

На правах рукописи

ФЕДОРОВ Антон Андреевич

РЕПРОДУКТИВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОПЕРИРОВАННОЙ МАТКИ

3.1.4. Акушерство и гинекология

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

доктора медицинских наук

Москва – 2021 год

Работа выполнена в Государственном бюджетном учреждении здравоохранения Московской области «Московский областной научно-исследовательский институт акушерства и гинекологии» Министерства здравоохранения Московской области.

Научный консультант:

доктор медицинских наук, профессор **Попов Александр Анатольевич**

Официальные оппоненты:

Доброхотова Юлия Эдуардовна – доктор медицинских наук, профессор, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, заведующая кафедрой акушерства и гинекологии лечебного факультета;

Коган Игорь Юрьевич – доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент РАН, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт акушерства, гинекологии и репродуктологии им. Д.О. Отта» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, директор института;

Козаченко Андрей Владимирович – доктор медицинских наук, профессор РАН, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии имени академика В.И. Кулакова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, ведущий научный сотрудник гинекологического отделения.

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени акад. И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Защита диссертации состоится «___» _____ 2021 года в _____ часов на заседании диссертационного совета по защите докторских и кандидатских диссертаций 72.1.010.01 при Государственном бюджетном учреждении здравоохранения Московской области «Московский областной научно-исследовательский институт акушерства и гинекологии» по адресу: 101000, город Москва, улица Покровка, дом 22а.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на сайте (<http://moniiag.ru>) Государственного бюджетного учреждения здравоохранения Московской области «Московский областной научно-исследовательский институт акушерства и гинекологии».

Автореферат разослан «___» _____ 2021 года.

Ученый секретарь диссертационного совета,
доктор медицинских наук, профессор

Зайдиева Янсият Зайдилаевна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования

Диагностика и органосохранное лечение патологии матки у пациенток репродуктивного возраста является актуальным направлением развития современной медицины, ввиду увеличивающегося в популяции количества обращений за медицинской помощью в связи с миомой матки, особенно в раннем возрасте, неуклонно возрастающей частоты абдоминальных родоразрешений и планированием последующей беременности, а также остающейся на высоком уровне частоте предраковых заболеваний и онкопатологии шейки матки, особенно у не успевших реализовать свой репродуктивный потенциал пациенток. Проблема сохранения репродуктивной функции в условиях все еще низкой рождаемости в Российской Федерации имеет большое медицинское и социальное значение. Современные социально-экономические аспекты жизни, направленные в сторону увеличения возраста вступления в брак и деторождения, а так же увеличение количества заболеваний к моменту планирования беременности могут негативно сказываться на реализации репродуктивной функции.

Одним из самых распространенных незлокачественных заболеваний органов репродуктивной системы женщин уже длительное время остается миома матки. Частота встречаемости миомы матки у пациенток репродуктивного возраста достигает 52% после 35 лет (Сидорова И.С., 2003), при этом имеются убедительные данные о влиянии миомы матки на репродуктивное здоровье женщины (Carranza-Mamane B. et al., 2015). Так, по данным систематического обзора литературы, частота имплантации в 3,9 раза, а частота наступления беременности – в 2,8 раза ниже при наличии деформирующего полость матки миоматозного узла (Klatsky P. et al., 2008).

Частота выявления миомы матки у пациенток, планирующих беременность, составляет 10% (Муо К. et al., 2013), а клиническими показаниями к хирургическому лечению миомы матки служат кровотечения, нарушение функции смежных органов, быстрый рост опухоли, наличие болевого синдрома и бесплодия. Данный метод лечения миомы матки предпочтителен по сравнению с иными существующими подходами к ведению подобных пациенток, имея ряд преимуществ над медикаментозной терапией, наблюдением, эмболизацией маточных артерий (ЭМА), фокусной ультразвуковой (ФУЗ)

аблацией миоматозных узлов (Yoon J. et al., 2018; Moroni R. et al., 2014; Senol T. et al., 2015; Machado R. et al., 2013; Mustafa M.Z. et al., 2014).

Необходимость хирургического вмешательства обусловлена еще и воздействием миоматозных узлов на дисфункциональную сократимость матки, которая влияет на перемещения сперматозоидов и транспорт плодного яйца, изменяет васкуляризацию эндометрия, нарушая тем самым механизмы имплантации (Vollenhoven B. et al., 1990; Buttram V. et al., 1981). Независимо от выбранного хирургом доступа, миомэктомия, выполненная лапаротомно, лапароскопически или трансцервикально, должна создать условия не только для наступления, но и для безопасного для матери и плода вынашивания беременности, а также родоразрешения.

Среди реконструктивных операций на матке, помимо миомэктомии, достаточно широко распространенной в ее лапароскопическом варианте, это, безусловно, пластика несостоятельного рубца на матке после кесарева сечения или метропластика. Формирование дефекта послеоперационного рубца может достигать 63% (Van der Voet L et al., 2017), а частота выявления несостоятельного рубца на матке после кесарева сечения при анализе исходов кесарева сечения у 7883 пациенток в США (Gardeil F. et al., 1996) отмечено у 1,03% беременных. Разрыв матки по рубцу во время беременности является наиболее опасным для жизни матери и плода осложнением, а частота его возникновения составляет 0,07%, при анализе исходов 2951297 беременностей (Kayani S. et al., 2005; Fabres C. et al., 2003). При этом частота разрыва неоперированной матки была значительно меньше и составляла 0,012% (Carranza-Mamane B. et al., 2015).

Кроме того, рубец на матке после кесарева сечения увеличивает риск формирования на 9% эктопической беременности (Kaplanoglu M. et al., 2015), к которой относится и беременность непосредственно в рубце. В связи с этим на этапе планирования беременности у пациенток, перенесших ранее кесарево сечение, необходимо эхоскопическое обследование рубца на матке, а при выявлении значительного дефекта в области послеоперационного рубца на матке на этапе прегравидарной подготовки показана пластика перешейка — метропластика, при этом доступ может быть как лапаротомный, так и лапароскопический, что определяется предпочтениями и навыками хирурга.

Еще одной весьма значимой медико-социальной проблемой является реализация репродуктивной функции у женщин, больных предраковыми заболеваниями и раком

шейки матки (РШМ). Объем хирургической помощи у пациенток молодого возраста при начальных стадиях рака шейки матки – карциноме *in situ* (стадия 0 по FIGO) или микроинвазивном РШМ допустимо в объеме высокой конизации или ножевой ампутации шейки матки (Антипов В.А., 2011). При выявлении инвазивной формы РШМ, возможно выполнение радикальной абдоминальной трахелэктомии (РАТ) или ее варианта вагинальным доступом с лапароскопической ассистенцией. Частота наступления маточной беременности при подобном виде лечения онкологических заболеваний не превышает 12–33% (Cubal A. et al., 2012; Вроцкая В., 2017), при этом отмечается высокая частота самопроизвольных выкидышей во II триместре гестации (до 75%) и высокая частота преждевременных родов. Поэтому перед наступлением беременности целесообразно выполнение оперативного пособия — наложение циркулярного шва (цирклиж матки). Данная операция также может выполняться лапароскопическим доступом.

Помимо радикальных операций на шейке матки, выполненных по онкологическим показаниям, следует обратить внимание на группу пациенток, перенесших потери беременности после коррекции ИЦН путем наложения швов на шейку матки. Данную группу больных также следует рассматривать как пациенток с оперированной шейкой матки, которым показана оперативная коррекция ИЦН путем выполнения вагинального или лапароскопического цирклижа матки. Вероятность рождения живых детей после подобной коррекции может достигать 96% (Debbs R., 2007).

Все вышесказанное обусловило актуальность нашего исследования.

Степень разработанности темы исследования

Скептическое отношение к лапароскопической миомэктомии основано на более высокой частоте разрыва матки по рубцу после эндоскопического вмешательства при наступившей беременности, меньшей толщине рубца при его натяжении после лапароскопической техники в сравнении с лапаротомным доступом (Parker W., 2006). При этом эффективность и безопасность лапароскопической миомэктомии была показана при проведении рандомизированных контролируемых исследований и проведении метаанализа данных исследований (Yoo E. et al., 2008), а публикация (Nackethal A. et al., 2011) показала более высокую частоту наступления беременности после лапароскопической миомэктомии в сравнении с лапаротомным доступом, объясняя это меньшей выраженностью спаечного процесса после эндоскопического вмешательства и отсутствием

разрывов матки во время беременности в обеих исследуемых группах. Несмотря на достигнутые значительные успехи, остаются недостаточно освещены вопросы определения метода миомэктомии, недостаточно чётко описаны показания выбора того или иного хирургического доступа. Среди пациенток после кесарева сечения с формированием ниши в области рубца недостаточно описаны дифференциально-диагностические признаки позволяющие определить показания к проведению реконструктивной операции, поскольку минимально приемлемой толщиной миометрия для планирования беременности считаются показатели от 2 до 3 мм (Roberge S. et al., 2012; Pomorski M. et al., 2014), кроме того, необходимо изучение особенностей техники выполняемого кесарева для предотвращения последующего разрыва матки, составляющего 0,2% (Knight M., 2018). Нечётко освещена проблема реализации репродуктивной функции у пациенток с оперированным РШМ, имеется значительная методологическая неоднородность при определении показаний к прегравидарной хирургической подготовке у женщин с оперированной шейкой матки. Не раскрыт подход к предотвращению повторной истмико-цервикальной недостаточности среди пациенток с репродуктивными потерями, составляющими 10–30% (Ушакова С.В., 2015) после наложения вагинального циркуляжа. Известно, что реконструктивные операции на матке выполняются для восстановления функции вынашивания беременности, однако, недостаточно изучены подходы к достижению беременности этих женщин при наличии бесплодия достигающего 70–86% (Cubal A. et al., 2012; Mathevet P. et al., 2003) после хирургического лечения РШМ и особенно следует подчеркнуть, что у пациенток с бесплодием и миомой матки удаление узлов диаметром более 5 см позволяет восстановить фертильность в диапазоне от 44 до 62% (Dubuisson J.V. et al., 1996; Rosenfeld D. et al., 1986), что требует совершенствования хирургических подходов к прегравидарной подготовке.

Цель исследования: снижение частоты осложнений беременности и родов у пациенток с оперированной маткой путем разработки и внедрения оптимальных реконструктивно-пластических операций.

Задачи исследования:

1. Выделить группу пациенток, перенесших операции на шейке матки, нуждающихся в хирургической коррекции анатомических и функциональных нарушений на этапе прегравидарной подготовки.

2. Разработать систему современных инвазивных и неинвазивных методов диагностики у пациенток, ранее перенесших оперативные вмешательства на шейке матки, определить показания к проведению профилактики и коррекции истмико - цервикальной недостаточности на этапе прегравидарной подготовки, оптимизировать хирургическую тактику, оценить эффективность хирургических методик.
3. Изучить особенности интра- и послеоперационного периодов и особенности репарации шва (рубца) у пациенток после лапароскопической пластики перешейка, разработать оптимальную технику лапароскопической метропластики, оценить ее эффективность.
4. Изучить результаты различных методик миомэктомии (лапароскопическим, лапаротомным и трансцервикальным доступом) на этапе планирования беременности, оценить их эффективность и определить показания к использованию того или иного доступа.
5. Разработать оптимальную хирургическую технику лапароскопической миомэктомии на этапе прегравидарной подготовки.
6. Изучить особенности строения и васкуляризации рубца (рубцов) на матке после миомэктомий, выполненных лапаротомным и лапароскопическим доступами.
7. Разработать критерии ультразвуковой оценки сократительной активности миометрия у пациенток после перенесенной миомэктомии абдоминальным доступом.
8. Разработать программу послеоперационной реабилитации у пациенток после различных типов миомэктомий, метропластики и циркляжа матки.

Научная новизна исследования

Впервые выделена группа пациенток, перенесших операции на шейке матки, которые нуждаются в хирургической коррекции анатомических, функциональных нарушений, и разработаны показания, комплекс современных инвазивных и неинвазивных методов диагностики и оптимальная хирургическая техника их коррекции на этапе прегравидарной подготовки, оценена эффективность диагностических и хирургических методик.

Изучена особенность течения интра- и послеоперационного периодов и особенности репарации шва (рубца) у пациенток после лапароскопической метропластики, оценена эффективность операции и определены показания к лапароскопической кор-

рекции несостоятельного рубца на матке на этапе прегравидарной подготовки, разработана оптимальная техника лапароскопической метропластики.

Впервые произведено сравнение и изучены особенности строения и васкуляризации рубца (рубцов) на матке после миомэктомии, выполненных лапаротомным и лапароскопическим доступами и разработаны критерии ультразвуковой оценки сократительной активности миометрия и эндометрия у пациенток после перенесенной лапароскопической миомэктомии.

Представлена программа послеоперационной реабилитации у пациенток после различных типов миомэктомий, метропластики и циркляжа матки.

Теоретическая и практическая значимость работы

Внедрение в практику разработанных современных методик диагностики несостоятельного рубца на матке, эхоскопических критериев заживления миометрия после различных методик миомэктомий и метропластики, а также хирургических методик лапароскопической метропластики, циркляжа матки и оптимальной техники лапароскопической миомэктомии позволили улучшить репродуктивный исход у данной группы пациенток за счет снижения количества осложнений беременности (прерывание беременности на различных сроках, разрывы матки) и увеличения частоты рождения доношенных детей.

Методология и методы исследования

Методология диссертационного исследования построена на изучении и обобщении литературных данных, дающих оценку качественных и количественных характеристик (ультразвукового, эндоскопического доплерометрического) при различной патологии матки, требующей оперативного лечения, особенностей хирургического лечения выявленных анатомических изменений лапароскопическим, лапаротомным и трансцервикальными доступами.

В соответствии с поставленной целью и задачами был разработан план выполнения всех этапов работы, выбраны объекты и подобран комплекс современных методов исследования. Объектом ретро- и проспективного исследования стали пациентки, обратившиеся в ГБУЗ МО МОНИИАГ по поводу симптомной миомы матки, симптомного

рубца на матке после кесарева сечения, операций на шейке матки и невынашиванием беременности на этапе планирования последующей беременности.

