

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПЕРВЫЙ МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
И.И. СЕЧЕНОВА МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (СЕЧЕНОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)

На правах рукописи



Ван Ян

**Оценка репродуктивного потенциала
женщин после миомэктомии**

14.01.01 – Акушерство и гинекология

Диссертация
на соискание учёной степени
кандидата медицинских наук

Научный руководитель:

доктор медицинских наук, профессор
Брюнин Дмитрий Викторович

Москва - 2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	3
Глава 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ.....	10
1.1. Общие сведения.....	10
1.2. Этиопатогенез миомы матки.....	11
1.3. Диагностика миомы матки.....	13
1.4. Хирургическое лечение миомы матки.....	14
1.5. Осложнения оперативного лечения миомы матки.....	22
1.6. Миома матки и бесплодие.....	24
1.7. Репродуктивный потенциал пациенток с миомой матки и после оперативного лечения.....	28
Глава 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	32
2.1. Общая характеристика больных.....	33
2.2. Методы исследования.....	41
2.3. Техника выполнения оперативного лечения.....	47
Глава 3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	54
3.1. Результаты обследования больных.....	54
3.2. Результаты лечения больных.....	59
Глава 4. ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	75
ВЫВОДЫ.....	85
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	87
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ.....	88
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	89

Введение

Актуальность и степень разработанности темы исследования

Лечение миомы матки остаётся одним из наиболее актуальных вопросов гинекологии [3; 12; 17; 27; 65; 111; 126]. Сложность проблемы обусловлена не только многогранностью этиопатогенетических факторов развития заболевания, а так же часто длительным бессимптомным течением, но и отсутствием чётких критериев к подходам лечения миомы матки. Неоднородность патогенеза заболевания объясняет высокую частоту рецидивирования миомы матки, в том числе и на фоне гормональной терапии, несмотря на расширение арсенала применяемых лекарственных препаратов и разработку новых лечебных схем [9; 12; 19; 33; 46; 87; 106; 120]. По мнению ряда авторов, при рецидиве миомы матки возрастает вероятность применения радикального оперативного лечения, несмотря на возраст пациентки [109; 111; 112]. В случае повторного органосберегающего оперативного лечения миомы матки возрастает риск интра- и послеоперационных осложнений [33; 40; 76; 93]. Гистерэктомия является сложной и наиболее травматичной операцией в гинекологии, сопровождается значительным числом осложнений, а также вегетативно-сосудистыми, обменно-эндокринными, нервно-психическими и сексуальными расстройствами у больных в послеоперационном периоде [21; 39; 47; 55; 65; 80; 97; 100]. Высокая частота послеоперационных нарушений после радикального хирургического вмешательства при миоме матки, а так же рост заболеваемости миомой матки во всех возрастных группах, в том числе, у молодых женщин, не реализовавших репродуктивную функцию, диктует необходимость поисков минимально инвазивных органосохраняющих хирургических методик оперативного лечения [6; 8; 12; 22; 33; 38; 41; 50; 58; 73; 95; 101].

Проблема нарушения фертильности у женщин с миомой матки в последние годы не утратила своей актуальности [61; 62; 87; 125; 129]. Дискутабельным остаётся вопрос о первичном звене в патогенезе развития бесплодия при миоме матки. Является ли рост миомы следствием бесплодия или играет основную роль в развитии инфертильности? Частое сочетание миомы матки и бесплодия

исключает возможность применения гистерэктомии по отношению к подавляющему количеству гинекологических пациенток с миомой матки [65; 69; 88; 129].

В настоящее время, с внедрением в практику современных эндохирургических технологий, шовного материала, возможностей эхографического картирования и применение клеточных технологий, в оперативной гинекологии всё более чётко выявляется тенденция к так называемой функциональной хирургии при различных патологических состояниях репродуктивной системы, в том числе миомой матки, особенно в отношении молодых пациенток репродуктивного возраста [9; 11; 28; 34; 45; 91; 93; 102].

