

учного форума «Технологии XXI века в гинекологии», Москва, 9—12 июня 2008 г. М.; 2008.

10. Lowman J.K., Jones L.A., Woodman P.J., Hale D.S. Does the Prolift system cause dyspareunia? *Am. J. Obstet. Gynecol.* 2008; 199 (6): S707—712.
11. Barber M.D., Janz N., Kenton K., Hsu Y., Greer W.J., Dyer K. et al. Validation of the surgical pain scales in women undergoing pelvic reconstructive surgery. *Female Pelvic Med Reconstr. Surg.* 2012; 18(4): S198—204.
12. Вон Теобалд П. Как предупредить эрозирование сетки. Пер. с англ. *Проблемы репродукции*. Специальный выпуск «Технологии 21 века в гинекологии». 2008; 131—2.

REFERENCES

1. Shah D.K., Paul E.M., Rastinehad A.R., Eisenberg E.R., Badlani G.H. Short-term outcome analysis of total pelvic reconstruction with mesh: the vaginal approach. *J. Urol.* 2004; 171 (1): 261—3.
2. Sze E.N., Hobbs G. Relation between vaginal birth and pelvic organ prolapsed. *Acta Obstet. Gynecol. Scand.* 2009; 88 (2): 200—3.
3. Carey M., Higgs P., Goh J., Lim J., Leong A., Krause H. et al. Vaginal repair with mesh versus colporrhaphy for prolapse: a randomised controlled trial. *Br. J. Obstet. Gynaecol.* 2009; 116 (10): 1380—6.
4. Maher C., Feiner B., Baessler K., Glazener C.M.A. Surgical management of pelvic organ prolapse in women. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2010; (4). Art. No.:CD004014. doi:10.1002/14651858.CD004014.pub4.
5. Read R.C. Signs of herniosis in women with vaginal prolapse and/or stress incontinence. *Hernia.* 2008; 12: 449—52.
6. Summers A., Winkel L.A., Hussain H.K., DeLancey J.O.L. The relationship between anterior and apical compartment support. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 2006; 194: 1438—43.
7. Tegerstedt G., Miedel A., Maehle-Schmidt M., Nyrén O., Hammarström M. Obstetric risk factors for symptomatic prolapse: a population-based approach. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 2006; 194 (4): 73—81.
8. Popov A.A., Petrova V.D., Shagin'an G.G., Manannikova T.N., Ramazanov M.R., Fedorov A.A. et al. Comparative evaluation of the results of laparoscopic and vaginal extraperitoneal sakrovaginopeksii vaginopeksii (PROLIFT) in the treatment of genital prolapse. *Journal of Obstetrics and women's diseases.* 2006; Special Issue.
9. Salimova L.Y., Radzinsky V.E., Shalaev O.N., Ozova M.M., Voytashevsky K.V. et al. The choice of method of extraperitoneal neofasciogeneza in the surgical treatment of pelvic organ prolapse. [Vibor metoda extraperitoneal'nogo neofasciogeneza pri hirurgicheskom lechenii prolapsa tazovih organov]. In book: *Matherial of IX All-Russian Scientific Forum «21st century technology in gynecology»*. Moscow; 2008.
10. Lowman J.K., Jones L.A., Woodman P.J., Hale D.S. Does the Prolift system cause dyspareunia? *Am. J. Obstet. Gynecol.* 2008; 199 (6): S707—12.
11. Barber M.D., Janz N., Kenton K., Hsu Y., Greer W.J., Dyer K. et al. Validation of the surgical pain scales in women undergoing pelvic reconstructive surgery. *Female Pelvic Med Reconstr. Surg.* 2012; 18 (4): S198—204.
12. Von Teobald P. How to prevent erosion of mesh. [Kak predupredit' erozirovanie setki]. Translated from English. *Problems of reproduction*. Special issue. «21st century technology in gynecology». 2008; 131—2.

Поступила 27.01.14

Received 27.01.14

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2014

УДК 618.14-006.36-089.87:618.177-084

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕОДОЛЕНИЯ БЕСПЛОДИЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ МИОМЭКТОМИИ

Беженарь В.Ф.¹, Долинский А.К.¹, Ярмолинская М.И.¹, Цыпурдеева А.А.¹, Чмаро М.Г.²

¹ФГБУ «Научно-исследовательский институт акушерства и гинекологии им. Д.О. Отта» РАМН, 199034, Санкт-Петербург; ²ФГБУ Клиническая больница № 122 им. Л.Г. Соловьева ФМБА России, 194291, Санкт-Петербург

Для корреспонденции: Беженарь Виталий Федорович — д-р мед. наук, проф., рук. отделения оперативной гинекологии ФГБУ НИИ акушерства и гинекологии им. Д.О. Отта РАМН, bez-vitaly@yandex.ru

В статье проведен анализ хирургического лечения 125 пациенток, которым была выполнена миомэктомия лапароскопическим доступом, и 25 женщин с миомэктомией при лапаротомии. Представлены ближайшие и отдаленные результаты выполненных операций. Определены критерии эффективности дифференцированной послеоперационной гормональной реабилитации. Получены новые данные по способам эффективной оценки состояния послеоперационного рубца на матке.

Ключевые слова: лапароскопия; миома матки; лапароскопическая миомэктомия; гормональная терапия; реабилитация; гормональная контрацепция.

EFFICIENCY OF INFERTILITY CONTROL IN MYOMECTOMY

Bezhenar V.F.¹, Dolinsky A.K.¹, Yarmolinskaya M.I.¹, Tsyurdeeva A.A.¹, Chmaro M.G.²

¹D.O. Ott Institute of Obstetrics and Gynecology, St. Petersburg, Russian Federation, 199034;

²L.G. Solovyov Clinical Hospital No. 122, St. Petersburg, Russian Federation, 194291

Address for correspondence: bez-vitaly@yandex.ru. Bezhenar V.F.