Дизайн исследования

Набор пациенток осуществлялся в отделениях эндоскопической хирургии и гинекологии ГБУЗ МО МОНИИАГ (директор д.м.н., проф. Петрухин В.А.) за период с 2010 по 2018 гг. В исследование было включено 1608 пациенток, из которых 1370 имели миому матки и были оперированы различными доступами. Помимо этого еще 238 пациенток обратились в ГБУЗ МО МОНИИАГ для выполнения реконструктивных операций на матке, из них 104 пациентки нуждались в проведении метропластики в связи с наличием симптомной ниши, а 134 женщинам была необходима прегравидарная хирургическая подготовка в связи с риском формирования ИЦН, им всем был выполнен циркляж матки. Для решения поставленных задач пациентки составили три группы (Рисунок 1).

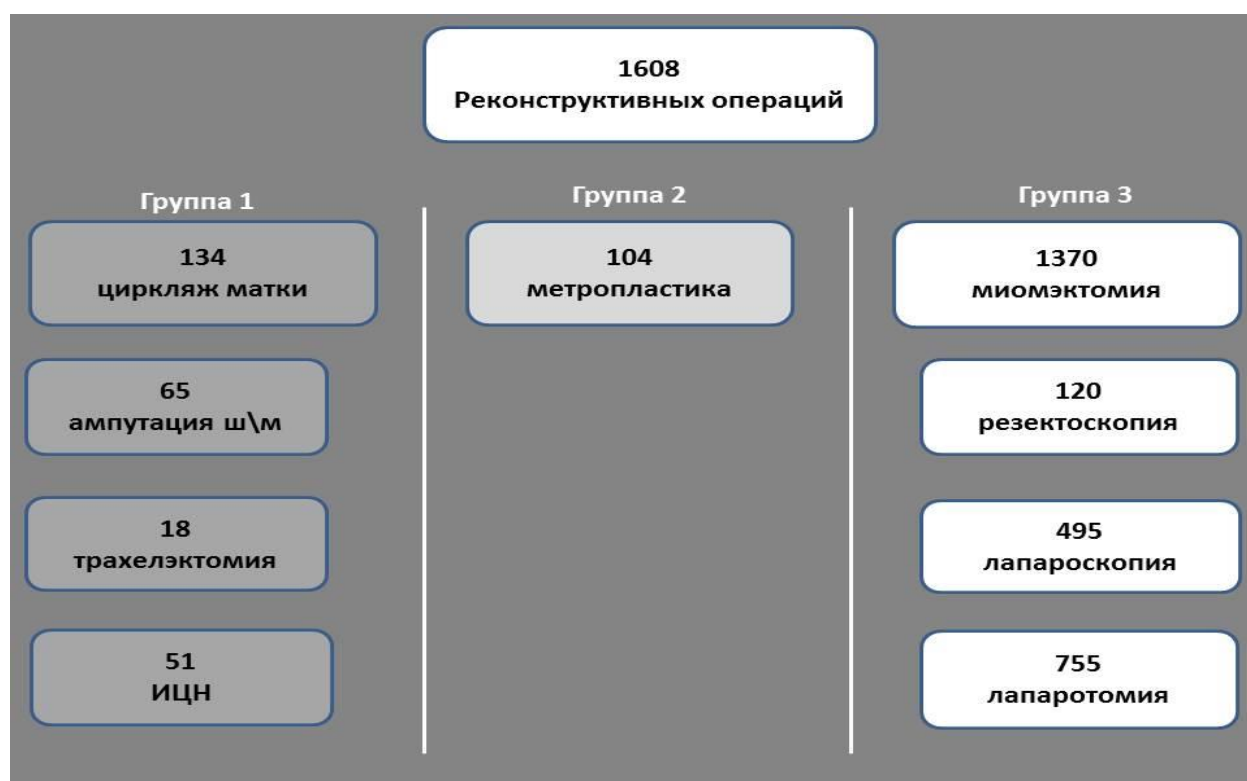


Рисунок 1. Дизайн исследования.

Все включенные в исследование пациентки были обследованы согласно приказу Минздрава России №572н от 01.11.2012 г. «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю «акушерство и гинекология (за исключением использования вспомогательных репродуктивных технологий)». Пациентки были прооперированы

в плановом порядке после проведения клинического обследования на амбулаторном этапе.

Для решения задачи № 1 и № 2 с целью изучения результатов прегравидарного циркляжа матки в отделении эндоскопической хирургии в период с 2011г по 2018 г. проведено ретро- и проспективное контролируемое исследование 134 пациенток, включенных в первую группу, которым было показано выполнение хирургической подготовки к гестации. Пациентки были подразделены на три подгруппы. В первую из них было включено 65 женщин после органосохраняющего лечения диспластических процессов и РШМ в анамнезе в объеме ампутации и\или конизации шейки матки. Вторую подгруппу составили 18 женщин, оперированных ранее в связи с инвазивным РШМ в объеме радикальной абдоминальной или вагинальной трахелэктомии с лапароскопической лимфодессекцией. В третью подгруппу была включена 51 пациентка с установленным во время предшествовавшей беременности диагнозом ИЦН и неэффективной хирургической коррекцией данной патологии. У всех пациенток третьей подгруппы были репродуктивные потери во втором или\и третьем триместре беременности. Данная работа была одобрена локальным этическим комитетом. Всего в первую группу исследования были включены 134 пациентки возрастом от 25 до 44 лет с сохраненной менструальной функцией, сохраненным овариальным резервом и репродуктивным потенциалом, оцененным репродуктологом предоперационно и наличием репродуктивных планов. Срок наблюдения составил 12-96 месяцев.

Для решения задачи №3, в период с 2011г по 2018 г. было проведено ретро- и проспективное контролируемое исследование 104 пациенток, включенных во вторую группу, которым была показана прегравидарная метропластика в связи с наличием симптомной ниши в области рубца после кесарева сечения. Всем пациенткам метропластика выполнена лапароскопическим доступом. Срок наблюдения составил 18-108 месяцев.

С целью решения задач № 4-6 для оценки результатов различных методик миомэктомий было проведено ретроспективное исследование случай-контроль, где были изучены отдаленные результаты реконструктивного оперативного лечения 1370 пациенток с симптомной миомой матки, составивших третью группу. Все пациентки были оперированы в отделении гинекологии и эндоскопической хирургии в период 2011–2015гг. Трансцервикальный доступ был применен у 120 пациенток,

лапароскопически было прооперировано 495 пациенток, у остальных 755 больных методом удаления миоматозных узлов выбрана лапаротомия. Срок наблюдения составил 72-108 месяцев.

Статистическая обработка полученного материала проводилась с применением параметрических (t-критерий Стьюдента) и непараметрических критериев (U-критерии Манна-Уитни, Уилкоксона, Колмогорова-Смирнова, Фишера, хи-квадрат). Для каждого показателя были рассчитаны медиана, вычислены перцентили от 1 до 99. Определена линейная корреляция и ковариация показателей. Определена достоверность различий между группами. Различия распределений считали достоверными при $p < 0,05$.

Положения, выносимые на защиту

1. Пациентки с укорочением менее 25 мм или отсутствием шейки матки после оперативного лечения предраковых заболеваний и рака шейки матки, а также пациентки с досрочным прерыванием беременности после хирургической коррекции ИЦН в анамнезе, составляют группу высокого риска невынашивания беременности, а проведение прегравидарного циркуляжа матки снижает частоту репродуктивных потерь во 2 и 3 триместрах до 3,3%. При этом лапароскопический циркуляж матки после выполнения радикальной трахелэктомии необходимо выполнять, как хирургический этап подготовки к ВРТ с последующим достижением одноплодной беременности. Расположение синтетического протеза в области перешейка матки не приводит к формированию акушерских осложнений во время беременности и послеродовом периоде.

2. Основными факторами риска формирования дефекта рубца после кесарева сечения являются экстренное родоразрешение на фоне родовой деятельности (76,9%), вскрытие матки тупым путем, восстановление целостности миометрия однорядным швом (70,5%) и использование непрерывного блокирующего шва при миорафии. При подтверждении истончения сохраненного миометрия в зоне рубца до 3 мм и менее показано проведение лапароскопической метропластики. Послойное зашивание перешейка после иссечения ниши отдельными слизисто-мышечными и мышечно-мышечными лигатурами. Это предотвращает досрочное родоразрешение у 96,1% прооперированных пациенток и исключает атипичную плацентацию в зоне рубца.

3. Выполнение миомэктомии как высокотехнологичной реконструктивной операции позволяет достичь беременности у 45,9% пациенток при трансцервикальном досту-

пе и 71,1% при абдоминальном доступе, при этом операция снижает частоту невынашивания беременности до 5,8–14,4%. Допустимым лимитом для трансцервикальной миомэктомии являются субмукозные узлы тип 0–1 диаметром до 4–5 см и тип 2 до 3 см, а для лапароскопической – одиночный узел диаметром 12 см или сумма диаметров множественных узлов до 14 см. Риск разрыва матки во время беременности после эндоскопического вмешательства составляет 0,4%, а послойное адекватное ушивание миометрия не приводит к акушерским осложнениям при частоте самопроизвольных родов 27,2%.

4. Для заживления миометрия после лапароскопической миомэктомии характерно снижение показателей кровотока (СДО и ИР) в области формирующегося рубца по сравнению с лапаротомной миомэктомией в первые два месяца после операции с последующей нормализацией показателей к 6 месяцам после операции. Удаление деформирующей полости матки миоматозных узлов приводит к снижению перистальтической активности внутреннего слоя миометрия до нормативных значений, восстанавливает естественную направленность перистальтических волн, что можно считать маркером окончания периода реабилитации и возможности планирования беременности.

Степень достоверности и апробация результатов диссертации

Достоверность полученных в ходе исследования научных результатов определяется использованием достаточного количества современных методов исследований. Математическая обработка материалов производилась с применением современных биостатистических методов и критериев доказательной медицины. Комиссия по проверке первичной документации от 17.06.2020 г. пришла к выводу, что все материалы проведенных исследований достоверны и получены лично автором, который принимал непосредственное участие во всех этапах проведения исследований. Текст диссертации также написан лично автором.

Апробация работы прошла на ученом совете ГБУЗ МО МОНИАГ 23.06.2020 г. Заключение ученого совета – рекомендована к защите.

Положения диссертации доложены на 36 Российских конгрессах с международным участием и 16 зарубежных конгрессах; в 2014 г. приз за лучший доклад на съезде РАРЧ; в 2015г. доклад как лучший выбранный абстракт на ежегодном конгрессе ESGE.

Личный вклад диссертанта заключается в проведении обследования 1608 женщин репродуктивного возраста, которым предстояли операции на матке в качестве прегравидарной подготовки. Методика клинического обследования женщин предполагала сбор анамнеза и объективное обследование, оперативное лечение включенных в исследование пациенток, обработка полученных данных, написание и оформление работы. При этом автором лично выполнено большинство лапароскопических метропластик при наличии несостоятельного рубца на матке и значительную часть лапароскопического циркуляжа матки у разных категорий пациенток. Кроме того, автор исследования выполнил не менее трети эндоскопических миомэктомий на этапе прегравидарной подготовки. Послеоперационное обследование и данные о исходах, последовавших за выполненными реконструктивными операциями беременностями, получены автором исследования путем изучения медицинской документации и телефонном опросе пациенток.

Внедрение в практику результатов диссертации

Настоящее исследование проведено в рамках научного направления МОНИИАГ.

Результаты настоящего исследования и разработанные на их основе практические рекомендации внедрены в работу отделения оперативной гинекологии с онкогинекологией и дневным стационаром МОНИИАГ.

По теме диссертации опубликовано 3 информационно-методических письма, одно пособие для врачей, получено 4 патента на изобретение.

Публикации по теме исследования

По теме диссертации опубликовано 26 работ, в том числе 17 статей в изданиях, рекомендованных перечнем ВАК Минобрнауки РФ, в изданиях, цитируемых в системе SCOPUS – 3, в международной печати – 2, 2 главы в монографиях. По теме выполненной работы получено 4 патента на изобретение.

Объем и структура диссертации

Диссертация изложена на 220 страницах машинописного текста, состоит из содержания, введения, обзора литературы, объема и методов исследования, результатов собственных исследований, обсуждения результатов, выводов, практических рекомендаций, списка сокращений и условных обозначений, списка использованной литературы. Диссертация иллюстрирована 37 таблицами, содержит 63 рисунка. Список использованных источников содержит 205 источников: 26 отечественных и 179 иностранных.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Современная тенденция откладывания беременности на более поздние годы жизни, а именно к границе позднего репродуктивного возраста, лишь усугубляет проблему за счет накопления подобных неблагоприятных для репродукции состояний. Действительно, средний возраст пациенток в различных группах нашего исследования колебался в пределах 33,1–37,7 лет в зависимости от нозологических групп, и по литературным данным, свидетельствующих о наличии, например, миомы матки более, чем у половины (52%) женщин к 35 годам жизни (Сидорова И.С., 2005). Учитывая разнообразный характер накопленных к моменту планирования беременности гинекологических заболеваний у части обследованных нами пациенток, частота бесплодия достигала 94%, частота репродуктивных потерь 100%, а у некоторых женщин риски прерывания успешно наступившей беременности достигали 80–100%.

Критериями включения в исследование были:

1. Сохраненный репродуктивный потенциал пациентки и наличие у нее репродуктивных планов, а при снижении овариального резерва наличие криоэмбрионов или вступление в программу ВРТ с донацией ооцитов.
2. Информированное согласие на оперативное лечение с целью прегравидарной подготовки и предварительное согласие на последующее абдоминальное родоразрешение после циркулярной миомэктомии и метропластики.
3. Отсутствие шейки матки или ее укорочение менее чем до 25мм. Подобное укорочение длины шейки матки является экстремальным и может реализовываться в потере беременности у 80–100% пациенток после хирургических вмешательств на шейке матки (Вроцкая В.С., 2017; Белоусова Т.Н., 2009; Shennan A., et al., 2020)
4. Отсутствие противопоказаний к беременности и ВРТ, подтвержденные онкогинекологом у пациенток первой группы.
5. Локализация ниши в области внутреннего зева или выше него и толщина сохраненного миометрия (RMT) над нишей менее 3мм при проведении гидросонографии у пациенток второй группы, поскольку риск разрыва матки в подобной ситуации возрастает с 5,6 до 42,9% (Vikhareva Osher O., 2011).