Восстановление репродуктивной функции после операции рассматривается и с точки зрения формирования рубца, и с позиций отсутствия формирования патологии в системе яичник – гипофиз – эндометрий [9; 11; 28; 34; 45; 91; 93; 102]. Последние часто формируются при нарушениях кровообращения в системах маточных и яичниковых сосудов, возникающих после проведённой миомэктомии вне зависимости от оперативного доступа [2; 31; 72; 82; 99; 117; 121]. Качество шва на матке так же определяет фертильность пациентки и репродуктивные исходы [16; 31; 32; 52; 96; 113]. Таким образом, несмотря на достижения в области хирургического лечения миомы матки и внедрение новых оперативных техник, актуальным остаётся вопрос о послеоперационных исходах миомэктомии, формировании адекватного рубца на миометрии и сохранении репродуктивной активности пациентки [10; 16; 28; 57; 81]. В этой связи продолжаются дискуссии в отношении доступа при органосохраняющем оперативном лечении миом [12; 18; 30; 120].

Целью настоящей работы является оценка репродуктивного потенциала женщин после миомэктомии в зависимости от хирургических методик.

Для достижения данной цели поставлены следующие **задачи**:

1. Провести сравнительную характеристику течения послеоперационного периода у пациенток, перенесших миомэктомию, проведённой лапаротомным и лапароскопическим доступом.
2. Провести анализ изменений доплерометрических параметров кровоснабжения матки и яичников, состояние овариального резерва и оценить состояние миометрия и формирование рубцов после миомэктомии лапароскопическим и абдоминальным доступами.
3. Сравнить показатели репродуктивного потенциала после миомэктомии у пациенток с повторными оперативными вмешательствами на органах малого таза и без них.
4. Изучить спектрометрические показатели состояния эндометрия у пациенток с выраженными постмиомэктомическими изменениями репродуктивной системы.
5. Разработать реабилитационные мероприятия у пациенток после миомэктомии на основе комплексного обследования.

Научная новизна исследования

Впервые в комплексную оценку состояния репродуктивной системы у пациенток после миомэктомии включена оптическая спектрометрия эндометрия, что позволило уточнить характер структурно-функциональных изменений эндометрия в послеоперационном периоде.

Доказана целесообразность проведения разработанного комплекса лечебно-диагностических мероприятий в интра- и послеоперационном периодах, включающего, по показаниям, внутриматочную лазерную фототерапию с целью реабилитации менструальной и репродуктивной функций.

В настоящей работе доказано, что миомэктомия, являясь операцией выбора для молодых пациенток, желающих сохранить менструальную и репродуктивную

функции, вне зависимости от оперативного доступа (лапароскопического или лапаротомного), не оказывает отрицательного влияния на овариальный резерв яичников. После проведённого оперативного лечения кровотока в бассейнах маточных и яичников артерий не претерпевал значимых изменений, а так же не было выявлено гормональных изменений ни в раннем, ни в позднем послеоперационном периоде как после проведённой миомэктомии лапароскопическим доступом, так и после миомэктомии путём чревосечения.

В работе продемонстрированы возможности использования 3D картирования и доплерометрии кровотока в сосудах матки и яичников как неинвазивного метода выявления регенерации миометрия и функциональных изменений яичников.

Установлена адекватность формирование рубца на матке после проведённой миомэктомии при помощи эхографического 3D-моделирования с целью оценки функционального состояния миометрия с точки зрения последующей беременности.

Практическая значимость работы

Разработан комплекс диагностических процедур для оценки репродуктивного потенциала у пациенток после миомэктомии, включающий внутриматочную оптическую спектрометрию в комбинации с определением гормонального профиля, показателей кровообращения в сосудах матки и яичников и эхографических характеристик послеоперационного рубца на матке.

