

АКУШЕРСТВО ГИНЕКОЛОГИЯ РЕПРОДУКЦИЯ

Включен в перечень ведущих
рецензируемых журналов и изданий ВАК

2014 • Том 8 • № 4

© ИРБИС. Все права охраняются.

**КЛИНИКА, ДИАГНОСТИКА
И ПРОФИЛАКТИКА ВЕНОЗНЫХ
ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ
ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ**

Данная информация
не является

МИОМА МАТКИ И РЕПРОДУКТИВНАЯ ФУНКЦИЯ ЖЕНЩИНЫ. СВЯЗЬ МИОМЫ МАТКИ С БЕСПЛОДИЕМ

Цхай В.Б., Штох Е.А.

ГБОУ ВПО «Красноярский государственный медицинский университет
им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого» Минздрава России

Резюме: роль миомы матки в развитии бесплодия и невынашивания беременности до сих пор является предметом оживленных дискуссий. На снижение репродуктивной функции у больных с миомой матки могут влиять самые разнообразные факторы. При этом в большинстве случаев наблюдается их сочетание. Миома матки может быть причиной бесплодия, прерывания беременности, развития плацентарной недостаточности, увеличения частоты осложнений в родах и послеродовом периоде. Все это диктует необходимость своевременно ставить вопрос об оперативном лечении больных с миомой матки до наступления беременности.

Ключевые слова: миома, бесплодие, репродуктивная функция, миомэктомия.

Миома матки – наиболее часто встречающаяся доброкачественная опухоль органов половой системы женщины. Бесплодие как первичное, так и вторичное – нередкое явление при данном заболевании. Проблема приобретает все большую актуальность в связи с омоложением контингента больных с миомой матки, с одной стороны, и поздним планированием беременности (после 40 лет) – с другой, когда значительно повышается риск возникновения миомы матки, эндометриоза и воспалительных заболеваний органов малого таза, как основных причин неудач в реализации репродуктивной функции [1,3,6,13,18,35].

Изучению состояния репродуктивного здоровья больных с миомой матки посвящено большое количество исследований [2,4,6,9,15,16]. При этом роль миомы матки в развитии бесплодия и невынашивания беременности до сих пор не определена, так как известны многочисленные случаи беременности с благополучным исходом при множественной миоме

матки, даже с узлами больших размеров. В то же время первичное бесплодие у больных с миомой матки отмечается значительно чаще, чем в популяции – в 18-24% случаев, вторичное – в 25-56%; 15-22% женщин с миомой матки страдают привычным невынашиванием, то есть в 2-3 раза чаще, чем женщины без миомы [38]. Сочетание миомы матки с трубно-перитонеальным фактором бесплодия, наружным генитальным эндометриозом, синдромом поликистозных яичников отмечено у 40-60% женщин [20].

Основными факторами нарушения репродуктивной функции при миоме матки считают гормональные изменения, возникающие в организме женщины вследствие изменений в различных отделах единой функциональной системы гипоталамус – гипофиз – яичники – матка. У 56-60% больных с миомой матки выявляются ановуляторные циклы с различной степенью эстрогенной насыщенности и/или двухфазные менструальные циклы с недостаточностью лютеиновой фазы [3,5].

Определенную роль в развитии бесплодия при миоме матки играют очевидные механические факторы [9,10,13,15]. Миома матки может быть причиной бесплодия, когда узел располагается в области трубного угла, сдавливает интерстициальную часть трубы и нарушает ее проходимость. Просвет трубы, ее длина и расположение могут изменяться при опухолевых процессах в матке, в зависимости от локализации и размеров миоматозных узлов. Наличие подслизистой или межмышечной миомы служит постоянным раздражающим фактором и нередко ведет к нарушению сократительной активности миометрия [18,26].

При миоме матки нередко увеличивается ее полость, отмечаются неровности рельефа эндометрия, что затрудняет проходимость сперматозоидов и яйцеклетки. Кроме того, нарушения рецепторного

аппарата, возникающие у больных с миомой матки, могут препятствовать адекватной подготовке эндометрия к реализации генеративной функции [7,23]. Однако маточный фактор, по-видимому, редко является единственной и непосредственной причиной бесплодия у таких пациенток. Имеются многочисленные данные, характеризующие анатомо-функциональное состояние маточных труб у пациенток с миомой матки. Отмечено, что нарушения репродуктивной функции часто могут быть обусловлены анатомической непроходимостью или функциональной неполноценностью маточных труб [4,8].