У пациенток с предраковыми заболеваниями и инвазивным РШМ в анамнезе показанием к операции послужила лейкоплакия шейки матки и хронический цервицит у 8 (12,3%) пациенток подгруппы Ia, что говорит о чрезмерной хирургической агрессии у данных больных. В группе I выявлена достоверная разница ИМТ между пациентками с операциями на шейке матки в анамнезе и неэффективной коррекцией функциональной ИЦН, среди последних данный показатель был достоверно выше.

Данные гинекологического анамнеза показали, что наиболее частой патологией во всех трех подгруппах являлось бесплодие, поскольку суммарно первичное и вторичное бесплодие отмечено у 47 (72,3%) пациенток Ia группы, 17 (94,4%) пациенток I b подгруппы и у 17 (33,3) женщин Ic подгруппы. Таким образом, в трех подгруппах бесплодие зарегистрировано у 81 (60,4%) пациентки. Данные, основанные на изучении исходов более 900 выполненных трахелэктомий (Halaska M. et al., 2015), показывают частоту наступления беременности после подобных вмешательств в 30%, что оказалось выше, чем 5,6% в нашей работе, однако выполнение программы ЭКО увеличило этот показатель до 27,7%.

Таблица 1 – Исходы предыдущих беременностей пациенток 1 группы.

	Ia N=65		Ib N=18		Ic N=51	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Пациентки беременевшие спонтанно	32	49,2	7	38,9	36	70,5
Пациентки беременевшие путем ВРТ	2	3,1	0	0,0	12	23,5
Беременность Спонтанно + ВРТ	0	0	0	0	3	5,9
Роды срочные без осложнений	17	26,2	2	11,1	6	11,8
Роды срочные разрывы ш\м	3	4,6	1	5,6	8	15,7
Роды преждевременные	5	7,7	1	5,6	15	29,4
Роды преждевременные оперативные	0	0	0	0	10	19,6
Выкидыши до 12 недель	7	10,8	2	11,1	15	29,4
Выкидыши до 22 недель	1	1,5	0	0,0	29	56,9
Трубная беременность	4	6,2	1	5,6	5	9,8
Швы на ш\м + пессарий	2	3,1	0	0,0	35	68,6
Швы на ш\м	1	1,5	0	0,0	32	62,7
Пессарий	1	1,5	0	0,0	15	29,4
Беременностей всего	37		7		88	

Репродуктивные потери как показатель необходимости выполнения циркуляжа матки зарегистрированы у всех пациенток с ИЦН в анамнезе и у 20% подгруппы Ia (табл. №1). В подобной ситуации выполнение вагинального циркуляжа матки повторно также обречено на неудачу с вероятностью 41,3% (Berghella V et al., 2011), а своевременная

оперативная коррекция ИЦН во время беременности может снизить этот риск только до 28,4%, что не исключит вероятность перинатальной смертности в 15,6% при укорочении шейки матки менее 2,5 см. Данные Iams J. (1996), о границе допустимой длины шейки матки в 25 мм, способной выносить беременность, свидетельствуют также в пользу своевременной прегравидарной коррекции ИЦН, а при проведении циркуляжа во время РАТ отмечено уменьшение перинатальных потерь с 50% до 22% (Mathevet P. Et al., 2001) что, подчеркивает необходимость данного этапа лечения.

Интраоперационно выраженный спаечный процесс малого таза и брюшной полости среди пациенток, перенесших РАТ, выявлен у 15 (83,3%) и 16 (88,9%), при этом частота подобного состояния у пациенток двух других подгрупп была значительно ниже и колебалась в пределах 7,8–23,1%. Вероятно, данная причина была одной из основных в снижении фертильности в подгруппе Ib, как и НГЭ в подгруппе Ia, подтвержденный интраоперационно у 20 (30,8%) пациенток.

Циркуляж после РАТ представлял собой более технически сложную операцию в сравнении с подобной у других категорий пациенток. Подтверждением этого служит время выполнения операции (табл. №2), составившее $123,8 \pm 29,48$ мин, что было в два раза дольше, чем у пациенток с ИЦН $59,86 \pm 28,79$ мин и значительно больше, чем у пациенток подгруппы Ia, где данный показатель составил $73,81 \pm 31,61$ минут.

Таблица 2 – Параметры лапароскопического циркуляжа матки

	Ia		Ib		Ic	
	Абс	±	Абс	±	Абс	±
Время выполнения циркуляжа (мин)	32,07	7,34	38,33	2,88	28,42	7,56
Время выполнения операции (мин)	73,81	31,61	123,8	29,48	59,86	28,79
Объем кровопотери, (мл)	64,61	38,77	103,8	75,0	61,6	28,73
	Абс	%	Абс	%	Абс	%
Конверсия на лапаротомию	0	0	1	5,6%	0	0
Интраоперационные осложнения	1	1,5%	1	5,6%	0	0

Помимо продолжительности операции, достоверной оказалась и разница выполнения самого этапа циркуляжа матки, составившая в подгруппе Ic $28,42 \pm 7,56$ мин, в подгруппе Ia ($32,07 \pm 7,34$ мин) при $P=0,01$, в то время как у пациенток после РАТ продолжительность циркуляжа была $38,33 \pm 2,88$ мин с достоверностью разницы с подгруппой Ic $P=0,029$. Больше при циркуляже после РАТ был и объем кровопотери, составивший $103,8 \pm 75$ мл в подгруппе Ib, что с достоверностью $P=0,03$ больше, чем в

подгруппе Ia с объемом кровопотери $64,1 \pm 38,77$ и с достоверностью $P=0,005$ больше, чем в подгруппе Ic, где объем кровопотери составлял $61,6 \pm 28,73$ мл. Данный факт также свидетельствует о технических особенностях процедуры.

При выполнении циркуляжа матки протез укладывается в области предполагаемого внутреннего зева, медиальнее от маточных сосудов в создаваемом хирургом пространстве, однако при выполнении циркуляжа после РАТ, протез проходил непосредственно через боковую стенку матки для предотвращения миграции протеза вдоль зоны анастомоза. Данные о расположении протеза (табл. №3) показывают, что расстояние от края протеза до внутреннего зева составляло 1,95 мм у пациенток после ампутации ш\м и 3,5 мм у пациенток с ИЦН. При проведении циркуляжа с частичным прокалыванием матки нам удалось расположить протез максимально высоко на удалении $0,33 \pm 1,41$ мм от предполагаемого места внутреннего зева с достоверностью $P < 0,01$. Доказательством такого «высокого» расположения протеза является отсутствие эрозий свода влагалища во время прогрессирования последующих беременностей.

Таблица 3 – Показатели протяженности шейки матки\маточно-влагалищного анастомоза до и после операции

	Ia		Ib		Ic	
	мм	±	Мм	±	Мм	±
Перед проведение лапароскопического циркуляжа						
Длина ш/м, перешейка передняя губа	16,2	5,84	0,38	1,64	28,54	7,0
Длина ш/м, перешейка задняя губа	16,89	5,53	0,38	1,64	27,62	6,99
Длина ш/м, сформ ц/к, анастомоза	16,46	5,55	3,16	4,84	27,47	6,88
Длина ш/м, сформированного ц/к, мм	16,45	5,54	5,55	5,59	27,57	6,78
После проведения лапароскопического циркуляжа						
Длина ш/м, перешейка передняя губа	18,73	7,02	0	0	30,68	6,34
Длина ш/м, перешейка задняя губа	19,15	6,89	0	0	30,02	6,58
Длина ш/м, сформированный ц/к	19,17	6,55	4,55	4,93	29,83	6,42
Расст. от протеза до внутреннего зева	2,87	1,95	0,33	1,41	3,5	2,12
Расст. от протеза до наружного зева	15,78	6,53	2,5	3,89	26,0	6,51

Вторым важным фактом, влияющим на успешное вынашивание беременности, является удаление протеза от наружного зева. Сонографический анализ локализации протеза относительно внутреннего зева (Cook J., et al., 2017) показал, что расположение протеза на дистальных 10мм сохраненной шейки матки приводит к родоразршению 25% беременных до 34 недель и 36% – до 37 недель беременности и выявил корреляцию между более проксимальным расположением протеза со снижением частоты

преждевременных родов, как и регистрируемое удлинение шейки матки. В нашем исследовании нижний край протеза располагался на 15,78 мм выше наружного зева в подгруппе Ia и на 26 мм выше в подгруппе Ic, что было связано не с техникой выполнения циркуляжа, а с исходной длиной шейки матки. Также в нашем исследовании достоверно ($P < 0,05$) подтверждено удлинение шейки матки после установки циркуляжа при оценке данного показателя до операции, в 12 недель беременности, а также в 22 и 32 недели у пациенток с ампутацией шейки матки в анамнезе. Таким образом, укорочения шейки матки, а соответственно и возрастания риска прогрессирования ИЦН и прерывания беременности у пациенток подгрупп Ia и Ic не выявлено. Мало того, срок родоразрешения в данных подгруппах был $36,82 \pm 2,88$ недель (табл. №4) после ампутации шейки матки и $37,78 \pm 1,32$ недель у пациенток с ИЦН, что также свидетельствует об эффективности примененного метода. Прерывание беременности во втором триместре зарегистрировано только у одной пациентки подгруппы Ic в 15 недель беременности на фоне излития околоплодных вод. Таким образом, эффективность хирургической коррекции в данной подгруппе составила 96,7%.

Таблица 4 – Акушерские исходы беременностей

	Ia N=65		Ib N=18		Ic N=51	
	Абс	%	Абс	%	Абс	%
Кесарево сечение	25	38,5	5	27,7	29	37,3
Плановое	19	29,2	1	5,5	25	49
Экстренное	6	9,2	4	22,2	4	7,8
	Абс	±	Абс	±	Абс	±
Срок Кесарева сечения недель	36,82	2,88	32,6	5,42	37,78	1,32
Кровопотеря мл.	700,0	144,4	675,0	50,0	688,8	75,83
Масса новорожденного г.	3013	774,1	1932	381,7	3176	387,5
Длина новорожденного см	48,8	4,69	42,7	2,06	49,2	1,93
Ребенок - Апгар 1 мин	7,82	0,38	5,51	1,1	7,88	0,33
Ребенок - Апгар 5 мин	8,65	0,64	6,62	1,38	8,76	0,43

Несколько иные данные были получены у пациенток после РАТ, поскольку среди 5 родоразрешенных беременных срок выполнения кесарева сечения составил $32,6 \pm 5,42$ недели, а в доношенном сроке была родоразрешена только одна из них. Единственная гибель новорожденного также зарегистрирована у пациентки после РАТ, поскольку экстренное кесарево сечение было произведено в 27 недель гестации. Нельзя не отметить, что в данном случае одной из причин столь раннего родоразрешения была многоплодная беременность и выполненная редукция эмбриона в 12–13 недель

гестации. Поскольку остальные пациентки после РАТ и циркуляжа матки были родоразрешены в 37, 35, 33 и 31 неделю гестации, можно сделать вывод, что у данной категории беременных прегравидарный циркуляж матки не является относительной гарантией успешного вынашивания беременности, а лишь создает условия для пролонгирования гестации до срока, максимально приближенного к доношенному, создавая возможность для рождения жизнеспособного ребенка.

Частота осложнений циркуляжа матки, (ранение мочевого пузыря и мочеточников, крупных сосудов и стенки кишечника) составляет 3,4% (Zaveri V., et al.). В нашей группе пациенток подобных осложнений не произошло. Единственным условным осложнением циркуляжа матки было формирование эрозии протеза во влагалище или в цервикальном канале, диагностированных у 4 пациенток через 2–4 месяца после родоразрешения.

При описании безопасности операции следует обсудить изменения кровотоков в маточных артериях после установки протеза. Как основной маркер интенсивности кровотока был выбран индекс резистентности (ИР), измерения которого проводили на 11-14 день менструального цикла на уровне циркуляжа матки. Нормативом был показатель данного индекса $0,87 \pm 0,2$ (Буланов М.Н. 2010). Данный показатель был сопоставим в правой и левой маточной артерии в каждой из трех подгрупп (табл. №5).

Таблица 5 – Показатели доплерометрии маточных артерий на уровне протеза

Допплерометрия маточной арт.	Ia N=65		Ib N=18		Ic N=51	
	ЕД	±	ЕД	±	ЕД	±
Левая – ПСК	37,62	20,48	13,92	13,82	50,62	28,07
Левая – КДС	9,63	4,69	8,8	6,50	19,56	13,04
Левая - С/Д	4,32	0,97	4,0	0,91	4,03	0,86
Левая – ИР	0,80	0,12	0,72	0,036	0,94	0,27
Правая – ПСК	40,14	23,60	21,75	0,77	45,19	18,73
Правая – КДС	10,45	5,21	7,17	3,00	16,84	6,95
Правая - С/Д	4,03	0,61	3,73	0,87	3,81	0,47
Правая – ИР	0,80	0,17	0,64	0,08	0,90	0,16

Наиболее значимым фактом являлось уменьшение ИР у пациенток с оперированной шейкой матки до $0,8 \pm 0,12$ слева и $0,8 \pm 0,17$ справа в подгруппе Ia и $0,72 \pm 0,036$ слева и $0,64 \pm 0,08$ справа после РАТ в подгруппе Ib относительно показателя норматива 0,87. Уровень ИР у пациенток с ИЦН составил $0,94 \pm 0,27$ слева и $0,9 \pm 0,16$

справа, оказавшись выше нормативных показателей. При сопоставлении результатов доплерометрии мы получили достоверную разницу показателей ИР (критерий Манна-Уитни $P < 0,05$) между всеми тремя группами. Наиболее вероятно, данные изменения были ассоциированы с перенесенными ранее на шейке матки операциями, влияющими на показатели кровотока после травматизации нисходящих ветвей маточных артерий, а не с циркуляцией матки. Важным является и тот факт, что показаниями к преждевременному абдоминальному родоразрешению была не прогрессирующая ФПН, а начало родовой деятельности и излитие околоплодных вод. При наблюдении за беременными формирование выраженных форм ФПН выявлено не было.

Несмотря на проведенное предоперационное обследование, консультирование многих пациенток репродуктологом, частота наступления беременности составила суммарно только 47,7% в трех подгруппах (табл. №6).