Усовершенствован комплекс реабилитационных мероприятий у пациенток после миомэктомии, включающий в себя профилактику воспалительного и спаечного процессов, коррекцию гормональных и метаболических нарушений, улучшение формирования полноценного рубца или рубцов на матке, профилактику рецидива миомы матки, нормализацию менструальной и восстановление репродуктивной функции.

На основании полученных результатов органосберегающий хирургический метод лечения миомы матки должен выполняться всем женщинам

репродуктивного возраста, желающим сохранить фертильность. При этом характеристики формирования рубца, а так же кровообращение в сосудах матки и яичников и неизменённый послеоперационный овариальный резерв позволяет судить о лапароскопической миомэктомии как об адекватном способе хирургического лечения миомы матки с точки зрения сохранения репродуктивного потенциала.

Методология и методы диссертационного исследования

В данном исследовании применялись клинические, инструментальные и лабораторные методы исследования. Объектом исследования явились женщины репродуктивного возраста с миомой матки. Предмет исследования – результаты органосберегающего хирургического лечения данной категории женщин. Результаты, полученные в ходе работы, проанализированы с применением методов статистического анализа.

Основные положения, выносимые на защиту

1. Комплексная динамическая до- и послеоперационная диагностика состояния репродуктивной системы, включающая оценку показателей оптической спектрометрии эндометрия, позволяет прогнозировать потенциал и персонифицировать реабилитационные мероприятия у пациенток, перенесших миомэктомию.

2. Миомэктомия, как лапароскопическим, так и лапаротомным доступами, не оказывает значимого влияния на исходные параметры кровоснабжения матки и яичников, показатели овариального резерва и гормонального статуса пациенток репродуктивного возраста с изначально «интактными» органами малого таза. В случае предшествующих оперативных вмешательств на внутренних половых органах, особенно у пациенток старшего репродуктивного возраста с множественными миоматозными узлами следует ожидать существенные функциональные нарушения со стороны репродуктивной системы в 60,5% наблюдений.

3. Внутриматочная лазерная фототерапия является эффективным методом лечения структурно-функциональных нарушений состояния постмиомэктомического эндометрия у пациенток репродуктивного возраста и способствует реабилитации репродуктивного потенциала.

Степень достоверности и апробация работы

Достоверность полученных в ходе исследования результатов определяется достаточным объёмом клинического материала и современных методов исследования. Получен акт проверки первичной документации. Диссертационная работа апробирована на научной конференции кафедры акушерства и гинекологии №1 Института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова МЗ РФ (Сеченовский Университет) 16 июня 2021 года (протокол №11). Диссертация рекомендована к защите.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности

Научные положения диссертации и результаты исследования соответствуют формуле специальности 14.01.01 – Акушерство и гинекология.

Личное участие автора в выполнении данной работы

В ходе сбора материала для диссертационной работы автором лично проведено проспективное наблюдение за 96 пациентками с миомой матки и анализ лабораторных и инструментальных методов исследования. Произведён сбор информации, составление компьютерной базы данных, обработка собранной информации при помощи статистического анализа. Автор выполнил литературный обзор по отечественным и зарубежным источникам. Вклад автора является определяющим и заключается в участии во всех этапах исследования.

Внедрение результатов исследования в практику

Результаты исследований опубликованы в научной печати, используются в работе гинекологического отделения УКБ №2 Клинического Центра ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), а так же включены в программу практических занятий, лекционного курса кафедры акушерства и гинекологии №1 лечебного факультета Института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет).

Публикации результатов работы

По теме диссертации опубликовано 4 печатные работы:

- 1 научная статья в журнале, индексируемом в международной базе данных Scopus,
- 2 статьи в журналах, включенных в перечень ведущих периодических изданий ВАК при Минобрнауки России,
- 1 тезисы.

Объём и структура диссертации

Диссертация изложена на 101 странице машинописного текста, состоит из введения, 4 глав (обзора литературы, методологии и методов обследования, результатов собственного исследования, обсуждения полученных результатов), заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы, включающего 129 публикаций отечественных и зарубежных авторов. Работа иллюстрирована 15 рисунками, 12 диаграммами и 23 таблицами.