Известно, что во время фазы имплантации перистальтика матки резко уменьшается, как полагают некоторые исследователи, для того, чтобы облегчить имплантацию эмбриона [26]. O. Yoshino и соавт. (2010), используя магнитно-резонансную томографию в режиме видео, обнаружили, что менее чем у половины больных с интрамуральной миомой матки регистрировались аномальные перистальтические сокращения матки в середине лютеиновой фазы. У десяти из 29 пациенток (34%) с низким уровнем маточной перистальтики наступила беременность, в то время как ни у одной из 22 пациенток с высоким уровнем маточной перистальтики беременность не наступила ($p < 0,005$). Таким образом, высокая частота аномальной перистальтики матки в середине лютеиновой фазы может быть одной из причин бесплодия, связанной с миомой матки интрамурального типа [36]. Позднее эти же авторы сообщили о том, что после проведения миомэктомии у пациенток с интрамуральной миомой матки и высоким уровнем перистальтики матки в лютеиновую фазу беременность наступила у 6 из 15 пациенток, то есть в 40% случаев [37].

В представленном A. Horne и H. Critchley (2007) обзоре было показано наличие очевидной связи миомы матки и бесплодия, при этом авторы отмечают, что механизм влияния миомы матки на процесс имплантации эмбриона остается неясным. Были предложены различные теории, чтобы объяснить эту взаимосвязь. Согласно одной из них нарушение экспрессии ангиогенных факторов при наличии миомы матки (например, основного фактора роста фибробластов и тромбоцитарного фактора роста) может влиять на низкий уровень имплантации эмбрионов. Аналогичным образом изменения в эндометрии, опосредованные воспалением и влиянием факторов, участвующих в процессе фиброза (таких как трансформирующий фактор роста) также могут оказывать негативное воздействие на процесс имплантации эмбриона. Кроме того, миома матки может повлиять на экспрессию эндометриальных генов (например, NOXA10), нарушая окно имплантации [23].

В исследовании J. Horcajadas и соавт. (2008) было доказано, что у пациенток с интрамуральной миомой матки, в тех случаях когда миоматозный узел не затрагивает эндометрий, происходит изменение экспрессии

некоторых эндометриальных генов. Вместе с тем, у таких пациенток гены, участвующие в процессе имплантации, не подвержены изменениям. Это подтверждает положение о том, что не установлено никакой корреляционной зависимости между частотой наступления имплантации и частотой выкидышей у пациенток с миомой матки, независимо от количества узлов и их размеров [22].

M. Metwally и соавт. (2013) провели обзор кохрановской базы данных с целью определения эффективности миомэктомии на улучшение фертильности и сравнения эффективности различных хирургических подходов в восстановлении фертильности у пациенток с миомой матки. Авторы сделали вывод о том, что в настоящее время не существует убедительных доказательств, основанных на результатах рандомизированных контролируемых исследований, чтобы оценить роль миомэктомии в повышении фертильности. Что касается хирургического подхода к миомэктомии, современные данные, основанные на результатах двух рандомизированных контролируемых исследований, показывают, что нет никакой существенной разницы между лапароскопической и лапаротомической миомэктомией относительно эффективности в плане наступления в последующем беременности. В то же время это положение необходимо рассматривать с определенной долей осторожности из-за небольшого числа проведенных исследований [29].

На практике доказана очевидная прямая связь плохого репродуктивного исхода с наличием субмукозной миомы матки, при этом проведение миомэктомии (преимущественно методом гистерорезектоскопии) связано с улучшением показателей наступления и вынашивания беременности [23]. В то же время согласно данным кохрановского обзора отсутствуют рандомизированные контролируемые исследования, доказывающие влияние гистерорезектоскопии миоматозного субмукозного узла на улучшение фертильности [29].

Большое число специалистов представили данные о том, что лапароскопическая миомэктомия является эффективной операцией для женщин, которые хотят забеременеть с последующими хорошими репродуктивными результатами относительно исходов беременности и частоты выкидышей [20,30,31]. Более того, если в ходе лапароскопической миомэктомии осуществляется адекватное ушивание дефектов миометрия, то нет противопоказаний для родов через естественные родовые пути, независимо от возраста пациентки, количества, размеров и локализации удаленных миоматозных узлов [13,21].