Таблица 6 – Особенности наступления беременностей после циркуляжа матки

Репродуктивные результаты	Ia		Ib		Ic		Всего	
	abc	%	Abc	%	Abc	%	Abc	%
Наступившие беременности								
Клинические беременности	31	47,7	5	27,7	28	54,9	64	47,7
Спонтанная беременность	13	20	1*	5,6	18	35,3	31	23,1
Беременность ЭКО	12	18,5	4	22,2	8	15,7	24	17,9
Беременность ИИСМ	6	9,2	1	5,6	2	3,9	9	6,7
Беременностей ВРТ среди Клинических беременностей	18	58	5	100	10	35,7	33	51,5
Результаты ВРТ								
Отказались от ВРТ (ЭКО)	11	16,9	4	22,2	6	11,8	21	15,6
Пробовала ВРТ (ЭКО)	30	46,1	14	77,8	14	27,5	58	43,2
Беременность ЭКО среди всту-	12	40	4	28,5	8	57,1	24	41,3
1 попытка ВРТ (ЭКО)	12	18,5	6	33,3	9	17,6	27	20,1
2 и более попыток ВРТ (ЭКО)	18	27,7	8	44,4	5	9,8	31	23,1
Прерывания беременности								
Трубная беременность – ЭКО	0	0	0	0	0	0	0	0
Трубная берем. спонтанная			1*	5,6			1	0,7
Неразвив беременность - ЭКО	2	3,1			1	1,9	3	2,2
Неразвив берем. спонтанная					1	1,9	1	0,7
Потери до 12 недель	2	3,1	1	5,6	2	3,8	5	7,8
Потери до 22 недель					1	1,9	1	0,7

Примечание.* – спонтанная трубная беременность у пациентки после РАТ, далее беременность с помощью ЭКО.

Беременность наступила у 47,7% пациенток подгруппы Ia, у 5 (27,7%) пациенток подгруппы Ib и у более половины пациенток подгруппы Ic – 28 (54,9%), причем

значительная доля беременностей достигнута за счет использования ВРТ (как ЭКО, так и ИИСМ). Так на долю ВРТ пришлось 18 (58%) беременностей подгруппы Ia, 100% маточных беременностей у 5 женщин с бесплодием в подгруппе Ib и у 10 (35,7%) в подгруппе Ic. Всего с помощью ВРТ наступило 33 беременности из 64, составив 51,5%. Следует напомнить, что бесплодием страдали 47 (72,3%) пациенток Ia группы, 17 (94,4%) пациенток Ib подгруппы и 17 (33,3%) женщин Ic подгруппы, но не все пациентки согласились реализовать репродуктивную функцию с помощью ВРТ после циркуляжа матки при наличии бесплодия.

Всего от вступления в программу ВРТ отказалась 21 пациентка (15,6%). Эффективность программ ВРТ в нашем исследовании составила 41,3%. Таким образом, применение подобных технологий позволило бы забеременеть дополнительно 8-9 пациенткам! Учитывая нереализацию репродуктивных возможностей, считаем, что целесообразно шире использовать программы ВРТ, в том числе и проведение ЭКО с криоконсервацией эмбрионов до выполнения циркуляжа матки у пациенток с бесплодием, особенно среди женщин после РАТ. Также проведение циркуляжа матки у данных пациенток должно проводиться исключительно как этап хирургической подготовки к ЭКО, при учете отсутствия спонтанных маточных беременностей в исследуемой подгруппе.

Для решения задачи № 3 были изучены результаты лечения 104 пациенток с симптомной нишей и критическим истончением рубца после кесарева сечения. Разделения по группам не произведено в связи с однотипностью предоперационного обследования и выполняемым хирургическим лечением.

Схема обследования пациенток была стандартной. На амбулаторном этапе при выявлении сонографических признаков истончения миометрия в зоне рубца проводилось комплексное обследование матки, включающее офисную гистероскопию и гидросонографию. Данный метод изучения состояния рубца на матке был выбран в связи с его максимальной информативностью, поскольку большие дефекты миометрия (более 5мм) при гистерографии были выявлены у 16% обследованных пациенток, при ультразвуковом исследовании у 17%, при соногистерографии дефект рубца подтвержден у 37% обследованных (Regnard C., et al. 2004; Jastrow N. et al., 2010).

Наиболее частой сопутствующей патологией у пациенток с симптомной нишей было бесплодие (табл. № 7), отмеченное у 31 (29,5%) пациенток и различные проявления НГЭ, диагностированные у 24 (22,8%) женщин. Удивительным является низкая частота применения в связи с бесплодием ЭКО, которое было выполнено только 2 из них (1,9%). Данный факт может быть отражением внимательного отношения к данной проблеме репродуктологов, заподозревших необходимость проведения прегравидарной подготовки и отказавшим пациенткам в проведении ВРТ без метропластики. Также этот феномен можно объяснить влиянием симптомной ниши на фертильность.

Таблица 7 – Гинекологические заболевания II группы

Гинекологическая патология	II N=104	
	Абс.	%
Симптомная ниша	104	100
Миома матки	6	5,7
Аденомиоз	9	8,6
Бесплодие	31	29,5
НГЭ 1-2	18	17,1
НГЭ 3-4 + эндометриоидные кисты	6	5,7
СПКЯ	0	0
Образования яичников	4	3,8
Спаечный процесс малого таза 1 ст.	14	13,3
Спаечный процесс малого таза 2 ст.	21	20,0
Спаечный процесс малого таза 3-4 ст.	12	11,4
Синехии полости матки	2	1,9
Гиперпластический процесс эндометрия	5	4,8
Аномалии развития ВПО Класс U2\U3	3	2,9
Аномалии развития ВПО Класс U4	1	1,0
2 и более кесаревых сечения	10	9,5
Гидросальпингс	9	8,6
Хронический эндометрит	1	1,0

Очень важным фактором как бесплодия, так и непосредственно формирования ниши является спаечный процесс, полости малого таза, диагностированный у 47 (45,2%) пациенток, и гидросальпингс, обнаруженный у 9 (8,6%) женщин. Несколько кесаревых сечений перенесли ранее 10 (9,5%) пациенток.

Частота выявления ниши через 6 месяцев после операции при проведении ультразвукового исследования (Osser O., et al., 2009) составляет около 61%, возрастая до 81% и далее до 100% при обследовании пациенток после двух и более абдоминальных родоразрешений соответственно. Исследовав данные хирургического анамнеза (табл.

№8), мы обнаружили, что 3\4 (76,9%) пациенток ранее были оперированы по экстренным показаниям.

Абсолютно неразумным в свете этого выглядит число пациенток, прооперированных экстренно в связи с наличием узкого таза, поскольку выполнение данной операции в плановом порядке у 18 (17,1%) пациенток до начала родовой деятельности, вероятно, позволило бы уменьшить частоту экстренных операций и возможно предотвратило формирование дефекта рубца и необходимость его коррекции.

Таблица 8 – Параметры перенесенных кесаревых сечений

Параметры операции	II N=104	
	Абс.	%
Лапаротомия по Пфанненштилю	81	77,1
Лапаротомия по Джоел-Кохену	21	20,0
Срединная лапаротомия	2	1,9
Вскрытие матки по Дерфлеру	29	27,6
Вскрытие матки по Гусакову	69	65,7
Метод вскрытия матки неизвестен	6	5,7
При повторном к\с иссечение рубца	5	4,8
При повторном к\с без иссечения рубца	5	4,8
Зашивание в 1 ряда	74	70,5
Зашивание в 2 ряда	24	22,9
Данные отсутствуют	6	5,7
Непрерывный шов с блокировкой	18	17,1

Вторым по частоте показанием к кесареву сечению была слабость родовой деятельности, возникающая у 34 (32,4%) рожениц. Данная патология, как и родостимуляция окситоцином, входит в группу основных факторов, предрасполагающих к формированию ниши.

Помимо показаний к кесареву сечению в формировании дефекта рубца значимую роль играет и техника самого кесарева сечения. Наиболее часто методом вхождения в брюшную полость была лапаротомия по Пфанненштилю у 81 (77,1%) обследованных. Важным фактором, влияющим на дальнейшее заживления рубца, является метод вскрытия матки, поскольку методом Дерфлера (остро) матку вскрывали 29 (27,6%) хирургов, а методом Гусакова (тупое разведение краев) абсолютное большинство - 69 (65,7%).

Самым главным этапом операции является зашивание матки. При изучении причин разрывов матки у 96 беременных (Vujold E., et al., 2012) доказано, что частота

разрывов матки после двухрядного восстановления миометрия вдвоекратно ниже, чем при зашивании в один ряд, а многорядное восстановление миометрия и отказ от шва по Ривердену способствуют формированию большей толщины рубца на матке и меньшей частоте выявления ниш (Huirne J., et al., 2015). В нашем исследовании восстановление целостности миометрия в один ряд произведено у абсолютного большинства пациенток – 74 (70,5%), в то время как в два ряда разрез был зашит 24 (22,9%) роженицам. При этом у 18 (17,1%) использовался непрерывный шов по Ривердену, что подтверждает мнение о негативном влиянии данной методики на адекватность заживления шва на матке.

Всем пациенткам на этапе предоперационного обследования была выполнена гидросонография совместно с офисной гистероскопией, поскольку данный метод признан как наиболее информативный, а его применение позволяет оценить толщину сохраненного миометрия в проекции рубца (Vujold E., et al., 2012). На основании изучения причины разрывов матки, критичной для риска разрыва матки признана толщина миометрия 2,8 мм. В нашем исследовании (табл. № 9) толщина сохраненного миометрия над апексом рубца составила $1,5 \pm 0,5$ мм, при этом во многих случаях сохраненный миометрий практически не визуализировался. У 89 (84,9%) пациенток ниша выполняла всю зону рубца, доходя до наружной стенки перешейка, средняя глубина ниши составила $8,1 \pm 3,5$ мм, что и послужило показанием к проведению метропластики.

Таблица 9 – Критерии состояния рубца до и после операции

Состояние перешейка	До операции		1-2 сутки		6 мес. после	
	ММ	±	ММ	±	ММ	±
Толщина сохраненного миометрия (RMT)	1,5	0,5	9,8	2,0	7,7	1,8
Глубина ниши	8,1	3,5	-	-	1,4	1,6
Ширина ниши	11,1	2,4	-	-	-	-
Протяженность ниши	8,7	3,0	-	-	3	2,1

Результат операции оценивался по толщине сформированного во время метропластики шва, толщина которого при УЗИ на 1–2 сутки после операции составила $9,8 \pm 2$ мм. Однако через шесть месяцев было отмечено сокращение данного показателя, определяемого при гидросонографии. Так через 6 месяцев толщина миометрия уменьшилась на 21,4% до $7,7 \pm 1,8$ мм. В литературных источниках не содержатся сведения о подобной трансформации рубца, что свидетельствует об уникальности исследования. При этом

сам по себе показатель толщины миометрия 7,7 мм является абсолютно достаточным для планирования последующей беременности. При сопоставлении данных хирургического анамнеза пациенток и результатов обследования была выявлена статистически достоверная корреляция между наличием выявляемого дефекта в области рубца после операции и шириной ниши, выполняющей всю ширину перешейка, перед операцией с достоверностью $P=0,039$. Наличие дефекта возможно объяснить натяжением тканей при иссечении ниши большого размера. При проведении офисной гистероскопии у части пациенток визуализировался небольшой дефект в области рубца средней протяженностью $3\pm 2,1$ мм и глубиной $1,4\pm 1,6$ мм. Следует отметить, что данный дефект в большинстве случаев не является нишей, поскольку критерием для данного термина является глубина 2 мм и более.

Анализирую непосредственно операцию (табл. №10), считаем важным сопоставить время операции и продолжительность этапа метропластики, поскольку общее операционное время составило $83,81\pm 41,61$ мин в сравнении с $41,21\pm 9,72$ мин, потребовавшихся для проведения метропластики, что в первую очередь связано как с сочетанными манипуляциями, так и с проведением адгезиолизиса у 41 (39%) пациентки. Абсолютно все операции выполнены лапароскопически без конверсии на лапаротомию, в том числе и у 10 пациенток после нескольких абдоминальных родоразрешений.

Таблица 10 – Параметры операции

	Ia N=65	
	Абс	±
Время выполнения метропластики (мин)	41,21	9,72
Время выполнения операции (мин)	83,81	41,61
Объем кровопотери, (мл)	79,61	45,54
	Абс	%
Конверсия на лапаротомию, осложнения	0	0

Репродуктивные результаты операции (табл. №11) не вызывают воодушевления подобно анатомическим, поскольку 11 (10,57%) женщин отказались от последующей беременности. Из 93 пациенток беременность наступила у 27 (25,9%), причем методом ЭКО лишь у двух из них. Из 26 прогрессирующих маточных беременностей абсолютное большинство 25 (96,1%) завершились плановым срочным кесаревым сечением. Только в одном случае кесарево сечение выполнено в 35 недель гестации в связи с нарастанием преэклампсии. Показатель 96,1% пациенток родоразрешенных в срок сви-

детельствует именно о состоятельности рубца, как способного выполнить свою функцию – вынашивания беременности. Причиной ненаступления беременности только у 9 прооперированных нами женщин было непреодолимое бесплодие, в том числе методами ВРТ. Остальные 54 женщины сослались на иные семейные и бытовые причины отказа от беременности. Средний возраст забеременевших пациенток составил 31,15 года.

Таблица 11 – Реализация репродуктивной функции после метропластики

	II	
	Абс	%
Отказались от планирования беременности после операции	11	10,57
Планировали беременность после операции	93	89,43
Клинические беременности	27	25,9
Из них с помощью ЭКО	2	1,8
Прерывание в первом триместре	1	0,9
Завершенные беременности	26	25
Срочные роды	25	24,03
Преждевременные роды	1	0,9

Важным, на наш взгляд, является возможность использования ВРТ, поскольку своевременная консультация репродуктолога и проведение криопрограмм, возможно, увеличили бы частоту наступления беременности после операции и сократили бы число оперируемых пациенток при отсутствии репродуктивных перспектив, поскольку ни у одной из пациенток старше 38 лет беременность не наступила.

Для решения оставшихся задач были проанализированы особенности и исходы 1370 миомэктомий, выполненных различными доступами. Пациентки были разделены на три подгруппы. Подгруппу IIIa составили 120 пациенток с гисторезектоскопическим удалением миоматозных узлов, подгруппу IIIb сформировали 495 пациенток с лапароскопическим доступом при выполнении миомэктомии, в подгруппу IIIc включено 755 женщин, у которых миоматозные узлы были удалены лапаротомно. Срок послеоперационного наблюдения составил 72–108 месяцев, что было достаточно для получения адекватных репродуктивных результатов.

