МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ «МОСКОВСКИЙ ОБЛАСТНОЙ НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ АКУШЕРСТВА И ГИНЕКОЛОГИИ»

На правах рукописи

Бекова Мадина Алихановна

ПРИМЕНЕНИЕ ОДНОНАПРАВЛЕННЫХ САМОФИКСИРУЮЩИХСЯ НИТЕЙ ПРИ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ МИОМЭКТОМИИ (ЭФФЕКТИВНОСТЬ, БЕЗОПАСНОСТЬ, РЕПРОДУКТИВНЫЕ ИСХОДЫ)

3.1.4. Акушерство и гинекология

диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук

Научный руководитель:
доктор медицинских наук, профессор
Александр Анатольевич Попов

Москва – 2023 год

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 4
ГЛАВА 1. МИОМА МАТКИ: СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ ЭТИОЛОГИИ, ПАТОГЕНЕЗЕ, ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ (обзор литературы) 10
1.1 Этиология и патогенез миомы матки 10
1.2 Клинические проявления миомы матки 11
1.3 Консервативные методы лечения миомы матки 13
1.4 Хирургические методы лечения миомы матки и репродуктивные исходы 16
1.4.1 Общие сведения о хирургическом лечении миомы матки 17
1.4.2 Миомэктомия при лапаротомии или «открытая миомэктомия» 19
1.4.3 Лапароскопическая миомэктомия 21
1.4.4 Предоперационный отбор пациентов 21
1.4.5 Техника лапароскопической миомэктомии 23
1.5 Характеристика шовных материалов, применяемых при миомэктомии 25
ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ 32
2.1 Организация и дизайн исследования 32
2.2 Клиническая характеристика пациенток, включенных в исследование 34
2.3 Методы исследования 41
2.4 Методы хирургического лечения миомы 43
2.5 Статистический анализ полученных данных 47
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОК РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА С МИОМОЙ МАТКИ 49
3.1 Клиническая характеристика основного заболевания 49
3.2. Результаты ультразвукового исследования 51
3.3 Интраоперационные характеристики 54
3.4 Особенности выполнения оперативного вмешательства 55
3.5 Динамика лабораторных показателей 59
3.6 Результаты УЗИ в послеоперационном периоде 60
ГЛАВА 4. АНАЛИЗ РЕПРОДУКТИВНЫХ ИСХОДОВ ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ МИОМЭКТОМИИ 64

4.1 Характеристика пациенток, у которых были оценены репродуктивные исходы после миомэктомии 64
4.2 Репродуктивные исходы у пациенток, которым на этапе планирования беременности выполнена миомэктомия 66
4.3 Особенности течения беременности у пациенток после миомэктомии 68
4.4 Характер родов у пациенток, которым выполнялась миомэктомия 68
КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИМЕРЫ 71
ЗАКЛЮЧЕНИЕ 72
ВЫВОДЫ 83
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ 85
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ 87
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 88

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования

Распространенность миомы матки среди женщин репродуктивного возраста составляет 25-70 %, однако реальную частоту миомы матки в популяции оценить сложно в связи с бессимптомным течением заболевания [1,20,165].

В последнее время наметилась тенденция к «омоложению» пациенток, у которых диагностирована миома матки, увеличивается количество первородящих женщин в позднем репродуктивном возрасте, происходит «расширение» рамок фертильного периода, в связи с чем широко внедряются новые органосохраняющие технологии лечения данного заболевания [4,42, 106]. В современной гинекологической практике миомэктомия рассматривается многими авторами как наиболее эффективный способ лечения [6,18,158].

Лечение с использованием эндовидеохирургических методов, в частности, лапароскопическая миомэктомия, на сегодняшний день составляет значимую конкуренцию традиционной хирургии, и все чаще выступает в качестве метода выбора как для хирургов, так и для пациентов [74,87,142]. Доказано, что эндовидеохирургический доступ обладает рядом преимуществ: ускорением периода реабилитации пациенток, меньшей выраженностью болевого синдрома, снижением риска возникновения спаек и трубноперитонеального бесплодия [12,64,177].

Степень разработанности темы исследования

Наиболее значимым этапом миомэктомии, который определяет не только частоту осложнений, но репродуктивный прогноз, является техника миотомии и миорафии [51,67,190]. До настоящего времени отсутствуют

достоверные данные о преимуществах какого-либо из направлений разреза на матке, техника восстановления матки после проведения лапароскопической миомэктомии до сих пор также является предметом дискуссии. Постепенно в клиническую практику внедряются шовные материалы нового поколения, такие, как самофиксирующиеся нити [23,69,201]. В то время, как в зарубежной и отечественной литературе имеются только единичные сообщения о результатах использования различной техники миорафии в процессе выполнения лапароскопической миомэктомии, есть мнение, что использование современного шовного материала при зашивании дефекта стенки матки после миомэктомии может значительно повлиять на исход оперативного лечения и снизить частоту последующих акушерских осложнений [40,47,126].

Цель исследования - улучшить результаты органосохраняющего лечения миомы матки у пациенток репродуктивного возраста за счет применения современного шовного материала.

Задачи исследования:

1. Провести оценку результатов использования однонаправленного самофиксирующегося шва при миорафии у пациенток после миомэктомии (длительность операции, объем кровопотери, динамика клиниколабораторных показателей).
2. Сравнить ближайшие и отдаленные результаты миомэктомии при миорафии самофиксирующейся нитью и стандартной методике.
3. Оценить течение беременности и ее исходы после миомэктомии с использованием двух методик (самофиксирующейся нити и стандартной технологии).

4. Разработать рекомендации по выбору оптимальной техники миорафии у пациенток с миомой матки с учетом репродуктивных планов и анатомотопографических особенностей миомы.

Научная новизна исследования

Впервые в России проведен анализ репродуктивных исходов у пациенток после миомэктомии с использованием однонаправленных самофиксирующихся нитей, получены данные о безопасности и эффективности их применения у пациенток, планирующих беременность.

Представлены сравнительные характеристики течения беременности и родов у пациенток, при хирургическом лечении которых были использованы различные шовные материалы.

Установлено, что применение однонаправленных самофиксирующихся нитей при выполнении лапароскопической миомэктомии способствует повышению эффективности, безопасности и комфортности хирургического эндоскопического лечения.

Теоретическая и практическая значимость работы

Полученные результаты позволили обосновать алгоритм выбора оптимальной хирургической тактики лечения пациенток репродуктивного возраста с миомой матки.

Показано, что применение инновационных шовных материалов (однонаправленных самофиксирующихся нитей) при лапароскопической миомэктомии позволяет существенно сократить время операции, снизить частоту послеоперационных осложнений (уровень кровопотери, формирование гематом и несостоятельного рубца). Доказана целесообразность применения однонаправленных самофиксирующихся нитей у пациенток, планирующих беременность (на основании анализа течения и

исходов беременности и родов у пациенток с примененными при миорафии различными шовными материалами).

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Использование однонаправленных самофиксирующихся нитей в качестве шовного материала при выполнении лапароскопической миомэктомии имеют сопоставимые показатели раннего и отдаленного послеоперационного периодов в плане формирования рубца на матке и преимущества за счет улучшения интраоперационных характеристик (кровопотеря, длительность операции).

2. Применение однонаправленных самофиксирующихся нитей при выполнении миомэктомии способствует оптимальным характеристикам репродуктивных исходов (частота наступления беременности, ее течение, частота акушерских осложнений).

3. Современные технологии использования однонаправленных самофиксирующихся нитей достоверно сокращают время операции, кровопотерю, позволяют достичь оптимальной коаптации тканей, что позволяет рекомендовать их для миорафии при выполнении лапароскопической миомэктомии у пациенток, планирующих беременность.

Степень достоверности и апробация результатов

Достоверность результатов исследования обеспечена адекватным объемом клинического материала, репрезентативностью комплексного, многоуровневого обследования пациенток, адекватностью полученных

результатов поставленной цели и задачам исследования, использованием современных методов статистической обработки полученных данных.

Основные результаты исследования представлены в виде докладов на российских и международных конференциях и конгрессах: ESGE 30-th Annual Congress (3-5 октября 2021), конгрессе ENDODUBAI (24-26 февраля 2022).

Соответствие диссертации паспорту научной специальности

Диссертационная работа соответствует паспорту специальности: 3.1.4 – Акушерство и гинекология по тематике, методам исследования и научным положениям, поскольку освещает вопросы особенностей хирургического лечения миомы и состояния репродуктивной функции пациенток после лечения миомы.

Внедрение и апробация результатов исследования

Результаты, полученные в ходе выполнения исследования, используются в клинической практике специалистов ГБУЗ «Московский областной НИИ акушерства и гинекологии».

Диссертационная работа прошла апробацию на заседании Ученого совета ГБУЗ МО МОНИИАГ 28 марта 2023 г.

Личное участие автора в получении научных результатов

Личный вклад соискателя заключается в непосредственном участии на всех этапах подготовки и выполнения диссертационной работы. Автором совместно с научным руководителем разработан дизайн исследования, программа хирургического лечения и дальнейшего наблюдения за пациентками с миомой. Диссертантом проведен анализ научной литературы по

изучаемой проблеме. В ходе реализации исследования диссертант лично участвовала в наборе и скрининге пациенток, их обследовании и лечении, проводила статистический анализ полученных материалов. Автором лично произведена формулировка основных положений, выносимых на защиту, выводов и практических рекомендаций. Диссертантом в соавторстве подготовлены к печати публикации по теме работы.

Публикации по теме диссертации

По теме диссертации опубликовано 3 печатные работы в рецензируемых научных журналах, рекомендованные ВАК при Министерстве науки и высшего образования РФ для публикации основных результатов диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, 3 статьи опубликованы в рецензируемых научных изданиях, входящих в международную базу данных SCOPUS.

Структура и объем диссертации

Диссертационная работа состоит из введения, обзора литературы, главы с описанием материалом и методов исследования, главы с описанием полученных результатов, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы. Общий объем диссертации изложен на 111 страницах, включая 33 таблицы. Список литературы включает 198 источников, в том числе 80 отечественных и 118 зарубежных публикаций.

ГЛАВА 1. МИОМА МАТКИ: СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ ЭТИОЛОГИИ, ПАТОГЕНЕЗЕ, ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ (обзор литературы)

1.1 Этиология и патогенез миомы матки

Общепринятая единая теория этиологии и патогенеза миомы матки (ММ) до настоящего времени не выработана, исследователями был предложен ряд идей и гипотез возникновения и развития этого заболевания. К экзогенным причинам возникновения ММ относят химические, инфекционные, экологические и физические факторы.

На внешние воздействия организм отвечает компенсаторной перестройкой различных органов и тканей, в том числе репродуктивной системы на уровнях гипоталамус-гипофиз-яичники-матка [171].

По данным литературы, другие факторы риска могут также способствовать увеличению и снижению риска развития миомы матки [3, 166]. К наиболее частым относятся: отсутствие родов в анамнезе, раннее менархе, поздний репродуктивный возраст (частота обнаружения миомы матки увеличивается с возрастом и достигает пика в 50 лет) [167]; ожирение, афроамериканская раса (заболеваемость ММ у афроамериканов к 35 годам составляет 60%, превышая 80% к 50 годам, в то время как у пациенток европеоидной расы заболеваемость составляет 40% к 35 годам и около 70% к 50 годам [94,128,174], прием тамоксифена.

В период постменопаузы частота выявления миомы матки резко снижается [45].

До сих пор ведется дискуссия о том, является ли процесс развития и роста миомы гормонозависимым [14]. Роль половых гормонов в патогенезе ММ подтверждается тем, что опухоль относительно редко диагностируется в допубертатном возрасте, в то же время миома может увеличиваться во время беременности, с наступлением менопаузы происходит ее регресс [199]. Установлено также уменьшение размеров ММ при ее лечении препаратами -

аналогами рилизинг-гормона [32,130,166].

Считается, что нарушения экскреции и метаболического превращения эстрогенов, а также соотношения их фракций и рецепторного аппарата, приводят к морфологическим изменениям в миометрии. Наряду с эстрогенами рост опухоли стимулирует прогестерон, оказывающий влияние на рецепторы эстрогена и прогестерона в миометрии. Прогестерон вне зависимости от уровня эстрадиола может вызывать гипертрофию мышечных элементов стенки сосудов, усиление дифференцировки сосудистых миоцитов, инициацию синтеза коллагена. Эти изменения способствуют росту слоя гладкомышечных клеток, в дальнейшем происходит их трансформация в доброкачественную гормонозависимую опухоль [45].

Нельзя не отметить генетическую предрасположенность к развитию миомы матки, о чем сообщает ряд авторов. В 2011 г. методом секвенирования экзомов (смысловых кодирующих участков генов) был выделен ген МЕД-12, который рассматривается в качестве одного из генов-кандидатов развития ММ. Этот ген локализуется в длинном плече Х-хромосомы (Xg 13) и представляет собой 12-ю субъединицу комплекса-посредника (Me diator subcomplex 12). У 50-85% женщин с ММ выявляется доминантная мутация гена МЕД-12 [138,146].

Таким образом, имеющиеся на сегодняшний день сведения указывают, что миома матки является полиэтиологическим заболеванием женской репродуктивной системы, в патогенезе которого задействованы различные механизмы.

1.2 Клинические проявления миомы матки

Клинические проявления ММ определяются в первую очередь типом узлов, их локализацией, количеством и размерами. Симптомы, связанные с наличием заболевания, включают аномальные маточные кровотечения, которые чаще всего приводят к развитию анемии [5,194,132]. Важно отметить,

что по современной классификации к нормальному менструальному циклу относится цикл длительностью от 24 до 38 дней, продолжительностью менструации от 4 до 8 дней включительно и кровопотере не более 80 мл.

Сдавление соседних органов при ММ может приводить к нарушению функции мочеиспускания, задержке стула. Такие проявления опухоли наиболее характерны для крупных субсерозных или перешеечных узлов миомы [49].

Проявлениями негативного влияния ММ на репродуктивную функцию являются самопроизвольные аборты, нарушения имплантации и бесплодие. По мнению некоторых авторов, пациентки с подслизистой миомой и бесплодием нуждаются в оперативном удалении такой опухоли [28,101,154]. Субмукозные узлы могут вызывать окклюзию проксимальных отделов маточных труб, усиление перистальтики миометрия, нарушение нормальных анатомических соотношений матки и придатков, изменения в эндометрии и миометрии [125,108,171].

Актуальность проблемы лечения ММ в первую очередь обусловлена медико-социальной значимостью клинических проявлений заболевания. Эти пациентки достаточно часто нуждаются в госпитализации в стационар для проведения лечебно-диагностических процедур, в том числе хирургического лечения [22,78]. В настоящее время в ряде случаев ММ рассматривается в качестве показания к выполнению органоуносящей операции. По данным разных авторов, в США в 30 % наблюдений миома матки является причиной гистерэктомии. В России в структуре радикальных операций, выполняемых по поводу гинекологических заболеваний, на долю миомы матки приходится 5070 % вмешательств [1,61,66].

Выраженные клинические проявления, существенно снижающие качество жизни женщины, а также тенденция к омоложению контингента пациенток с ММ определяют необходимость проведения исследований, основной целью которых является разработка и выбор оптимальных методов

лечения, а именно органосохраняющих операций, способствующих сохранению репродуктивного здоровья женщины [13,60].

В последнее время в большинстве экономически развитых стран наблюдается тенденция, проявляющаяся стремлением отложить деторождение на более поздний возрастной период, когда основным фактором инфертильности может выступать именно ММ. На сегодняшний день хирургический метод лечения, заключающийся в удалении миоматозных узлов (миомэктомия), рассматривается большинством авторов в качестве одного из максимально эффективных при данном заболевании.

1.3 Консервативные методы лечения миомы матки

В настоящее время в связи с внедрением в практику высокотехнологичных методов лечения и диагностики миомы матки пересмотрена позиция большинства специалистов в отношении выполнения радикального хирургического лечения в пользу органосохраняющих операций, позволяющих в дальнейшем женщине реализовать репродуктивную функцию.

В качестве цели консервативного лечения ММ рассматривается снижение тяжести клинических проявлений и размеров опухоли. При этом тактика лечения определяется размерами узлов, их локализацией, клиническими симптомами, возрастом пациентки, репродуктивными планами [22,77,195].

Поскольку миому матки относят к гормонозависимой опухоли, в лечении используются препараты, оказывающие влияние на гормональную систему организма. Использование препаратов антигонадотропинов, которые имеют стероидную структуру (гестринон), и а-ГнРГ, в виде инъекций в течение 2-3 месяцев позволяют достичь снижения кровотока в узлах ММ, что приводит к уменьшению их размеров [29, 196]. При этом важно отметить возможные побочные эффекты длительного применения а-ГнРГ, связанные с развитием

гипоэстрогении (приливы, сухость слизистой влагалища, ухудшение памяти и концентрации внимания, повышение артериального давления, головные боли и др. [55]). Ввиду развития гипоэстрогении у пациенток молодого возраста применение а-ГнРГ рядом авторов не рекомендовано из-за риска развития вышеуказанных побочных эффектов терапии [79,59].

Литературные данные свидетельствуют о том, что использование гормональных лекарственных средств, блокирующих влияние половых стероидов на ММ, оправдано только в рамках предоперационной подготовки к выполнению оперативного вмешательства, поскольку лечебный эффект этих ЛС сохраняется только в период действия препарата, а после его отмены нередко наблюдается экспансивный рост узлов [62,63,33].

В лечении ММ также возможно использование мифепристона - селективного модулятора рецепторов прогестерона. Применение данного препарата способствует снижению выраженности тяжелых менструальных кровотечений, что улучшает качество жизни пациенток с ММ. По мнению некоторых авторов, мифепристон не влияет на объем узлов ММ [100], однако имеются результаты исследований, которые свидетельствуют о том, что применение мифепристона в дозе 10-50 мг в сутки в течение 3 месяцев приводит к уменьшению объема миоматозных узлов на 26-74%. У значительной части этих пациенток также наблюдается развитие аменореи, что способствует нормализации качества их жизни [192].

Ряд исследователей рекомендуют применение мифепристона в дозе 25 мг в сутки у пациенток предменопаузального возраста, а также у женщин, которые считают необходимым отсрочить хирургическое лечение. Важнейшим их недостатком является возобновление роста миомы и клинических проявлений заболевания после отмены приема препарата [61,66].

В числе лекарственных средств негормональной терапии применяются нестероидные противовоспалительные средства (НПВС) и антифибринолитики. Ибупрофен, напроксен и другие НПВС зарекомендовали себя в качестве наиболее эффективных ЛС для лечения тяжелых

менструальных маточных кровотечений и дисменореи. Как известно, эти препараты блокируют синтез простагландинов, что приводит к ослаблению сократительной способности матки и купированию болевых проявлений [29]. Применение препаратов данной группы позволяет снизить выраженность воспаления, болевого синдрома, а также уменьшить объем менструальной кровопотери. В то же время длительное применение препаратов данной группы не рекомендовано в связи с риском развития желудочно-кишечных кровоизлияний, повышения артериального давления, нарушений функции печени и почек [111].

С 1995 г. для лечения ММ применяется метод эмболизации маточных артерий (ЭМА), однако его использование и в настоящее время вызывает множество дискуссий [21]. Зарубежные исследования указывают на высокую частоту повторных МЭ после эмболизации маточных артерий [82, 103]. ЭМА рекомендована как этап предоперационной подготовки для лечения миоматозных узлов больших размеров, а также для лечения узлов с атипическим расположением. Выполнение ЭМА на этапе предоперационной подготовки позволяет значительно снизить величину кровопотери [25].

До настоящего времени дискуссионным остается вопрос реализации детородной функции у женщин с ММ после ЭМА. Некоторые авторы утверждают, что МЭ более эффективна в отношении восстановления фертильности по сравнению с результатом применения метода эмболизации маточных артерий.

По мнению ряда авторов, при ММ относительно небольших размеров также возможно применение низкодозированных комбинированных оральных контрацептивов (КОК) для уменьшения выраженности менструальных кровотечений [29]. Moroni R.M. et al. (2015) провели сравнительный анализ литературных данных о применении КОК и левоноргестрел-содержащей внутриматочной системы у пациенток с ММ и тяжелыми менструальными кровотечениями. Была произведена оценка эффективности влияния этих ЛС на КЖ женщин и размеры узлов опухоли. По результатам систематического

обзора был сделан вывод о том, что применение КОК менее эффективно по сравнению с левоноргестрел-содержащей внутриматочной системой (ЛВСВМС) повышает качество жизни пациенток и снижает выраженность тяжелых менструальных кровотечений. Авторы отметили сходную эффективность ЛВС-ВМС и КОК в отношении объема миоматозных узлов [153]. Было показано, что применение внутриматочной системы ВМС с левоноргестрелом в течение 6-12 месяцев способствует снижению выраженности менструальной кровопотери на 90%. Противопоказаниями к применению этого подхода являются увеличенная и деформированная полость матки, также наличие субмукозной ММ (0-2 типы узлов). В доступной литературе не представлены сведения о том, что применение ВМС с левоноргестрелом способно уменьшать размеры миоматозных узлов [145].