Myomectomy via a laparoscopic access and myomectomy with laparotomy were carried out in 125 and 25 patients, respectively. The immediate and late results of the operations were analyzed. The criteria of efficiency of differentiated postoperative hormone rehabilitation were defined. New data on the methods for objective evaluation of the postoperative cicatrix on the uterus were obtained.

Key words: laparoscopy; uterine myoma; laparoscopic myomectomy; hormone therapy; rehabilitation; hormonal contraception.

Миома матки — одно из наиболее часто встречающихся гинекологических заболеваний, приводящих к нарушению репродуктивной функции у женщин [1—4]. По данным разных исследований, частота миомы матки среди женщин репродуктивного возраста варьи-

руется от 30 до 35% [5]. У женщин в возрасте от 20 до 30 лет миома матки встречается в 0,9—1,5% случаев [6—8]. Отмечено, что миомой матки все чаще страдают женщины молодого возраста, и она нередко сочетается с бесплодием, при этом у 20% женщин с бесплодием

миома матки является единственной патологией репродуктивной системы, обуславливающей отсутствие или невынашивание беременности [9].

Миома матки также может стать причиной бесплодия при деформации узлами опухоли стенок цервикального канала и (или) полости матки, окклюзии проксимальных отделов маточных труб, нарушении нормальной тубоовариальной анатомии, повышенной или патологической сократимости миометрия, изменениях в эндо- и миометрии [10—12]. При беременности и в родах миома часто приводит к ряду акушерских осложнений, таких как самопроизвольное преждевременное прерывание беременности, несвоевременное излитие околоплодных вод, патология расположения и прикрепления плаценты, неправильное предлежание и положение плода, плацентарная недостаточность, а также повышает риск хирургического вмешательства в связи с нарушением питания миоматозных узлов. Имеются данные о несостоятельности рубца после миомэктомии во время беременности и в родах [13].

По различным данным, после выполнения миомэктомии лапаротомным доступом беременность наступает только у 10—30% женщин с бесплодием [14]. Частота наступления беременности у женщин с бесплодием и миомой матки после лапароскопической миомэктомии, факторы, влияющие на частоту наступления беременности после миомэктомии в настоящее время изучены крайне недостаточно. Предполагается, что на морфофункциональное состояние миометрия после миомэктомии влияют размеры и количество удаленных узлов, их локализация, техника оперативного вмешательства, качество шовного материала и вид применяемой хирургической энергии [15]. Так, по некоторым данным, электрокоагуляционное вмешательство вызывает значительную операционную термическую травму и отсроченный некроз интактного миометрия [16]. Между тем в настоящее время миомэктомия лапаротомным доступом остается наиболее часто используемой технологией при выполнении данной операции.

Важным показателем результатов миомэктомии является риск такого осложнения беременности и родов, как несостоятельность послеоперационного рубца на матке. По данным ретроспективного исследования, частота разрывов матки после лапаротомной миомэктомии в родах составила 5,3% [17]. Тем не менее частота встречаемости данного осложнения не превышает 1% среди пациенток, которым была выполнена лапароскопическая миомэктомия [18].

Таким образом, исследования, направленные на изучение факторов, влияющих на частоту наступления беременности после миомэктомии, морфологических и биометрических особенностей состояния миометрия в зоне послеоперационного рубца у женщин после миомэктомии, а также оптимизация техники операции у женщин с миомой матки и бесплодием или при планировании беременности, в частности выбор операционного доступа и способа хирургического разреза на матке, видов хирургической энергии, шовного материала

и техники наложения швов, являются исключительно актуальной проблемой современной оперативной гинекологии.

Цель исследования — на основании комплексного клиничко-морфологического исследования провести сравнительный анализ эффективности лапароскопической и лапаротомной миомэктомии в лечении бесплодия в сочетании с миомой матки.

Материал и методы

В основную группу были включены 125 пациенток, которым была выполнена миомэктомия лапароскопическим доступом. Группу сравнения (контрольную) составили 25 пациенток, которым была выполнена миомэктомия при лапаротомии.

Лапароскопическую миомэктомию выполняли с использованием комплекта оборудования «Karl Storz» (Германия), который включал интегрированный операционный комплекс с SCB-управлением и HD-эндоскопической камерой. Для выполнения данного хирургического вмешательства применяли стандартизированную хирургическую технику с целью минимизации хирургической травмы интактного миометрия, а следовательно, формирования в дальнейшем полноценного послеоперационного рубца на матке.

Основные этапы операции:

1. *Гидропрепаровка миометрия в области разреза.* Для гидропрепаровки использовали 40—100 мл раствора адреналина и метилэргобревина (на 400 мл физиологического раствора, 1 мл 0,1% адреналина гидрохлорида, 0,2 мг метилэргобревина).

2. *Разрез миометрия.* С целью минимизации электрохирургической и термической травмы миометрия для выполнения разреза на матке использовали ультразвуковую энергию: гармонический скальпель Ultracision (“Ethicon”), его действие обусловлено механической ультразвуковой энергией, которая не приводит к термическому воздействию на интактный миометрий.

3. *Энуклеация миоматозного узла.* Во всех случаях миоматозный узел удаляли интракапсулярно, оставляя псевдокапсулу лейомиомы, что при глубоком расположении трансмуральных миоматозных узлов позволяло избежать вскрытия полости матки. На данном этапе операции вводили 5 Ед окситоцина внутривенно капельно с целью уменьшения кровопотери и сокращения матки, что способствовало «рождению» узлов миомы и облегчало их вылушивание.