Мы выявили достоверные различия между возрастом (табл. №12) пациенток подгрупп IIIa и IIIb, а также IIIa и IIIc, достоверность которых составляла ($P < 0,01$), но не между подгруппами IIIb и IIIc. Возможно более старший возраст пациенток подгруппы

IIIa ($37,7 \pm 5,35$ лет) был причиной меньшего числа наступивших беременностей после операции.

Таблица 12 – Данные возраста и ИМТ пациенток группы III

Параметры пациенток	IIIa		IIIb		IIIc	
	Med.	±	Med.	±	Med.	±
Возраст	37,71	5,35	34,28	4,84	34,75	5,2
ИМТ	26,32	3,65	24,28	3,45	27,02	4,23

Наиболее частой жалобой (табл. №13) были длительные, обильные менструации, наиболее выраженные у пациенток IIIa подгруппы с субмукозными узлами в 89,2% случаев, значительно меньшей их частотой у пациенток IIIb подгруппы (18,4%) и у пациенток IIIc подгруппы (34%). Основными, с позиции проводимого исследования, были жалобы на бесплодие, отмеченные у 109 (14,5%) пациенток подгруппы IIIc и 22,5% подгруппы IIIa. Значительно больше таких пациенток было в подгруппе IIIb – 274 (55,4%), что определило репродуктивные исходы после операции. Кроме того, влияние на фертильность в данной группе оказывали и различные проявления НГЭ, выявленные у 53,7% пациенток, что многократно превосходило частоту данной патологии у пациенток с трансцервикальной и лапаротомной миомэктомией.

Таблица 13 – Основные жалобы пациенток III группы

Жалобы пациенток	IIIa		IIIb		IIIc	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Болевой синдром	0	0,0	38	7,7	248	33,0
Рост миоматозных узлов	3	2,5	64	12,9	301	40,1
Дискомфорт при нарушении	6	5,0	33	6,7	170	22,6
Обильные менструации	107	89,2	91	18,4	255	34,0
Симптомы сдавления смежных	0	0,0	2	0,4	82	10,9
Отсутствие клинических прояв-	0	0,0	23	4,6	13	1,7
Невозможность забеременеть	27	22,5	274	55,4	109	14,5

Локализация узлов определяла тип выполняемой операции, поскольку наиболее часто миоматозные узлы, деформирующие полость матки, были у пациенток подгруппы IIIa, в лапароскопической группе большинство удаляемых узлов было 4 и 5 типов. Лапаротомно удалялось наибольшее количество интерстициальных узлов третьего типа (табл. №14). Размеры матки имели достоверные различия по группам, составив 6,46 недель в IIIa подгруппе, 8,06 в IIIb и 13,8 недель в подгруппе IIIc, что также объясняло выбор метода удаления узлов. Достоверными оказались и показатели количества удаля-

емых узлов и размера доминантного узла миомы, которые значительно отличались у пациенток разных подгрупп (рис. №2, № 3).

Таблица 14 – Типы миоматозных узлов по классификации FIGO

Тип узла по	IIIa		IIIb		IIIc		p ₁₋₂	p ₁₋₃	p ₂₋₃
	Абс	%	Абс	%	Абс	%			
Тип 0	40	33,3	10	2	4	0,5	<0,001	<0,001	<0,001
Тип 1	67	55,8	21	4,2	14	1,9	0,8604	0,0849	0,0048
Тип 2	16	13,3	63	12,7	58	7,7	0,007	<0,001	<0,001
Тип 3	6	5	67	13,5	497	66,6	0,0129	0,0141	0,7597
Тип 4	18	15	238	48	249	33,2	<0,001	<0,001	<0,001
Тип 5	13	10,8	240	48,5	232	30,8	<0,001	<0,001	0,0298
Тип 6 атипичная	3	2,5	35	7,1	50	6,7	<0,001	<0,001	<0,001
	нед	±	Нед	±	нед	±			
Размер матки	6,46	2,96	8,06	2,67	13,8	3,82	<0,001	<0,001	<0,001

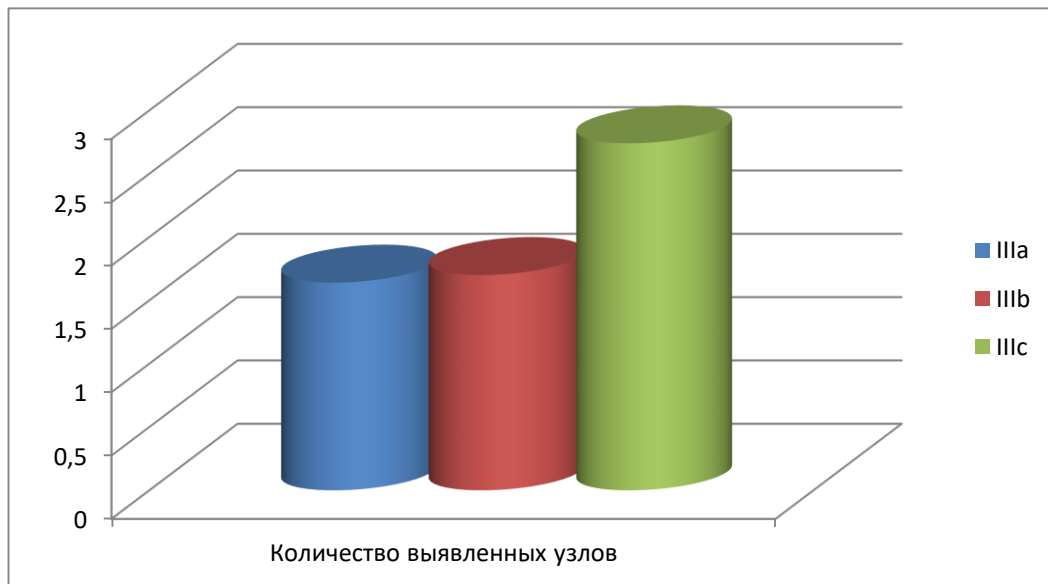


Рисунок 2. Среднее количество удаляемых при миомэктомии узлов.

Как представлено графически данные достоверно отличались у пациенток лапаротомной группы от пациенток с эндоскопическими вмешательствами, поскольку среднее число удаленных узлов составляло $1,64 \pm 1,28$ при гистерорезектоскопии и $1,7 \pm 1,44$ при лапароскопии. При лапаротомии удалялось $2,74 \pm 3,62$ узла. Средний размер резецированного трансцервикально узла составлял $28 \pm 12,9$ мм, удаленного лапароскопически – $41,2 \pm 22,6$ мм, что было более чем в два раза меньше размера доминантного узла, удаленного лапаротомно, где подобный показатель составлял $87,9 \pm 52,1$ мм.

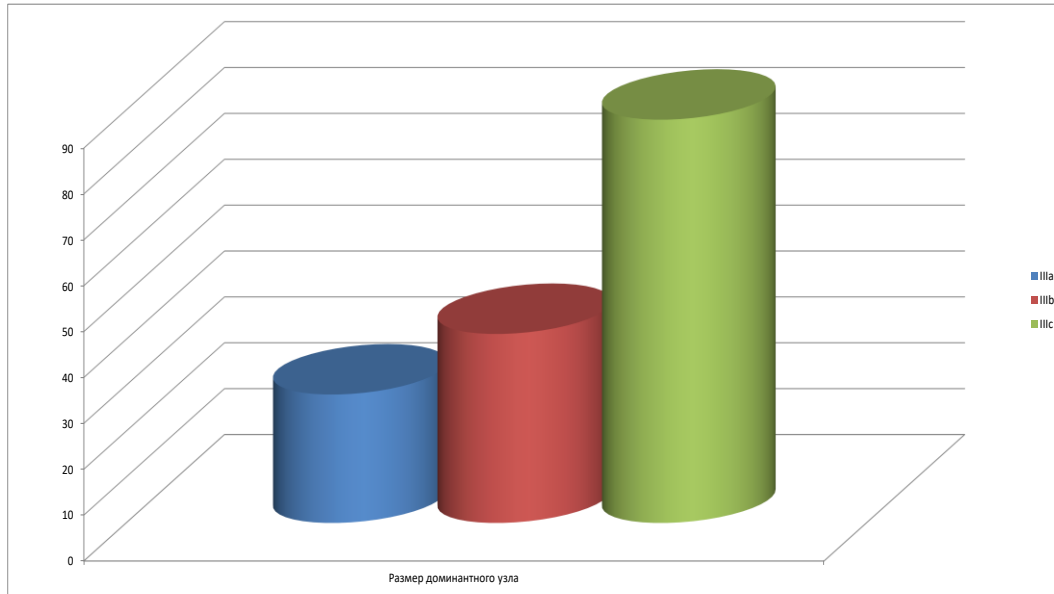


Рисунок 3. Размер наибольшего из удаляемых узлов.

Данные о выборе доступа для проведения миомэктомии соотносятся с мнением (Agdi M. Et al., 2008) поскольку не рекомендуется удалять лапароскопически узел диаметром 15 см или три и более узла, не превышающие своим диаметром 5 см, а лимитом лапароскопического доступа признано несколько узлов диаметром более 4 см и ограничением эндоскопического доступа при диаметре 10–12 см при наличии единичного узла или суммой диаметров, составляющей 14 см при наличии нескольких узлов (Donnez J et al., 2016).

Также отличия были выявлены и в частоте сопутствующих хирургических манипуляций (табл. № 15). Абсолютно закономерно, что у пациенток подгруппы IIIb с бесплодием и НГЭ адгезиолизис и коагуляция очагов эндометриоза выполнялись у 38 и 27,3% больных соответственно, в то время как в подгруппе IIIa и IIIc многократно реже.

Таблица 15 – Сопутствующие заболевания пациенток III группы

Сопутствующие манипуляции	IIIa		IIIb		IIIc	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Адгезиолизис	18	15	188	38*	81	10,8
ХГТ	27	22,5	282	57	0	0
Удаление эндометриoidных кист	8	6,7	85	17,2	9	1,2
Коагуляция очагов НГЭ	13	10,8	135	27,3*	50	6,7
Удаление образований яичников	5	4,1	31	6,2	21	2,7
Операции на маточных трубах	7	5,8	55	11,1	27	3,5
Дренирование малого таза	1	0,8	9	1,8	169	22,5*

Примечание. * – $P < 0,01$ достоверность различия (критерий Мана-Уитни).

При обсуждении степени сложности планируемой миомэктомии немаловажной является частота дренирования малого таза после удаления узлов. У пациенток, перенесших малоинвазивные вмешательства, необходимость дренирования малого таза возникла у 0,8% и 1,8% в подгруппах IIIa и IIIb соответственно, при этом, после удаления узлов лапаротомно частота дренирования составила 22,5% с достоверностью $P < 0,01$, что отражается и в объеме операционной кровопотери.

Кровопотеря была сопряжена со степенью травматизации миометрия, которая напрямую связана с количеством и глубиной разрезов на матке. При выполнении миомэктомии было очень важно произвести разрез так, чтобы из него можно было удалить максимально возможное количество узлов (табл. №16).

Таблица 16 – Количество разрезов на матке в подгруппах IIIb и IIIc

Количество разрезов	IIIa		IIIb		IIIc	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
1	-	-	315	63,6	350	46,6
2	-	-	97	19,6	172	22,9
3	-	-	50	10,1	89	11,9
4	-	-	12	2,4	65	8,7
5	-	-	6	1,2	38	5,1
6 и более	-	-	8	1,6	30	3,9

Проведенное исследование показывает, что трансцервикально из одного разреза в среднем удалялось 1,03 узла, при лапароскопии 1,07 узла, что было сопоставимо ($P=0,33$). При лапаротомии в подгруппе IIIc данный показатель составил $1,71 \pm 1,84$, что было достоверно выше показателей подгруппы IIIa ($P < 0,05$) и подгруппы IIIb ($P < 0,01$).

Достоверно выше оказалась и частота вскрытия полости матки в лапаротомной группе (22,8%) против 6,5% ($P < 0,05$) в лапароскопической, что подтверждает глубину расположения и большие размеры узлов (табл. № 17).

Таблица 17 – Данные о вскрытии полости матки при миомэктомии

Количество разрезов	IIIa		IIIb		IIIc	
	N=120		N=495		N=755	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Без вскрытия полости матки	-	-	463	93,5	580	77,2
Со вскрытием полости матки	-	-	32	6,5	171	22,8*

Примечание. * – $P < 0,05$ достоверность различия (критерий Мана-Уитни)

При анализе исходов 523 беременностей после лапароскопической миомэктомии частоту разрыва матки составила 0,6% (Коо Y., et al., 2015). При анализе литературных данных в 21 публикации, описывающих 34 разрыва матки, к причинам были отнесено, что зашивание миометрия произведено лишь в 63,3% случаев, а у 90,7% женщин разрыв матки произошел до родов или с началом родовой деятельности. В нашей работе наиболее часто при лапароскопии миорафия выполнялась в один ряд, что свидетельствует о меньшем размере и преимущественно более поверхностном расположении узлов и отсутствии необходимости в многорядном зашивании. Наоборот, в лапаротомной группе зашивание матки в два ряда произведено большинству пациенток (72,2%), а у каждой третьей из них (34,2%) было необходимо накладывание трех рядов швов, что, по всей видимости, было ассоциировано со вскрытием полости матки и удалением больших интерстициальных узлов (таб.№ 18).

Таблица 18 – Количество рядов швов при миорафии

Количество рядов швов	IIIa		IIIb		IIIc		Р Хи - квадрат
	N=120		N=495		N=755		
	Абс.	%	Абс.	% *	Абс.	% [#]	
1 ряд	-	-	274	55,4	263	34,8	0,05
2 ряда	-	-	191	38,6	545	72,2	<0,001
3 ряда	-	-	17	3,4	259	34,3	<0,001
4 ряда			0	0,0	15	2,0	-

Примечание.* – в сумме не составляет 100%.