До 2020 г. в лечении миомы матки активно использовался селективный модулятор рецепторов прогестерона улипристала ацетат, оказывающий прямое действие на эндометрий и миоматозные узлы, способствующий их уменьшению, механизм действия препарата заключается в подавлении клеточной пролиферации и индукции апоптоза [38]. В апреле 2020 г. Европейским Медицинским Агентством (EMA) рекомендовано прекращение использования улипристала ацетата в связи с выявлением пятого случая лекарственного гепатита, который привел к необходимости пересадки печени пациентке. В Российской Федерации данный препарат снят с продаж, но остается в реестре лекарственных средств РФ.

Таким образом, несмотря на разнообразие обсуждаемых консервативных методов лечения миомы матки, применение хирургических методов остается актуальным и приоритетным направлением.

1.4 Хирургические методы лечения миомы матки и репродуктивные исходы

1.4.1 Общие сведения о хирургическом лечении миомы матки

Миома матки является единственной причиной бесплодия менее чем в 3% наблюдений, при этом механизмы патогенеза инфертильности варьируются в зависимости от типа миомы. Эти механизмы включают развитие анатомических изменений, затрагивающих шейку матки, матку, трубы и яичники и/или вызывающих местную воспалительную реакцию эндометрия, приводящую к нарушению восприимчивости эндометрия, транспорта сперматозоидов или сократительной способности миометрия [19,30,35]. Доказано, что влияние миомы на фертильность зависит главным образом от типа миомы (подслизистая, интрамуральная или субсерозная), что было продемонстрировано в ряде исследований [47,92].

Имеющиеся данные свидетельствуют о том, что наличие подслизистой ММ отрицательно сказывается на фертильности, в то время как субсерозная миома, по-видимому, оказывает незначительное влияние. Данные, относящиеся к интрамуральной миоме, менее убедительны, при этом отсутствует однозначный консенсус относительно влияния этих видов опухоли на фертильность [34].

Следует отметить, что тактика ведения данного контингента пациенток определяется целым рядом факторов, которые необходимо учитывать: размеров миоматозных узлов, их локализацией, степенью выраженности клинических симптомов, возраста, репродуктивных планов [17]. Также серьезным аргументом является желание пациентки сохранить орган [172].

До настоящего времени ММ рассматривается в качестве основного показания к выполнению гистерэктомии, в 24–27% наблюдений это относится к пациенткам репродуктивного возраста. При наличии клинических проявлений ММ выполняется до 70% лапароскопических гистерэктомий, несмотря на то что в последние годы достигнут значительный прогресс именно в отношении органосохраняющего лечения этой опухоли [31,188].

Миомэктомия - органосохраняющая операция. Об этой операции сообщалось еще в 1840 г., когда в Американском медицинском научном журнале было описано удаление миомы у женщины, у которой, как считалось, была киста яичника. Операция была проведена через срединный разрез и прошла успешно, несмотря на отсутствие анестезии в то время. Только в начале XX века полостная миомэктомия стала широко выполняться, во многом благодаря развитию гемостатических и хирургических методов, разработанных Виктором Бонни.

Первая лапароскопическая миомэктомия с удалением субсерозного узла миомы описана в 1970 г. К началу 1990-х годов стала активно выполняться миомэктомия интерстициальных узлов. С 2015 г. частота рутинного использования лапароскопической миомэктомии снизилась после сообщений о ятрогенном распространении доброкачественных лейомиом в брюшине во время морцелляции [200], после чего предпочтение стало отдаваться применению альтернативных методов лечения.

Лечение субмукозной ММ в настоящее время преимущественно проводится трансцервикальным доступом с использованием гистерорезектоскопии [36,72]. Гистероскопическая миомэктомия была впервые проведена в результате разработки резектоскопа в урологической практике. К середине 1980-х годов модификации инструментов способствовали разработке гинекологического резектоскопа с углом обзора 12°, системой непрерывного орошения с использованием 1,5% глицина и монополярной энергии [75].

В настоящее время гистероскопическая миомэктомия также может быть выполнена с помощью биполярного резектоскопа. Существует несколько важных различий используемых электрохирургических систем. Применение биполярного резектоскопа позволяет использовать электролитную среду для наполнения матки, например, обычный физиологический раствор [52,73].

Подобные перфузионные растворы, в отличие от непроводящей среды для наполнения, используемой для осуществления монополярных процедур, могут применяться без риска развития побочных эффектов, таких, как перегрузка жидкостью, гипонатриемия и церебральный отек. Кроме того, при использовании биполярной электрохирургической системы, риск распространения тепловой энергии сводится к минимуму, что позволяет оказывать щадящее точечное воздействие на ткани [93].

1.4.2 Миомэктомия при лапаротомии или «открытая миомэктомия»

Миомэктомия при лапаротомии или «открытая миомэктомия» была традиционной формой консервативной операции при больших и гигантских по размерам ММ, вызывающих обильные маточные кровотечения [Памфамиров Ю.К. и др., 2017]. Этот метод был единственным органосберегающим хирургическим вариантом лечения миомы до разработки и внедрения в клиническую практику лапароскопических и гистероскопических методов. Даже в настоящее время это наиболее часто проводимая операция при наличии узлов миомы, которую невозможно (нецелесообразно) удалять с использованием эндоскопического доступа [26].

Техника операции следующая. Вход в брюшную полость обычно осуществляется через низкий поперечный разрез даже при больших размерах матки, однако при гигантских размерах опухоли, например, при ММ, достигающей эпигастрия, или в случаях, когда ожидается, что доступ будет ограничен, например, вследствие наличия ожирения или тазовых спаек, отдаётся предпочтение выполнению срединного разреза.

Методы уменьшения объема кровопотери во время выполнения МЭ включают внутривенное введение транексамовой кислоты и использование перицервикальных жгутов [95,139].

Выбор разреза на матке зависит от локализации миомы. Некоторые

авторы рекомендуют выполнять поперечные разрезы, чтобы избежать пересечения спиральных артерий, что уменьшает кровопотерю и способствует лучшему заживлению миометрия [137]. Однако нормальное строение сосудистой сети матки часто сильно изменено при наличии множественных миом, поэтому другие авторы не считают поперечный разрез лучшим выбором [102,115].

Как правило, область разреза матки выбирают таким образом, чтобы свести к минимуму конечное количество разрезов, через которые удаляется максимальное количество узлов ММ. Осторожность должна проявляться во избежание повреждения маточных труб, сосудов матки и яичников, а также мочевого пузыря. Узел миомы удаляется путем рассечения миометрия, применения тракции и контртракции. У миомы нет ни одной сосудистой «ножки», а окружающая псевдокапсула содержит «сосудистый слой», следовательно, интракапсулярное удаление ММ может уменьшить кровопотерю во время осуществления энуклеации. Более мелкие миомы выявляются путем тщательной пальпации всей матки / миометрия и удаляются, по возможности, из основного разреза [7].

В процессе операции можно использовать точечное применение коагуляционного гемостаза, но следует избегать его чрезмерного применения для лучшего заживления миометрия. Гемостаз обычно достигается за счет эффективного закрытия дефекта и сопоставления миометрия путем наложения отдельных швов из рассасывающихся нитей. Закрытие должно обеспечить отсутствие «мертвых пространств» в ложе миомы, но при этом следует избегать прохождения швов через полость эндометрия, чтобы снизить риск возникновения внутриматочных спаек [9].

В отдельных случаях требуется восстановление миометрия в несколько рядов, количество которых зависит от глубины разреза. После удаления всех миом и зашивания разрезов проводится промывание брюшной полости для эвакуации крови, остатки которой могут способствовать образованию спаек. В конце процедуры могут быть использованы дополнительные адгезионные

барьеры [81].

1.4.3 Лапароскопическая миомэктомия

С момента первого описания в 1977 г., лапароскопическая миомэктомия стала популярной альтернативой открытой операции, и в настоящее время это вмешательство выполняется многими хирургами во всем мире [43]. Однако эта операция остается сложной, требует наличия хороших навыков лапароскопической хирургии. Хотя в определенных кругах специалистов все еще существует некоторый скептицизм по поводу клинического применения этого метода, существует значительное количество публикаций, включая сообщения о проведении рандомизированных контролируемых исследований, в которых сравниваются результаты лапароскопической миомэктомии с открытой, которые демонстрируют целесообразность, безопасность и преимущества лапароскопичского метода [71,131], такие, как более низкий объем кровопотери, менее выраженный послеоперационный болевой синдром, более короткий период пребывания в стационаре, ускоренный восстановительный период, а также низкий риск осложнений [183].

Хотя вероятность сохранения небольших миом может быть выше из-за отсутствия тактильных ощущений во время выполнения лапароскопии, это, по-видимому, не имеет каких-либо клинических последствий. Таким образом, представляется, что лапароскопическая миомэктомия предпочтительнее открытой миомэктомии при выполнении этого вмешательства соответствующим образом отобранным пациенткам.

1.4.4 Предоперационный отбор пациентов

Количество и размер миоматозных узлов, которые могут быть удалены лапароскопически, зависят от опыта и квалификации хирурга. При выборе

оперативного доступа ультразвуковое исследование (УЗИ) играет ключевую роль, так как определяет количество, размеры и расположение миоматозных узлов. Использование этого метода является необходимым, поскольку при лапароскопической операции нет возможности пальпировать матку интраоперационно [40]. Результаты УЗИ не только помогают оценить целесообразность применения лапароскопической миомэктомии по сравнению с выполнением операции открытым доступом, но и позволяют спланировать осуществление разреза (разрезов) на матке, увеличивая шансы на удаление интерстициальных узлов, недоступных для визуализации. В настоящее время отдаётся предпочтение трансвагинальному УЗИ [70]. При неоднозначных результатах УЗИ можно получить подтверждение диагноза с помощью МРТ, а также дифференцировать миому от аденомиоза. Это необходимый этап диагностики, поскольку аденомиоз представляет дополнительную проблему во время выполнения лапароскопии из-за отсутствия четко определенной плоскости рассечения [44].

Соногистерография и гистероскопия также могут помочь в диагностике подслизистой миомы.

Подготовка к операции. Предоперационное уменьшение размеров миомы и матки с помощью аГнРГ может быть особенно полезным при выполнении лапароскопической миомэктомии, поскольку обеспечивает больший объем пространства для манипуляций вокруг матки с помощью относительно небольших лапароскопических инструментов, также это способствует минимизации кровопотери [53,54]. Сократившуюся в размерах миому легче вылущивать лапароскопически, на ее морцеляцию уходит меньше времени. Однако использование аГнРГ может «стереть» границу между миомой и миометрием, что затрудняет энуклеацию узлов [76,80,149]. Кроме того, небольшие по размерам миомы могут оказаться незамеченными во время операции, что увеличит риск развития рецидива миомы после операции.

1.4.5 Техника лапароскопической миомэктомии

Во время выполнения операции размещение порта центрального троакара должно быть спланировано таким образом, чтобы создать достаточное пространство между лапароскопом и маткой. Пупочный порт может быть использован для лапароскопа, когда размер матки не превышает 12-14 недель беременности. Однако установка порта в эпигастральной области может быть более целесообразной при больших размерах матки. Другие порты должны располагаться в соответствии с расположением миомы (миом), типом разреза (ов), который (которые) будет сделан, а также в зависимости от техники наложения швов [56].

Место выполнения и направление разреза (разрезов) матки зависят от расположения миомы (миом) и особенностей планируемого хирургического вмешательства. Следует также учитывать расположение маточных труб и связок яичников по отношению к миоме [178]. Ряд авторов используют однополярный «ложечный» или игольчатый электрод. Как только достигается плоскость расщепления, визуализируются границы миоматозного узла, и может быть проведена полная энуклеация.

Наиболее значимым этапом миомэктомии, который определяет не только частоту осложнений, но также сохранность репродуктивной функции, является миорафия. Техника восстановления целостности стенки матки после проведения лапароскопической миомэктомии до сих пор является предметом дискуссии [24,41]. По мнению некоторых авторов, наложение швов с многорядным закрытием ложа узла матки снижает частоту разрыва матки и аномальную плацентацию при последующих беременностях [83,119].

Исходы беременности при лапароскопической миомэктомии с миорафией классическим узловым швом сопоставимы с таковыми после выполнения абдоминальной миомэктомии. Однако, в литературе представлено лишь небольшое количество работ, в которых изучены исходы беременности

после лапароскопической миомэктомии с использованием самофиксирующегося шва [137].

Постепенно в клиническую практику внедряются шовные материалы нового поколения, впервые введенные в гинекологическую хирургию в 2008 г. Greenberg J.A., Einarsson J.I., представляющие собой рассасывающиеся нити с насечками, соединенные хирургической иглой на одной стороне и петлёй - на другой. Самофиксирующийся механизм предотвращает миграцию и позволяет накладывать швы на ткани без завязывания узлов [122,123,112]. Использование этих материалов при зашивании дефекта стенки матки после миомэктомии может значительно повлиять на исход оперативного лечения за счет снижения времени операции и объема кровопотери.

Основные исследования по оценке использования самофиксирующегося шва во время лапароскопической миомэктомии до настоящего времени были сосредоточены только на результатах операции, включая кровопотерю, длительность операции и продолжительность пребывания в стационаре [107,99,186,119]. Единственное исследование, в рамках которого были изучены репродуктивные исходы лапароскопической миомэктомии с использованием самофиксирующихся швов, было проведено Pepin K. et al. (2020). Авторы выявили высокую частоту наступления беременности (71%) и небольшую частоту осложнений беременности и родов (задержка роста плода - 4% , преждевременные роды – 13%, послеродовое кровотечение - 3%; случаев разрыва матки не было (разрыв матки во время беременности после лапароскопической миомэктомии с использованием классического узлового шва – достаточно редкое осложнение, по статистике возникающее у 1% пациенток).

В литературе описаны наблюдения разрыва матки у беременной, ранее перенесшей лапароскопическую миомэктомию с использованием классического узлового шва [107,197], однако данных, свидетельствующих о

развитии разрыва матки после миорафии самофиксирующейся нитью в настоящее время не имеется. Возможно, это связано с существенно большим количеством выполненных миорафий с использованием классического узлового шва по сравнению с количеством операций, в которых применялся новый безузловой шов.

1.5 Характеристика шовных материалов, применяемых при миомэктомии

Изменения в общественной жизни большинства экономически развитых стран мира, произошедшие в последние десятилетия, существенно повлияли на различные аспекты жизни современной женщины. Одним из таких сдвигов является очевидная тенденция к реализации репродуктивной функции в более позднем возрасте. Это обусловливает существенное повышение частоты выявления ММ у пациенток, планирующих беременность. В современной гинекологической клинической практике миомэктомия рассматривается многими специалистами в качестве оптимального метода хирургического лечения ММ [58,150].

Одним из самых уязвимых этапов при выполнении лапароскопической миомэктомии является этап наложения эндоскопического шва на дефект стенки матки после осуществления энуклеации узла. Несостоятельность рубца, который формируется после удаления ММ и является фактором риска разрыва матки во время последующей беременности, выступает в качестве важнейшего аргумента в пользу использования традиционного доступа при выполнении вмешательства, в частности, у женщин репродуктивного возраста [11,191].

В ряде сообщений с описанием случаев разрыва матки во время беременности после ранее перенесенных миомэктомий были проанализированы технические сложности, возникающие при наложении многорядных швов во время выполнения лапароскопии на ложе удаленного

узла [26]. Было отмечено, что применение таких швов требует соответствующих навыков и опыта специалиста. Все это послужило основаниями для ограничения применения этого метода в случаях, когда размеры миоматозных узлов превышают 5 см в диаметре, а также при их глубоком расположении.

Наряду со сложностями этапа наложения швов, обусловленными непосредственно их качеством, исследователи также обращают внимание на риск интраоперационных кровотечений из области дефекта миометрия после энуклеации узлов. В связи с этим был предложен ряд методов, направленных на снижение объема кровопотери при выполнении миомэктомии, в частности, перевязка маточных артерий, инъекции сосудосуживающих препаратов и окситоцина.

По мнению ряда авторов, длительность зашивания дефекта миометрия после осуществления энуклеации остается ключевым фактором, в значительной мере определяющим объем интраоперационной кровопотери. Таким образом, именно восстановительный этап может рассматриваться в качестве основного при выполнении лапароскопической миомэктомии, поскольку особенности его выполнения определяют объем кровопотери и в дальнейшем - качество послеоперационного рубца на стенке матки [134].

Несмотря на длительность применения и наличие широкого выбора шовных материалов в современной хирургии, до настоящего времени у хирургов не выработано единого мнения об идеальном шовном материале, который являлся бы универсальным и подходил для любого типа биологических тканей. Следует отметить, что специализированного шовного материала, применяемого только при использовании лапароскопического доступа в ходе выполнения хирургических операций, не существует.

Шовный материал классифицируют по ряду характеристик, чаще всего в клинической практике используют следующие шесть основных критериев,

которые помогают осуществлять его выбор:

• диаметр нити;

• предел прочности нити;

• является ли материал рассасывающимся;

• является ли нить поли- или монофиламентной;

• жесткость и гибкость материала, из которого изготовлена нить;

• является ли нить гладкой или «колючей» [122].

В настоящее время на рынке представлен широкий спектр различных шовных материалов. Для оценки диаметра нити применяется, как правило, стандарт USP (United States Pharmacopoeia), в котором используется комбинация двух цифр, чем больше значение первого числа, тем меньше диаметр нити. Больший диаметр нити шовного материала во всех случаях сопровождается повышением его прочности на разрыв.

Каждый шовный материал характеризуется прочностью на разрыв для заданного диаметра нити, что определяется показателем массы, выраженным в фунтах или килограммах, которую необходимо приложить для того, чтобы произошел разрыв нити. Практический аспект учета этого параметра заключается в получении специалистом представления о способности той или иной нити удерживать ткани при наложении шва [159].

Независимо от состава любой шовный материал представляет собой инородное тело для организма, его наличие инициирует развитие воспалительного процесса различной степени выраженности, что препятствует процессу заживления операционной раны. Поэтому «идеальный» шовный материал, с одной стороны, должен характеризоваться достаточным уровнем прочности в процессе заживления, с другой - «исчезать» сразу по мере срастания тканей для минимизации проявлений воспалительной реакции. Следовательно, при выборе шовного материала необходимо учитывать баланс между степенью его прочности, длительностью сопоставления тканей на период их заживления, а также риск

негативных последствий использования этого материала, обусловленный вероятностью возникновения воспалительных явлений.

По структуре монофиламентная нить состоит из единого цельного волокна, тогда как полифиламентная состоит из нескольких скрученных или сплетенных между собой волокон. Следует отметить отсутствие преимуществ моно- или полифиламентных нитей в отношении характеристик процесса заживления раневой поверхности. При этом полифиламентные шовные материалы могут нанести микротравмы при прохождении через ткани по сравнению с мононитью, индуцируя более выраженную воспалительную реакцию вокруг нити. Однако другие характеристики полифиламентных нитей свидетельствуют о наличии определенных преимуществ у этого шовного материала, к ним относятся: гибкость, отсутствие «эффекта памяти», моделируемость при их использовании во время операции, что является крайне важной характеристикой при лапароскопическом наложении интракорпорального шва.

Жесткость и гибкость нити придают материалу свойства, обеспечивающие удобство их применения во время выполнения вмешательства, что, в свою очередь крайне важно для хирурга, выполняющего сложную операцию с осуществлением лапароскопического доступа. Хирургу значительно сложнее манипулировать жесткими нитями, это способствует большей травматизации тканей. При такой технике наложения узла вся нить находится в брюшной полости, хирург выполняет манипуляции в ограниченном пространстве, в связи с этим нить должна быть максимально гибкой и эластичной, в то же время излишняя степень эластичности может приводить к запутыванию нити. Эластичная нить растягивается при увеличении площади ткани, тогда как неэластичная может прорезать ткань. Как правило, мононити любого размера характеризуются более высокую жесткостью при изгибе, чем полифиламентные нити.

Относительно новым видом шовного материала, который довольно

широко используется в последние годы в различных областях хирургии и в ортопедии, являются самофиксирующиеся нити [104,156,185]. Принцип,

лежащий в основе применения подобного шовного материала, использовался в хирургии сухожилий еще в середине прошлого столетия [129]. На сегодняшний день самофиксирующиеся нити представляют собой стандартную монофиламентную нить с тонкими заусенцами по всей длине, расположенными по спирали в различных направлениях, что обеспечивает сведение краев раны без дополнительного завязывания хирургических узлов [193].

В 2008 г. J.A. Greenberg опубликовал первые результаты оценки применения самофиксирующихся нитей при выполнении лапароскопической миомэктомии и гистерэктомии. Автором отмечены положительные результаты использования этого шовного материала.

В настоящее время на рынке представлены два вида самофиксирующихся нитей: двунаправленная и однонаправленная.

Двунаправленная самофиксирующаяся нить (Quill, производитель Angiotech Pharmaceuticals, Канада), представляет собой нить, на концах которой имеются иглы. Зашивание с помощью этой нити начинается из середины раны по направлению к краям. Однонаправленная самофиксирующаяся нить (V-Loc suture, производитель Covidien, США), представляет собой шовный материал с иглой и петлей на свободном конце нити, которая облегчает фиксацию первого шва. При использовании такой нити зашивание осуществляется традиционным способом - от одного конца раны к другому [202].

