 199034, Russia, St. Petersburg, Mendeleyevskaya Line, 3.

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

Chmaro Maria — reproductologist of the HRT Center of Gynecological Department Clinical Federal State Healthcare Hospital N122 of L.G.Sokolov