Важными критериями оценки оперативного вмешательства являются время операции и объем кровопотери, который составил $69,4 \pm 50,4$ мл в подгруппе IIIa и $103 \pm 81,4$ мл в подгруппе IIIb. При этом у пациенток с лапаротомным удалением узла кровопотеря была двоекратно больше, составив $202 \pm 188,3$ мл (рис. №4). Кроме того, мы выявили корреляцию при сопоставлении объема кровопотери с размером матки и с числом удаленных узлов в пределах 95% доверительного интервала. Следует подчеркнуть, что корреляция не была связана с хирургическим доступом, а лишь с параметрами миоматозных узлов (рис. №5 и №6). Таким образом, при увеличении размеров матки и количества узлов возрастает и сложность оперативного лечения. В связи с этим очень важной является оценка степени сложности предстоящего хирургического вмешательства.

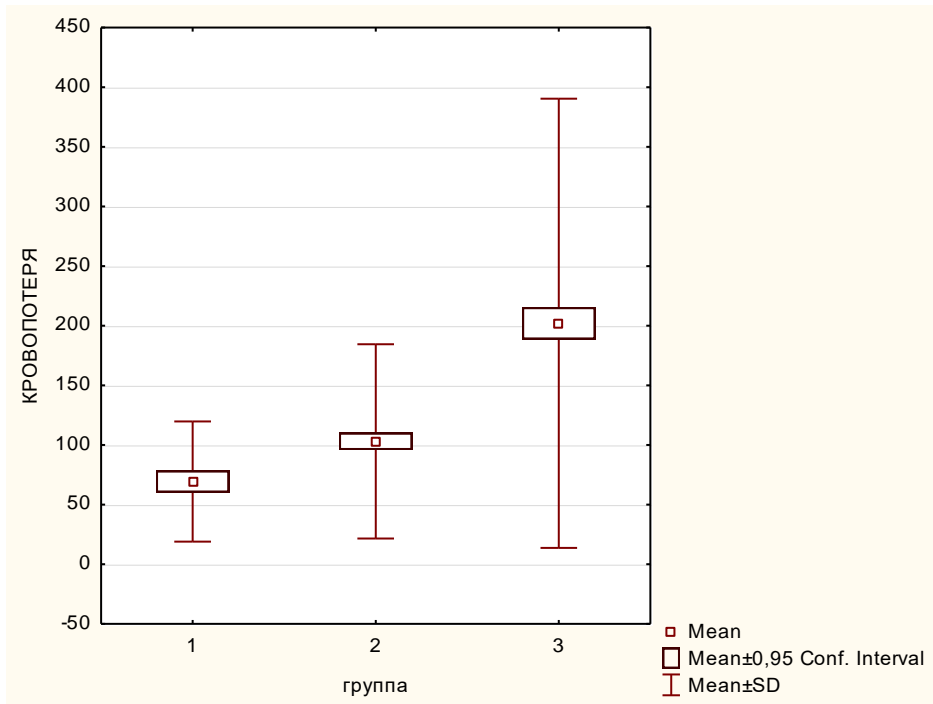


Рисунок 4. Данные интраоперационной кровопотери при миомэктомии.

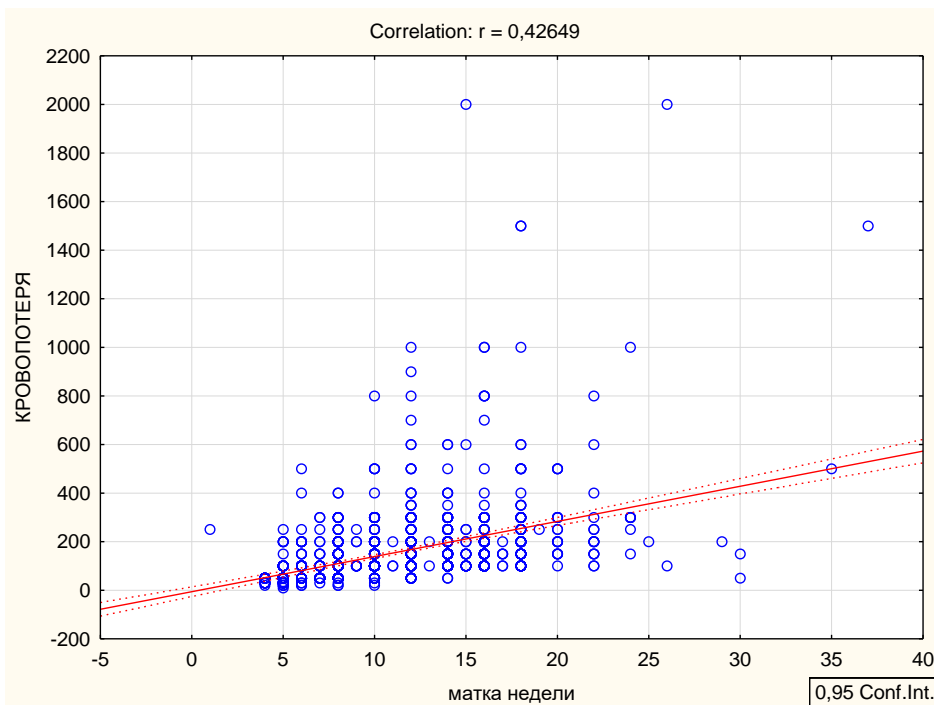


Рисунок 5. Корреляция между размером матки и объемом кровопотери.

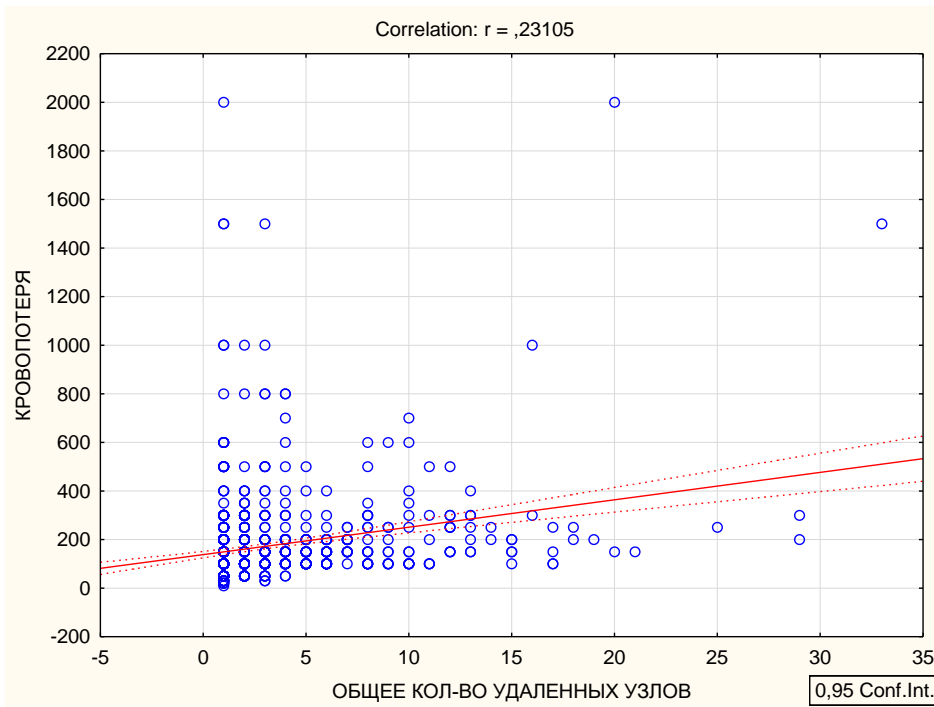


Рисунок 6. Корреляция между количеством удаленных миоматозных узлов и объемом кровопотери.

Непосредственно техника предложенной нами лапароскопической миомэктомии отличается от предлагаемых ранее методов в основном лишь техникой наложения швов. Для предотвращения длительной ишемии зоны миомэктомии мы накладывали серозно-мышечный шов с вворачиванием краев внутрь, тем самым препятствуя контакту миометрия с серозной поверхностью матки, добиваясь лучшего гемостаза, что позволяло накладывать швы на большем расстоянии друг от друга. Данный шов (рис. №7), применяющийся при зашивании кишечной стенки, известен как шов по Ламберу. Модификация данного шва позволяла прокалывать миометрий глубоко в отличие от кишечной стенки, тем самым сопоставляя края рассеченного миометрия на глубину вкола иглы как при серозно-мышечном шве.

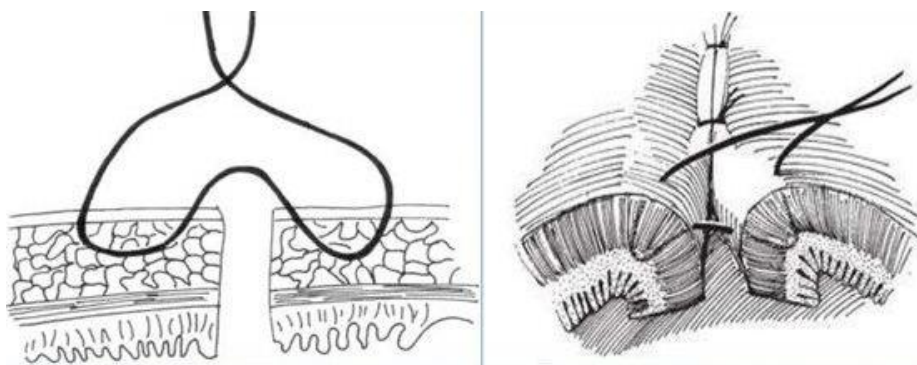


Рисунок 7. Схема кишечного шва по Ламберу.

Изучая особенности кровоснабжения миометрия после миомэктомии, (Буянова С.Н., Юдина Н.В., 2016) выявили возрастание скорости кровотока и индекса резистентности в аркуатных артериях матки в раннем послеоперационном периоде, с восстановлением данных показателей через 2 месяца после операции. Мы сопоставили сонографические данные кровотоков, полученные при обследовании части пациенток после лапароскопической и лапаротомной миомэктомии (табл. №19).

Таблица 19 – Показатели кровотока в области сформировавшегося рубца на матке через 2 и 6 месяцев после операции.

Параметры кровотока	Шб (n = 97)	Шс (n = 32)	Нормативные показатели	Диапазон
Через 2 месяца после операции				
ПСК см/с	19,79±1,97	12,96±1,46	14 – 30,0 см/с	
ИР	0,60±0,03	0,56±0,10	0,78±0,02	0,60 – 0,89
С/Д	2,74±0,21	2,39±0,52	5,23±0,49	2,50-9,50
Через 6 месяцев после операции				
ПСК см/с	16,25±2,38	12,19±0,69	14 – 30,0 см/с	
ИР	0,59±0,03	0,62±0,05	0,78±0,02	0,60 – 0,89
С/Д	2,63±0,23	2,70±0,35	5,23±0,49	2,50-9,50

У всех пациенток, перенесших миомэктомию, в области ложа вылущенного узла определялись лигатуры в виде линейных гиперэхогенных включений, отсутствовала деформация наружного контура, жидкостные включения или организованные гематомы. Наличие умеренного отека в области шва (гипоэхогенная зона по периферии лигатур) отмечена у 60% пациенток после лапароскопической миомэктомии и у 80% пациенток после лапаротомии. У пациенток, перенесших миомэктомию открытым доступом, отмечался кровоток как по периферии, так и в толще послеоперационного шва, у пациенток лапароскопической группы локусы кровотока определялись преимущественно по периферии. Показатели скорости кровотока для обеих групп оставались в пределах нормативных значений, показатели ИР и СДО у пациенток, перенесших лапароскопическую миомэктомию, были достоверно ниже, чем в группе лапаротомной миомэктомии. Поскольку для неоангиогенеза характерно снижение ИР, данный показатель был расценен как маркер благоприятного течения репаративных процессов.

Анализируя полученные данные, мы пришли к выводу, что течение репаративных процессов после миомэктомии открытым доступом и лапароскопической миомэктомии имеет различия с точки зрения восстановления кровотока в зоне шва. При лапаротомии васкуляризация рубца идет за счет более быстрого количественного восстановления сосудистой сети в зоне миомэктомии, при неосложненной лапароскопии – за счет качественных характеристик неоангиогенеза.

Таким образом, для неосложненного течения послеоперационного периода, в области формирующегося рубца на матке характерно недостоверное повышение ПСК, СДО и ИР в лапаротомной группе и достоверное снижение СДО и ИР в группе лапароскопической миомэктомии.

Через два месяца после миомэктомии рубец регистрировался лишь у 3,3% обследованных в лапаротомной группе и у 5,6% в лапароскопической группе в виде единичных гиперэхогенных включений, а через полгода после операции ни у одной пациентки рубец на матке не визуализировался. Толщина миометрия в области сформированного рубца соответствовала толщине интактного миометрия во всех случаях как через два, так и через шесть месяцев послеоперационного периода. Наличие «ниш» и деформаций отмечено не было. Сопоставляя данные показателей кровотоков миометрия интактной матки через 6 месяцев после лапаротомной, и лапароскопической миомэктомии различий выявлено не было, что было расценено нами как завершение репаративных процессов оперированного миометрия.

Миома матки, деформируя ее полость, негативно влияет на сократимость внутреннего слоя миометрия и соответственно эндометрия.