Самофиксирующаяся нить V-Loc представляет собой монофиламентный рассасывающийся шовный материал с насечками, нанесенными лазером, для самофиксации, с иглой и петлей на конце.

Согласно информации производителя, V-Loc 180 имеет длительный срок рассасывания, потеря 35% прочности нити происходит на 21-й день

после ее наложения, полное рассасывание – в течение 180 дней.

В настоящее время специалисты отдают предпочтение использованию атравматических, ареактивных синтетических шовных материалов с длительным периодом рассасывания. Одними из наиболее часто применяемых являются нити на основе полиглактида. Как отмечают, основными преимуществами данного материала являются: высокая прочность, практически полное отсутствие случаев развития воспалительной реакции тканей, что значительно снижает риск возникновения спаечного процесса и способствует формированию полноценного рубца на матке.

В клиническую практику внедряется новый тип шовного материала – самозатягивающиеся нити. Отличительной особенностью этого материала является отсутствие необходимости завязывания узлов ввиду специального строения нити. Опубликованы результаты экспериментального исследования, по результатам которого продемонстрирована сопоставимость нового материла по сравнению с использованием полиглактида в отношении формирования рубцовой ткани и образования спаек после выполнения МЭ [112]. Этот шовный материал в последние годы стал широко применяться в различных областях хирургии. Angioli R. et al. (2012) доказали эффективность и безопасность использования самозатягивающихся нитей при выполнении МЭ, что подтверждается сокращением длительности вмешательства и уменьшением объема интраоперационной кровопотери. По мнению авторов, скорость наложения шва, правильное натяжение нити и равномерное ее затягивание позволяют достичь оптимальных результатов при ушивании дефекта стенки матки за счет уменьшения степени повреждающего действия на миометрий, осуществления быстрого и адекватного гемостаза, снижения частоты послеоперационных осложнений и дальнейшего формирования полноценного рубца.

Заключение по главе

Таким образом, высокая заболеваемость миомой матки обусловливает необходимость поиска оптимального метода диагностики и лечения данной патологии, стандартизации протоколов обследования и лечения, в том числе хирургического для совершенствования тактики. Особое место при планировании оперативных вмешательств по поводу ММ занимает выбор шовных материалов, поскольку, как показывает, анализ литературных данных, этот фактор в значительной мере определяет течение послеоперационного периода и в дальнейшем возможности реализации репродуктивных планов пациентки.

ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Организация и дизайн исследования

Дизайн исследования: нами выполнено открытое ретро-проспективное сравнительное клиническое исследование в параллельных группах, проведенное в ГБУЗ МО МОНИИАГ (165 пациенток с миомой матки).

В проспективную часть исследования были включены 80 пациенток в возрасте от 22 до 49 лет с миомой матки, которым выполнялось хирургическое лечение и которые были подразделены на 2 группы:

- группа 1 (МФ) - 42 женщины, которым при выполнении лапароскопической миомэктомии в качестве шовного материала использованы монофиламентные нити и миорафия выполнена «классическим» узловым швом;
- группа 2 (V-Loc) - 38 пациенток, которым при выполнении миомэктомии для миорафии использовался самофиксирующийся шовный материала «V-Loc» .

В рамках ретроспективной части исследования были изучены данные (репродуктивные исходы) у 85 пациенток после миомэктомии, которые планировали беременность. Эти пациентки были разделены на 2 группы:

- группу 3 составила 51 пациентка (миорафия «классическим» узловым швом;
- в группу 4 были включены 34 женщины (миорафия однонаправленными самофиксирующимися нитями V-Loc).

При разработке протокола исследования учитывались положения Хельсинкской декларации Всемирной Медицинской Ассоциации (пересмотр 59-й Генеральной ассамблеи WMA, Сеул, Южная Корея, 2008 г.), а также документа «Международные этические рекомендации по проведению биомедицинских исследований с участием людей» (International Ethical Guidelines for Biomedical Research Involving Human Subjects). Протокол был

одобрен локальным этическим комитетом ГБУЗ МО МОНИИАГ.

Все пациентки подписали информированное согласие на участие в исследовании.

Отбор пациенток для исследования производился в соответствии с разработанными критериями, при этом в качестве **критериев включения** рассматривали:

-репродуктивный возраст (18-45 лет);

-наличие симптомной миомы матки (меноррагии, боли, нарушение функции тазовых органов), требующей хирургического лечения;

-локализация миомы: интерстициально-субсерозная, интерстициальная, интерстициальная с центрипетальным ростом (2-7 тип узла по классификации FIGO (2011);

- размеры узлов от 4 до 10 см;
- наличие подписанного информированного добровольного согласия на участие в исследовании.

Критерии исключения:

- наличие более двух узлов миомы;
- беременность и лактация;
- психические расстройства;
- наличие тяжелых сопутствующих соматических заболеваний;
- отказ пациентки от подписания информированного согласия на участие в протоколе клинической апробации.

Этапы исследования.

На 1 этапе было выполнено сравнение показателей пациенток в группах исследования 1 и 2, при этом изучали клинические характеристики

заболевания: диагнозы по типам FIGO, частоту клинических проявлений у пациенток с миомой (болевые ощущения, быстрый рост миоматозных узлов, сдавление смежных органов, наличие нарушений кровоснабжения опухоли, кровотечения), данные УЗИ (объем матки, количество, диаметры, объем узлов, их локализацию). Оценивали интраоперационные характеристики (длительность всей операции и непосредственно миомэктомии), объем кровопотери (количественная оценка и оценка оперирующего хирурга).

Анализировали также особенности выполнения операции: тип разреза на матке, количество рядов швов на матке, виды швов, накладываемых при выполнении миомэктомии, частоту выполнения морцелляции, сравнивали лабораторные показатели и данные УЗИ на 3 сутки и через 6 месяцев после операции.

2 этап работы посвящен анализу репродуктивных исходов у пациенток, с ранее выполненной миомэктомией, планировавших беременность (85 наблюдений). Мы сравнивали распределение пациенток в группах по диагнозам миомы по FIGO, проводили анализ репродуктивных исходов, в частности, учитывая следующие характеристики: наступила ли беременность или нет; беременность наступила самостоятельно или в результате применения вспомогательных репродуктивных технологий; учитывали также репродуктивные потери (самопроизвольные выкидыши, неразвивающиеся и эктопические беременности). Анализировали особенности течения беременности и родов, сравнивали частоту осложнений беременности и родов.

2.2 Клиническая характеристика пациенток, включенных в исследование

В таблице 2.1 приведено распределение пациенток по возрасту.

Таблица 2.1 Распределение по возрасту пациенток 1 и 2 групп с миомой матки (n/%)

Возраст, лет	Группа 1 (МФ) (n=42)		Группа 2 (V-Loc) (n=38)	
	Абс.	%	Абс.	%
<25	-	-	1	2,6
25-30	6	14,3	3	7,9
31-35	16	38,1	10	26,3
35-40	10	23,8	11	28,9
40- 45	10	23,8	13	34,3

Анализ распределения пациенток по возрасту показал, что большинство женщин в обеих группах были старше 35 лет, при этом в 1 группе было 10 (28,8%) пациенток в возрасте 35-40 лет, во 2 группе - 11 (28,9%) женщин этой возрастной группы. Старше 40 лет было 10 (23,8%) пациенток первой группы и 13 (34,3%) - второй.

В первой группе 16 (38,1%) пациенток были в возрасте от 31 до 35 лет, во второй - 10 (26,3%). 6 (14,3%) пациенток первой группы были в возрасте 25-30 лет, во второй - 3 (7,9%). В первой группе не было пациенток моложе 25 лет, в то время как во второй группе была 1(2,6%) пациентка.

Т.о., статистически значимых групповых различий по возрасту пациенток, включенных в исследование, нами выявлено не было.

Таблица 2.2 Характеристика менструальной функции у обследованных пациенток с миомой матки

Наличие нарушений	Группа 1 (МФ) (n=42)		Группа 2 (V-Loc) (n=38)	
	Абс.	%	Абс.	%
Без нарушений	34	81,0	29	76,3
С нарушениями	8	19,0	9	23,7

Как представлено в таблице 2.2., об отсутствии нарушений менструальной функции сообщили 34 (81,0%) пациентки первой группы, во второй - 29 (76,3%) (таблица 2.2). Статистически значимых межгрупповых различий по наличию нарушений менструальной функции в группах пациенток с миомой выявлено не было.

Таблица 2.3 Распределение пациенток 1 и 2 групп с миомой матки по возрасту менархе

Возраст	Группа 1 (МФ) (n=42)		Группа 2 (V-Loc) (n=38)	
	Абс.	%	Абс.	%
До 13 лет включительно	26	61,9	21	55,3
После 13 лет	16	38,1	17	44,7

В таблице 2.3 представлены данные о распределении обследованных женщин по возрасту менархе. В большинстве случаев менархе происходило до 13 лет включительно. В группе 1 менархе до 13 лет отмечено у 26 пациенток

(61,9%), в группе 2 - у 21 (55,3%). Т.о., по возрасту менархе значимых межгрупповых различий выявлено не было.

Таблица 2.4 Средний возраст менархе и коитархе обследованных пациенток с миомой матки, лет

Характеристики	Группа 1 (МФ) (n=42)	Группа 2 (V-Loc) (n=38)
Менархе (лет)	14,2±1,1	13,6±1,8
Коитархе (лет)	18,9±3,4	17,8±2,6

Оценка среднего возраста менархе и начала половой жизни показала, что достоверных межгрупповых различий по уровням этих показателей у пациенток с миомой отмечено не было (таблица 2.4).

Таблица 2.5 Наличие и характер нарушения фертильности у обследованных пациенток 1 и 2 групп с миомой матки (n/%)

Варианты бесплодия	Группа 1 (МФ) (n=42)		Группа 2 (V-Loc) (n=38)	
	Абс.	%	Абс.	%
Бесплодие I	7	16,7	6	15,8
Бесплодие II	5	11,9	3	7,9
Привычное невынашивание	2	4,8	-	-
Всего пациенток с бесплодием	14	33,3	9	23,7

Бесплодие было зарегистрировано у 14 (33,3%) обследованных женщин

первой группы и 9 (23,7%) – второй (таблица 2.6). При этом, несмотря на выявленные отличия, последние были статистически незначимы (p>0,05). Первичное бесплодие отмечено у 7 (16,7%) пациенток первой группы и у 6 (15,8%) – второй, вторичное - в 5 (11,9%) наблюдениях в первой группе и у 3 (7,9%) – во второй. У пациенток первой группы выявлено 2 (4,8%) наблюдения привычного невынашивания беременности (во второй группе таких наблюдений не было). Таким образом, статистически значимых различий по частоте выявления бесплодия и его форм у пациенток обеих групп, включенных в исследование, выявлено не было.

Антианемические препараты принимали 3 пациентки (7,1%) из первой группы и 5 женщин (13,2%) из второй группы (p>0,05).

Таблица 2.6 Наличие и характер сопутствующей гинекологической патологии у пациенток с миомой матки (n/%)

Диагноз	Группа 1 (МФ) (n=42)		Группа 2 (V-Loc) (n=38)	
	Абс.	%	Абс.	%
Спаечный процесс	7	16,7	6	15,8
Эндометриоидная киста	2	4,8	2	5,3
Эндометриоз брюшины	8	19,1	4	10,5
Ретроцервикальный эндометриоз	1	2,4	2	5,3
Киста яичника	2	4,8	3	7,9
Полип цервикального канала	2	4,8	-	-
Полип эндометрия	4	9,5	5	13,2
Гиперплазия эндометрия	3	7,1	1	2,6
Аденомиоз	-	-	3	7,9
Рубец на матке	3	7,1	7	18,4

Анализ сопутствующей гинекологической патологии показал, что спаечный процесс был выявлен у 7 пациенток (16,7%) группы 1 и в 6 наблюдениях (15,8%) в группе 2 (таблица 2.7).

Эндометриоз брюшины диагностирован у 8 (19,1%) женщин первой группы и у 4 (10,5%) - второй группы, ретроцервикальный эндометриоз в одном (2,4%) и двух (5,3%) наблюдениях соответственно в группах 1 и 2.

У 2 женщин (4,8%) группы 1 была выявлена киста яичника, в группе 2 было 3 таких наблюдения (7,9%).

Полип цервикального канала диагностирован у 2 пациенток (4,8%) группы 1, во второй группе этот вид полипов не наблюдался, полип эндометрия выявлен у 4 (9,5%) и 5 (13,2%) пациенток соответственно в группах 1 и 2. Гиперплазия эндометрия диагностирована в 3 (7,1%) случаях у женщин из группы 1 и у одной пациентки (2,6%) второй группы.

Аденомиоз был выявлен только в второй группе - у 3 (7,9%) пациенток. У 3 женщин (7,1%) из группы 1 отмечен рубец на матке после кесарева сечения, в группе 2 подобные рубцы выявлены у 7 (18,4%) пациенток.

В целом статистически значимых межгрупповых различий по частоте выявления сопутствующей гинекологической патологии выявлено не было.

Данные о перенесенных гинекологических операциях у пациенток с миомой в анамнезе представлены в таблице 2.8.

Таблица 2.7 Гинекологические операции (в анамнезе) у обследованных пациенток с миомой матки

Операции	Группа 1 (МФ) (n=42)		Группа 2 (V-Loc) (n=38)	
	Абс.	%	Абс.	%
Удаление полипа эндометрия	2	4,8	4	10,5
Диагностическая лапароскопия	4	9,5	2	5,3
Удаление кисты яичника	2	4,8	1	2,6

Данные о сопутствующих экстрагенитальных заболеваниях у обследованных пациенток представлены в таблице 2.9.

Таблица 2.8 Частота и характер экстрагенитальных заболеваний у обследованных пациенток с миомой матки (n/%)

Диагноз	Группа 1 (МФ) (n=42)		Группа 2 (V-Loc) (n=38)	
	Абс.	%	Абс.	%
Нарушение жирового обмена (ожирение)	5	11,9	6	15,8
Анемия	4	9,5	7	18,4
Варикозное расширение вен нижних конечностей	4	9,5	2	5,3
Гипотиреоз	3	7,1	2	5,3
Всего пациенток с сопутствующими заболеваниями	15	35,7	13	34,2

Соматические заболевания были диагностированы у 15 (35,7%) женщин первой группы и у 13 (34,2%) - второй. Так, ожирение было выявлено в 5 наблюдениях (11,9%) в группе 1 и в 6 (15,8%) - в группе 2. Отмечено по 4 наблюдения (9,5%) анемии и варикозного расширения вен нижних конечностей в первой группе, в то время как во второй группе анемия была выявлена у 7 (18,4%), варикозная болезнь - у 2 женщин (5,3%). Признаки гипотиреоза наблюдались у 3 (7,1%) и 2 (5,3%) пациенток соответственно в группах 1 и 2.

Такие образом, статистически значимых межгрупповых различий по частоте выявления соматических заболеваний у пациенток, включенных в исследование, выявлено не было.

2.3 Методы исследования

Общеклинические методы исследования.

Клиническую оценку состояния здоровья обследованных женщин проводили с помощью разработанной статистической карты. Обследование начинали со сбора жалоб пациентки и их оценки. Обращали внимание на наследственность, инфекционные и соматические заболевания, аллергическую предрасположенность, операции в анамнезе.

Анамнестические данные получены в результате личного собеседования с пациентками. Оценивались жалобы пациентки, проводился осмотр и гинекологическое исследование, а также клинические обследования согласно приказу МЗ РФ № 572н для пациенток с миомой матки перед оперативным лечением.

Изучали менструальную функцию пациенток: возраст наступления менархе, регулярность, продолжительность и характер менструаций. Регистрировали сведения о возрасте начала половой жизни, количество

половых партнеров, использовании методов контрацепции.

Оценивали репродуктивную функцию обследуемых пациенток: количество беременностей; самостоятельная или индуцированная беременность, течение и исход. Обращали внимание на наличие оперативных вмешательств в анамнезе на органах малого таза, объем операции, течение послеоперационного периода и результаты гистологических исследований.

Проводили общее соматическое обследование (термометрию, измерение артериального давления, аускультацию сердца и легких, пальпацию живота). При необходимости пациентки были консультированы врачами-специалистами в зависимости от наличия сопутствующих экстрагенитальных заболеваний.

Клиническое обследование и оценку гинекологического статуса проводили по общепринятой схеме. Лабораторные исследования проводились до поступления в стационар, в послеоперационном периоде, а также по показаниям.

Все женщины были консультированы терапевтом, анестезиологом, при необходимости, осуществлялась консультация другими специалистами.

Инструментальные исследования.

УЗИ органов малого таза проводили на аппарате SAMSUNG HS 70A-RUS с использованием мультичастотного абдоминального датчика с частотой 1-7 МГц и полостного трансвагинального конвексного датчика частотой 5-9 МГц с программным обеспечением для реализации триплексного режима сканирования (серошкальный В-режим в сочетании цветового и импульсного допплера в масштабе реального времени - «real-time processing»). При проведении УЗИ до операции оценивали положение матки в полости малого таза, ее форму, структуру миометрия, констатировали наличие миоматозных узлов и/или аденомиоза, отмечали наличие расширенных вен малого таза, исключали патологию шейки матки, маточных труб. Особое внимание уделяли описанию узла миомы матки.

Описывали локализацию узла, размеры миомы матки, отмечали однородную или неоднородную структуру миомы, наличие признаков некротических и/или ишемических изменений в узле.

Энергетическое допплерометрическое исследование проводилось с использованием мультичастичного абдоминального датчика с частотой 1-7 МГц и полостного трансвагинального конвексного датчика частотой 5-9 МГц с оценкой систоло-диастолических индексов, индексов резистентности и пульсационных индексов маточного кровотока (спиральные, базальные, аркуатные артерии) и кровотока в капсуле узла миомы матки.

2.4 Методы хирургического лечения миомы

Хирургическое лечение пациенток с миомой матки в обеих группах было проведено лапароскопическим доступом в объёме миомэктомии с послойным зашиванием ложа миоматозного узла. Для проведения операции использовали видеоэндоскопическую стойку с визуализацией 4K FullHD и набор инструментов Karl Storz (GmbH, Германия). Все этапы операции до миорафии в обеих группах выполнялись по единому алгоритму.

Операцию начинали с укладки пациентки на операционном столе в литотомическое положение. Катетеризация мочевого пузыря не требовалась. В качестве анестезиологического пособия применяли комбинированный эндотрахеальный наркоз по стандартной закрытой методике. После обработки операционного поля раствором антисептиков накладывали пневмоперитонеум с помощью иглы Вереша через разрез под пупком. На всех операциях использовали нагнетание внутрибрюшного давления CO2 на уровне 12-14 мм рт. ст. Под пупком вводили оптический 10 мм троакар. Производили лапароскопическую ревизию брюшной полости. Далее устанавливали три ассистентских троакара - два 5 пятимиллиметровых (в правой подвздошной и надлонной области) и один десятимиллиметровый в

левой подвздошной области. На операции использовали 5-мм и 10-мм механические инструменты: щипцы – биопсийные, зубчатые; ножницы – прямые; иглодержатели; пушер для затягивания узлов, а также монополярный крючок или лопаточка и биполярный зажим, морцеллятор. Пациентка переводилась в положении Тренделенбурга с углом наклона стола 20-24 градуса.

Техника операции: над поверхностью миоматозного узла производился разрез стенки матки при помощи монополярного крючка или лопаточки в продольном направлении. С помощью зубчатых щипцов и коагуляции производилась последовательная энуклеация миоматозного узла и его удаление. Экстракция миоматозных узлов из брюшной полости осуществлялась с помощью морцелляции или через кольпотомное отверстие. Выполняли гемостаз краев раны матки с помощью биполярного инструмента.

Целостность миометрия у пациенток первой группы восстанавливалась двухрядным узловым швом монофиламентной нитью 0/0 с экстракорпоральным формированием узлов. Первый ряд выполняли в глубине раны, сопоставляя мышечный слой узловыми швами. Второй ряд формировался отдельным узловыми серозно-мышечными швами по Ламберу (см. рис. 1).

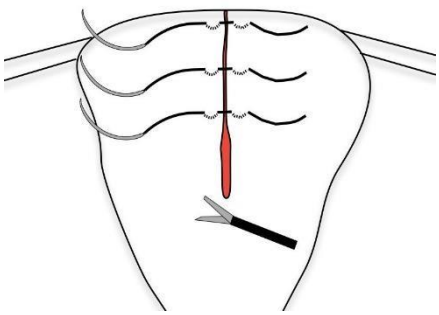

Рисунок 1. Миорафия классическим узловым швом.

У пациенток 2 группы целостность матки восстанавливали непрерывным двухрядным швом с применением самофиксирующейся якорной нити Medtronic V-Loc 2/0.

Первый ряд швов формировался непрерывным обвивным мышечномышечным швом одной нитью V-Loc 2/0. Достигался адекватный гемостаз при оптимальном эффекте сопоставлении краев раны. С учетом характеристики якорной нити не требовалось формирования узлов, что снижало время операции. Первый стежок блокировался проведением иглы через специальную петлю на конце нити (см. рис.2).