4. *Ушивание дефекта миометрия.* Применяли отдельные мышечно-мышечные эндошвы с использованием техники экстракорпорального завязывания хирургических узлов при помощи толкателя нитей (пушера). Использовали синтетический рассасывающийся материал (Vicryl+ 2-0 и/или Monocryl+ 2-0). При глубоком интрамуральном расположении фибромиомы с целью профилактики образования гематом в области ложа удаленного миоматозного узла дефект миометрия ушивали послойно с наложением нескольких рядов эндошвов. Особенностью описанной методики была

минимизация использования электрохирургических методов гемостаза в области ложа узла.

5. *Морцелляция миоматозного узла.* Для данного этапа использовали морцеллятор Rotocut G1 (“Karl Storz”, Германия).

6. *Хромогидротубацию (ХГТ)* выполняли по стандартной методике с целью исключения фактора трубно-перитонеального бесплодия.

7. *Ревизия и санация органов малого таза и брюшной полости.*

8. *Применение противоспаечного барьера.* Использовали барьеры Interceed, Intercoat (“Ethicon”) и Adept (“Baxter”).

Миомэктомию при лапаротомическом доступе выполняли по стандартной классической методике [19, 20]. Во всех случаях применяли интраоперационную антибиотикопрофилактику. С этой целью использовали цефтриаксон (2 г) внутривенно. Далее, со 2-х суток послеоперационного периода, препарат вводили внутримышечно по 1 г два раза в сутки.

При удалении крупных миоматозных узлов, диаметр которых превышал 5 см, на 2-е сутки послеоперационного периода применяли утеротонические препараты (раствор окситоцина 5 Ед). С 3-х по 30-е сутки послеоперационного периода проводили терапию, направленную на улучшение кровообращения в области послеоперационного рубца на матке. Для этого использовали пентоксифиллин в режиме: 200 мг внутривенно капельно на 3-и сутки послеоперационного периода, далее — 100 мг 3 раза в сутки внутрь. Все пациентки с целью профилактики рецидива миомы матки и надежной контрацепции с 1—5-го дня очередной менструации в течение 6 последующих циклов послеоперационного периода принимали комбинированный оральные контрацептив (КОК), содержащий 20 мкг этинилэстрадиола и 150 мкг дезогестрела в режиме контрацепции 21/7.

С целью оценки послеоперационного ремоделирования матки, а также своевременного выявления рецидива заболевания пациенткам выполнялось трансвагинальное ультразвуковое исследование (УЗИ) матки на 1, 30, 90-е сутки послеоперационного периода. При этом определяли следующие параметры: объем матки, наличие вновь образовавшихся миоматозных узлов, наличие УЗ-признаков несостоятельности рубца на матке. Через 6 мес после хирургического лечения всем пациенткам была выполнена магнитно-резонансная томография (МРТ) органов малого таза с внутривенным контрастированием на томографе Signa Infinity EchoSpeed, 1,5 Тл (“General”). Оценивали толщину миометрия в области рубцовых изменений на матке, толщину интактного миометрия стенки матки, где был удален миоматозный узел, и характер накопления контраста в зоне рубца.

Репаративный процесс в области рубцовых изменений на матке после выполнения миомэктомии различными хирургическими доступами оценивали гистологическим и иммуногистохимическим методами с использованием моноклональных антител к миозину и

десмину, как показателям мышечной ткани, и коллагену IV типа, как показателю ангиогенеза.

Статистическую обработку полученных результатов проводили с использованием методов параметрической и непараметрической статистики. Обработку материала выполняли на персональном компьютере, используя стандартный пакет программ прикладного статистического анализа (Statistica for Windows v. 8.0). Критический уровень достоверности нулевой статистической гипотезы (об отсутствии значимых различий или факторных влияний) принимали равным 0,05.

Результаты исследования

Характеристика больных с миомой матки и бесплодием

Практически у каждой 3-й (28,4%) пациентки из основной группы и у каждой 2-й (40%) женщины из группы сравнения гинекологический анамнез был отягощен искусственным абортom с выскабливанием стенок полости матки. Доля практически здоровых женщин составила лишь 6,4% в основной группе и 4,4% в группе сравнения.

Согласно полученным данным, показатели гормонального статуса в обеих исследуемых группах достоверно не различались. Все пациентки, включенные в исследование, имели нормальные показатели гормональной функции яичников и щитовидной железы. Овариальный резерв, учитывая уровни лютеинизирующего (ЛГ), фолликулостимулирующего (ФСГ) и антимюллерова (АМГ) гормонов, был в пределах нормы, а менструальный цикл овуляторным. Полученные результаты позволили исключить гормональный фактор бесплодия у данной категории больных. Первичное бесплодие было выявлено у 60% пациенток основной группы и 28% больных группы сравнения. Вторичное бесплодие — у 40 и 72% женщин соответственно.

Абсолютное большинство (84%) пациенток из основной группы и все (100%) пациентки группы сравнения предъявляли жалобы на нарушения менструального цикла (НМЦ). Наиболее частым вариантом НМЦ была гиперполименорея (48% в основной группе, 52% в группе сравнения). Менометроррагии были выявлены у 11 и 1% женщин соответственно, а сочетание гиперполименореи и менометроррагий — у 20,8 и 44% пациенток соответственно. Олигоменорея диагностирована лишь у 6,4% больных из основной группы. Болевой синдром, характеризующийся болями тянущего характера в нижних отделах живота, был выявлен практически у каждой 3-й (30,4%) пациентки основной группы и у каждой 2-й (56%) из группы сравнения. Нарушения функции смежных органов были выявлены у 10,4% пациенток из основной группы и у 36% в группе сравнения. В 7,2% случаев в основной группе и 32% в группе сравнения данные жалобы сочетались ($p < 0,05$).