Для разработки ультразвуковой оценки были изучены критерии перистальтической активности внутреннего слоя миометрия у 29 пациенток лапароскопической подгруппы Шв, что позволило нам определить влияние субмукозной и интрамуральной миомы матки на перистальтическую активность. В зависимости от фазы менструального цикла при УЗИ регистрируются разнонаправленные колебания эндометрия, обеспечивающие направленный транспорт сперматозоидов и предотвращающие экспульсии эмбрионов из полости матки в окно имплантации (19-21 день менструального цикла). По мнению, деформирующая полость миома матки способна увеличивать перистальтическую активность миометрия (Osuga Y., et al., 2018), что может неблагоприятно отра-

жаться на фертильности пациенток. При изучении КПА в группе контроля у 20 здоровых женщин без узлов миомы и бесплодия показатель составил $<1.8 \pm 0,7$ волн/минута, в то время как в предполагаемое окно имплантации у пациенток с миомой матки КПА составил $2.8 \pm 1,9$ волн/минуту. Через 6 месяцев после выполнения лапароскопической миомэктомии КПА составил $1,25 \pm 0,97$ волн/минута, что определялось нами как норма. Также отмечено и изменение направления визуализируемых волн в пользу увеличения цервико-фундального движения над фундо-цервикальным, что препятствовало экспульсии плодного яйца и было противоположно предоперационному состоянию. Это, по нашему мнению, должно улучшать репродуктивные результаты лечения пациенток с деформирующими полость матки миоматозными узлами (рис. №8)

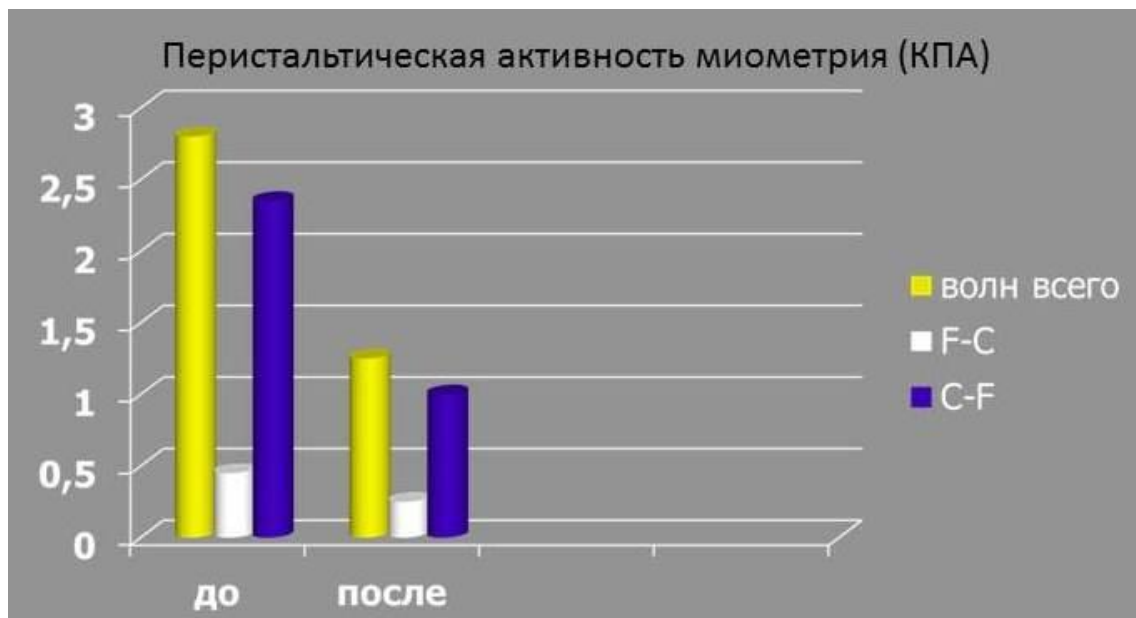


Рисунок 8. Изменения КПА до и после миомэктомии.

Среди 1370 прооперированных пациенток лишь часть из них решила реализовать репродуктивную функцию. Только 842 (61,45%) пациентки всех трех подгрупп приняли участие в опросе после операции. Среди них беременность планировали лишь 47,4% женщин подгруппы IIIa, 52,6% подгруппы IIIc и достоверно больше пациенток подгруппы IIIb – 70,2% ($P < 0,01$), что наиболее вероятно связано с большей частотой бесплодия в этой группе и соответственно большей нацеленностью на наступление беременности. Таким образом, после исключения пациенток, отказавшихся от деторождения после операции, реально планировали беременность 491 пациентка, что составило 35,8% от всех проведенных операций или 58,3% из принявших участие в послеоперационном

опросе женщин. Тенденция отказа от реализации репродуктивной функции, прослеженная у пациенток после циркулярной миомэктомии и метропластики, распространялась и на женщин после миомэктомии.

Достоверно меньшей оказалась частота наступления беременности у пациенток после гисторезектоскопии, составившая 45,9%, притом у пациенток без подобной травматизации эндометрия данный показатель составил 60,9% и 71,1% при проведении лапароскопии и лапаротомии соответственно. Меньшая частота наступления спонтанной беременности в лапароскопической группе может быть объяснена высокой частотой бесплодия в подгруппе IIIb (55,4%) в сравнении с подгруппой IIIc (14,5%). Абсолютно закономерным является и частота наступления беременности с использованием ВРТ в подгруппе IIIb, где подобным методом забеременела почти каждая пятая пациентка (19,5%), а после лапаротомии - 6,4% женщин (табл. № 20).

Таблица 20 – Исходы беременностей пациенток 3 группы

Пациентки	IIIa N=120		IIIb N=495		IIIc N=755	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Планируют	37	100	205	100	249	100
Среди них беременностей	17	45,9	125	60,9	177	71,1
Беременность спонтанная	12	32,4	86	41,9	161	64,6
Беременность ЭКО	5	13,5	40	19,5	16	6,4
Среди наступивших беременностей						
Прерывание спонтанной	1	5,8	13	10,4	14	7,9
Прерывание ЭКО	0	0	5	4	9	5,08
Всего прервалось	1	5,8	18	14,4	23	12,9
Результаты ВРТ						
эффективность ЭКО на попытку		16,6		25,1		27,1
Родоразрешения						
Роды	16	43,2	107	52,2	154	61,8
Кес сеч	14	87,5	78	72,8	139	90,2
Самопроизвольные	2	12,5	29	27,2	15	9,8

Полученные нами данные сопоставимы с результатами исследований J. Dubuisson и С. Chapron (1996), показавших, что у пациенток с бесплодием и миомой матки удаление узлов диаметром более 5 см позволяет восстановить фертильность в диапазоне от 44 до 62%. Несколько более широким данный диапазон оказался в работе J. Donnez (2014), поскольку частота наступления беременности после миомэктомии, по

его мнению, колебалась в пределах от 16,7% до 76,9%, составив в среднем 45%, что даже ниже полученных нами результатов.

Удаление миоматозных узлов, деформирующих полость матки, позволило предотвратить потери беременности у большинства пациенток. Среди пациенток с преобладающим субмукозным расположением узла беременность прервалась лишь в одном случае (5,8%). При сопоставлении показателей прерывания спонтанной и индуцированной беременности после лапароскопической и лапаротомной миомэктомии, где преобладали узлы с интерстициальной и инерстициально-субсерозной локализацией, данные не имели достоверных различий, составив 14,4% и 12,9% соответственно.

Травматизация эндометрия при проведении гистерорезектоскопии отразилась на эффективности программ ЭКО. Поскольку после трансцервикальной миомэктомии эффективность ЭКО на попытку составила 16,6%. У пациенток с абдоминальным удалением узлов данный показатель составил 25,1% и 27,1% в подгруппах Шб и Шс соответственно.

Очень важным при этом являлась высокая частота наступления беременности (71,1%) и низкая частота репродуктивных потерь (12,9%) среди женщин, прооперированных лапаротомно, поскольку отчетливо прослеживается эффективность миомэктомии при интерстициальном расположении узлов. Так узлы тип 2 перед операцией были выявлены у 7,7%, в то время как узлы тип 3 у 66,6%, а тип 4 у 33,2% пациенток подгруппы Шс, что подчеркивает значимость удаления подобных узлов для улучшения репродуктивных результатов.

Напомним, что из реально планировавших беременность 491 пациентки родоразрешены 277 беременных. В подгруппе Ша таких женщин было 16 (43,2%), в подгруппе Шб 107 (52,2%) и в подгруппе Шс 154 (61,8%). Большая часть беременностей после лапаротомной миомэктомии закончились плановым кесаревым сечением. Это было ожидаемо, учитывая большую травматизацию матки при выполнении подобной миомэктомии. В подгруппе Шб, где средний размер удаляемого узла составлял 41,2 мм, а среднее число узлов было 1,7 с меньшим количеством разрезов на матке самопроизвольные роды произошли у 27,2% беременных. Необъяснимо высокой была частота кесарева сечения после трансцервикальной миомэктомии и составила 87,5%.

Отдельно отслежена частота повторных вмешательств в связи с прогрессированием заболевания.

Повторно миомэктомия была выполнена у 5 (4,2%) пациенток IIIa подгруппы, у 6 (1,2%) пациенток подгруппы IIIb и у 8 (1,1%) подгруппы IIIc

Частота гистерэктомии в связи с ростом узлов составила 2 (1,7%) подгруппы IIIa, 2 (0,4%) подгруппы IIIb и 12 (1,6%) IIIc (табл. 21).

Таблица 21 – Повторные операции после миомэктомии

Пациентки	IIIa		IIIb		IIIc	
	N=120		N=495		N=755	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Наложение II швов	-	-	1	0,2	-	-
Миомэктомия	5	4,2	6	1,2	8	1,1
Гистерэктомия	2	1,7	2	0,4	12	1,6
Всего	7	5,9	9	1,8	20	2,7

При изучении репродуктивных результатов с позиции возникших осложнений беременности мы основывались не только на катamnестических данных. Поскольку абсолютное большинство пациенток проживали в Московской области, мы имели доступ к имеющейся статистике осложнений по всем ее районам. В связи с этим можно предположить, что выявленная частота разрыва матки после миомэктомии в 0,21% является объективной. В трансцервикальной группе этот показатель составил 0,83%, в группе лапароскопической миомэктомии 0,4%, при этом после лапаротомного удаления узлов подобных осложнений не зарегистрировано.

Вообще разрывы матки являются причиной перинатальной и материнской смертности в 9,3% случаев (Rajaram P., et al., 1995), а ВОЗ оценивает частоту разрыва оперированной матки в 0,8–5,3 случаях на 10.000 родов. В нашем исследовании материнской смертности не зарегистрировано, однако один случай гибели плода при разрыве матки произошел после трансцервикальной миомэктомии. Следует отметить, что в данном клиническом наблюдении разрыв произошел не в месте выполненной ранее резекции, а в месте предшествовавшей задолго этому перфорации матки.

Результаты нашей работы сопоставимы с данными (Koo Y. et al., 2015), исходов 523 беременностей после лапароскопической миомэктомии, где частота разрыва матки

составляла 0,6%. Как и в нашем исследовании средний размер удаленного узла составлял около 4см, при этом у 90,6% пациенток узлы были единичными с субсерозно-интерстициальным расположением. У 90,7% женщин разрыв матки произошел до родов или с началом родовой деятельности. Действительно, два других случая разрыва матки в выполненной нами работе произошли у женщин после удаления относительно небольших узлов 5 и 6 см, при этом в обоих случаях не проведено качественного зашивания ложа узлов. В первом случае после удаления узла диаметром 6см произведено восстановление миометрия лишь в один ряд, а во втором случае основание субсерозного узла диаметром 5 см было коагулировано, но не прошито.

Схожие результаты представлены в систематическом обзоре литературы (Helledoorn I., et al., 2014), охватывающем 56 источников. При анализе исходов 3685 беременностей после перенесенной ранее миомэктомии частота разрыва матки оставила 0,7%, при этом в лапароскопической группе произошло 24 разрыва матки (1,2%), а в лапаротомной 3 разрыва (0,4%) и один случай разрыва матки после гистерорезектоскопии. Большинство подобных осложнений (80%) произошли в период между 28 и 36 неделями гестации. В данном исследовании также отмечено, что 54% удаленных узлов имели интрамуральное расположение, а средний размер узлов составлял 5 см, что было сопоставимо с нашими данными. Проведенное нами исследование продемонстрировало в три раза меньшую частоту разрыва матки в лапароскопической группе (0,4%) и полное отсутствие подобных осложнений после лапаротомной миомэктомии.

Все три случая (0,21%) разрыва матки после 1370 миомэктомий произошли в дне матки при сроках гестации 33, 35 и 38 недель. Во всех случаях был дефект восстановления целостности миометрия, а разрывы произошли, как было установлено, после удаления относительно небольших миоматозных узлов. Это наблюдение подчеркивает важность не только качественного вылушивания миоматозных узлов, но и самое главное выполнения качественного ушивания ложа узла для предотвращения разрывов матки. А данные осложнения были условно предотвратимыми.

Поскольку целью исследования являлось снижение частоты осложнений беременности и родов у пациенток с оперированной маткой путем разработки оптимальных реконструктивно-пластических операций можно сделать вывод о том, что среди 1608 оперированных прегравидарно пациенток неудачей закончилось лишь шесть беременностей, причем пять из них в третьем триместре гестации. Дважды зарегистрированы

перинатальные потери: у одной пациентки после родоразрешения в 27 недель гестации после циркляжа матки и у одной пациентки при разрыве матки в 35 недель беременности после миомэктомии.

Внедрение в клиническую практику методики лапароскопического циркляжа предотвратило перинатальные потери у 96,7% забеременевших пациенток, а лапароскопическая метропластика оказалась эффективной у 100% женщин, исключив как преждевременное родоразрешение в связи с несостоятельностью рубца во время беременности, так и перинатальные потери. Единственное досрочное родоразрешение в 35 недель беременности выполнено в связи с преэклампсией.

Три случая несостоятельности рубца после миомэктомии, ассоциированные с единственной перинатальной потерей среди 1370 прооперированных пациенток, не отличаются от результатов и могли быть предотвратимы.

ВЫВОДЫ

1. Группой риска развития функциональной и органической ИЦН являются пациентки с досрочным прерыванием беременности после хирургической коррекции ИЦН в анамнезе, а также укорочение цервикального канала менее 25 мм у пациенток, перенесших оперативные вмешательства на шейке матки.
2. Проведение прегравидарного циркляжа матки предотвращает преждевременное прерывание беременности при укорочении сомкнутой части цервикального канала менее 25 мм, а также снижает частоту прерывания беременности во 2 и 3 триместрах до 3,3% среди пациенток с репродуктивными потерями после хирургической коррекции ИЦН в анамнезе. После выполнения радикальной трахелэктомии необходимо достижение одноплодной беременности методом ВРТ при наличии бесплодия. В этом случае циркляж матки позволяет пролонгировать беременность до сроков рождения жизнеспособного плода.
3. Выполнение метропластики с полным иссечением стенок ниши и двухрядным восстановлением целостности перешейки отдельными слизисто-мышечными и мышечно-мышечными лигатурами позволяет сформировать шов толщиной 9,8 мм. Характерно последующее уменьшение его толщины на 21,4% в периоде реабилитации.