S. Fagherazzi и соавт. (2014) сообщили о 111 случаях успешно завершившейся беременности после выполненной лапароскопической миомэктомии (в семи случаях произошли преждевременные роды – 6,3%). При этом кесарево сечение было произведено в 69 случаях (63,4%), а вагинальные роды произошли в 42

случаях (36,6%). Интервал времени между проведенной операцией и родами в среднем составил $19,2 \pm 13,3$ мес. [21].

Результаты мета-анализа, включающего 23 исследования с общим количеством пациенток с миомой матки 808 женщин, показали, что лапароскопическая миомэктомия была связана с менее выраженными субъективными ощущениями послеоперационной боли, снижением послеоперационной лихорадки и более коротким сроком пребывания в больнице по сравнению со всеми типами лапаротомической миомэктомии (традиционной и минилапаротомией). Не существует убедительных доказательств наличия разницы в частоте интраоперационных осложнений при выполнении лапароскопической и открытой миомэктомии. Необходимы дополнительные исследования, чтобы оценить риски разрыва матки, возникновения тромбоэмболических осложнений, повторного выполнения миомэктомии и гистерэктомии в отдаленном периоде [16].

Лапароскопическая миомэктомия может иметь дополнительные преимущества для пациенток с миомой матки и наличием каких-либо других факторов бесплодия [17,19,25]. В исследовании J. Dubuisson и соавт. (2000) средний возраст пациенток с миомой матки составил 35 ± 4 лет, средняя продолжительность бесплодия – 44 ± 33 мес. Средний размер самых крупных узлов составлял 45 ± 19 мм, а среднее их количество – $2,0 \pm 1,4$. В течение ближайших двух лет после оперативного вмешательства частота спонтанного наступления беременности составила 43,9%. Этот показатель равнялся 69,9% (ДИ 50,3-89,5%) для пациенток без сопутствующих факторов бесплодия и 31,5% (ДИ 18,4-44,6%) для пациенток с сопутствующими факторами ($p < 0,001$) [20].

Современные возможности проведения лапароскопической миомэктомии позволяет выполнять относительно надежное ушивание раны на матке. Поэтому некоторые специалисты считают, что при полноценном ушивании матки в процессе выполнения лапароскопической миомэктомии, в последующем возможно безопасное в плане разрыва матки проведение вагинальных родов при условии их ведения по общепринятым принципам, разработанных для пациенток с рубцом на матке после операции кесарева сечения [25]. Некоторые авторы риск разрыва матки после лапароскопической миомэктомии оценивают в пределах от 0 до 1% [27].

В настоящее время хирургическая лапароскопическая техника является стандартизированной и риск интраоперационных осложнений не превышает 1-3%, когда операция выполняется хорошо обученным врачом. Показатель рождаемости после лапароскопической миомэктомии растет до 61-76% для пациенток, у которых миома матки является единственной причиной бесплодия. По мнению С. Malartic и соавт. (2007), метод лапароскопической миомэктомии является безопасным для пациенток, планирующих рождение

ребенка, и доказал свою состоятельность в случаях сочетания миомы матки и бесплодия [27].

Сохраняется и другая точка зрения, согласно которой метод лапароскопической миомэктомии остается спорным в отношении его целесообразности и качества послеоперационного рубца на матке. К негативным сторонам лапароскопической техники миомэктомии А.Л. Тихомиров (2013) относит повышенную частоту рецидивов по сравнению с лапаротомической техникой: «Это объясняется тем, что при лапароскопической технике не удается удалить все миоматозные узлы, так как пальпация матки невозможна, а самая качественная ультразвуковая диагностика не позволяет выявить все узлы в матке, так что удаляются лишь те узлы, которые удалось обнаружить. Именно это и приводит к более частым рецидивам после лапароскопической миомэктомии» [13].