Результаты хирургического лечения

Результаты проведенного хирургического лечения оценивали по следующим параметрам: количество,

Таблица 1. Основные показатели миомэктомии у пациенток с миомой матки и бесплодием, $M \pm m$

Показатели миомэктомии	Основная группа (n = 125)	Группа сравнения (n = 25)	p
Количество удаленных миоматозных узлов, абс.	3,1 ± 1,9	1,3 ± 0,7	<0,05
Диаметр удаленных миоматозных узлов, см	5,4 ± 2,3	10,4 ± 2,3	<0,05
Количество швов, абс.	4,7 ± 2,7	7,1 ± 3,7	>0,05
Количество рядов швов, абс.	1,5 ± 0,7	2,1 ± 0,4	>0,05
Время операции, мин	66,2 ± 21,5	79,4 ± 23,6	>0,05
Объем кровопотери, см ³	87,1 ± 12,4	257 ± 34,8	<0,05

размер и локализация удаленных миоматозных узлов, количество наложенных швов и рядов швов на ложе удаленных узлов, интраоперационная кровопотеря, продолжительность операции, послеоперационные осложнения, применение антибиотикотерапии в послеоперационном периоде, длительность госпитализации (табл. 1).

Наиболее часто удаленные миоматозные узлы располагались в области дна матки (27,2% в основной группе, 24% в группе сравнения; $p > 0,05$) и в области трубных углов (20,8% в основной группе; 28% в группе сравнения). Интралигаментарная (0,8 и 8%; $p < 0,05$) и перешеечная (0,8 и 4%; $p < 0,05$) локализация удаленных миоматозных узлов достоверно чаще встречалась в группе пациенток, которым была выполнена миомэктомия лапаротомным доступом. Частота других представленных локализаций достоверно не различалась в сравниваемых группах.

В подавляющем большинстве случаев был выявлен интрамуральный тип удаленных миоматозных узлов в обеих группах (у 65,6% женщин основной группы и 40% пациенток группы сравнения; $p > 0,05$). Интрамурально-субмукозный тип миомы с деформацией полости матки встречался достоверно чаще в группе сравнения (16,8 и 35% соответственно; $p < 0,05$). Интрамурально-субсерозный тип миомы достоверно чаще диагностировали у пациенток, которым была выполнена миомэктомия при лапаротомии (8% в основной группе, 16% в группе сравнения; $p < 0,05$). При лапароскопической миомэктомии было удалено достоверно больше миоматозных узлов ($3,1 \pm 1,9$), чем в группе сравнения ($1,3 \pm 0,7$; $p < 0,05$). Однако размер удаленных фибромиом был достоверно больше в группе сравнения ($5,4 \pm 2,3$ и $10,4 \pm 2,3$ см соответственно; $p < 0,05$). Количество наложенных швов на миометрий в области ложа удаленных фибромиом в обеих группах достоверно не различалось, и в основной группе в среднем составило $4,7 \pm 2,7$, тогда как в группе контроля $7,1 \pm 3,7$ ($p > 0,05$). Время операции в обеих группах достоверно не различалось и в среднем составило 70—80 мин, тогда как объем интраоперационной кровопотери был больше при лапаротомическом доступе, по сравнению с лапароскопической методикой ($257 \pm 34,8$ и $87,1 \pm 12,4$ мл соответственно; $p < 0,05$). У 7,2% пациенток основной группы и 4% из группы сравнения была выявлена спаечная болезнь органов малого таза первой стадии (классификация R-AFS). Спаечная болезнь органов малого таза второй стадии была выявлена лишь у 1,6% больных основной группы. Признаки хронического дву-

стороннего аднексита обнаружены у 3,2% пациенток, которым миомэктомия была выполнена лапароскопическим доступом. По данным ХГТ, маточные трубы были свободнопроходимы для контраста во всех случаях лапароскопического доступа и визуально не изменены при лапаротомической методике.

Результаты послеоперационного периода

Наиболее частым осложнением раннего послеоперационного периода в обеих группах исследования было наличие субфебрилитета. Субфебрильная лихорадка была диагностирована примерно у 5% пациенток с малоинвазивным хирургическим доступом и у 32% пациенток в группе сравнения ($p < 0,05$) на 1-е сутки послеоперационного периода. Повышение температуры тела более 38°C также встречалось чаще в группе больных, которым была выполнена лапаротомия: 12% случаев по сравнению с 1,6% в основной группе ($p < 0,05$). Гематома в области ложа удаленного узла, по данным УЗИ, была выявлена в 1,6% случаев в основной группе и у 4% пациенток в группе сравнения ($p > 0,05$). Продолжительность применения антибиотикотерапии в обеих группах достоверно не различалась и в среднем составила $3,8 \pm 0,6$ дня в основной группе и $6,4 \pm 0,4$ дня в группе сравнения. Длительность госпитализации у больных после выполнения лапароскопической миомэктомии составила $5,2 \pm 0,2$ койко-дня, тогда как в группе контроля — $10,2 \pm 1,1$ койко-дня ($p < 0,05$).

Результаты УЗИ ремоделирования матки

Результаты УЗИ матки в послеоперационном периоде показали, что объем матки до хирургического лечения и на 1-е сутки послеоперационного периода был достоверно меньше в группе больных, которым была выполнена лапароскопическая миомэктомия, по сравнению с группой сравнения ($218,3 \pm 31,2$ и $311,2 \pm 19,3$ см³ соответственно; $p < 0,05$). Однако через 1 и 3 мес после хирургического лечения данные показатели значимо не различались. Наиболее выраженное послеоперационное ремоделирование матки, характеризующееся уменьшением ее объема, отмечено в течение 1-го месяца после операции в обеих группах (рис. 1).

По данным УЗИ матки на 1-е и 30-е сутки послеоперационного периода, ни одного случая рецидива миомы матки в обеих группах сравнения не выявлено. Однако в 2 (1,6%) случаях в основной группе и в 1 (4%) случае в группе контроля, по данным УЗИ, через 3 мес после миомэктомии была вновь диагностирована фибромио-



Рис. 1. Результаты измерения объема матки (в см³) в послеоперационном периоде по данным УЗИ.