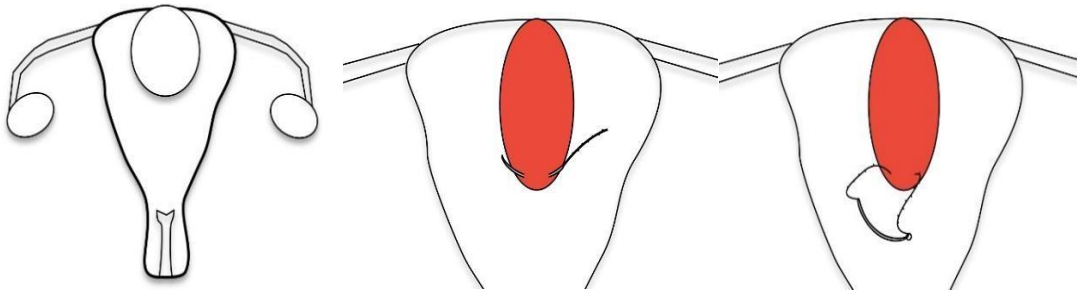

Рисунок 2. Миорафия якорным швом.

Последний выкол первого ряда швов выводился на серозную оболочку матки и нить отсекалась без необходимости в фиксации узлом (см. рис. 3).

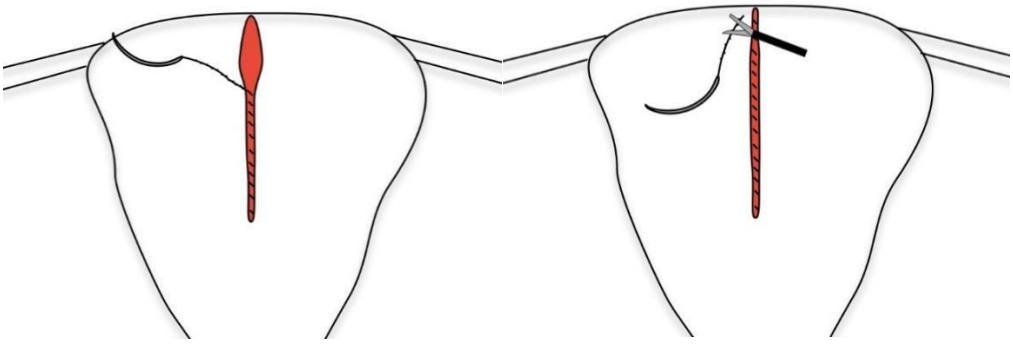

Рисунок 3. Миорафия якорным швом.

Второй ряд швов формировался непрерывным матрацным серозномышечным швом якорной нитью V-Loc 2/0. Целью модификации непрерывного шва являлось вворачивание краев и отсутствие шовного материала на поверхности матки, что снижало риск спайкообразования. Вворачивающий эффект шва достигался способом прошивания краев раны. Вкол и выкол иглы всегда производится в серозную оболочку матки на одной стороне разреза и далее повторяется на другой стороне (см. рис.4).

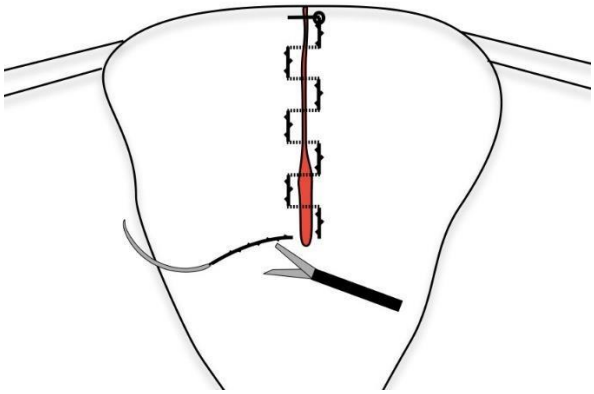

Рисунок 4. Миорафия якорным швом.

Вкол иглы проводился на расстоянии 5 мм от разреза, а выкол осуществлялся на 10 мм выше вкола с последующим повторением данного маневра на противоположной стороне разреза. Якорный характер нити и способ шва способствовал вворачиванию внутрь краев разреза при затягивании нити и сопоставлению серозной поверхности матки. Выбор длины нити и размера иглы зависел от размера удалённого миоматозного узла и размера миотомии:

- ✓ при миотомии более 5 см. мы использовали самофиксирующуюся якорную нить V-Loc 2/0 размером иглы 37 мм и длиной нити 23 см;
- ✓ при миотомии менее 5 см использовали самофиксирующуюся якорную нить V-Loc 2/0 размером иглы 27 мм и длиной нити 15 см.

По окончании операции брюшную полость санировали 0,9% раствором хлорида натрия. Для удаления сгустков крови и жидкости из верхних этажей брюшной полости больную переводили в положение Fawler с опущенным ножным концом. Окончательный контроль гемостаза осуществлялся в положении Тренделенбурга после заполнения полости малого таза физиологическим раствором, гемостаз осуществлялся с применением биполярного коагулятора.

Извлекались троакары, проводили ушивание троакарных доступов.

После экстубации пациентка переводилась в палату.

Гистологическое исследование. Проводили морфологическое исследование биоптатов эндометрия и удаленных узлов миомы. Материалы для гистологического исследования фиксировали в 10% нейтральном формалине, подвергали стандартной гистологической проводке, делали срезы толщиной 5 мкм и окрашивали гематоксилином и эозином. Микроскопическое исследование проводили на микроскопе Leica DM 2000.

При проведении гистологического исследования оценивали структуру эндометрия (состояние стромы, железистого аппарата, соответствие эндометрия фазе менструального цикла, развитие сосудов стромы эндометрия), особенности строения лейомиомы.

2.5 Статистический анализ полученных данных

Статистический анализ полученных данных осуществляли при помощи пакета программ «Statistica for Windows 10.0» (StatSoft® Inc., США). Использованы методы описательной статистики и ряд непараметрических критериев для проверки значимости различий. Количественные показатели представляли в виде M (SD), где M – среднее значение, а SD – среднее

квадратичное отклонение. Закон распределения признаков оценивали при помощи критерия Колмогорова-Смирнова. Для показателей, характеризующих качественные признаки, указывали абсолютное число и относительную величину в процентах.

Поскольку закон распределения большинства количественных показателей отличался от нормального, значимость различий оценивали при помощи непараметрических критериев. Анализ различий в независимых выборках проводили с помощью U-критерия Манна-Уитни. Различия качественных признаков анализировали при помощи критерия $\chi 2$. Достоверность различий подтверждалась в случае недостижения порогового уровня статистической значимости нулевой гипотезы 0,05.

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОК РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА С МИОМОЙ МАТКИ

3.1 Клиническая характеристика основного заболевания

Сравнение распределения пациенток по типам миомы (FIGO) не выявило существенных межгрупповых различий. У большинства женщин был установлен диагноз- миома матки типа 6 по FIGO - у 18 пациенток (42,8%) в группе 1 и у 15 женщин (39,5%) в группе 2 (таблица 3.1).

На втором месте в структуре локализации узлов по FIGO был тип 5, установленный у 13 (31,0%) женщин первой группы и 10 пациенток (26,3%) второй группы.

Одинаковым было количество пациенток с 4 типом миомы - по четыре пациентки в обеих группах. У 7 пациенток (16,7%) группы 1 и 9 (23,7%) из группы 2 был установлен диагноз тип 2-5 по FIGO.

Таблица 3.1 Локализация миомы (тип по FIGO) у пациенток с миомой матки 1 и 2 групп (n/%)

Типы	Группа 1 (МФ) (n=42)		Группа 2 (V-Loc) (n=38)	
	Абс.	%	Абс.	%
Т.2-5	7	16,7	9	23,7
Т.4	4	9,5	4	10,5
Т.5	13	31,0	10	26,3
Т.6	18	42,8	15	39,5

Оценка частоты клинических проявлений у пациенток, включенных в исследование, показала, что болевой синдром имел место у 11 пациенток

(26,2%) первой группы и у 13 (33,2%) - второй, при этом значимых межгрупповых различий выявлено не было (таблица 3.2). Быстрый рост узла отмечен был у 10 женщин (23,8%) группы 1, тогда как во второй группе он наблюдался реже - у 4 (10,5%), хотя статистически значимых межгрупповых различий выявлено не было.

Таблица 3.2 Частота и характер клинических проявлений у обследованных пациенток 1 и 2 групп с миомой матки (n/%)

Клинические проявления	Группа 1 (МФ) (n=42)		Группа 2 (V-Loc) (n=38)	
	Абс.	%	Абс.	%
Болевой симптом	11	26,2	13	33,2
Быстрый рост узла	10	23,8	4	10,5
Нарушение функции смежных органов	6	14,3	4	10,5
Кровотечение	18	42,9	20	52,6
Всего пациенток с клиническими проявлениями	31	73,8	27	71,1
Клинические проявления отсутствуют	11	26,2	11	28,9

Сдавление смежных органов и связанное с этим нарушение их функции наблюдалось у 6 (14,3%) и 4 (10,5%) пациенток первой и второй групп, нарушение кровоснабжения - у 4 (9,5%) и 2 (5,3%) соответственно. Аномальные маточные кровотечения отмечались у 18 пациенток (42,9%) группы 1, в группе 2 - несколько чаще - в 20 (52,6%) наблюдениях.

Всего в первой группе была 31 пациентка (73,8%) с клиническими проявлениями, во второй группе - 27 (71,1%).

Статистически значимых межгрупповых различий при этом выявлено не было.

3.2. Результаты ультразвукового исследования

Сравнение объема матки у обследованных пациенток с миомой матки показало, что у пациенток группы 1 среднее значение этого показателя составило 207,5±21,2 см^3, во 2 группе было несколько меньше - 188,5±19,4 см^3, при этом выявленные различия не достигали статистической значимости ($p>0,05$) (таблица 3.3). Оценка объема наибольшего миоматозного узла показала, что у пациенток 1 группы величина этого показателя составила 85,7±12,4 см^3, во 2 группе значение этого показателя существенно не отличалось ($p>0,05$), составив 88,9±10,6 см^3.

Таблица 3.3 Объем матки и объем наибольшего узла у обследованных пациенток с миомой матки 1 и 2 групп, M±m

Показатели	Группа 1 (МФ) (n=42)	Группа 2 (V-Loc) (n=38)
Объем матки, см^3	207,5±21,2	188,5±19,4
Объем узла, см^3	85,7±12,4	88,9±10,6

У большинства пациенток обеих групп было по одному миоматозному узлу - у 38 (90,5%) женщин первой группы и 32 (84,2%) - второй (таблица 3.4). По два узла выявлено у 4 (9,5%) пациенток первой группы и 6 (15,8%) - второй.

Таблица 3.4 Количество миоматозных узлов у обследованных пациенток с миомой матки 1 и 2 групп (n/%)

Количество узлов	Группа 1 (МФ) (n=42)		Группа 2 (V-Loc) (n=38)	
	Абс.	%	Абс.	%
Один	38	90,5	32	84,2
Два	4	9,5	6	15,8

Оценка диаметра миоматозных узлов показала, что диаметр наибольшего узла у пациенток 1 группы составил 73,3±11,2 мм, у женщин 2 группы - 61,2±9,5 мм (таблица 3.5). Выявленные различия не достигали статистической значимости (p>0,05). Сравнение величин второго узла показало, что в группе 2 значение данного параметра составило 45,2±12,4 мм, что было достоверно выше (p<0,05) соответствующего значения у пациенток группы 1.

Таблица 3.5 Диаметр доминантных миоматозных узлов у пациенток с миомой матки 1 и 2 групп, M±m

Показатели	Группа 1 (МФ) (n=42)	Группа 2 (V-Loc) (n=38)
Диаметр наибольшего узла, мм	73,3±11,2	61,2±9,5
Диаметр второго узла, мм	24,3±5,7	45,2±12,4*

Примечание: * - различия статистически значимы (при p<0,05) по критерию Манна-Уитни по сравнению с соответствующим значением в группе 1.

Оценка локализации миоматозных узлов показала, что чаще всего они располагались по передней стенке матки - у 18 (42,9%) пациенток группы 1 и у 11 (28,9%) - группы 2 (таблица 3.6). Миоматозные узлы по задней стенке матке были выявлены в 12 (28,5%) наблюдениях в первой группе и в 15 (39,5%) - во второй.

Локализация узлов в области дна матки отмечена у 6 (14,3%) женщин группы 1 и у 5 (13,2%) - группы 2, по боковым стенкам матки узлы выявлены в 2 (4,8%) и 4 (10,5%) наблюдениях соответственно в группах 1 и 2, в области перешейка - у 3 (7,1%) женщин в 1 группе и у одной пациентки (2,6%) – в группе 2.

Локализация миоматозного узла в области параметрия была выявлена соответственно у 1 (2,4%) и 2(5,3%) пациенток групп 1 и 2.

В целом статистически значимых межгрупповых различий по локализации миоматозных узлов отмечено не было.

Таблица 3.6 Локализация миоматозного узла у обследованных пациенток с миомой матки 1 и 2 групп (n/%)

Локализация	Группа 1 (МФ) (n=42)		Группа 2 (V-Loc) (n=38)	
	Абс.	%	Абс.	%
Передняя стенка	18	42,9	11	28,9
Задняя стенка	12	28,5	15	39,5
Дно матки	6	14,3	5	13,2
Боковая стенка	2	4,8	4	10,5
Перешеечная область	3	7,1	1	2,6
Параметрий	1	2,4	2	5,3

3.3 Интраоперационные характеристики

Оценка продолжительности хирургического вмешательства показала, что время этапа миомэктомии в первой группе составило 113,5±10,2 мин, тогда как во второй группе значение данного показателя было статистически значимо ниже ($p<0,05$) - 96,8±7,3 мин (таблица 3.7).

Миомэктомия первого узла выполнялась в среднем в течение 19,3±4,1 минут пациенткам группы 1, несколько быстрее во 2 группе - 15,1±3,1 мин. Длительность выполнения миомэктомии второго узла существенно не различалась, значения этого показателя составили в группах 1 и 2 соответственно 3,1±1,2 и 2,8±1,3 мин.

Таблица 3.7 Продолжительность этапа миомэктомии у пациенток 1 и 2 групп, M±m

Показатели	Группа 1 (МФ) (n=42)	Группа 2 (V-Loc) (n=38)
Общее время миомэктомии, мин	113,5±10,2	96,8±7,3*
Миомэктомия, 1 узел, Мин	19,3±4,1	15,1±3,1
Миомэктомия, 2 узел, Мин	3,1±1,2	2,8±1,3

Примечание: * - различия статистически значимы (при $p<0,05$) по критерию Манна-Уитни по сравнению с соответствующим значением в группе 1

Оценка объема кровопотери показала, что в группе 1 величина этого показателя согласно количественной оценке составила 226,5±28,2 мл, во 2 группе значение этого показателя было статистически значимо ниже ($p<0,05$) - 69,0±14,7 мм (таблица 3.8).

Согласно оценкам специалистов, выполнявших вмешательство, значения этого показателя были близки к результатам количественной оценки, составив 204,7±18,7 и 67,3±12,8 мл. соответственно в группах 1 и 2, при этом величина показателя в группе 2 была достоверно меньше ($p<0,05$). соответствующего значения у пациенток группы 1.

Таблица 3.8 Объем кровопотери при миомэктомии у обследованных пациенток 1 и 2 групп, мл, M±m

Варианты оценки	Группа 1 (МФ) (n=42)	Группа 2 (V-Loc) (n=38)
Количественная оценка	226,5±28,2	69,0±14,7*
Субъективная оценка хирургом	204,7±18,7	67,3±12,8*

Примечание: * - различия статистически значимы (при $p<0,05$) по критерию Манна-Уитни по сравнению с соответствующим значением в группе

3.4 Особенности выполнения оперативного вмешательства

При проведении оперативного вмешательства в большинстве случаев был произведен продольный разрез на матке - у 40 (95,2%) пациенток 1 группы и 34 (89,5%) - 2 группы (таблица 3.9). Поперечные разрезы были выполнены в ходе операции у одной пациентки (2,4%) первой группы и 3 (7,9%) – второй. Также в ходе операции было произведено по одному косому разрезу в обеих группах.

Таблица 3.9 Тип разреза на матке для миомэктомии у оперированных пациенток с миомой матки 1 и 2 групп, (n/%)

Тип разреза	Группа 1 (МФ) (n=42)		Группа 2 (V-Loc) (n=38)	
	Абс.	%	Абс.	%
Продольный	40	95,2	34	89,5
Поперечный	1	2,4	3	7,9
Косой	1	2,4	1	2,6

В большинстве случаев количество рядов швов на матке у пациенток обеих групп составило 2 - у 40 (95,2%) женщин в группе 1 и в 35 (94,7%) - в группе 2 (таблица 2.10).

Один ряд был наложен одной пациентке (2,4%) 1 группы, во 2 группе таких наблюдений не было. По 3 ряда швов на матке было наложено в одном (2,4%) и двух наблюдениях (5,3%) соответственно в группах 1 и 2.

Таблица 3.10 Количество рядов швов на матке при миорафии у пациенток 1 и 2 групп с миомой матки, (n/%)

Количество рядов	Группа 1 (МФ) (n=42)		Группа 2 (V-Loc) (n=38)	
	Абс.	%	Абс.	%
1	1	2,4	-	-
2	40	95,2	36	94,7
3	1	2,4	2	5,3

Сравнение видов швов, наложенных при миорафии, показало, что всем пациенткам первой группы были наложены мышечно-мышечные и

серозномышечные отдельные швы, в одном наблюдении (2,4%) - слизисто-мышечный шов (таблица 3.11).

В группе 2 всем пациенткам были наложены мышечно-мышечные и серозно-мышечные непрерывные швы, двум пациенткам (5,3%) были наложены слизисто-мышечные швы.

Таблица 3.11 Виды швов, использованных для миорафии при выполнении миомэктомии у пациенток 1 и 2 групп, (n/%)

Виды швов	Группа 1 (МФ) (n=42)		Группа 2 (V-Loc) (n=38)	
	Абс.	%	Абс.	%
Слизисто-мышечные	1	2,4	2	5,3
Мышечно-мышечные	42 -	100,0 -	- 38	- 100,0
Серозно-мышечные	42 -	100,0 -	- 38	- 100,0

В процессе операции вскрытие полости матки было произведено только 1 (2,4%) пациентке первой группы и 2 (5,3%) - второй группы, Достоверных межгрупповых различий по этому показателю выявлено не было.

Таблица 3.12 Частота вскрытия полости матки при выполнении миомэктомии, (n/%)

Вскрытие полости	Группа 1 (МФ) (n=42)		Группа 2 (V-Loc) (n=38)	
	Абс.	%	Абс.	%
Производилось	1	2,4	2	5,3
	41	97,6	35	92,1

Сравнение длительности миорафии позволило установить, что для 1 ряда слизисто-мышечного шва величина этого показателя составила у одной пациентки 1 группы 9,6 мин, в группе 2 значение показателя было несколько ниже - 8,4±2,5 мин, но при этом достоверных отличий выявлено не было (таблица 2.13).

Для серозно-мышечного шва длительность миорафии составила 15,8±3,1 мин в первой группе, в то время как во второй группе была статистически значимо ниже ($p<0,05$) - 11,3±1,2 мин. При наложении мышечно-мышечных швов сохранялось аналогичное соотношение уровней показателей в группах, которые составили 14,3±2,7 и 9,0±1,6 мин ($p<0,05$) соответственно в группах 1 и 2.

Таблица 3.13 Длительность миорафии при выполнении миомэктомии у пациенток 1 и 2 групп, мин, M±m

Виды миорафии	Группа 1 (МФ) (n=42)	Группа 2 (V-Loc) (n=38)
Слизистомышечный	9,6	8,4±2,5
Мышечномышечный	14,3±2,7	9,0±1,6*
Серозномышечный	15,8±3,1	11,3±1,2*

Примечание: * - различия статистически значимы (при $p<0,05$) по критерию Манна-Уитни по сравнению с соответствующим значением в группе 1.

Морцелляция при выполнении вмешательства была произведена большинству пациенток обеих групп - в 39 (92,9%) наблюдениях в первой группе и в 37 (97,4%) - во второй группе (таблица 3.14).

Таблица 3.14 Частота выполнения морцелляции при выполнении миомэктомии, (n/%)

Выполнялась или нет	Группа 1 (МФ) (n=42)		Группа 2 (V-Loc) (n=38)	
	Абс.	%	Абс.	%
Да	39	92,9	37	97,4
Нет	3	7,1	1	2,6

3.5 Динамика лабораторных показателей

Изучение динамики уровня гемоглобина у пациенток, включенных в исследование, показало, что до операции его значения в группах не различались, составив 127,9±12,1 и 129,8±16,7 г/л соответственно в группах 1 и 2, тогда как после хирургического вмешательства его уровни незначительно снизились (таблица 3.15). В первой группе значение данного показателя было на уровне 106,3±9,3 г/л, во второй - несколько выше, составив 115,2±11,6 г/л, при этом выявленные различия не достигали статистической значимости.

Оценка уровня гематокрита свидетельствовала об отсутствии достоверных межгрупповых отличий по этому параметру как до, так и после операции, при этом в обеих группах его уровень закономерно снизился после произведенного вмешательства.