R. Arthur и соавт. (2014) сравнили долгосрочные последствия различных методов лечения миомы матки у женщин репродуктивного возраста путем оценки овариального резерва у пациенток, подвергшихся эмболизации маточных артерий и лапароскопической миомэктомии, используя чувствительные методы, включая подсчет антральных фолликулов и сывороточного анти-мюллера гормона. Авторами установлено, что значения уровня сывороточного анти-мюллера гормона через 12 мес. были значительно ниже у женщин, перенесших эмболизацию маточных артерий, чем у женщин, перенесших лапароскопическую миомэктомию – соответственно 0,78 нг/мл (диапазон от 0,67 до 1,28 нг/мл) и 2,17 нг/мл (диапазон от 1,17 до 2,38 нг/мл; $p=0,01$). Среднее количество антральных фолликулов в яичниках было также значительно ниже у пациенток после эмболизации маточных артерий, чем у пациенток, перенесших лапароскопическую миомэктомию – соответственно 3,5 (диапазон от 2 до 7) и 7 (диапазон от 6 до 11; $p=0,03$). Средние уровни ФСГ, эстридиола и объема яичников существенно не отличались при сравнении между двумя группами [14]. Таким образом, у пациенток репродуктивного возраста, перенесших с целью лечения миомы матки эмболизацию маточных артерий, может отмечаться снижение овариального резерва в долгосрочной перспективе (более 12 мес.), что может оказать негативное влияние на будущий ответ при лечении бесплодия и/или фертильность.

А.Л. Тихомиров (2013) считает, что наличие множества средних интрамуральных или интрамурально-субсерозных миоматозных узлов может поставить врачей перед выбором между проведением консервативной миомэктомии и эмболизации маточных артерий. К тому же, наличие «неудачно» расположенных миоматозных узлов, в значительной степени повышающих риск интраоперационного расширения объема хирургического вмешательства до радикальной операции, заставляет склоняться к проведению эмболизации маточных артерий на предварительном этапе у молодых нерожавших женщин [13].

Метод окклюзии маточных артерий у пациенток репродуктивного возраста с миомой матки (используется как самостоятельный метод, так и в комбинации с миомэктомией), в определенной мере, является альтернативой методу эмболизации маточных артерий. Вместе с тем, мы не нашли исследований, посвященных изучению влияния данного метода лечения на овариальный резерв [19].

Заключение

Таким образом, на снижение репродуктивной функции у больных с миомой матки (частоту бесплодия и невынашивания) могут влиять самые разнообразные факторы. При этом в большинстве случаев наблюдается их сочетание [23]. Несмотря на существование множества способов хирургического лечения пациенток с миомой матки и бесплодием, эффективность этих методов до сих пор остается предметом дискуссий. Основной причиной этого является отсут-

ствие убедительных данных о наличии причинно-следственной связи между миомой матки и бесплодием. С позиций доказательной медицины, отсутствуют данные, подтверждающие восстановление фертильности в результате хирургического вмешательства у пациенток с наличием интрамуральных и субсерозных миоматозных узлов. Многие специалисты признают, что интрамуральное расположение миоматозных узлов способствует снижению фертильности, но результаты оперативного лечения при этом являются неоднозначными [13,31]. Поэтому необходимо дальнейшее проведение мультицентровых высококачественных рандомизированных исследований, чтобы оценить эффективность миомэктомии у пациенток с интрамуральной локализацией миоматозных узлов, сосредоточив внимание на решении таких вопросов, как размеры миоматозных узлов, характер их кровоснабжения, количество и близость этих узлов к эндометрию.

Литература:

- Буянова С.Н., Логутова Л.С., Бабунашвили Е.Л., Горбунова Т.Н. Репродуктивный прогноз при миоме матки. Рос. Вестн. акуш-гин. 2003; 3 (4): 47-49.
- Бабунашвили Е.Л. Репродуктивный прогноз при миоме матки: автореферат дисс. ... канд. мед. наук. М. 2004; 24.
- Вихляева Е.М. Руководство по диагностике и лечению лейомиомы матки. М. 2004; 400.
- Васякина Л.А. Современные подходы к лечению миомы матки у молодых женщин с целью сохранения репродуктивной функции: автореферат дисс. ... канд. мед. наук. Харьков. 2005; 23.
- Гребенникова Э.К., Цхай В.Б., Медведова Н.Н. Конституциональные особенности женщин с гиперпластическими заболеваниями матки. Сибирское медицинское обозрение. 2012; 34-36.
- Краснопольский В.И., Логутова Л.С., Буянова С.Н. Репродуктивные проблемы оперированной матки. М. 2005; 162.
- Пересада О.А. Миома матки и нарушения репродуктивной функции: механизмы развития и возможности коррекции. М. 2005; 4: 19-23.
- Петракова С.А., Буянова С.Н., Мгелиашвили М.В. Возможности миомэктомии в коррекции репродуктивного здоровья женщин с миомой матки. Российский вестник акушера-гинеколога. 2009; 1: 30-35.
- Старцева М.Н., Цхай В.Б., Гейман А.Г. Ближайшие и отдаленные осложнения при лапароскопических операциях в гинекологической практике. Сибирское медицинское обозрение. 2007; 3 (44): 83-86.
- Смирнова Т.А., Павшук Л.И. Современные подходы к лечению миомы матки у молодых женщин с целью сохранения репродуктивной функции. Бюллетень сибирской медицины. 2014; 13 (1): 145-152.
- Сидорова И.С. Миома матки (современные аспекты этиологии, патогенеза, классификации и профилактики). В кн.: Миома матки. Под ред. И.С. Сидоровой. М. 2003; 5-66.
- Титченко И.П. Клиническое значение новых ультразвуковых диагностических технологий в выборе тактики лечения миомы матки вне и во время беременности: автореферат дисс. ... канд. мед. наук. М. 2007; 20.
- Тихомиров А.Л. Миома. Патогенетическое обоснование органосохраняющего лечения. М. 2013; 319.
- Arthur R., Kachura J., Liu G., Chan C., Shapiro H. Laparoscopic myomectomy versus uterine artery embolization: long-term impact on markers of ovarian reserve. J Obstet. Gynaecol. Can. 2014 Mar; 36 (3): 240-247.
- Bajekat N., Li T. Fibroids, infertility and pregnancy wastage. Hum. Reprod. Update. 2000; 6: 614-620.
- Bhave Chittawar P., Franik S., Pouwer A.W., Farquhar C. Minimally invasive surgical techniques versus open myomectomy for uterine fibroids. Cochrane Database Syst Rev. 2014 Oct 21; 10: CD004638.
- Borja de Mozota D., Kadhel P., Janky E. Fertility, pregnancy outcomes and deliveries following myomectomy: experience of a French Caribbean University Hospital. Arch Gynecol Obstet. 2014 Mar; 289 (3): 681-686.
- Brady P.C., Stanic A.K., Styer A.K. Uterine fibroids and subfertility: an update on the role of myomectomy. Curr. Opin. Obstet. Gynecol. 2013 Jun; 25 (3): 255-259.
- Chang K.M., Chen M.J., Lee M.H., Huang Y.D., Chen C.S. Fertility and pregnancy outcomes after uterine artery occlusion with or without myomectomy. Taiwan J. Obstet. Gynecol. 2012 Sep; 51 (3): 331-335.
- Dubuisson J.B., Fauconnier A., Chapron C., Kreiker G., Nørgaard C. Reproductive outcome after laparoscopic myomectomy in infertile women. J. Reprod. Med. 2000 Jan; 45 (1): 23-30.
- Fagherazzi S., Borgato S., Bertin M., Vitagliano A., Tommasi L., Conte Pregnancy outcome after laparoscopic myomectomy. Clin. Exp. Obstet. Gynecol. 2014; 41 (4): 375-379.
- Horcajadas J.A., Goyri E., Higón M.A., Martínez-Conejero J.A., Gambadauro P, García G, Meseguer M, Simón C, Pellicer A. Endometrial receptivity and implantation are not affected by the presence of uterine intramural leiomyomas: a clinical and functional genomics analysis. J. Clin. Endocrinol. Metab. 2008 Sep; 93 (9): 3490-3498.
- Horne A.W., Critchley H.O. The effect of uterine fibroids on embryo implantation. Semin. Reprod. Med. 2007 Nov; 25 (6): 483-489.
- Iashvili T.I., Kherodinashvili S.S., Dzhorbenadze T.G., Shermadini T.I. Clinicomorpho-ultrasonographical characteristics of large uterine leiomyoma in females during late reproductive and premenopausal period. Georgian. Med. News. 2006; 139: 40-43.
- Kumakiri J., Takeuchi H., Kitade M., Kikuchi I., Shimanuki H., Itoh S., Kinoshita K. Pregnancy and delivery after laparoscopic myomectomy. J. Minim. Invasive Gynecol. 2005; 12 (3): 241-246.
- Makker A., Goel M.M. Uterine leiomyomas: effects on architectural, cellular, and molecular determinants of endometrial receptivity. Reprod. Sci. 2013 Jun; 6: 631-638.
- Malartic C., Morel O., Akerman G., Tulpin L., Clément D., Barranger E. Laparoscopic myomectomy in 2007: state of the art. J. Gynecol. Obstet. Biol. Reprod. (Paris). 2007 Oct; 36 (6): 567-576.