* $p < 0,05$ при сравнении с показателями контрольной группы.

ма ($p > 0,05$). Область рубцовых изменений на матке по данным УЗИ через 3 мес после хирургического лечения удалось выявить лишь у 13% женщин основной группы и 10% группы контроля. В преобладающем большинстве случаев визуализировали рубец, когда удаленный миоматозный узел располагался по передней стенке матки (98% в основной группе, 88% в группе контроля).

Результаты биометрической оценки миометрия после выполнения миомэктомии, по данным МРТ матки с динамическим контрастированием

По данным МРТ матки с динамическим контрастированием (рис. 2), толщина миометрия в области рубцовых изменений после выполнения миомэктомии в сравниваемых группах достоверно не различалась, как и толщина интактного миометрия стенки матки, на которой располагался удаленный миоматозный узел.

Толщина рубца на матке после выполнения миомэктомии лапароскопическим доступом была достоверно меньше по сравнению с толщиной интактного миометрия ($p < 0,05$), в то время как в группе контроля соответствующие показатели достоверно не различались. Следует отметить, что различия между толщиной интактной стенки в области удаленного миоматозного узла и толщиной рубца на уровне рубцовых изменений в сравниваемых группах достоверно не различалась. Анализ результатов динамического контрастирования миометрия показал, что в 36% случаев из основной группы отмечалось неравномерное накопление контраста миометрием в области рубцовых изменений, тогда как в группе сравнения данный показатель оказался выше — 76% ($p < 0,05$) (табл. 2).

Частота рецидива миомы матки через 6 мес, по данным МРТ малого таза, после выполнения миомэктомии в обеих группах достоверно не различалась и составила в основной группе 3,2%, в контрольной — 4%.

Результаты гистологического и иммуногистохимического исследования состояния рубца на матке после выполнения миомэктомии различными хирургическими доступами

Гистологическое и иммуногистохимическое исследование состояния рубца на матке провели 9 больным после лапароскопического доступа, 9 больным после лапаротомного доступа, а также 10 больным из группы

контроля с интактным миометрием. Биопсию рубцов в большинстве случаев выполняли интраоперационно во время плановой операции кесарева сечения с использованием биопсийной трепан-иглы (“Bard”). Лишь 2 (22,2%) биоптата из основной группы и 1 (11,1%) из группы сравнения были взяты во время плановой гинекологической операции с использованием лапароскопического доступа. Гистологический анализ состояния миометрия в исследуемых группах показал, что в биоптатах рубцов после лапароскопической миомэктомии преобладают слабовыраженные фибропластические изменения с преимущественно высокой степенью врастания мышечных волокон и васкуляризацией в зоне соединительнотканного рубца по сравнению с гистологическими изменениями биоптатов в группе с лапаротомным доступом, где степень фиброза была значительно выше, а врастание мышечной ткани и васкуляризация в зоне рубца — ниже (табл. 3).

На основании иммуногистохимического исследования биоптатов рубцов на матке после выполнения миомэктомии различными хирургическими доступами было показано, что степень экспрессии миозина ($25,1 \pm 3,1\%$ в основной группе и $16,8 \pm 3,34\%$ в группе сравнения; $p < 0,05$) (табл. 4) и десмина ($36,7 \pm 4,23$ и $15,1 \pm 4,0\%$; $p < 0,05$) (табл. 5), как показателей мышечной ткани, достоверно выше в группе лапароскопического доступа. Степень экспрессии коллагена IV типа, представленного на базальной мембране и выполняю-

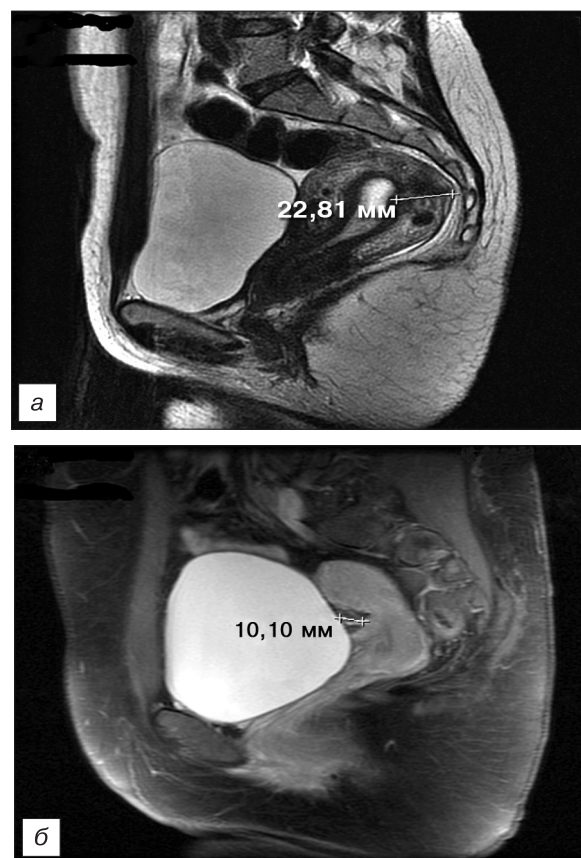


Рис. 2. МРТ матки.

а — признаки состоятельного рубца (>2 мм); б — истончение миометрия и дефект накопления контраста (1 мм).