Таблица 3.15 Динамика уровня гемоглобина и гематокрита до и после миомэктомии у обследованных пациенток 1 и 2 групп, M±m

Показатели	Группа 1 (МФ) (n=42)	Группа 2 (V-Loc) (n=38)
Гемоглобин до операции, г/л	127,9±12,1	129,8±16,7
Гемоглобин после операции, г/л	106,3±9,3	115,2±11,6
Гематокрит до операции, %	36,1±8,4	39,3±6,0
Гематокрит после операции,%	34,9±6,2	35,4±3,8

Препараты железа и компоненты крови получили только две пациентки (3,3%) из второй группы. Женщины из 1 группы это лечение не получали.

3.6 Результаты УЗИ в послеоперационном периоде

Анализ данных УЗИ после операции показал, что у большинства пациенток - 34 (81,0%) из первой группы и 33 (86,8%) – из второй - гематомы отсутствовали (таблица 2.16). Наличие гематом в проекции рубца было выявлено в 8 (19,0%) наблюдениях в группе 1 и реже - у 5 (13,2%) женщин 2 группы, при этом статистически значимых межгрупповых различий по данному показателю выявлено не было.

Таблица 3.16 Наличие гематом в проекции шва (данные УЗИ, 2 - 3 сутки после миомэктомии) у пациенток 1 и 2 групп, (n/%)

Наличие гематомы в проекции шва на матке	Группа 1 (МФ) (n=42)		Группа 2 (V-Loc) (n=38)	
	Абс.	%	Абс.	%
Есть	8	19,0	5	13,2
Нет	34	81,0	33	86,8

В группе 1 у 8 пациенток с наличием гематом в проекции рубца средний объем гематомы составил 23,5±12,3 мл, в то время как у 5 пациенток из группы 2 средний объем гематомы был статистически значимо ниже ($p<0,05$) и составил всего 5,3±1,8 мл.

Результаты УЗИ области послеоперационного рубца на матке через 6 месяцев после операции у пациенток, включенных в исследование, представлены в таблице 3.17.

Через 6 месяцев после операции у всех пациенток положение рубца соответствовало разрезу на матке, выполненному во время операции. (рис. 5, 6). Нормальная толщина миометрия в области рубца отмечена в 95,2% наблюдений в первой группе и 92,1% - во второй. У 92.9% пациенток первой и 94,7% второй групп не было выявлено деформаций, ниш, участков втяжения со стороны наружного покрова и полости матки. Адекватный кровоток в миометрии в проекции рубца регистрировался у 85, 7% пациенток первой и 86,8% – второй групп, что не имело статистических отличий.

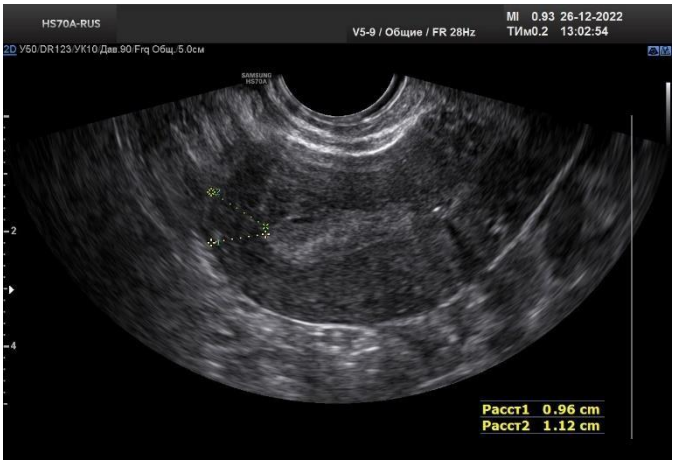

Рисунок 5. Эхограмма (6 мес. после миомэктомии, миорафия классическим узловым швом).

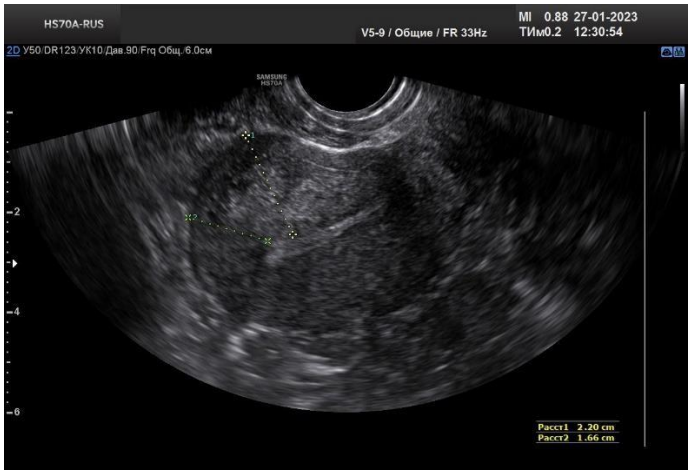

Рисунок 6. Эхограмма через 6 мес. после миомэктомии, миорафия «якорным» швом.

Таблица 3.17 Эхографические характеристики послеоперационного рубца через 6 месяцев после миомэктомии у пациенток 1 и 2 групп, (n/%)

Признаки	Группа 1 (МФ) (n=42)		Группа 2 (V-Loc) (n=38)	
	Абс.	%	Абс.	%
Отсутствие деформаций, ниш, участков втяжения со стороны наружного покрова и серозной оболочки	39	92,9	36	94,7
Нормальная толщина миометрия в области наложения шва	40	95,2	38	92,1
Отсутствие в структуре рубца соединительнотканных включений, жидкостных структур	37	88,1	34	89,5
Адекватный кровоток в миометрии в проекции рубца	36	85,7	33	86,8

Таким образом, использование самофиксирующихся нитей в качестве шовного материала при выполнении лапароскопической миомэктомии безопасно, эффективно и имеет сопоставимые показатели раннего и отдаленного послеоперационного периодов в плане формирования рубца на матке по сравнению с классической технологией, а также преимущества за счет лучших интраоперационных характеристик (меньшая кровопотеря и длительность операции).

ГЛАВА 4. АНАЛИЗ РЕПРОДУКТИВНЫХ ИСХОДОВ ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ МИОМЭКТОМИИ

4.1 Характеристика пациенток, у которых были оценены репродуктивные исходы после миомэктомии

На втором этапе исследования был проведен ретроспективный анализ репродуктивных исходов у 85 пациенток, прооперированных в период с 2015 года по 2022, которым производилась миомэктомия (не более 2 узлов типа 2-6 по FIGO) на этапе планирования беременности.

В зависимости от использованной техники пациентки были также разделены на две группы:

- группу 3 составила 51 пациентка с миомой матки с продольным разрезом на матке и миорафией «классическим» узловым швом;
- в группу 4 были включены 34 женщины, которым проведено удаление опухоли продольным разрезом на матке и миорафией однонаправленными самофиксирующимися нитями.

Анализ распределения пациенток, обследованных на 2 этапе работы, по возрастным характеристикам показал, что большинство женщин в обеих группах были старше 35 лет, при этом в 3 группе было 26 (51,0%) пациенток в возрастной группе 31-35 лет, в 4 группе - 16 женщин этой возрастной группы (47,1%) (таблица 4.1).

Старше 35 лет были 12 пациенток (23,5%) из третьей группы и 11 женщин (32,3%) из 4 .

В 3 группе 10 пациенток (29,61%) составили возрастную группу от 25 до 30 лет, в группе 4 было 6 таких женщин (17,73%). 2 пациентки (3,9%) 3 группы были моложе 25 лет, в группе 4 была одна такая пациентка (2,9%).

Статистически значимых межгрупповых различий по возрастным

показателям отмечено не было.

Таблица 4.1 Распределение по возрасту пациенток 3 и 4 групп, (n/%)

Возраст	Группа 3 (МФ) (n=51)		Группа 4 (V-Loc) (n=34)	
	Абс.	%	Абс.	%
<25	2	3,9	1	2,9
25-30	10	29,6	6	17,7
31-35	26	51,0	16	47,1
> 35	12	23,5	11	32,3

Оценка распределения пациенток по локализации узлов миомы (FIGO) также показала отсутствие достоверных межгрупповых различий. У большинства была миома 5 типа - 26 (51,0%) пациенток в группе 3 и у 16 (47,1%) - в группе 4 (таблица 3.2).

Таблица 4.2 Типы миомы (FIGO) у пациенток, оперированных по поводу миомы, (n/%)

Диагноз	Группа 3 (МФ) (n=51)		Группа 4 (V-Loc) (n=34)	
	Абс.	%	Абс.	%
T.2-5	2	3,9	1	2,9
T.4	11	21,6	6	17,7
T.5	26	51,0	16	47,1
T.6	12	23,5	11	32,3

На втором месте в структуре диагнозов по FIGO был тип 6, установленный у 12 (23,5%) женщин первой группы и 11 (32,3%) пациенток второй.

Существенно не различалось количество пациенток с диагнозом T.4, в группе 3 этот тип был выявлен у 11 (21,6%) женщин, в группе 4 - у 6 (17,7%).

У 2 (3,9%) пациенток 3 группы и 1 (2,9%) – 4 группы установлен диагноз T.2-5 по FIGO.

4.2 Репродуктивные исходы у пациенток, которым на этапе планирования беременности выполнена миомэктомия

Анализ репродуктивных исходов беременностей у пациенток, включенных в исследование, показал, что в группе 3 (МФ) беременность наступила у 39 (76,5%) пациенток. Беременность не наступила у 12 женщин (23,5%). В группе 4 (v-loc) беременность наступила у 30 (88,2%) пациенток и не наступила у четырех пациенток 4 (11,8%), планировавших беременность

(таблица 2.3). Статисически значимых различий по частоте наступления беременности не было (p=0,17).

В третьей группе беременность наступила в результате применения вспомогательных репродуктивных технологий у 5 женщин (12,8%), в то время как в четвертой группе было 2 таких наблюдения (6,7%).

В обеих группах были потери - произошло по 4 самопроизвольных выкидыша, что составило 10,3 и 13,3% соответственно в группах 3 и 4.

Статистически значимых межгрупповых различий по частоте ЭКО, выкидыша отмечено не было.

Таблица 4.3 Репродуктивные исходы у пациенток, оперированных по поводу миомы, (n/%)

Исходы	Группа 3 (МФ) (n=51)		Группа 4 (V-Loc) (n=34)	
	Абс.	%	Абс.	%
Беременность не наступила	12	23.5	4	11,7*
Беременность наступила самостоятельно	34	76.5	28	82.3*
ЭКО	5	12.8	2	6.7
Репродуктивные потери (самопроизвольный выкидыш)	4	10.3	4	13.3

Примечание: * - различия статистически значимы (при p<0,05) по критерию χ^2 по сравнению с соответствующим значением в группе 1

4.3 Особенности течения беременности у пациенток после миомэктомии

Далее был проведен анализ течения беременностей, общее количество которых составило 39 в группе 3 и 30 - в группе 4. Установлено, что угроза выкидыша наблюдалась в 3 (7,7%) наблюдениях в третьей группе и у 1 (3,3%) - из группы 4 (таблица 4.4). В обеих группах произошло по 4 самопроизвольных выкидыша, что составило, 10,3 и 13,3% соответственно в третьей и четвертой группах.

Таблица 4.4 Осложнения беременности у пациенток, оперированных по поводу миомы, (n/%)

Осложнения	Группа 3 (МФ) (n=39)		Группа 4 (V-Loc) (n=33)	
	Абс.	%	Абс.	%
Угроза выкидыша	3	7,7	1	3,0
Самопроизвольный выкидыш	4	10,3	4	12,1
Всего	7	18,0	5	15,1

4.4 Характер родов у пациенток, которым выполнялась миомэктомия

Далее нами было проведено сравнение характеристик родоразрешения - 33 родов, которыми окончились беременности у пациенток группы 3 и 25 родов, которыми закончились беременности женщин группы 4 (таблица 3.5).

Таблица 4.5 Паритет пациенток 1 и 2 групп, прооперированных по поводу миомы, (n/%)

Роды	Группа 3 (МФ) (n=33)		Группа 4 (V-Loc) (n=28)	
	Абс.	%	Абс.	%
Первые	29	87,9	24	96
Вторые	4	12,1	1	4

При этом было отмечено, что в группе 3 в 29 (87,9%) наблюдениях это были первые роды и у 4 (12,1%) - вторые, тогда как в группе 4 было только одно наблюдение (3,6%) повторных вторых родов, 24 (96%) женщины были первородящие. Статистически значимых различий по данным показателям в группах обследуемых женщин выявлено не было.

Результаты изучения характеристик 33 родов, которыми закончились беременности у пациенток группы 3 и у 25 родов, которыми завершились беременности женщин из группы 4, представлены в таблице 4.6.

Установлено, что доля самостоятельных родов составила в третьей группе 39,4% (13 наблюдений), в то время как в четвертой группе значение этого показателя было ниже - 17,9% (5 наблюдений), при этом выявленные различия не достигали статистической значимости (p=0,067).

Кесарево сечение было выполнено большинству пациенток обеих групп - 20 (60,6%) женщинам группы 4 и 20 (80%) пациенткам группы 3. В большинстве наблюдений роды были своевременными - в 30(90,9%) наблюдениях в третьей группе и 24 (96%) - во второй. Запоздалых родов не было в обеих группах. Отмечено 3(9,1%) и 1(4%) наблюдение преждевременных родов в сроке от 34 до 37 недель соответственно в группах 3 и 4. В целом достоверных межгрупповых различий по характеристикам

родов у пациенток, включенных в исследование, не наблюдалось.

Таблица 4.6 Характер родов у пациенток 3 и 4 групп, оперированных по поводу миомы, (n/%)

Характеристика	Группа 3 (МФ) (n=33)		Группа 4 (V-Loc) (n=25)	
	Абс.	%	Абс.	%
Срочные	30	90,9	24	96
Преждевременные	3	9,1	1	4
Кесарево сечение	20	60,6	20	80
Самопроизвольные	13	39,4	5	20

Примечание: * - различия статистически значимы (при $p<0,05$) по критерию $\chi 2$ по сравнению с соответствующим значением в группе 3

Таким образом, современные самофиксирующиеся шовные материалы целесообразно использовать для миорафии после удаления миоматозных узлов, в том числе у пациенток, планирующих беременность, что безопасно и эффективно в плане репродуктивных исходов (частота наступления беременности, ее течение, частота акушерских осложнений).

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИМЕРЫ

Клинический пример 1.

Пациентка С., 36 лет, обратилась в ГБУЗ МО МОНИИАГ с жалобами на обильные менструации. Из анамнеза: 3 беременности, 2 закончились срочными самопроизвольными родами, без осложнений, последняя беременность закончилась самопроизвольным выкидышем на малом сроке, без осложнений. Пациентка планировала беременность. При УЗИ органов малого таза выявлена миома матки больших размеров диаметром 7 см, располагавшаяся по передней стенке (тип 5 по FIGO). Произведена лапароскопия, миомэктомия, миорафия классическим узловым швом. Послеоперационнный период протекал без осложнений. Выписана на 2 сутки в удовлетворительном состоянии. При УЗИ малого таза через 6 мес. признаки состоятельного рубца. Через 9 мес. после операции наступила самопроизвольная беременность, протекала без осложнений. На 39 неделе беременности родоразрешена путем кесарева сечения в плановом порядке.

Клинический пример 2.

Пациентка Н., 41 год, обратилась в ГБУЗ МО МОНИИАГ с жалобами на болезненные менструации. Из анамнеза: 1 беременность, закончились срочными самопроизвольными родами, без осложнений. При УЗИ органов малого таза выявлена миома матки диаметром 5 см (тип 6 по FIGO), располагавшаяся по передней стенке. Произведена лапароскопия, миомэктомия, миорафия самофиксирующейся нитью. Послеоперационный период протекал без осложнений. Выписана на 2 сутки в удовлетворительном состоянии. При УЗИ через 6 месяцев - признаки состоятельного рубца.

Через 11 мес. после операции наступила самопроизвольная беременность. Протекала без осложнений. Беременность завершилась самопроизвольными родами в сроке 40 недель без осложнений.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Миома матки является одним из наиболее распространенных доброкачественных гинекологических заболеваний у женщин репродуктивного возраста [162]. Вопросам лечения этого заболевания в настоящее время посвящены многочисленные работы как отечественных, так и зарубежных авторов [113]. Несмотря на огромное количество публикаций, консенсус в выработке алгоритма лечения миомы матки по-прежнему не достигнут. При этом актуальность рассматриваемой темы определена не только клинической картиной заболевания, проявляющейся в виде кровотечения, болевого синдрома и нарушения функции соседних органов, но и значимостью миомы матки как возможной причины бесплодия и невынашивания беременности.

В последнее время наметилась тенденция к «омоложению» пациенток, у которых впервые была диагностирована миома матки, увеличивается количество первородящих женщин в позднем репродуктивном возрасте, происходит расширение рамок фертильного периода, в связи с чем широко внедряются новые органосохраняющие технологии в лечении данного заболевания [57,133,179]. В современной гинекологической практике миомэктомия рассматривается многими авторами как наиболее эффективный способ лечения. Удаление миомы различными методами, такими, как лапароскопическая миомэктомия, на сегодняшний день представляет значимую конкуренцию традиционной хирургии, все чаще являясь методом выбора как для хирургов, так и для пациентов [198].

Наиболее важным этапом при выполнении лапароскопической миомэктомии принято считать наложение швов на края раны после энуклеации узла. От скорости и качества наложения шва на миометрий зависит объем интраоперационной кровопотери, послеоперационные осложнения и качество формирующегося рубца в дальнейшем. Виды шовного

материала и методы зашивания матки после энуклеации миоматозного узла варьируются, единых рекомендаций в этом направлении до настоящего времени не сформировано. В связи с вышеизложенным, целью настоящего исследования явилось улучшение результатов органосохраняющего лечения миомы матки у пациенток репродуктивного возраста за счет применения современного шовного материала.

Проанализированы результаты хирургического лечения 165 пациенток с миомой матки. На первом этапе нами были изучены данные проспективного исследования, в которое были включены 80 пациенток в возрасте от 22 до 49 лет с миомой, которым выполнялось хирургическое лечение миомы. Пациентки были разделены на 2 группы, из них в первую группу 1 (МФ) были включены 42 женщины, которым при выполнении лапароскопической миомэктомии в качестве шовного материала использовались миофиламентные нити; в группу 2 (V-Loc) - 38 пациенток, которым при выполнении миомэктомии зашивание раны на матке выполнялось с использованием самофиксирующегося шовного материала «V-Loc».

Сравнение распределения пациенток по типам миомы (FIGO) не выявило существенных межгрупповых различий. У большинства женщин был установлен диагноз миомы 6 типа - у 18 пациенток (42,8%) в группе 1 и у 15 женщин (39,5%) - в группе 2. На втором месте в структуре диагнозов по FIGO был тип 5, установленный у 13 (31,0%) женщин первой группы и 10 пациенток (26,3%) второй группы. Одинаковым было количество пациенток с диагнозом Т.4 – по 4 пациентки в обеих группах. У 7 пациенток (16,7%) из группы 1 и 9 (23,7%) - из группы 2 был установлен диагноз Т.2-5 по FIGO.

Оценка частоты клинических проявлений у пациенток, включенных в исследование, показала, что болевой симптом имел место у 11 пациенток (26,2%) первой группы и у 13 (33,2%) - второй, при этом значимых межгрупповых различий выявлено не было. Быстрый рост узла отмечен был у 10 женщин (23,8%) 1 группы, тогда как во второй группе реже - у 4 больных

(10,5%), хотя статистически значимых межгрупповых различий выявлено не было.

Сдавление смежных органов наблюдалось у 6 (14,3%) и 4 (10,5%) пациенток первой и второй групп соответственно, нарушения кровоснабжения - у 4 (9,5%) и 2 (5,3%) женщин из этих групп. Кровотечения отмечались у 18 пациенток (42,9%) группы 1, в группе 2 - несколько чаще - в 20 (52,6%) наблюдениях. Всего в 1 группе была 31 пациентка (73,8%) с клиническими проявлениями заболевания, во 2 группе эти признаки отмечались у 27 женщин (71,1%). Статистически значимых межгрупповых различий при этом выявлено не было.

Результаты ультразвукового исследования показали, что у пациенток группы 1 средняя величина объема матки составила 207,5±21,2 см3, в группе 2 - несколько меньше - 188,5±19,4 см3, при этом выявленные различия не достигали статистической значимости ($p>0,05$). Оценка объема наибольшего миоматозного узла показала, что у пациенток первой группы средняя величина этого показателя составила 85,7±12,4 см3, во второй группе значение этого показателя существенно не отличалось ($p>0,05$), составив 88,9±10,6 см3. У большинства пациенток обеих групп было по одному миоматозному узлу - у 38 женщин (90,5%) 1 группы и 32 (84,2%) - 2 группы. По 2 узла было выявлено у 4 женщин (9,5%) группы 1 и 6 пациенток (15,8%) из группы 2.

Оценка диаметра миоматозных узлов показала, что средний диаметр наибольшего узла составил у пациенток 1 группы 73,3±11,2 мм, у женщин второй группы значение этого показателя было несколько ниже - 61,2±9,5 мм. Однако выявленные различия не достигали статистической значимости ($p>0,05$). Сравнение величин второго узла показало, что в группе 2 среднее значение данного параметра составило 45,2±12,4 мм, что было достоверно выше ($p<0,05$) соответствующего значения у пациенток группы 1.