28. Maruo I.T., Ohara N., Wang J., Matsuo H. Sex steroidal regulation of uterine leiomyoma growth and apoptosis. *Hum. Reprod. Update.* 2004; 10 (3): 207-222.
29. Metwally M., Cheong Y.C., Horne A.W. Surgical treatment of fibroids for subfertility. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012 Nov 14; 11: CD003857.
30. Olive DL. The surgical treatment of fibroids for infertility. *Semin Reprod Med.* 2011 Mar; 29 (2): 113-23.
31. Pritts E.A. Fibroids and infertility: a systematic review of the evidence. *Obstet Gynec Surv.* 2001; 56: 8: 483-492.
32. Pritts E.A., Parker W.H., Olive D.L. Fibroids and infertility: an updated systematic review of the evidence. *Fertil Steril.* 2009 Apr; 91 (4): 1215-23.
33. Stewart E.A., Morton C.C. The genetics of uterine leiomyomata what clinicians need to know. *Obstet Gynec.* 2006; 107: 917-921.
34. Torre A., Paillusson B., Fain V., Labauge P., Pelage J.P., Fauconnier A. Uterine artery embolization for severe symptomatic fibroids: effects on fertility and symptoms. *Hum. Reprod.* 2014 Mar; 29 (3): 490-501.
35. Wallach E.E., Vlahos N.F. Clinical gynecologic series: an experts vies uterine myomas: an overview of development, clinical features, and management. *Obstet. Gynec.* 2004; 104: 393-406.
36. Yoshino O., Hayashi T., Osuga Y., Orisaka M., Asada H., Okuda S., Hori M., Furuya M., Onuki H., Sadoshima Y., Hiroi H., Fujiwara T., Kotsuji F., Yoshimura Y., Nishii O., Taketani Y. Decreased pregnancy rate is linked to abnormal uterine peristalsis caused by intramural fibroids. *Hum. Reprod.* 2010 Oct; 25 (10): 2475-2479.
37. Yoshino O., Nishii O., Osuga Y., Asada H., Okuda S., Orisaka M., Hori M., Fujiwara T., Hayashi T. Myomectomy decreases abnormal uterine peristalsis and increases pregnancy rate. *J. Minim. Invasive Gynecol.* 2012 Jan-Feb; 19 (1): 63-67.

References:

1. Buyanova S.N., Logutova L.S., Babunashvili E.L., Gorbunova T.N. *Vestn. akush-gin.* 2003; 3 (4): 47-49.
2. Babunashvili E.L. Reproductive prognosis of uterine fibroids. Phd. diss. [*Reproduktivnyi prognoz pri miome matki: avtoreferat diss. ... kand. med. nauk.*] Moscow. 2004; 24.
3. Vikhlyaeva E.M. Guidelines for the diagnosis and treatment of uterine leiomyoma [*Rukovodstvo po diagnostike i lecheniyu leiomiomy matki.*] Moscow. 2004; 400.
4. Vasyakina L.A. Modern approaches to the treatment of uterine fibroids in young women in order to preserve reproductive function. Phd. diss. [*Sovremennye podkhody k lecheniyu miomy matki u molodykh zhenshchin s tsel'yu sokhraneniya reproduktivnoi funktsii: avtoreferat diss. ... kand. med. nauk.*] Khar'kov. 2005; 23.
5. Grebennikova E.K., Tskhai V.B., Medvedeva N.N. *Sibirskoe meditsinskoe obozrenie.* 2012; 34-36.
6. Krasnopol'ski V.I., Logutova L.S., Buyanova S.N. Reproductive problems operated uterus [*Reproduktivnye problemy operirovannoi matki.*] Moscow. 2005; 162.
7. Peresada O.A. Миома матки и нарушения репродуктивной функции: механизмы развития и возможности коррекции [*Mioma matki i narusheniya reproduktivnoi funktsii: mekhanizmy razvitiya i vozmozhnosti korrektsii.*] Moscow. 2005; 4: 19-23.
8. Petrakova S.A., Buyanova S.N., Mgeliashevili M.V. *Rossiiskii vestnik akushera-ginekologa.* 2009; 1: 30-35.
9. Startseva M.N., Tskhai V.B., Geiman A.G. *Sibirskoe meditsinskoe obozrenie.* 2007; 3 (44): 83-86.
10. Smirnova T.A., Pavshuk L.I. *Byulleten' sibirskoi meditsiny.* 2014; 13 (1): 145-152.
11. Sidorova I.S. Uterine fibroids (modern aspects of the etiology, pathogenesis, classification, and prevention). Proc. : Uterine fibroids. Ed. IS Sidorova [*Mioma matki (sovremennye aspekty etiologii, patogeneza, klassifikatsii i profilaktiki).*] V kn.: Mioma matki. Pod red. I.S. Sidorovoi]. Moscow. 2003; 5-66.
12. Titchenko I.P. The clinical significance of new ultrasound diagnostic technologies in the selection of treatment of uterine fibroids is during pregnancy. Phd. Diss. [*Klinicheskoe znachenie novykh ul'trazvukovykh diagnosticheskikh tekhnologii v vybere taktiki lecheniya miomy matki vne i vo vremya beremennosti: avtoreferat diss. ... kand. med. nauk.*] Moscow. 2007; 20.
13. Tikhomirov A.L. Fibroids. Pathogenetic substantiation of organ-preserving treatment [*Mioma. Patogeneticheskoe obosnovanie organosokhranyayushchego lecheniya.*] Moscow. 2013; 319.
14. Arthur R., Kachura J., Liu G., Chan C., Shapiro H. Laparoscopic myomectomy versus uterine artery embolization: long-term impact on markers of ovarian reserve. *J Obstet. Gynaecol. Can.* 2014 Mar; 36 (3): 240-247.
15. Bajekat N., Li T. Fibroids, infertility and pregnancy wastage. *Hum. Reprod. Update.* 2000; 6: 614-620.
16. Bhav Chittawar P., Franik S., Pouwer A.W., Farquhar C. Minimally invasive surgical techniques versus open myomectomy for uterine fibroids. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014 Oct 21; 10: CD004638.
17. Borja de Mozota D., Kadhel P., Janky E. Fertility, pregnancy outcomes and deliveries following myomectomy: experience of a French Caribbean University Hospital. *Arch Gynecol Obstet.* 2014 Mar; 289 (3): 681-686.
18. Brady P.C., Stanic A.K., Styer A.K. Uterine fibroids and subfertility: an update on the role of myomectomy. *Curr. Opin. Obstet. Gynecol.* 2013 Jun; 25 (3): 255-259.
19. Chang K.M., Chen M.J., Lee M.H., Huang Y.D., Chen C.S. Fertility and pregnancy outcomes after uterine artery occlusion with or without myomectomy. *Taiwan J. Obstet. Gynecol.* 2012 Sep; 51 (3): 331-335.
20. Dubuisson J.B., Fauconnier A., Chapron C., Kreiker G., Nørgaard C. Reproductive outcome after laparoscopic myomectomy in infertile women. *J. Reprod. Med.* 2000 Jan; 45 (1): 23-30.
21. Fagherazzi S., Borgato S., Bertin M., Vitagliano A., Tommasi L., Conte Pregnancy outcome after laparoscopic myomectomy. *Clin. Exp. Obstet. Gynecol.* 2014; 41 (4): 375-379.
22. Horcajadas J.A., Goyri E., Higón M.A., Martínez-Conejero J.A., Gambadauro P, García G, Meseguer M, Simón C, Pellicer A. Endometrial receptivity and implantation are not affected by the presence of uterine intramural leiomyomas: a clinical and functional genomics analysis. *J. Clin. Endocrinol. Metab.* 2008 Sep; 93 (9): 3490-3498.
23. Horne A.W., Critchley H.O. The effect of uterine fibroids on embryo implantation. *Semin. Reprod. Med.* 2007 Nov; 25 (6): 483-489.
24. Iashvili T.I., Kherodinasvili S.S., Dzhorbenadze T.G., Shermadini T.I. Clinicomorpho-ultrasonographical characteristics of large uterine leiomyoma in females during late reproductive and premenopausal period. *Georgian. Med. News.* 2006; 139: 40-43.
25. Kumakiri J., Takeuchi H., Kitade M., Kikuchi I., Shimanuki H., Itoh S., Kinoshita K. Pregnancy and delivery after laparoscopic myomectomy. *J. Minim. Invasive Gynecol.* 2005; 12 (3): 241-246.
26. Makker A., Goel M.M. Uterine leiomyomas: effects on architectural, cellular, and molecular determinants of endometrial receptivity. *Reprod. Sci.* 2013 Jun; 6: 631-638.
27. Malartic C., Morel O., Akerman G., Tulpin L., Clément D., Barranger E. Laparoscopic myomectomy in 2007: state of the art. *J. Gynecol. Obstet. Biol. Reprod. (Paris).* 2007 Oct; 36 (6): 567-576.
28. Maruo I.T., Ohara N., Wang J., Matsuo H. Sex steroidal regulation of uterine leiomyoma growth and apoptosis. *Hum. Reprod. Update.* 2004; 10 (3): 207-222.
29. Metwally M., Cheong Y.C., Horne A.W. Surgical treatment of fibroids for subfertility. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012 Nov 14; 11: CD003857.
30. Olive DL. The surgical treatment of fibroids for infertility. *Semin Reprod Med.* 2011 Mar; 29 (2): 113-23.
31. Pritts E.A. Fibroids and infertility: a systematic review of the evidence. *Obstet Gynec Surv.* 2001; 56: 8: 483-492.
32. Pritts E.A., Parker W.H., Olive D.L. Fibroids and infertility: an updated systematic review of the evidence. *Fertil Steril.* 2009 Apr; 91 (4): 1215-23.
33. Stewart E.A., Morton C.C. The genetics of uterine leiomyomata what clinicians need to know. *Obstet Gynec.* 2006; 107: 917-921.
34. Torre A., Paillusson B., Fain V., Labauge P., Pelage J.P., Fauconnier A. Uterine artery embolization for severe symptomatic fibroids: effects on fertility and symptoms. *Hum. Reprod.* 2014 Mar; 29 (3): 490-501.