Таблица 2. Результаты МРТ матки с динамическим внутривенным контрастированием

Показатель	Основная группа (n = 125)	Контрольная группа (n = 25)	p
Толщина миометрия в области рубцовых изменений, мм	10,8 ± 0,82	11,3 ± 1,1	>0,05
Толщина интактного миометрия, мм	16,9 ± 0,82	14,3 ± 0,92	>0,05
Разница между толщиной интактного миометрия и толщиной рубца, мм	4,8 ± 0,33	3,7 ± 0,26	>0,05
Неравномерное накопление контраста в зоне рубцовых изменений, абс. (%)	45 (36)	19 (76)	<0,05
Рецидив миомы матки, абс. (%)	4 (3,2)	1 (4)	>0,05
Объем матки, см ³	79,3 ± 1,6	81,5 ± 2,1	>0,05

щего опорную функцию стенки во вновь образующихся сосудах, как показателя ангиогенеза в области рубца, больше в группе пациенток после лапароскопической миомэктомии, чем у женщин после лапаротомии (37,6 ± 2,74 и 11,6 ± 2,31%; p < 0,05) (табл. 6).

Результаты лечения бесплодия после выполнения миомэктомии различными хирургическими доступами

После выполнения МРТ малого таза через 6 мес после хирургического лечения всем пациенткам был отменен КОК с целью планирования беременности. В группе больных, которым была выполнена миомэктомия лапароскопическим доступом, беременность наступила у 38 (30,4%) женщин, в группе сравнения преодолеть бесплодие удалось в 6 (24%) случаях (p > 0,05).

Срок наступления беременности после отмены КОК в основной группе составил 8,4 ± 3,3 мес, а в группе сравнения — 11,2 ± 4,1 мес (p > 0,05).

С целью выявления параметров миомэктомии, влияющих на эффективность лечения бесплодия, был проведен корреляционный анализ основных показателей данного оперативного вмешательства в обеих исследуемых группах (табл. 7).

При анализе корреляционных взаимосвязей между основными параметрами миомэктомии и частотой наступления беременности после удаления миоматозных узлов была выявлена достоверно значимая прямая зависимость от размера удаленного миоматозного узла. Так, после удаления лейомиомы, превышающей 5 см в диаметре, беременность у женщин наступала достоверно чаще, чем у пациенток, у которых диаметр удаленного узла не превышал 5 см (r₁ = 0,55, p₁ = 0,03; r₂ = 0,09, p₂ = 0,11 соответственно). В абсолютном большинстве случаев миоматозные узлы более 5 см в диаметре были представлены интрамуральным типом. Количество удаленных миоматозных узлов не коррелировало с частотой наступления

беременности после проведенного хирургического лечения. Было показано, что беременность достоверно чаще наступает после удаления миоматозных узлов, расположенных в области трубных углов или перешеечно (r₁ = 0,74, p₁ = 0,032; r₂ = 0,71, p₂ = 0,028 соответственно). В то же время не выявлено статистически значимой корреляционной зависимости между другими локализациями удаленных лейомиом и эффективностью

Таблица 3. Результаты гистологического исследования состояния рубца на матке после выполнения миомэктомии различными хирургическими доступами, M ± m

Показатель	Основная группа (лапароскопия, LS)	Контрольная группа (лапаротомия, LT)	Интактный миометрий (К)	p
Слабое разрастание фиброзной ткани	6 (66,7 ± 2,3)*	4 (44,4 ± 6,5)	3 (33,3 ± 1,8)	p _{LS-LT} >0,05
				p _{LS-K} >0,05
				p _{LT-K} >0,05
				p _{LS-LT} >0,05
Умеренное разрастание фиброзной ткани	2 (22,2 ± 1,4)	4 (44,4 ± 9,3)	0	p _{LS-LT} >0,05
				p _{LS-K} >0,05
				p _{LT-K} >0,05
				p _{LS-LT} >0,05
Выраженное разрастание фиброзной ткани	1 (11,1 ± 2,1)	1 (11,1 ± 4,5)	0	p _{LS-LT} >0,05
				p _{LS-K} >0,05
				p _{LT-K} >0,05
				p _{LS-LT} >0,05
Гиалиноз рубца	2 (22,2 ± 4,8)	9 (100)	0	p _{LS-LT} <0,05
				p _{LS-K} >0,05
				p _{LT-K} >0,05
				p _{LS-LT} >0,05
Выраженное вращение миометрия в область рубца	6 (66,7 ± 4,7)	0	0	p _{LS-LT} >0,05
				p _{LS-K} >0,05
				p _{LT-K} >0,05
				p _{LS-LT} >0,05
Умеренное вращение миометрия в область рубца	2 (22,2 ± 6,7)	0	0	p _{LS-LT} >0,05
				p _{LS-K} >0,05
				p _{LT-K} >0,05
				p _{LS-LT} >0,05
Слабое вращение миометрия в область рубца	1 (11,1 ± 1,7)	9 (100)	0	p _{LS-LT} <0,05
				p _{LS-K} >0,05
				p _{LT-K} >0,05
				p _{LS-LT} >0,05
Выраженная васкуляризация рубца	5 (55,6 ± 5,3)	2 (22,2 ± 2,1)	10 (100)	p _{LS-LT} <0,05
				p _{LS-K} <0,05
				p _{LT-K} <0,05
				p _{LS-LT} >0,05
Продуктивные воспалительные изменения в области рубца	1 (11,1 ± 1,3)	2 (22,2 ± 0,9)	0	p _{LS-LT} >0,05
				p _{LS-K} >0,05
				p _{LT-K} <0,05
				p _{LS-LT} <0,05

Примечание. * В скобках — проценты.

Таблица 4. Результаты иммуногистохимического исследования экспрессии миозина

Пациенты	Экспрессия (M ± m, %)	Яркость (единицы яркости, p)	Оптическая плотность, усл. ед.
Основная группа	25,1 ± 3,1 ^Δ	165,2 ± 7,4 ^{***}	0,19 ± 0,02 ^{**}
Контрольная группа	16,8 ± 3,3	166,3 ± 2,4 ^{***}	0,19 ± 0,01 ^{***}
Нормальный миометрий	16 ± 2,1	195,8 ± 4,2	0,11 ± 0,01

Примечание. Здесь и в табл. 5: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$ по сравнению с показателями контрольной группы; ^Δ $p < 0,05$ по сравнению с показателями контрольной группы.