Оценка локализации миоматозных узлов показала, что чаще всего они

располагались на передней стенке матки - у 18 (42,9%) группы 1 и у 11 женщин (28,9%) группы 1. Узлы на задней стенке были выявлены в 12 наблюдениях (28,5%) в первой группе и в 15 (39,5%) – во второй.

Локализация узлов в области дна матки была обнаружена у 6 (14,3%) женщин группы 1 и у 5 пациенток (13,2%) в группе 2, узлы на боковых стенках матки узлы были выявлены в 2 (4,8%) и у 4 (10,5%) наблюдениях соответственно в группах 1 и 2, в области перешейка - у 3 (7,1%) женщин в группе 1 и у одной пациентки (2,6%) группы 2.

Локализация миоматозного узла в области параметрия была выявлена у одной (2,4%) и двух (5,3%) пациенток групп 1 и 2. В целом статистически значимых межгрупповых различий по локализации миоматозных узлов отмечено не было.

Одним из самых серьезных осложнений при выполнении МЭ лапароскопическим доступом является интраоперационное кровотечение. Наряду с модификацией методики зашивания дефекта миометрия после энуклеации узла широко обсуждаются и внедряются в практику различные превентивные методики, способствующие снижению кровопотери.

Проведенное в рамках нашей работы изучение интраоперационных характеристик, в частности, оценка объема кровотечения, показала, что в группе 1 средняя величина этого показателя согласно количественной оценке составила 226,5±28,2 мм, во 2 группе значение этого показателя было статистически значимо ниже ($p<0,05$) - 69,0±14,7 мм.

В первой группе среднее общее время миомэктомии составило 113,5±10,2 мин, тогда как во второй группе значение данного показателя было статистически значимо ниже ($p<0,05$) - 96,8±7,3 мин.

Миомэктомия первого узла выполнялась в среднем в течение 19,3±4,1 мин пациенткам группы 1, несколько быстрее во второй группе - за 15,1±3,1 мин. Длительность выполнения миомэктомии второго узла существенно не различалась, значения этого показателя составили в группах 1 и 2

соответственно 3,1±1,2 и 2,8±1,3 мин.

Полученные нами данные согласуются с результатами других авторов. Так, скорость наложения лигатур с насечками обеспечивает правильное натяжение нити и равномерное затягивание, что по мнению Angioli R., Plotti F., Montera R. И соавторов, позволяет достичь оптимальных результатов при зашивании дефекта стенки матки за счет снижения повреждающего воздействия на миометрий, быстрого и адекватного гемостаза для дальнейшего формирования полноценного рубца и снижения процента послеоперационных осложнений [88]. Положительные моменты при использовании данного вида шовного материала отмечаются также в работе Soto E. et al. (2014), где делается акцент на укорочении времени операции и сокращении интраоперационной кровопотери, наряду с прочностью шва, поддерживаемого «заусенцами» нити, что облегчает не только саму операцию, но и способствует формированию более качественного шва вследствие равномерного натяжения лигатур.

В работе Баширова Э.В. и др. (2016) выполнено сравнение эффективности лапароскопической миомэктомии с зашиванием ложа узла отдельными швами и монофиламентной самофиксирующейся нитью. Использование безузлового шва способствовало сокращению длительности зашивания дефекта миометрия, интраоперационной кровопотери, общехирургических рисков и сложности вмешательства. Выявлены также преимущества нити V-lock: формирование состоятельного рубца на матке за счет полноценного восстановления анатомии матки после лапароскопической миомэктомии при минимизации интра- и послеоперационных осложнений.

Объем интраоперационной кровопотери в 1 группе колебался от 20 до 200 мл, во 2 группе, где зашивание производилось монофиламентной безузловой нитью (система V-lock), – от 20 до 120 мл.

Подтверждение сокращения времени при наложении монофиламентного непрерывного безузлового шва при традиционных

лапароскопических и роботизированных миомэктомиях также получено в исследованиях A. R. Gargiulo et al. (2012).

Сокращение интраоперационной кровопотери и длительности процесса ушивания миометрия с помощью швов V-Lock без существенного влияния на продолжительность самой лапароскопической миомэктомии подтверждают и другие исследователи [140,118,170]. Очевидно, что степень хирургической сложности в условиях ограниченной эндоманипуляционной активности и «кровоточащей» раны сопряжена со стрессовой нагрузкой для хирурга. Наложение V-Loc шва требует мастерства, однако, в отличие от обычных непрерывных швов, наличие лазерных насечек на всем протяжении способствует равномерному распределению натяжения вдоль всей раны и исключает потребность в третьем ассистенте [88].

Вскрытие полости матки было произведено одной пациентке (2,4%) первой группы и 2 (7,9%) - 2 группы.

Сравнение видов швов, наложенных при миомэтомии в рамках нашего исследования, показало, что всем пациенткам первой группы были наложены мышечно-мышечные и серезно-мышечные отдельные швы, в одном случае (2,4%) - слизисто-мышечный шов. В группе 2 всем пациенткам были наложены мышечно-мышечные и серезно-мышечные непрерывные швы, двум пациенткам (5,3%) были наложены слизисто-мышечные швы.

Сравнение длительности миорафии позволило установить, что для 1 ряда серозно-мышечного шва величина этого показателя составила у пациентки 1 группы 9,6 мин, в группе 2 значение показателя было несколько ниже - 8,4±2,5 мин, но при этом достоверных отличий выявлено не было. Для серозно-мышечного шва длительность миорафии составила 15,8±3,1 мин в первой группе, в то время как во второй группе была статистически значимо ниже ($p<0,05$) - 11,3±1,2 мин., для мышечно-мышечных швов сохранялось аналогичное соотношение уровней показателей в группах, которые составили

14,3±2,7 и 9,0±1,6 мин ($p<0,05$) соответственно в группах 1 и 2.

Морцелляция при выполнении вмешательства была произведена большинству пациенток обеих групп - в 39 (92,9%) наблюдениях в 1 группе и в 37 (97,4%) - во 2 группе.

Изучение динамики уровня гемоглобина у пациенток, включенных в исследование, показало, что до операции его значения в группах не различались, составив 127,9±12,1 и 129,8±16,7 г/л соответственно в группах 1 и 2, тогда как после вмешательства они снизились. В 1 группе значение данного показателя было на уровне 106,3±9,3 г/л, во 2 - несколько выше, составив 115,2±11,6 г/л, при этом выявленные различия не достигали статистической значимости.

Оценка уровня гематокрита свидетельствовала об отсутствии достоверных межгрупповых отличий по этому параметру как до, так и после операции, при этом в обеих группах его уровень закономерно снизился после произведенного вмешательства.

Анализ данных УЗИ после операции показал, что у большинства пациенток обеих групп признаки гематом отсутствовали - у 34 женщин (81,0%) 1 группы и 33 пациенток (86,8%) - 2 группы. Наличие гематом в проекции рубца было выявлено в 8 (19,0%) наблюдениях в группе 1 и несколько реже – в 5 (13,2%) – в группе 2, при этом статистически значимых межгрупповых различий по данному показателю выявлено не было.

Вышеуказанные результаты аналогичны представленным в работах T. Song et al. (2015), Einarsson J.I. et al. (2011). Полученные результаты подтверждали данные об эффективности и безопасности системы V-lock при миомэктомии, при этом авторы отрицали взаимосвязь между типом шовного материала и частотой осложнений [113]. При ультразвуковом исследовании на 3 сутки при использовании нити V-lock было отмечено более однородное строение области шва.

Детальное изучение клеточного состава послеоперационного рубца и

частоты образования спаек в экспериментальных моделях после использования непрерывного шва и традиционного шовного материала также не выявило достоверных отличий [117].

На втором этапе исследования в рамках ретроспективной части исследования нами изучены репродуктивные исходы у 85 пациенток, планировавших беременность, которым на этапе прегравидарной подготовки произведена миомэктомия. Они были разделены на 2 группы: группу 3 составила 51 пациентка (удаление опухоли выполнено продольным разрезом на матке, миорафия «классическим» узловым швом, группу 4 - 34 пациентки (удаление опухоли продольным разрезом, миорафия однонаправленными самофиксирующимися нитями).

Анализ репродуктивных исходов у пациенток, включенных в исследование, показал, что в группе 3 беременность не наступила у 12 женщин (23,5%), а в группе 4 – только у 4 пациенток (11,8%), планировавших беременность. При этом в последнем случае значение показателя было статистически значимо ниже, чем в группе 3 (p=0,0100).

Беременность наступила самостоятельно у 34 женщин (66,7%) группы 3, в группе 4 количество таких наблюдений было достоверно выше (p=0,019) - 28 (93,3%).

В третьей группе в результате применения вспомогательных репродуктивных технологий беременность наступила у 5 женщин (12.8%), в то время как в четвертой группе было 2 таких наблюдения (6,7%).

В обеих группах были репродуктивные потери - произошло по 4 выкидыша, что составило 9,8 и 13,3% соответственно в группах 3 и 4. Также отмечены наблюдения неразвивающейся беременности у 2 пациенток (5.1%) в третьей группы и у одной (3.3%) в четвертой.

Статистически значимых межгрупповых различий по частоте применения ВРТ и потерь беременности (самопроизвольный выкидыш,

неразвивающаяся беременность) отмечено не было.

Далее нами был проведен анализ течения беременностей, общее количество которых составило 39 наблюдений в группе 3 и 30 - в группе 4. Установлено, что угроза выкидыша наблюдалась в 3 (7,7%) наблюдениях в третьей группе и у 1 (4,0%) - из группы 4. В обеих группах произошло по 4 самопроизвольных выкидыша, что составило 10,3 и 13,3% соответственно в третьей и четвертой группах.

Arena A. et al. (2021) было выполнено сравнительное исследование частоты наступления беременности у пациенток, у которых при лапароскопической миомэктомии использовались различные типы швов. Частота наступления беременности в нашем исследовании была сопоставима с результатами этих авторов (60,5% и 50,6% соответственно).

Далее нами было проведено сравнение характеристик 33 произошедших родов, которыми окончились беременности пациенток группы 3 и 25 родов, которыми окончились беременности женщин из группы 4. При этом было отмечено, что в группе 3 в 29 (87,9%) наблюдениях это было первые роды и у 4 (12,1%) - вторые, тогда как в группе 4 было только 1(4%) наблюдение вторых родов и остальные 24 (96%) - первые. Статистически значимых различий по этим показателям в группах обследуемых женщин выявлено не было.

Установлено, что доля самостоятельных родов составила в третьей группе составила 13 (39,4%) наблюдений, в то время как в четвертой группе значение этого показателя было ниже – 5 (20%);0 при этом выявленные различия не достигали статистической значимости (p=0,067).

Кесарево сечение выполнено большинству пациенток обеих групп - 20 женщинам (60,6%) группы 4 и 20 пациенткам (80%) группы 3. В большинстве случаев роды были своевременными - 30 (90,9%) в 3 группе и в 24 (96%) – в 4. Запоздалых родов не было в обеих группах. Отмечено 3 (9,1%) и 1 (4%) наблюдения преждевременных родов соответственно в группах 3 и 4. В целом

достоверных межгрупповых различий по данным характеристикам родов у пациенток, включенных в исследование, не наблюдалось.

Таким образом, для восстановления матки после удаления миоматозного узла в плане состоятельности рубца для беременности и родов, помимо основополагающих моментов качественно выполненного оперативного вмешательства (анатомичное удаление опухоли) необходимо использование шовного материала, который должен характеризоваться минимальной тканевой реактивностью, минимальной травматизацией миометрия нитью, максимальной длительностью приложенной силы сведения краев раны, длительным рассасыванием нити.

Следует согласиться с мнением Баширова Э.В, и др. (2016), о том, что «использование нити V-lock, обладающей требуемыми для полноценного восстановления анатомии матки физическими и биологическими свойствами, уменьшает медикаментозную нагрузку (в том числе длительность анестезиологического пособия), способствует снижению вероятности интра - и послеоперационных осложнений, сокращению пребывания в стационаре и периода реабилитации».

Современные самофиксирующиеся монофиламентные нити наиболее полно отвечают заявленным критериям выбора для лапароскопической миомэктомии. Немаловажным преимуществом применения данного вида нитей является быстрота наложения шва и отсутствие необходимости в завязывании узлов, что значительно уменьшает интраоперационную кровопотерю.

Таким образом, для формирования состоятельного рубца на матке после лапароскопической миомэктомии, который выдержит растяжение в несколько десятков раз в период беременности и родах, помимо качественного хирургического вмешательства требуется подбор уникального прочного шовного материала, характеризующегося минимальной тканевой реактивностью, минимальным повреждением миометрия лигатурами,

максимальной длительностью приложенной силы для сведения краев раны и длительным периодом рассасывания нити, что улучшит репродуктивный исход у данного контингента пациенток.

ВЫВОДЫ

4. Использование однонаправленных самофиксирующихся монофиламентных нитей в качестве шовного материала при выполнении лапароскопической миомэктомии является эффективным и безопасным способом миорафии, комфортным для хирурга.

5. Применение однонаправленных самофиксирующихся монофиламентных нитей V-Lock в качестве шовного материала при выполнении лапароскопической миомэктомии характеризуется достоверным уменьшением продолжительности операции (в среднем, на 20 минут - 113 и 96 мин.) и статистически значимым снижением кровопотери (226 и 69 мл) в сравнении с классической технологией (экстракорпоральные отдельные узловые монофиламентные швы).

6. Использование однонаправленных самофиксирующихся монофиламентных нитей при лапароскопической миомэктомии имеет достоверно лучшие показатели в аспекте формирования шва на матке по сравнению с классической технологией: формирование гематом в области шва - 13,2% и 19%, средний объем гематом - 5,3±1,8 мл и 23,5±12,3 мл соответственно.

7. Миорафия с помощью однонаправленных самофиксирующихся монофиламентных нитей V-Lock при лапароскопической миомэктомии имеет статистически сопоставимые показатели с классической технологией при оценке рубца на матке на этапе планирования беременности: нормальная толщина миометрия в области рубца – 95,2% и 92,1%, отсутствие деформаций, «ниш» - 92,9% и 94,7%, наличие адекватного кровотока в миометрии в проекции рубца – 85,7% и 86,8% соответственно.

8. Для миорафии в процессе лапароскопической миомэктомии, в том числе у пациенток, планирующих беременность, целесообразно использовать современные самофиксирующиеся шовные материалы V-Lock. Частота наступления беременности - 88,2%, доношенная беременность – 96% (76,5% в и 90,9% соответственно в группе, со стандартной методикой), отсутствие показаний к досрочному родоразрешению по поводу несостоятельного рубца на матке после миомэктомии дают возможность рекомендовать данную технологию как метод выбора.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Выполнение лапароскопической миомэктомии показано пациенткам с миомой матки (особенно имеющим сочетанные факторы бесплодия) с субсерозной и интерстициальной локализацией узлов (3-7 тип узлов по FIGO). Противопоказанием для лапароскопической миомэктомии у пациенток, планирующих беременность, является наличие узлов размерами более 10 см (кроме субсерозных), множественных (более 5) и атипично расположенных узлов миомы.

2. Оптимальной и наиболее безопасной методикой однонаправленного шва является модификация «вворачивающего» шва по Ламберу. Вкол иглы проводится на расстоянии 5 мм от разреза, а выкол - на 10 мм выше вкола с последующим повторением данного маневра на противоположной стороне разреза. «Якорный» характер нити и модификация шва способствует вворачиванию внутрь краев разреза при затягивании нити и оптимальному сопоставлению краев раны матки без присутствия шовного материала на ее поверхности.

3. Выбор длины нити и размера иглы зависит от величины удалённого миоматозного узла: при миотомии глубиной более 5 см целесообразно использовать самофиксирующуюся якорную нить V-Loc 2/0 с размером иглы 37 мм и длиной нити 23 см; при миотомии глубиной менее 5 см - самофиксирующуюся якорную нить V-Loc 2/0 с размером иглы 27 мм и длиной нити 15 см.

4. Нецелесообразно использовать самофиксирующийся шов при миоме матки типа 7 по FIGO, размере миотомии менее 3 см.

5. Протокол послеоперационного ведения предусматривает:

- создание медикаментозной аменореи в течение 6 месяцев – лучше убрать, начать с УЗИ контроля .

- УЗИ-контроль на 2 сутки после операции; через 3 и 6 месяцев.

- экспертная УЗ-оценка качества рубца после восстановления менструального цикла.

- ведение беременности и родов в стационаре 3 уровня.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

а-ГнРГ - агонисты гонадотропин-рилизинг-гормона

ВМС - внутриматочная система

КОК- комбинированные оральные контрацептивы

ЛВС -ВМС - левоноргестрел-содержащая внутриматочная система

ММ - миома матки

МРТ - магнитно-резонансная томография

НПВС - нестероидные противовоспалительные препараты

УЗИ - ультразвуковое исследование

ЭКО - экстракорпоральное оплодотворение

ЭМА - эмболизация маточных артерий

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Адамян Л.В., Андреева Е.Н., Артымук Н.В. и др. Миома матки. Диагностика, лечение и реабилитация. Клинические рекомендации (протокол лечения) - М., 2015. – 141 с.

2. Адамян Л.В., Сонова М.М., Шамугия Н.М. Опыт применения селективных модуляторов рецепторов прогестерона в лечении миомы матки (обзор литературы) // Проблемы репродукции. - 2014. - № 4. - С.34-38.

3. Аджимуллаева А.З., Рысмухамбетова К.А. Характерные особенности миомы матки у женщин репродуктивного возраста // Бюллетень медицинских интернет-конференций. — 2017. — Т. 7, № 6. — С. 795.

4. Апресян С.В., Димитрова В.И., Слюсарева О.А. и др. Реализация репродуктивных возможностей и продление ремиссии миомы матки после хирургического лечения // Фарматека. — 2018. — № 6 (359). — С. 36-42.

5. Атаянц К.М., Курманбаев Т.Е., Тимошкова Ю.Л. и др. Клиникоморфологические особенности миомы матки у пациенток репродуктивного возраста // Медицинский вестник Башкортостана. — 2021. — Т. 16, № 1 (91).
— С. 16-20.

6. Бабаджанова Г.С., Тухтамишева Н.О. Современный взгляд на диагностику и лечение миомы матки у женщин репродуктивного возраста // Биология и интегративная медицина. — 2017. — № 2. — С. 64-79.

7. Басос А.С., Шкарупа И.А., Шаповалова Е.А., Блаженко А.А. Способ хирургического лечения миомы матки у женщин репродуктивного возраста // пат. 2750911C1 Рос. Федерация № 2020139473; заявл. 30.11.2020; опубл. 06.07.2021; Бюл. № 19. — 13 с.

8. Баширов Э.В., Куценко И.И., Мелконьянц Т.Г. Опыт применения самофиксирующихся нитей при лапароскопической миомэктомии // Кубанский научный медицинский вестник. - 2016. - № 2 (157). - С.25-29.

9. Беженарь В.Ф., Аракелян Б.В., Садыхова Э.Э. и др. Возможности хирургического органосохраняющего лечения миомы матки в ургентной гинекологии // Репродуктивное здоровье. Восточная Европа. — 2019. — Т. 9, № 2. — С. 127-133.

10. Беженарь В.Ф., Кондратьев А.А., Аракелян Б.В., Садыхова Э.Э. Миомэктомия с позиций имунногистохимической характеристики опухоли матки и выбора метода предоперационной подготовки // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. — 2019. — Т. 18, № 2. — С. 13-26.

11. Венцковская И.Б., Прощенко О.Н. Качество жизни и индивидуально-психологические особенности как интегральный критерий эффективности хирургического лечения пациенток с миомой матки // Репродуктивное здоровье. Восточная Европа. — 2021. — Т. 11, № 6. — С. 755766.

12. Вихляева Е.М. Руководство по диагностике и лечению лейомиомы матки. – М.: МЕДпресс-информ. – 2004. – 400 с.

13. Высоцкий М.М., Куранов И.И., Невзоров О.Б. Влияние различных методов хирургического лечения миомы матки на показатели овариального резерва // Акушерство и гинекология. — 2020. — № 5. — С. 132-138.

14. Высоцкий М.М., Куранов И.И., Невзоров О.Б. Влияние хирургического лечения миомы матки на состояние репродуктивной системы // Эндоскопическая хирургия. — 2017. — Т. 23, № 5. — С. 24-28.

15. Высоцкий М.М., Куранов И.И., Невзоров О.Б. Изменения функционального состояния яичников и кровообращения матки и яичников при различных видах хирургического лечения миомы матки // Эндоскопическая хирургия. — 2017. — Т. 23, № 4. — С. 47-50.

16. Высоцкий М.М., Куранов И.И., Невзоров О.Б. Показатели репродуктивного здоровья после эндоскопических видов хирургического лечения миомы матки // Акушерство, гинекология и репродукция. — 2019. — Т. 13, № 4. — С. 297-304.

17. Высоцкий М.М., Куранов И.И., Невзоров О.Б. Показатели репродуктивного здоровья после хирургического лечения миомы матки // Акушерство и гинекология Санкт-Петербурга. — 2017. — № 3. — С. 50-53.