35. Wallach E.E., Vlahos N.F. Clinical gynecologic series: an experts vies uterine myomas: an overview of development, clinical features, and management. *Obstet. Gynec.* 2004; 104: 393-406.
36. Yoshino O., Hayashi T., Osuga Y., Orisaka M., Asada H., Okuda S., Hori M., Furuya M., Onuki H., Sadoshima Y., Hiroi H., Fujiwara T., Kotsuji F., Yoshimura Y., Nishii O., Taketani Y. Decreased pregnancy rate is linked to abnormal uterine peristalsis caused by intramural fibroids. *Hum. Reprod.* 2010 Oct; 25 (10): 2475-2479.
37. Yoshino O., Nishii O., Osuga Y., Asada H., Okuda S., Orisaka M., Hori M., Fujiwara T., Hayashi T. Myomectomy decreases abnormal uterine peristalsis and increases pregnancy rate. *J. Minim. Invasive Gynecol.* 2012 Jan-Feb; 19 (1): 63-67.

UTERINE FIBROIDS AND WOMEN'S REPRODUCTIVE FUNCTION. COMMUNICATION UTERINE FIBROIDS WITH INFERTILITY

Tskhay V.B., Schtoh E.A.

SBEI HPE "Krasnoyarsk State Medical University named after prof. V.F. Voyno-Yasenetskogo" of Ministry of Health of the Russian Federation

Abstract: the role of uterine fibroids in infertility and pregnancy loss is very high. The decrease of reproductive function in patients with uterine myoma may affect a variety of factors. In most cases there is a combination thereof. Uterine fibroids can cause infertility, miscarriage, development of fetoplacental insufficiency, increasing the frequency of complications in childbirth and the postpartum period. All this necessitates timely raise the question of surgical treatment of patients with uterine myoma before pregnancy.

Key words: fibroids, infertility, reproduction function, myomectomy.