Таблица 5. Результаты иммуногистохимического исследования экспрессии десмина

Пациенты	Экспрессия (M ± m, %)	Яркость (единицы яркости, p)	Оптическая плотность, усл. ед.
Основная группа	36,7 ± 4,2 ^{ΔΔ}	176,2 ± 6,1 ^{ΔΔ}	0,15 ± 0,01 ^{ΔΔ}
Контрольная группа	15,1 ± 4,0 ^{***}	149,4 ± 3,7 ^{***}	0,21 ± 0,01 ^{**}
Нормальный миометрий	42,5 ± 4,9	177,7 ± 4,3	0,15 ± 0,01

Примечание. ^{ΔΔ} $p < 0,001$ при сравнении с показателями контрольной группы.

Таблица 6. Результаты иммуногистохимического исследования экспрессии коллагена IV типа

Пациенты	Экспрессия (M ± m, %)	Яркость (единицы яркости, p)	Оптическая плотность, усл. ед.
Основная группа	37,6 ± 2,7 ^{**}	204,6 ± 36,5	0,19 ± 0,01 ^{***}
Контрольная группа	11,6 ± 2,3 ^Δ	161,3 ± 2,7 ^{***Δ}	0,17 ± 0,01 ^{**}
Нормальный миометрий	14,7 ± 1,5	190,6 ± 4,8	0,12 ± 0,01

Примечание. ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$ по сравнению с показателями контрольной группы; ^Δ $p < 0,05$ по сравнению с показателями основной группы.

Таблица 7. Результаты корреляционного анализа между параметрами миомэктомии и частотой наступления беременности у пациенток с миомой матки и бесплодием

Показатель	r	p
Возраст:		
до 30 лет	0,03	0,61
после 30 лет	0,029	0,71
Размер удаленного миоматозного узла:		
менее 5 см в диаметре	0,09	0,11
более 5 см в диаметре (интрамуральный тип)	0,55	0,03
Количество удаленных миоматозных узлов:		
одиночный миоматозный узел	0,08	0,23
множественная миома матки	0,1	0,1
Локализация удаленного миоматозного узла:		
область трубных углов (интерстициальная)	0,74	0,032
передняя стенка матки	0,11	0,23
задняя стенка матки	0,07	0,31
боковые стенки матки	0,02	0,53
область дна матки	0,19	0,063
перешеечная локализация	0,71	0,028
интралигаментарная локализация	0,05	0,7
Локализация удаленного миоматозного узла относительно полости матки:		
деформация полости матки	0,82	0,002
без деформации полости матки	0,19	0,065
Ушивание ложа удаленного миоматозного узла:		
общее количество швов	0,69	0,01
количество рядов швов	0,63	0,014

лечения бесплодия. Установлена прямая корреляционная зависимость между локализацией удаленных узлов с деформацией полости матки и частотой наступления беременности ($r_1=0,82$, $p_1=0,02$). Количество наложенных швов и их рядов при ушивании ложа удаленного миоматозного узла достоверно коррелировало с частотой наступления беременности в обеих сравниваемых группах ($r_1 = 0,69$, $p_1 = 0,01$; $r_2 = 0,63$, $p_2 = 0,014$ соответственно).

Выводы

1. Ведущими факторами возникновения бесплодия при миоме матки являются размеры интрамурального миоматозного узла более 5 см ($r = 0,55$; $p = 0,03$), локализация узла в области трубных углов или перешеечной области матки, деформация полости матки узлом миомы вне зависимости от его размера.

2. Разработанная методика лапароскопической миомэктомии у пациенток с бесплодием позволяет снизить интраоперационную кровопотерю в 3 раза, сократить сроки госпитализации больных в 2 раза и продолжительность послеоперационной антибиотикотерапии в 1,5 раза по сравнению с миомэктомией, проведенной при лапаротомии.

3. На фоне комплексной реабилитации больных после миомэктомии с использованием низкодозированного КОК (20 мкг этинилэстрадиола и 150 мкг дезогестрела) в течение 6 мес частота рецидива миомы при лапароскопическом (3,2%) и лапаротомном (4%) доступе достоверно не различалась.

4. Частота наступления беременности у больных с бесплодием после выполнения миомэктомии лапароскопическим доступом составила 30,4% в течение $8,4 \pm 3,3$ мес после отмены КОК, при лапаротомном доступе — 24% в течение $11,2 \pm 4,1$ мес ($p > 0,05$).

5. Биометрические показатели миометрия в области рубца на матке после миомэктомии, проведенной путем лапароскопии и лапаротомии, через 6 мес после операции достоверно не различались, однако степень васкуляризации зоны рубца на матке в 2,5 раза больше после лапароскопической миомэктомии, что достоверно превышает показатели после лапаротомии.

6. Морфологические и иммуногистохимические показатели репара-

тивного процесса в зоне послеоперационного рубца на матке после лапароскопической миомэктомии характеризуются достоверным повышением экспрессии десмина, миозина и коллагена IV типа по сравнению с лапаротомным методом миомэктомии ($p < 0,05$).