18. Гончарова М.А., Петров Ю.А. Миома матки: современные направления хирургического лечения // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. — 2019. — № 11. — С. 70-74.

19. Гришин И.И., Рощина В.А., Каусева О.И., Доброхотова Ю.Э. Эмболизация маточных артерий в лечении миомы матки: актуальный подход в современных реалиях // РМЖ. Мать и дитя. — 2018. — Т. 1, № 2. — С. 169172.

20. Давыдов А.И., Белоцерковцева Л.Д., Чочаева Е.М. Лечение миомы матки: от настоящего к будущему (Jacques Donnez and Marie-Madeleine Dolmans, 22.11.2016) // Реальность, перспективы, комментарии // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. — 2017. — Т. 16, № 1. — С. 7-17.

21. Жилина И.П., Ощепкова С.Ю. Особенности лечения миомы матки в современной хирургии // Международный студенческий научный вестник. — 2021. — № 6. — С. 14.

22. Жовтенко О.В. Беременность и роды у женщин с миомой матки после реконструктивных операций // Здоровье женщины. — 2017. — № 1 (117). — С. 54.

23. Зиновьева М.С., Боровкова Л.В., Качалина Т.С. и др. Опыт проведения эмболизации маточных артерий при миоме матки на базе гинекологической клиники ГБУЗ НО «Нижегородская областная клиническая больница им. Н.А. Семашко» // Медицинский альманах. — 2018. — № 6 (57). — С. 101-103.

24. Караваев Ю.Е., Арсланян К.Н., Логинова О.Н. Механизмы и профилактика рецидивирования миомы матки после хирургического лечения с использованием различных оперативных доступов // В сборнике: Инновационные подходы в современной науке. Сборник статей по материалам LIX международной научно-практической конференции. — М., 2019. — С. 34-40.

27. Караваев Ю.Е., Арсланян К.Н., Логинова О.Н. Особенности течения беременности и родов у пациенток с рубцом на матке после реконструктивно-пластических операций, выполненных разными доступами // Лечащий врач. — 2019. — № 8. — С. 68.

28. Карамян Р.А., Ордиянц И.М., Хорольский В.А., Асатрян Д.Р. Миома матки: взгляд на проблему // Медицинский вестник Юга России. — 2022. — Т. 13, № 2. — С. 18-25.

29. Карева Е.Н., Самойлова Т.Е. Миома матки: новые и

перспективные варианты медикаментозного лечения // Медицинский совет. — 2020. — № 3. — С. 49-58.

30. Климов В.А. Тактика введения больных с миомой матки // Справочник врача общей практики. — 2022. — № 6. — С. 32-36.

31. Краснова И.А., Аксенова В.Б., Есипова И.А. и др. Органосохраняющее лечение миомы матки и репродуктивное здоровье // Хирургическая практика. — 2018. — № 4 (36). — С. 42-46.

32. Ланчинский В.И., Ищенко А.И. Современные представления об этиологии и патогенезе миомы матки // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. – 2003. – Т. 2, № 5-6. – С. 64-69.

33. Лебедева Я.А., Коваленко И.И., Молчанов О.Л. и др. Эффективность адъювантной антигестагенной терапии после консервативной

миомэктомии у женщин репродуктивного возраста // Гинекология. — 2019. — Т. 21, № 4. — С. 19-23.

34. Леваков С.А., Буданов П.В., Зайратьянц О.В. и др.

Персонифицированный подход к ведению пациентов с миомой матки // Акушерство и гинекология. — 2019. — № 12. — С. 174-182.

35. Литвак Е.О., Довгань А.А. Тактика хирургического лечения миомы матки у женщин с нарушением репродуктивной функции // Здоровье женщины. — 2018. — № 7 (133). — С. 116.

36. Литвак Е.О., Хабрат Б.В. Усовершенствование малоинвазивной техники хирургического вмешательства у больных с субмукозной миомой матки // Здоровье женщины. — 2018. — № 9 (135). — С. 38.

37. Маркова Е.А., Кузнецова Т.А., Колядо О.В. и др. Возможности современного лечения пациенток с миомой матки в репродуктивном возрасте // Современные проблемы науки и образования. — 2018. — № 5. — С. 21.

38. Медведев М.В., Покровенко Д.А. Улипристала ацетат в лечении миомы матки: тенденции 2019 // Охрана материнства и детства. — 2019. — № 1 (33). — С. 48-56.

39. Мелкозерова О.А., Щедрина И.Д., Михельсон А.А. Клиническая эффективность органосохраняющего лечения миомы матки у пациенток репродуктивного возраста, планирующих беременность // Лечение и профилактика. — 2019. — Т. 9, № 3. — С. 17-23.

40. Мелкозерова О.А., Щедрина И.Д., Полянин Д.В., Михельсон А.А.

Эффективность ФУЗ-МРТ аблации миомы матки в качестве предоперационной подготовки к лапароскопической миомэктомии у женщин репродуктивного возраста // Уральский медицинский журнал. — 2019. — № 5 (173). — С. 11-16.

41. Митичкин А.Е., Доброхотова Ю.Э., Иванников Н.Ю. и др. Репродуктивные исходы после хирургического лечения миомы матки // Медицинский совет. — 2019. — № 7. — С. 110-118.

42. Можейко Л. Миома матки: классификация, диагностика, современные методы лечения // Наука и инновации. — 2019. — № 10 (200). — С. 79-84.

43. Морозова Т.И. Эффективность методов хирургического лечения симптомной миомы матки для преодоления инфертильности // В книге: Молодежь — Барнаулу. Материалы XXII городской научно-практической конференции молодых ученых. —Барнаул, 2021. — С. 426-427.

44. Наумова Н.В., Болдовская Е.А., Макухина В.В., Крутова В.А. Интраоперационная ультразвуковая навигация при хирургическом лечении мио м матки // Кубанский научный медицинский вестник. — 2018. — Т. 25, № 1. — С. 30-33.

45. Олина А.А., Садыкова Г.К., Ширинкина Е.В. Особенности кариотипа пациенток с невынашиванием беременности // Пермский медицинский журнал. - 2021. -Т.XXXVIII, № 6.- С.43-51.

46. Памфамиров Ю.К., Самойленко А.В., Волох А.А. Органосохраняющее лечение миомы матки у пациенток репродуктивного возраста // Вестник науки и образования. — 2017. — № 2 (26). — С. 97-99.

47. Подзолкова Н.М., Коренная В.В., Глазкова О.Л. и др. Возможности и перспективы хирургического лечения подслизистой миомы матки // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. — 2020. — Т. 19, № 6. — С. 102-110.

48. Подзолкова Н.М., Коренная В.В., Кузнецов Р.Э. и др. Миомэктомия: рациональное ведение периоперационного периода и отдаленные результаты лечения // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. — 2020. — Т. 19, № 4. — С. 39-49.

49. Попов А.А., Федоров А.А., Логинова Е.А. и др. Миома матки: в пользу оперативного лечения при бесплодии // Медицинский алфавит. — 2017. — Т. 3, № 23 (320). — С. 46-49.

50. Попов А.А., Федоров А.А., Логинова Е.А., Барто Р.А. Выбор метода лечения миомы матки при бесплодии // Акушерство и гинекология Санкт-Петербурга. — 2017. — № 3. — С. 42-45.

51. Попов А.А., Федоров А.А., Сопова Ю.И. и др. Влияние миомы матки и миомэктомии на перистальтическую активность миометрия и репродуктивные исходы // Российский вестник акушера-гинеколога. — 2020. — Т. 20, № 3. — С. 71-77.

52. Раджабова Г.К. Некоторые аспекты хирургического гистероскопического лечения субмукозной миомы матки // Здравоохранение Таджикистана. — 2018. — № 4. — С. 43-46.

53. Ревазова З.В., Адамян Л.В., Арсланян К.Н. и др. Результаты хирургического лечения после медикаментозной подготовки пациенток репродуктивного возраста с миомой матки и обильными менструальными кровотечениями // Проблемы репродукции. — 2021. — Т. 27, № 1. — С. 59-66.

54. Ревазова З.В., Манукян Л.М., Арсланян К.Н., Логинова О.Н. Современная тактика предоперационной подготовки пациенток перед лапароскопической миомэктомией // Colloquium-Journal. — 2019. — № 27-3 (51). — С. 59-63.

55. Савельева Г.М., Курцер М.А., Бреусенко В.Г. и др. Диагностика и лечение миомы матки // Актуальные вопросы .ГОУ ВПО «Российский государственный медицинский университет им. Н. И. Пирогова Росздрава». - 2008. - № 6. - С.36-39.

56. Самигуллина А.Э., Агайдаров Р.Д. Миома матки: частота и прогноз оперативной активности (на примере НЦОМИД) // Международный

журнал прикладных и фундаментальных исследований. — 2020. — № 9. — С. 30-38.

57. Серегин А.А., Надежденская А.Б., Асатурова А.В., Оводенко Д.Л. Миома матки, лапароскопическая хирургия и морцелляция. Обзор литературы // Гинекология. — 2019. — Т. 21, № 3. — С. 22-25.

58. Сковороднева Е.Р., Чернавский В.В., Арндт И.Г. Возможности и ограничения эндоскопических технологий при проведении миомэктомии // В сборнике: Здоровая мать — здоровое потомство. Сборник материалов внутривузовской научно-практической конференции. ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет». Ростов-на-Дону, 2020. — С. 368-374.

59. Смирнова Т.А., Павшук Л.И. Современные подходы к лечению миомы матки у молодых женщин с целью сохранения репродуктивной функции // Бюллетень сибирской медицины. – 2014.- 13 (1). – С. 145-152.

60. Тетелютина Ф.К., Короткова М.Н., Сушенцова Т.В. и др. Качество жизни женщин после хирургического лечения миомы матки // Вятский медицинский вестник. — 2020. — № 3 (67). — С. 39-45.

61. Титченко Ю.П., Зароченцева Н.В., Аршакян А.К. Характеристика ультразвуковых методов исследования в оценке состояния эндометрия у пациенток с хроническим эндометритом и невынашиванием беременности // Рос. вестник акушера–гинеколога. – 2014. – № 1.– С.55–58.

62. Тихомиров А.Л. Миома. Патогенетическое обоснование органосохраняющего лечения. – М.: Медицина, 2013. – 319 с.

63. Тихомиров А.Л. Нюансы органосохраняющего лечения миомы матки. – М.: Практическая медицина, 2011. – 32 с.

64. Тихомиров А.Л., Деды Т.В., Сарсания С.И. и др. Актуальная стратегия ведения пациенток с миомой матки в амбулаторных условиях // Трудный пациент. — 2021. — Т. 19, № 4. — С. 12-17.

65. Ткаченко Л.В., Свиридова Н.И. Современные возможности органосохраняющей терапии миомы матки. Лекарственный вестник. - 2013. - Т.7 (4). - С.27-28.

66. Тотчиев Г.Ф., Девятова Е.А. Миома матки: современные методы лечения // Акушерство и Гинекология: новости, мнение, обучение. - 2016.- №1.- С.18-24.

67. Третьякова Н.В., Джумалиева А.Д., Кармышев А.О. Эффективность комбинированного лечения миомы матки // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. — 2020. — № 8. — С. 34-39.

68. Третьякова Н.В., Кармышев А.О., Рыскельдиева В.Т. Рецидив миомы матки: факторы прогноза и противорецидивное лечение (обзор литературы) // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. — 2020. — № 2. — С. 74-78.

69. Федоров А.А., Сопова Ю.И., Попов А.А. и др. Влияние миомэктомии на репродуктивные исходы // Российский вестник акушерагинеколога. — 2020. — Т. 20, № 4. — С. 47-51.

70. Федоров А.А., Чечнева М.А., Попов А.А. и др. Ультразвуковые маркеры репаративных процессов в миометрии после миомэктомии // Российский вестник акушера-гинеколога. — 2021. — Т. 21, № 3. — С. 62-66.

71. Фисюк В.А., Долока Д.С. Органосохраняющее лечение миомы матки // Здравоохранение Дальнего Востока. — 2017. — № 3 (73). — С. 39-43.

72. Хатьков И.Е., Цвиркун В.В., Пономарева Ю.Н., Логинова Е.А. Органосохраняющее хирургическое лечение гигантской миомы матки у беременной // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. — 2020. — Т. 179, № 2. — С. 59-62.

73. Цивьян Б.Л., Константинова Е.В., Пучков К.В., Варданян С.В. Однопортовая лапароскопическая гистерэктомия у пациенток с миомой матки в сравнении с традиционным лапароскопическим и робот-ассистированным доступами // Medline.ru. Российский биомедицинский журнал. — 2018. — Т.

19. — С. 552-560.

74. Цхай В.Б., Григорян Э.С., Костарева О.В., Бадмаева С.Ж. Миома матки и бесплодие: этиология, патогенез, современные принципы лечения (обзор литературы) // Сибирское медицинское обозрение. — 2019. — № 4 (118). — С. 25-33.

75. Шамарин С.В., Наумова И.В., Волкова И.Г., Кузнецова Н.В. Миома (лейомиома) матки (литературный обзор) // Многопрофильный стационар. — 2018. — Т. 5, № 2. — С. 144-149.

76. Шамугия Н.М., Адамян Л.В., Сонова М.М. и др. Новое в лечении миомы матки // Российский вестник акушера-гинеколога. - 2015. - № 3. - С. 76–80.

77. Шаповалова А.И., Попов Э.Н., Мозговая Е.В. Миомэктомия или консервативное ведение миомы матки: влияние на репродуктивный потенциал // Журнал акушерства и женских болезней. — 2021. — Т. 70, № 5. — С. 95-104.

78. Шаталов А.Е., Петров Ю.А., Купина А.Д. Современный взгляд на миому матки и способах ее лечения // В сборнике: Здоровая мать — здоровое потомство. сборник материалов внутривузовской научно-практической конференции. ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет». — Ростов-на-Дону, 2020. — С. 417-425.

79. Ярмолинская М.И. Миома матки: этиология, патогенез, принципы диагностики: Пособие для врачей. – СПб.: «НЛ», 2013. – 80 с.

80. Agarwal S.K. Comparative effects of GnRH agonist therapy. Review of clinical studies and their implications // J Reprod Med. - 1998. - Vol.43. - P. 293–298.

81. Ahmad G., Duffy J.M., Farquhar C. et al. Barrier agents for adhesion prevention after gynaecological surgery // Cochrane Database Syst. Rev. - 2008. - Vol.2. - CD000475.

82. Akhan S.E., Yasa C., Dural O. et al. Successful pregnancy after presurgical uterine artery embolization in the management of a very large cervical myoma: A case report // Case Rep. Womens Health. — 2022. — Vol. 36. — e00450.

83. Aksin S., Andan C., Tunc S., Goklu M.R. Pregnancy outcomes of patients undergoing single-layer sutured laparoscopic myomectomy // Int. J. Clin. Pract. — 2021. — Vol. 75 (11). — e14870.

84. Alborzi S., Ghannadan E., Alborzi S., Alborzi M. A comparison of combined laparoscopic uterine artery ligation and myomectomy versus laparoscopic myomectomy in treatment of symptomatic myoma // Fertil. Steril. - 2009. - Vol.92. - P.742–747.

85. Alessandri F., Remorgida V., Venturini P.L., Ferrero S. Unidirectional barbed suture versus continuous suture with intracorporeal knots in laparoscopic myomectomy: a randomized study // J. Min. Invasive Gynecol. - 2010. - Vol.17. - P.725–729.

86. American College of Obstetricians and Gynecologists Committee on Gynecologic Practice and Practice Committee. Female age-related fertility decline. Committee Opinion No. 589 // Fertil. Steril. - 2014. - Vol.101. - P.633–634.

87. Andou M., Yanai S., Shirane A., Kanno K. Laparoscopic Myomectomy // Surg J. (NY). — 2020. — Vol. 6 (Suppl. 1). — P. 35-43.

88. Angioli R., Plotti F., Montera R. et al. A new type of absorbable barbed suture for use in laparoscopic myomectomy // Int. J. Gynaecol. Obstet. - 2012. - Vol.117(3). - P.220-223.

89. Aoki Y., Kikuchi I., Kumakiri J. et al. Long unidirectional barbed suturing technique with extracorporeal traction in laparoscopic myomectomy // BMC Surg. - 2014. - Vol.14(84).

90. Arena A., Degli Esposti E., Cristani G. et al. Comparison of fertility outcomes after laparoscopic myomectomy for barbed versus nonbarbed sutures // Fertil. Steril. — 2021. — Vol. 115 (1). — P. 248-255.

91. Ardovino M., Castaldi M.A., Fraternali F. et al. Bidirectional barbed suture in laparoscopic myomectomy: clinical features // J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. - 2013. - Vol.23(12). - P.1006-1010.

92. Asgari Z., Salehi F., Hoseini R. et al. Ultrasonographic Features of Uterine Scar after Laparoscopic and Laparoscopy-Assisted Minilaparotomy Myomectomy: A Comparative Study // J. Minim. Invasive Gynecol. — 2020. — Vol. 27 (1). — P. 148-154.

93. Baekelandt J. Transvaginal natural-orifice transluminal endoscopic surgery: a new approach to myomectomy // Fertil. Steril. — 2018. — Vol. 109 (1). — P. 179.

94. Baird D.D., Dunson D.B., Hill M.C. et al. High cumulative incidence of uterine leiomyoma in black and white women: ultrasound evidence // Am. J. Obstet. Gynecol. - 2003. - Vol.188. - P.100-107.

95. Barbosa P.A., Villaescusa M., Andres M.P. et al. How to minimize bleeding in laparoscopic myomectomy // Curr. Opin. Obstet. Gynecol. — 2021. — Vol. 33 (4). — P. 255-261.

96. Bassi A., Tulandi T. Evaluation of total laparoscopic hysterectomy with and without the use of barbed suture // J. Obstet. Gynaecol. Can. - 2013. - Vol. 35(8). - P. 718-722.

97. Bhave Chittawar P., Franik S., Pouwer A.W., Farquhar C. Minimally invasive surgical techniques versus open myomectomy for uterine fibroids // Cochrane Database Syst. Rev. - 2014. - Vol.10:CD004638.

98. Bizzari N., Ghirardi V., Remogrida V. et al. Three month treatment with triptorelin, letrozole and ulipristal acetate before hysteroscopic resection of uterine myomas: prospective comparative pilot study // Eur. J. Obst. Gynecol. Reprod. - 2015. - Vol. 192. - P. 22-26.

99. Burchett M.A., Mattar S.G., McKenna D.T. Iatrogenic intestinal and mesenteric injuries with small bowel volvulus following use of barbed suture during

laparoscopic myomectomy // J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech A. - 2013. - Vol.23. - P.632–634.

100. Carbonell Esteve J.L., Acosta R., Heredia B. et al. Mifepristone for the treatment of uterine leiomyomas // Obstet. Gynecol. - 2008. - Vol.112(5). - P.10291036.

101. Carranza-Mamane B., Havelock J., Hemmings R. The management of uterine fibroids in women with otherwise unexplained infertility // J Obstet Gynaecol Can. - 2015. - Vol.37(3). - P.277-285.

102. Chen Y.C., Lin H.H., Hsiao S.M. Comparison of robotic assisted laparoscopic myomectomy with barbed sutures and traditional laparoscopic myomectomy with barbed sutures // Taiwan J. Obstet. Gynecol. — 2018. — Vol. 57 (5). — P. 709-712.

103. Davis M.R., Soliman A.M., Castelli-Haley J. et al. Reintervention Rates After Myomectomy, Endometrial Ablation, and Uterine Artery Embolization for Patients with Uterine Fibroids // J. Womens Health (Larchmt). - 2018. - Vol.77. DOI: 10.1089/jwh.2017.6752.

104. De Blasi V., Facy O., Goergen M. et al. Barbed versus usual suture for closure of the gastrojejunal anastomosis in laparoscopic gastric bypass: a comparative trial // Obes. Surg. - 2013. - Vol. 23(1). - P. 60-63.

105. Desai P., Patel P. Fibroids, infertility and laparoscopic myomectomy // J. Gynecol. Endosc. Surg. - 2011. - Vol.2. - P.36–42.

106. Devkare V., Gothwal M. Successful Laparoscopic Myomectomy in Giant Myoma // Int. J. Appl. Basic Med. Res. — 2021. — Vol. 11 (2). — P. 108110.

107. Donnellan N.M., Mansuria S.M. Small bowel obstruction resulting from laparoscopic vaginal cuff closure with a barbed suture // J. Minim. Invasive Gynecol. - 2011. - Vol.18. - P.528–530.

108. Donnez J.J., Jadoul P. What are the implications of myomas on fertility? A need for a debate? // Hum. Reprod - 2002. - Vol.17. - P. 1424-1430.

109. Donnez J., Tatarchuk T.T., Bouchard P. et al. For the PEARL I Study Group Ulipristal acetate versus placebo for fibroid treatment before surgery // N Engl. J. Med. - 2012. - Vol. 366 - P. 409–420.

110. Donnez J., Tomaszewski J., Vázquez F. et al. For the PEARL II Study Group Ulipristal acetate versus leuprolide acetate for uterine fibroids // N Engl. J. Med. - 2012. - Vol. 366. - P. 421–432.