4. Прегравидарная метропластика истонченного рубца после кесарева сечения лапароскопическим доступом предотвращает досрочное родоразрешение у 96,1% пациенток с выявляемым истончением миометрия менее 3 мм после кесарева сечения и может быть выполнена всем пациенткам независимо от хирургического анамнеза.
5. Частота наступления беременности после удаления деформирующих полость матки и иных симптомных миоматозных узлов достигает 45,9% после трансцервикальной и 71,1% после абдоминальной миомэктомии. Миомэктомия снижает частоту невынашивания беременности до 5,8–14,4% в зависимости от вида доступа.
6. Трансцервикальная миомэктомия возможна при выраженной деформации полости матки узлом диаметром не более 3–4 см. При наличии интерстициального компонента узла должна быть выполнена абдоминальная миомэктомия с послойным восстановлении миометрия. Лапароскопический доступ следует ограничить у пациенток с множеством узлов при сумме их диаметров более 14 см или невозможностью адекватного зашивания матки при узле более 12 см в связи с риском ее разрыва (0,4%).
7. Послойное ушивание миометрия с использованием модифицированного шва по Ламберу при лапароскопическом удалении миоматозных узлов приводит к формированию полноценного рубца, а частота самопроизвольных родов достигает 27,2%.
8. В первые 2 месяца после лапароскопической миомэктомии в области формирующегося рубца на матке и аркуатных артериях характерно достоверное снижение СДО и ИР, а при лапаротомии недостоверное повышение ПСК, СДО и ИР. Это связано с васкуляризацией рубца – за счет количественного восстановления сосудистой сети, а при лапароскопии за счет неоангиогенеза. Через 6 месяцев достоверные различия показателей кровотоков после обоих типов миомэктомии и интактного миометрия не выявлено, что подтвердило завершение репаративных процессов.
9. Деформирующие полость матки миоматозные узлы увеличивают коэффициент перистальтической активности миометрия, а лапароскопическое удаление узлов восстанавливает как частоту колебаний внутреннего слоя миометрия до нормативных значений, так и нормализует направление перистальтических волн.

10. После проведения реконструктивных операций на матке проведение программ ВРТ увеличивает число клинических беременностей на 51,5% после циркуляжа матки и на 19,5% после лапароскопической миомэктомии. У пациенток позднего репродуктивного возраста и при снижении овариального резерва необходимо выполнение ВРТ до оперативного лечения, а криоперенос, как и наступление спонтанной беременности, возможен через 2 месяца после циркуляжа матки и через 6 месяцев после миомэктомии и метропластики.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Всем пациенткам после операций на шейке матки необходимо проводить УЗ цервикометрию, а при невозможности оценки истинной длины сомкнутого цервикального канала – гистероскопию. В случае укорочения шейки матки менее 25 мм пациентка должна быть предупреждена о высоком риске прерывания беременности, и ей должен быть предложен циркуляж матки. У всех пациенток с репродуктивными потерями второго и третьего триместра гестации после хирургической коррекции ИЦН абдоминальный циркуляж матки необходимо накладывать прегравидарно.
2. У пациенток после РАТ циркуляж матки должен выполняться как этап подготовки к ЭКО. У пациенток позднего репродуктивного возраста и со снижением овариального резерва целесообразно проведение ВРТ первым этапом с последующим криопереносом после хирургической прегравидарной подготовки.
3. При подозрении на истончение рубца после кесарева сечения при УЗИ необходимо проведение офисной гистероскопии и одномоментной гидросонографии. В случае обнаружения истончения сохраненного миометрия в проекции рубца менее 3 мм показано проведение метропластики. Лапароскопический доступ является оптимальным и может быть применен при любом размере дефекта на матке.
4. Необходимым условием адекватного заживления рубца является послойное зашивание перешейка после иссечения ниши отдельными слизисто-мышечными и мышечно-мышечными лигатурами. Данную операцию следует выполнять только при наличии стойкого желания пациентки беременеть повторно, а при снижении

овариального резерва и в позднем репродуктивном возрасте обязательна консультация репродуктолога по аналогии с циркляжем матки.

5. Для предотвращения формирования симптомной ниши целесообразно:
 - а) уменьшать число экстренных кесаревых сечений по отношению к плановым,
 - б) вскрывать матку и разводить края раны острым путем,
 - в) восстановление миометрия должно быть двухрядным, при этом первый ряд накладывается отдельными мышечно-мышечными швами с захватом эндометрия,
 - г) воздержаться от блокирования непрерывных лигатур (шва по Ревердену) второго ряда и выполнять перитонизацию.
6. Трансцервикальную миомэктомию не следует выполнять при наличии узлов тип 2 более 3 см и истончении сохраненного миометрия над узлом менее 5–7 мм, поскольку частота наступления спонтанной беременности и эффективность ВРТ выше после абдоминального удаления миоматозных узлов с субмукозным компонентом.
7. Лапаротомный доступ показан при наличии множества узлов, нескольких узлов с суммой их диаметров более 14 см или одном узле более 12 см. Оптимально удаление как можно большего количества узлов из меньшего количества разрезов на матке.
8. При проведении лапароскопической миомэктомии необходимо послойное ушивание ложа узла, даже при наличии субсерозных миоматозных узлов. Оптимальным является использование модифицированного серозного-мышечного вворачивающего шва по Ламберу.
9. Планирование беременности возможно при завершении репаративных процессов в области швов на матке через 6 месяцев после миомэктоми и метропластики. При отсутствии сопутствующих операций на матке беременность возможна через 2 месяца после циркляжа матки. Наблюдение за беременными после реконструктивных операций должно осуществляться в стационарах третьего уровня, а плановое абдоминальное родоразрешение рекомендовано на сроке беременности максимально приближенному к доношенному при исключении родовой деятельности у пациенток с циркляжем матки.
10. При проведении кесарева сечения после циркляжа матки удаление синтетического протеза не имеет абсолютных показаний ввиду возможности планирования по-

следующей беременности. Дренирование полости матки не показано ввиду отсутствия нарушения опорожнения полости матки после родоразрешения.

11. Наличие рубца\рубцов на матке не является абсолютным показанием к абдоминальному родоразрешению, а показания к операции должны быть индивидуализированы. У 27,2% больных после лапароскопической миомэктомии возможно родоразрешение естественным путем.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

- 1.«Способ проведения ЭКО при наличии миомы матки, деформирующей ее полость». Авторы: А.А. Попов А.А.Федоров, М.А. Чечнева, И.Ю. Ершова, М.А. Чечнева, С.С. Тюрина, Ю.И.Сопова, Р.А. Барто Патент на изобретение № 2707059 (**Перечень ВАК**).
2. «Способ лечения бесплодия при наличии миомы матки, деформирующей ее полость». Авторы: А.А. Попов А.А.Федоров, М.А. Чечнева, К.В. Краснопольская, А.А. Коваль, Ю.И.Сопова, Р.А. Барто Патент на изобретение № 2707058 (**Перечень ВАК**).
3. «Способ лапароскопической пластики перешейка матки после кесарева сечения» Авторы: Попов А.А., Федоров А.А., Мананникова Т.Н., Слободянюк Б.А., Вроцкая В.С.Патент на изобретение № 2600429 (**Перечень ВАК**).
4. «Способ лапароскопического циркуляжа матки» Авторы: Попов А.А., Федоров А.А., Вроцкая В.С. Патент на изобретение № 2576224 (**Перечень ВАК**).
5. Чечнева М.А.. Возможности ультразвуковой диагностики и ведения беременности в рубце на матке. / Чечнева М.А., Панов А.Е, Федоров А.А.,Благина Е.И. // Sonoace ultrasound Клинический журнал по вопросам ультразвукографии. – 2015. – Выпуск 27.
6. Ушакова С.В. Современные методики коррекции истмико-цервикальной недостаточности /Ушакова С.В., Зароченцева Н.В., Попов А.А., Федоров А.А., Капустина М.В. Вроцкая В.С., Малова А.Н. //Российский вестник акушера-гинеколога. 2015. – Том 15. – №5. – С. 27–31 (**Перечень ВАК**).
7. Попов А.А. Циркуляж матки после операций на шейке матки: репродуктивные исход/ Попов А.А., Федоров А.А., Вроцкая В.С., Мананникова Т.Н., Петрухин В.А., Красно-

польская К.В., Капустина М.В. //Российский вестник акушера-гинеколога. – 2017. – Том 17. – №2. – С.27–31 (**Перечень ВАК**)..

8 . Попов А.А. Хирургические методики предотвращения и коррекции невынашивания беременности /Попов А.А., Федоров А.А., Вроцкая В.С., Капустина М.В., Туманова В.А., Барто Р.А. // Акушерство и гинекология Санкт-Петербурга. – 2017. – №2. – С. 80–82.

9 . Popov A. Frequency, complications and outcomes of myomectomy in reproductive age women: retrospective analysis and expert opinion/ Popov A., Fedorov A., Loginova E. // J Endometr Pelvic Pain Disord. – 2017. – 9(2). – С. 116–119 DOI:10.5301.

10 . Краснопольский В.И. Краткие итоги и перспективы пятилетнего использования роботизированной хирургии в оперативной гинекологии/ Краснопольский В.И., Попов А.А., Краснопольская К.В., Федоров А.А. // Акушерство и гинекология. – 2019. – №9. – С. 92–101 (**Перечень ВАК, Scopus**).

11 . Федоров А.А. Прегравидарная хирургическая подготовка после органосохранных операциях при раке шейки матки / Федоров А.А., Попов А.А., Вроцкая В.С., Петрухин В.А., Краснопольская К.В., Чечнева М.А., Магилевская Е.В., Новикова Е.Г., Шевчук А.С., Новикова О.В.// Онкогинекология. – 2019. – №3(31). – С. 25–31 (**Перечень ВАК**).

12 .Попов А.А. Влияние миомы матки и миомэктомии на перистальтическую активность миометрия и репродуктивные исходы/ Попов А.А., Федоров А.А., Сопова Ю.И., Чечнева М.А., Барто Р.А., Бекова М.А., Тюрина С.С., Коваль А.А. // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2020. – Том 20. – №3. – С. 71–77 (**Перечень ВАК**).

13 . Федоров А.А. Влияние миомэктомии на репродуктивные исходы/ Федоров А.А., Сопова Ю.И.,Попов А.А., Ефремова Е. С.,Беспалова А. Г., Буянова С. Н., Юдина Н. В. // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2020. – Том 20. – №4. – С. 47–51 (**Перечень ВАК**).

14 . Попов А.А. Эндоскопические методы диагностики и хирургической коррекции несостоятельного рубца на матке после кесарева сечения/ Попов А.А., Федоров А.А. Вроцкая, В.С.Мананникова Т.Н., Тюрина С.С. Коваль А.А Чечнева М.А Логутова Л.С //Акушерство и гинекология Санкт-Петербурга. – 2017. – №1. – С. 54–57.

15. Попов А.А. Лапароскопический циркуляр у пациенток после трахелэктомии / Попов А.А., Федоров А.А., Краснопольская К.В., Назаренко Т.А., Капустина М.В., Чечнева М.А. // Кубанский научный медицинский вестник. – 2012. – №4. – С. 86–88 (**Перечень ВАК**).
16. Новикова Е.Г. Репродуктивные проблемы оперированной матки/ Новикова Е.Г., Краснопольский В.И., Логутова Л.С., Буянова С.Н., Попов А.А., Чечнева М.А., Краснопольская К.В. Федоров А.А. // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2013. – Том 13. – №1. – С. 78–81 (**Перечень ВАК**).
17. Федоров А.А. Ниша в рубце на матке после кесарева сечения. Диагностика, хирургическая тактика и исходы. / Федоров А.А. Попов А.А., Чечнева М.А., Логутова Л.С., Вроцкая, В.С., Тюрина С.С., Коваль А.А., Беспалова А.Г. Ефремова Е.С. // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2021. – Том 21. – №2. – С. 50–56 (**Перечень ВАК, Scopus**).
- 18 . Федоров А.А.Ультразвуковые маркеры репаративных процессов миометрия после проведенной миомэктомии. / Федоров А.А., Чечнева М.А., Попов А.А., Сопова Ю.И., Павлова И.В., Земскова Н.Ю., Барто Р.А. // Российский вестник акушера-гинеколога. 2021. – Том 21. – №3. – С. 62–67 (**Перечень ВАК, Scopus**).
19. Попов А.А. Прегравидарная подготовка (циркуляр) после радикальных операций на шейке матки/ Попов А.А. Федоров А.А. Вроцкая В.С. Антипов В.А. Туманова В.А. Капустина М.В. Краснопольская К.В. // Онкология Журнал имени П.А. Герцена. – 2015. 4(3). – С. 39–44 (**Перечень ВАК**).
20. Попов А.А. Миома матки: в пользу оперативного лечения при бесплодии /Попов А.А., Федоров А.А., Логинова Е.А., Мананникова Т.Н., Коваль А.А.// Медицинский алфавит. – 2017. – Т. 3. – № 23 (320). – С. 46–49 (**Перечень ВАК**).
21. Краснопольская К.В.. Прегравидарная метропластика по поводу несостоятельного рубца на матке после кесарева сечения: влияние на фертильность и результаты ЭКО/ Краснопольская К.В., Попов А.А., Чечнева М.А., Федоров А.А., Ершова И.Ю.//Проблемы репродукции. – 2015. – Т. 21. – № 3. – С. 56–62 (**Перечень ВАК**).

22. Вроцкая В.С. Хирургическая прегравидарная подготовка пациенток с оперированной шейкой матки / Вроцкая В.С., Попов А.А., Федоров А.А. // Архив акушерства и гинекологии им. В.Ф. Снегирева. – 2016. – Т. 3. – № 3. – С. 161–162 (**Перечень ВАК**).
23. Попов А.А. Выбор метода лечения миомы матки при бесплодии/ Попов А.А., Федоров А.А., Логинова Е.А., Барто Р.А.//Акушерство и гинекология Санкт-Петербурга. – 2017. – № 3. – С. 42–45.
24. Popov A.A. Obstetrical complications and reproductive outcomes of laparoscopic myomectomy/ Popov A.A., Fedorov A.A., Sopova Y.I., Tyurina S.S., Koval A.A.// Global Reproduction. – 2019. – № 1. – С. 15–17.
25. Попов А.А. Дефекты матки и методы их коррекции перед ЭКО/ Попов А.А. Федоров А.А. Балохонцева О.С. // Глава монографии «ЭКО при гинекологических и эндокринных заболеваниях». Под редакцией Т.А. Назаренко. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 176 с.
26. Федоров А.А. Хирургические методы лечения несостоятельного рубца на матке/ Федоров А.А. Попов А.А.// Глава монографии «Несостоятельный рубец на матке / Е.Ю. Глухов и соавт– М.: «ГЭОТАР-медицина», 2020. – 288 с.