ЛИТЕРАТУРА (п. 7, 8, 11—14, 16—18, 20 — с м. REFERENCES)

1. Айламазян Э.К. *Акушерство: Учебник для медицинских вузов*. СПб.: СпецЛит; 2009.
2. Бреусенко В.Г. Некоторые дискуссионные вопросы ЭМА при лечении миомы матки. *Акушерство и гинекология*. 2006; 3: 23—6.
3. Вихляева Е.М. *Руководство по диагностике и лечению лейомиомы матки*. М.: МЕД-прессинформ; 2004.
4. Вихляева Е.М., Василевская Л.Н. *Миома матки*. М.: Медицина; 1981.
5. Кулаков В.И., Савельева Г.М., Манухин И.Б. *Гинекология. Национальное руководство*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2009.
6. Сидорова И.С. *Миома матки: современные аспекты этиологии, патогенеза, классификации и профилактики*. М.: Медицинское информационное агентство; 2009.
7. Кулаков В.И., Гаспаров А.С., Волков Н.И. Лечение миомы матки с помощью декапептилдепо и оперативная лапароскопия женщин с бесплодием. В кн.: *Агонисты гонадолиберина: теория и практика*. Сборник научных трудов. М.; 1994.
8. Краснопольский В.И., Логутова Л.С., Буянова С.Н. *Репродуктивные проблемы оперированной матки*. М.: Миклош; 2005.
9. Беженарь В.Ф., Медведова Н.С., Айламазян Э.К. Современная стратегия и хирургическая техника при лапароскопической миомэктомии. *Здоровье женщины*. 2008; 4: 22—7.
10. Кулаков В.И., Адамян Л.В., Мынбаев О.А. *Оперативная гинекология — хирургические энергии*. Руководство. М.: Медицина, Антидор; 2000.

REFERENCES

1. Ajlamazjan Je.K. *Obstetrics: Textbook for medical schools [Akusherstvo: Uchebnik dlja medicinskih vuzov]*. SPb.: SpecLit; 2009. (in Russian)
2. Breusenko V.G. *Some controversial issues of UAE in the treatment of uterine fibroids [Nekotorye diskussionnye voprosy JeMA pri lechenii miomy matki. Akusherstvo i ginekologija]*. 2006; 3: 23—6. (in Russian)
3. Vihljaeva E.M. *Guidelines for the diagnosis and treatment of uterine leiomyoma [Rukovodstvo po diagnostike i lecheniju lejomiomy matki]*. M.: MED-pressinform; 2004. (in Russian)
4. Vihljaeva E.M., Vasilevskaja L.N. *Hysteromyoma [Mioma matki]*. M.: Medicina; 1981. (in Russian)
5. Kulakov V.I., Savel'eva G.M., Manuhin I.B. *Gynecology. National*

6. Sidorova I.S. *Uterine Fibroids: modern aspects of the etiology, pathogenesis, classification, and prevention [Mioma matki: sovremennye aspekty jetiologii, patogeneza, klassifikacii i profilaktiki]*. M.: Medicinskoje informacionnoe agentstvo; 2009. (in Russian)
7. Payne J.F., Robboy S.J., Haney A.F. Embolic microspheres within ovarian arterial vasculature after uterine artery embolization. *Obstet. and Gynecol.* 2002; 100: 883—6.
8. McLucas B., Goodwin S., Adler L., Rappaport A., Reed R., Perrella R. Pregnancy following uterine fibroid embolization. *Int. J. Gynecol. Obstet.* 2001; 74 (1): 1—7.
9. Kulakov V.I., Gasparov A.S., Volkov N.I. Treatment of uterine fibroids using decapeptildepo operative laparoscopy and women with infertility [Lechenie miomy matki s pomoshh'ju dekaeptildepo i operativnaja laparoskopija zhenshhin s besplodiem]. In book: *Agonisty gonadoliberina: teorija i praktika: Sbornik nauchnyh trudov*. M.; 1994. (in Russian)
10. Krasnopol'skij V.I., Logutova L.S., Bujanova S.N. *Reproductive problems operated uterus [Reproduktivnyje problemy operirovannoj matki]*. M.: Miklosh; 2005. (in Russian)
11. Donnez J., Jadoul P. What are the implications of myomas on fertility? *Hum. Reprod.* 2002; 17: 1424—30.
12. 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; 81: 582—7.
13. Kelly B.A., Bright P., Mackenzie I.Z. Does the surgical approach used for myomectomy influence the morbidity in subsequent pregnancy? *J. Obstet. Gynecol.* 2008; 28 (1): 77—81.
14. Li T.C., Mortimer R. Myomectomy: a retrospective study to examine reproductive performance before and after surgery. *Hum. Reprod.* 1999; 14: 1735—40.
15. Bezhenar' V.F., Medvedeva N.S., Ajlamazjan Je.K. *Modern strategy and surgical technique for laparoscopic myomectomy [Sovremennaja strategija i hirurgicheskaja tehnika pri laparoskopicheskoj miomjektomii]*. 2008; 4: 22—7. (in Russian)
16. Kunde D., Welch C. Ultracision in gynecological laparoscopic surgery. *J. Obstet. Gynecol.* 2003; 23 (4): 347—52.
17. Roopnarinesingh S., Suratsingh J., Roopnarinesingh A. The obstetric outcome of patients with previous myomectomy or hysterotomy. *West Indian Med. J.* 1985; 34 (1): 59—62.
18. Dubuisson J.B., Fauconnier A., Deffarges J.V., Norgaard C., Kreiker G., Chapron C. Pregnancy outcome and deliveries following laparoscopic myomectomy. *Hum. Reprod.* 2000; 15 (4): 869—873.
19. Kulakov V.I., Adamjan L.V., Mynbaev O.A. *Operative gynecology — surgical energy: guidance [Operativnaja ginekologija — hirurgicheskie jenergii: Rukovodstvo]*. M.: Medicina, Antidor; 2000. (in Russian)
20. Buttram V.C., Reiter R.C. Uterine leiomyomata — etiology, symptomatology and menegment. *Prog. Sil. Biol. Res.* 1986; 275—96.

Поступила 09.02.14

Received 09.02.14