111. Duhan N. Current and emerging treatments for uterine myoma – an update // Int. J. Womens Health. - 2011. - Vol.3. - P. 231–241.

112. Einarsson J.I., Chavan N.R., Suzuki Y. et al. Use of bidirectional barbed suture in laparoscopic myomectomy: evaluation of perioperative outcomes, safety, and efficacy // J. Minim. Invasive Gynecol. - 2011. - Vol.18. - P.92–95.

113. Einarsson J.I., Grazul-Bilska A.T., Vonnahme K.A. Barbed vs standard suture: randomized single-blinded comparison of adhesion formation and ease of use in an animal model // J Minim Invasive Gynecol.– 2011.– Vol. 18 (6).– P. 716–719.

114. Fagherazzi S., Borgato S., Bertin M. et al. Pregnancy outcome after laparoscopic myomectomy // Clin. Exp. Obstet. Gynecol. - 2014. - Vol.41. - P.375–379.

115. Falcone T., Parker W.H. Surgical management of leiomyomas for fertility or uterine preservation // Obstet. Gynecol. - 2013. - Vol.121 (4). - P.856–868.

116. Farkas A.H., Abumusa H., Rossiter B. Structural Gynecological Disease: Fibroids, Endometriosis, Ovarian Cysts // Med Clin North Am. - 2023. - Vol.107(2). - P.317-328.

117. Fererro S. Unidirectional Barbed Sutures versus continuous suture with intracorporel knots in laparoscopic myomectomy: RCT. Annual meeting of the American society // Reprod medicine. – 2010. – P.28.

118. Fujimoto A., Morimoto C., Hosokawa Y., Hasegawa A. Suturing method as a factor for uterine vascularity after laparoscopic myomectomy // Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol. — 2017. — Vol. 211. — P. 146-149.

119. Gardella B., Dominoni M., Iacobone A.D. et al. What Is the Role of Barbed Suture in Laparoscopic Myomectomy? A Meta-Analysis and Pregnancy Outcome Evaluation // Gynecol. Obstet. Invest. — 2018. — Vol. 83 (6). — P. 521532.

120. Gargiulo A.R., Srouji S.S., Missmer S.A. et al. Robot-assisted laparoscopic myomectomy compared with standard laparoscopic myomectomy // Obstet. Gynecol. – 2012. – V. 120. № 2 (pt. 1). – P. 284–291.

121. Giampaolino P., De Rosa N., Tommaselli G.A. et al. Comparison of bidirectional barbed suture Stratafix and conventional suture with intracorporeal knots in laparoscopic myomectomy by office transvaginal hydrolaparoscopic follow-up: a preliminary report // Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol. - 2015.- Vol..195.- P.146–150.

122. Greenberg J.A. The use of barbed sutures in obstetrics and gynecology // Rev. Obstet. Gynecol. - 2010. - Vol.3. - P.82–91.

123. Greenberg J.A., Einarsson J.I. The use of bidirectional barbed suture in laparoscopic myomectomy and total laparoscopic hysterectomy // J. Minim. Invasive Gynecol. - 2008. - Vol.15. - P.621–623.

124. Herrmann A., De Wilde R.L. Laparoscopic myomectomy - the gold standard // Gynecol. Minim. Invasive Ther. - 2014. - Vol.3. - P.31–38.

125. Horne A.W., Critchley H.O. The effect of uterine fibroids on embryo implantation // Semin Reprod Med. - 2007. - Vol.25. - P.483-489.

126. Huang P.H., Tsai M.C., Ting W.H. et al. Predictors of surgical outcomes of laparoscopic myomectomy with barbed sutures: Comparison of V-Loc and Quill barbed sutures // Int. J. Gynaecol. Obstet. — 2022. — Vol. 158 (3). — P. 757-759.

127. Huang M.C., Hsieh C.H., Su T.H. et al. Safety and efficacy of unidirectional barbed suture in mini-laparotomy myomectomy // Taiwan J. Obstet. Gynecol. - 2013. - Vol.52(1). - P.53-56.

128. Inoue S. Submucosal Myoma Treatment for Women Who Wish to have Children in the Future Nodule Dissection Centripetal Cutting Method of TCR (Transcervical Resection) // Surg J. (NY). — 2020. — Vol. 6 (Suppl. 1). — P. 58-70.

129. Jennings E.R., Mansberger A.R., Smith E.P., Yeager G.H. A new technique in primary tendon repair // Surg. Gynecol. Obstet. - 1952. - Vol.95(5). - P.597-600.

130. Jeong H.G., Lee M.J., Lee J.R. et al. The Largest Uterine Leiomyoma Removed by Robotic-Assisted Laparoscopy in the Late Reproductive Age: A Case Report // Menopausal Med. — 2021. — Vol. 27 (1). — P. 37-41.

131. Jin C., Hu Y., Chen X.C. et al. Laparoscopic versus open myomectomy – a meta-analysis of randomized controlled trials // Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol. - 2009. - Vol. 145 (1). - P.14–21.

132. Jin X., Cao Y., Mi K. et al. Evaluation of different treatment modalities for diffuse uterine leiomyomatosis: A case series report and review of the literature // Int J Gynaecol Obstet. - 2023. - Apr 4. doi: 10.1002/ijgo.14769.

133. Kang M., Kim J., Kim T.J. et al. Long-term outcomes of single-port laparoscopic myomectomy using a modified suture technique // Obstet. Gynecol. Sci. — 2020. — Vol. 63 (2). — P. 164-172.

134. Karacan T., Ozyurek E., Usta T. et al. Comparison of barbed unidirectional suture with figure-of-eight standard sutures in vaginal cuff closure in total laparoscopic hysterectomy // J. Obstet. Gynaecol. — 2018 Aug. — Vol. 38 (6). — P. 842-847.

135. Kim H.S., Oh S.Y., Choi S.J. et al. Uterine rupture in pregnancies following myomectomy: a multicenter case series // Obstet. Gynecol. Sci. - 2016. - Vol.59.- P.454–462.

136. Kim J.C., Lee Y.K., Lim B.S. et al. Comparison of tensile and knot security properties of surgical sutures // J. Mater. Sci. Mater. Med. - 2007. - Vol.18(12). - P.2363-2369.

137. Koh C., Janik G. Laparoscopic myomectomy: the current status // Curr. Opin. Obstet. Gynecol. - 2003. - Vol.15(4). - P.295–301.

138. Koltsova A.S., Efimova O.A., Pendina A.A. A View on Uterine Leiomyoma Genesis through the Prism of Genetic, Epigenetic and Cellular Heterogeneity // Int J Mol Sci. - 2023. - Vol.24(6). - P.5752.

139. Kongnyuy E.J., Wiysonge C.S. Interventions to reduce haemorrhage during myomectomy for fibroids // Cochrane Database Syst. Rev. - 2011. - Vol.11. - CD005355.

140. Kumakiri J., Kikuchi I., Kitade M. et al. Incidence of Postoperative Adhesions after Laparoscopic Myomectomy with Barbed Suture // Gynecol. Obstet. Invest. — 2020. — Vol. 85 (4). — P. 336-342.

141. Kumakiri J., Takeuchi H., Itoh S. et al. Prospective evaluation for the feasibility and safety of vaginal birth after laparoscopic myomectomy // J. Minim. Invasive Gynecol. -2008. - Vol.15. - P.420–424.

142. Lee S.R., Lee E.S., Eum H.L. et al. New Surgical Technique for Robotic Myomectomy: Continuous Locking Suture on Myoma (LSOM) Technique // J. Clin. Med. — 2021. — Vol. 10 (4). — P. 654.

143. Levine D.J., Berman J.M., Harris M. et al. Sensitivity of myoma imaging using laparoscopic ultrasound compared with magnetic resonance imaging and transvaginal ultrasound // J. Minim. Invasive Gynecol. - 2013. - Vol.20(6). - P.770–774.

144. Lonnerfors C. Robot-assisted myomectomy // Best. Pract. Res. Clin. Obstet. Gynaecol. — 2018. — Vol. 46. — P. 113-119.

145. Magalhaes J., Aldrighi J.M., de Lima G.R. Uterine volume and menstrual patterns in users of the levonorgestrelreleasing intrauterine system with

idiopathic menorrhagia or menorrhagia due to leiomyomas // Contraception. - 2007. - Vol.75. - P.193-198.

146. Makinen N., Mehine M., Tolvanen J. et al. MED12, the mediator complex subunit 12 gene, is mutated at high frequency in € uterine leiomyomas // Science. - 2011. - Vol.334. - P.252.

147. Manoucheri E., Einarsson J.I. The use of barbed suture in hysterectomy and myomectomy // Surg. Technol. Int. - 2013. - Vol. 23. - P.133136.

148. Mas A., Tarazona M., Carrasco J. et al. Updated approaches for management of uterine fibroids // Int. J. Womens Health. - 2017. - Vol. 9. - P. 607–617.

149. McCarthy-Keith D.M., Armstrong A.Y. Innovations in uterine fibroid therapy // Therapy. - 2011. - Vol. 8 (2). - P.189–200.

150. Mettler L., Schollmeyer T., Tinelli A. et al. Complications of uterine fibroids and their management, surgical management of fibroids, laparoscopy and hysteroscopy versus hysterectomy, haemorrhage, adhesions, and complications // Obstet. Gynecol. Int. - 2012; 2012: 791248.

151. Molokova O.A., Kecherukov A.I., Aliev F.Sh. et al. Tissue reactions to modern suturing material in colorectal surgery // Bull. Exp. Biol. Med. - 2007. - Vol.143(6). - P. 767-770.

152. Moran M.E., Marsh C., Perrotti M. Bidirectional-barbed sutured knotless running anastomosis v classic Van Velthoven suturing in a model system // J Endourol. - 2007. - Vol.21(10). - P.1175–1178.

153. Moroni R.M., Martins W.P., Dias S.V. et al. Combined oral contraceptive for treatment of women with uterine fibroids and abnormal uterine bleeding: a systematic review // Gynecol. Obstet. Invest. - 2015. - Vol. 79. - P.145152.

154. Morris J.M., Liang A., Fleckenstein K. et al. A Systematic Review of Minimally Invasive Approaches to Uterine Fibroid Treatment for Improving Quality of Life and Fibroid-Associated Symptoms // Reprod Sci. - 2023. - Vol.30(5). -

P.1495-1505.

155. Moshesh M., Peddada S.D., Cooper T., Baird D. Intraobserver variability in fibroid size measurements // J. Ultrasound Med. - 2014. - Vol.33.- P.1217–1224.

156. Moya A.P. Barbed sutures in body surgery // Aesthet. Surg. J. - 2013. - Vol.33(3). - P.57-71.

157. Nakayama K., Razia S., Ishikawa M. et al. Comparison between bidirectional Stratafix® barbed suture and conventional suture in laparoscopic myomectomy: a retrospective study // BMC Womens Health. — 2020. — Vol. 20 (1). — P. 164.

158. Naval S., Naval R., Naval S., Rane J. Tips for Safe Laparoscopic Multiple Myomectomy // J. Minim. Invasive Gynecol. — 2017. — Vol. 24 (2). — P. 193.

159. Ota Y., Ota K., Takahashi T. et al. A Suturing Method without Exposure of Barbs on the Wound Surface Using a Unidirectional Barbed Monofilament Absorbable Suture (STRATAFIX™) in Laparoscopic Myomectomy: A Feasibility Study // Gynecol. Minim. Invasive Ther. — 2021. — Vol. 10 (2). — P. 104-108.

160. Pal M., Samanta R., Deb S. et al. Modified vaginal hysterectomy for chronic non-puerperal complete uterine inversion: video presentation // Int. Urogynecol. J. — 2022. — Vol. 33 (2). — P. 431-433.

161. Palomba S., Zupi E., Russo T. et al. A multicenter randomized, controlled study comparing laparoscopic versus minilaparotomic myomectomy: shortterm outcomes // Fertil. Steril. - 2007. - Vol.88. - P.942–951.

162. Parker W.H. Etiology, symptomatology, and diagnosis of uterine myomas // Fertil. Steril. - 2007. - Vol.87. - P.725–736.

163. Parker W.H., Einarsson J., Istre O., Dubuisson J.B. Risk factors for uterine rupture after laparoscopic myomectomy [published correction appears // J. Minim. Invasive Gynecol. - 2010. - Vol.17(6). - P.809.

164. Patri P., Beran C., Stjepanovic J. et al. V-Loc, a new wound closure device for peritoneal closure--is it safe? A comparative study of different peritoneal closure systems // Surg. Innov. - 2011. - Vol.18(2). - P. 145-159.

165. Paul P.G., Mehta S., Annal A. et al. Reproductive Outcomes after Laparoscopic Myomectomy: Conventional versus Barbed Suture // J. Minim. Invasive Gynecol. — 2022. — Vol. 29 (1). — P. 77-84.

166. Pavlovich S.V., Volkov N.I., Burlev V.A. Proliferative activity and level of steroid hormone receptors in the myometrium and myoma nodes in different phases of menstrual cycle // Bull. Exp. Biol. Med. – 2003. – Vol. 13, № 4. – P. 396398.;

167. Pavone D., Clemenza S., Sorbi F. et al. Epidemiology and Risk Factors of Uterine Fibroids // Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. - 2018. - Vol.46. - P.3-11.

168. Pepin K., Dmello M., Sandberg E. et al. Reproductive Outcomes following Use of Barbed Suture during Laparoscopic Myomectomy // J. Minim. Invasive Gynecol. — 2020. — Vol. 27 (7). — P. 1566-1572.

169. Phung T.K., Waltoft B.L., Laursen T.M. et al. Hysterectomy, oophorectomy and risk of dementia: a nationwide historical cohort study // Dement. Geriatr. Cogn. Disord. - 2010. - Vol.30(1). - P.43-50.

170. Prapas Y., Zikopoulos A., Petousis S. et al. Single layer suturing in intracapsular myomectomy of intramural myomas is sufficient for a normal wound healing // Eur J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol. — 2020. — Vol. 248. — P. 204210.

171. Pritts E.A., Parker W.H., Olive D.L. Fibroids and infertility: an updated systematic review of the evidence // Fertil Steril. - 2009. - Vol. 91 (4). - P. 12151223.

172. Sabry M., Al-Hendy A. Medical treatment of uterine leiomyoma // Reprod. Sci. - 2012. - Vol. 19(4). - P.339-353.

173. Salama S.S., Kılıç G.S. Uterine fibroids and current clinical challenges // J. Turk. Ger. Gynecol. Assoc. - 2013. - Vol.14(1). - P.40-45.

174. Salehi A.M., Jenabi E., Farashi S. et al. The environmental risk factors related to uterine leiomyoma: An umbrella review // J Gynecol Obstet Hum Reprod. - 2023. - Vol.52(1). - P.102517.

175. Sami Walid M., Heaton R.L. The role of laparoscopic myomectomy in the management of uterine fibroids // Cur. Opin. Obstet. Gynecol. – 2011. – Vol. 23, № 4. – P. 273–277.

176. Sandberg E.M., Cohen S.L., Hill-Lydecker C.I. et al. Pregnancy outcomes after laparoscopic myomectomy with barbed suture (Open Communications) // J. Minim Invasive Gynecol. - 2012. - Vol.19. - P.48.

177. Sano R., Suzuki S., Shiota M. Laparoscopic Myomectomy for the Removal of Large Uterine Myomas // Surg J. (N Y). — 2019. — Vol. 6 (Suppl. 1). — P. 44-49.

178. Saridogan E., Cutner A. Endoscopic management of uterine fibroids // Hum. Fertil. (Camb.) - 2006. - Vol.9(4). - P.201–208.

179. Schneyer R.J., Molina A.L., Green I.C. et al. Development and validation of a simulation model for laparoscopic myomectomy // Am. J. Obstet. Gynecol. — 2022. — Vol. 227 (2). — P. 304.e1-304.e9.

180. Sheu B.C., Huang K.J., Huang S.C., Chang W.C. Comparison of uterine scarring between robot-assisted laparoscopic myomectomy and conventional laparoscopic myomectomy // J. Obstet. Gynaecol. — 2020. — Vol. 40 (7). — P. 974-980.

181. Singh S., Belland L., Leyland N. et al. The past, present, and future of selective progesterone receptor modulators in the management of uterine fibroids // Am. J. Obstet. Gynecol. - 2018. - Vol.218(6). - P.563-572.

182. Sinha R., Rupa B. Robotic Myomectomy: Five Modifications in Our Practice // J. Obstet. Gynaecol. India. — 2022. — Vol. 72 (1). — P. 89-92.

183. Sizzi O., Rossetti A., Malzoni M. et al. Italian multicenter study on complications of laparoscopic myomectomy // J. Minim. Invasive Gynecol.- 2007. - Vol.14(4). - P. 453–462.

184. Sleiman Z., Baba R.E., Garzon S., Khazaka A. The Significant Risk Factors of Intra-Operative Hemorrhage during Laparoscopic Myomectomy: A Systematic Review // Gynecol. Minim. Invasive Ther. — 2019. — Vol. 9 (1). — P. 6-12.

185. Smith E.L., DiSegna S.T., Shukla P.Y., Matzkin E.G. Barbed versus traditional sutures: closure time, cost, and wound related outcomes in total joint arthroplasty // J. Arthroplasty. - 2014. - Vol.29(2). - P. 283-287.

186. Song T., Kim T.J., Kim W.Y., Lee S.H. Comparison of barbed suture versus traditional suture in laparoendoscopic single-site myomectomy // Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod Biol. - 2015. - Vol.185. - P.99–102.

187. Soto E., Flyckt R., Falcone T. Minimally invasive myomectomy using unidirectional knotless barbed suture // J. Minim. Invasive Gynecol. - 2014. - Vol. 21(1). - P.27.

188. Stewart E.A. Uterine fibroids and evidence-based medicine – not an oxymoron // N. Engl. J. Med. - 2012. - Vol.366(5). - P. 471-473.

189. Tan S.Q., Chen L.H., Muhd Abdul Qadir D.B. et al. Ris factors and outcomes of uterine rupture in Singapore: emerging trends // Ann. Acad. Med. Singap. - 2021. - Vol.50.- P.5-15.

190. Tanos V., Berry K.E., Frist M. et al. Prevention and Management of Complications in Laparoscopic Myomectomy // Biomed. Res. Int. — 2018. — Vol. 2018. — e8250952.

191. Torbé A., Mikołajek-Bedner W., Kałużyński W. et al. Uterine rupture in the second trimester of pregnancy as an iatrogenic complication of laparoscopic myomectomy // Medicina (Kaunas). - 2012. - Vol. 48(4). - P.182185.

192. Tristan M., Orozco LJ, Steed A. [et al.] Mifepristone for uterine fibroids // Cochrane Database Syst Rev. - 2012. - Vol. 8. - CD007687

193. Tulandi T., Einarsson J.I. The use of barbed suture for laparoscopic hysterectomy and myomectomy: a systematic review and meta-analysis // J. Minim. Invasive Gynecol. - 2014. - Vol. 21(2). - P.210-216.

194. Watrowski R., Jäger C., Forster J. Predictors of postoperative hemoglobin drop after laparoscopic myomectomy // Wideochir. Inne. Tech. Maloinwazyjne. — 2017. — Vol. 12 (1). — P. 81-87.

195. Won S., Lee N., Kim M. et al. Comparison of operative time between robotic and laparoscopic myomectomy for removal of numerous myomas // Int. J. Med. Robot. — 2020. — Vol. 16 (6). — P. 1-5.

196. Won S., Lee N., Kim M. et al. Robotic single-site myomectomy: A hybrid technique reducing operative time and blood loss // Int. J. Med Robot. — 2020. — Vol. 16 (1). — e2061.

197. Wu X., Wei Jiang, Huan Xu et al. Characteristics of uterine rupture after laparoscopic surgery of the uterus: clinical analysis of 10 cases and literature review // J. Int. Med. Res. - 2018. - Vol.46(9). - P.3630-3639.

198. Xie L., Liu Y., Wang D. et al. Application of a ‘Baseball’ Suture Technique in Uterine Myomectomy Following Laparoscopic Enucleation of Uterine Leiomyoma (Fibroid) // Med. Sci Monit. - 2018. - Vol.24. - P.3042–3049.

199. Yang Q., Al-Hendy A. Update on the Role and Regulatory Mechanism of Extracellular Matrix in the Pathogenesis of Uterine Fibroids // Int J Mol Sci. - 2023. - Vol.24(6). - P.5778.

200. Zhang S.J., Guo L.S., Deng P.Z. et al. Application of transvaginal morcellation within disposable extraction bag with traction wire in laparoscopic myomectomy // Zhonghua Yi Xue Za Zhi. — 2022. — Vol. 102 (26). — P. 20302032.

201. Zhang W., Lin Y. Use of Barbed Suture in Laparoscopic Myomectomy with Large Posterior Myoma // J. Coll. Physicians Surg. Pak. — 2022. — Vol. 32 (7). — P. 920-923.

202. Zorn K.C., Widmer H., Lattouf J.B. et al. Novel method of knotless vesicourethral anastomosis during robotassisted radical prostatectomy: feasibility study and early outcomes in 30 patients using the interlocked barbed unidirectional V-LOC180 suture // Can. Urol. Assoc. J. - 2011. - Vol. 5(3).- P.188-194