Глава 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1. Общие сведения

Миома матки в настоящее время является самой распространённой патологией органов женской репродуктивной системы. В последние годы отмечен рост заболеваемости миомой матки во всех возрастных группах. По данным разных авторов, частота миомы матки в популяции достигает 20 – 25%, а после 35 лет частота встречаемости этой патологии – до 52% [2; 3; 35; 44; 61; 111]. По данным аутопсийных исследований до 80% женщин имеют данную патологию [47]. При этом более половины всех оперативных вмешательств на женских половых органах приходится на операции по поводу миомы матки [35; 67; 88; 93; 125]. Так же, современной тенденцией гинекологии является отсутствие чётких методов прогнозирования развития и течения миомы матки [40; 60; 78; 91; 109; 128]. Существенное увеличение частоты миомы матки в популяции с одной стороны, и неуклонный рост возраста реализации репродуктивного потенциала с другой, диктует необходимость подбора адекватной тактики лечения миомы матки [12; 19; 37; 40; 46; 122].

Миома матки в настоящее время рассматривается как моноклональный гормоночувствительный пролиферат, состоящий из фенотипически изменённых гладкомышечных клеток миометрия [2; 7; 49; 57; 80].

В настоящее время в связи с внедрением в хирургическую практику современных эндохирургических технологий, совершенствование шовного материала, улучшение качества диагностики и послеоперационной реабилитации пациенток, в оперативной гинекологии всё более чётко проявляется тенденция к так называемой функциональной хирургии при разных патологиях женской репродуктивной системы, в том числе с миомой матки [27; 34; 37; 125; 129].

Проблема сочетания миомы матки с бесплодием, несмотря на большое количество исследований, до сих пор трактуется неоднозначно. Вопрос, является ли миома матки причиной бесплодия, или следствием нереализованного

репродуктивного потенциала, или в развитии обеих нозологий играет роль один этиопатогенетический фактор, остаётся открытым [15; 27; 36; 77; 81; 108].

Все эти факторы диктуют необходимость подбора адекватного малоинвазивного эффективного органосберегающего лечения доброкачественных опухолей матки у женщин репродуктивного возраста.

1.2. Этиопатогенез миомы матки

Несмотря на большое количество исследований, этиология и патогенез миомы матки до сих пор остаётся недостаточно изученным. В настоящее время существуют две теории происхождения клетки-предшественника миомы матки. Одна подразумевает появление дефекта клетки во время онтогенетического развития миомы матки вследствие длительного нестабильного периода эмбриональных гладкомышечных клеток, вторая предполагает возможность повреждения клетки в зрелой матке [27; 96]. Т.к. лейомиомы развиваются из незрелых гладкомышечных клеток, сокращения матки, создающие области напряжения внутри миометрия, могут быть стимулом к росту этих малодифференцированных клеток [2; 55; 80]. В данном контексте, этиологические факторы целесообразно рассматривать как факторы риска. К ним относятся: наследственная предрасположенность, возраст (до менопаузы), хроническая ановуляция, относительная или абсолютная гиперэстрогения, ожирение, курение, иммунодефицитные состояния.

В основе этиопатогенеза формирования зачатка роста миоматозного узла лежит, главным образом, патология апоптоза, в результате чего в мышечной ткани начинает преобладать процессы пролиферации [7; 92; 97]. На первых стадиях развития опухолевого процесса большую роль играет физиологическое колебание гормонов во время менструального цикла. Далее «порочный круг» патогенеза замыкается аутокринно-паракринными механизмами с формированием автономных механизмов роста (локальная продукция эстрогенов и образование «плюс-ткани»), и далее в процессе развития опухолевого узла значение

концентраций половых гормонов для развития и роста миомы перестаёт быть основным [27; 112; 115; 118].

Дисгормональная природа опухоли обуславливает наличие ряда метаболических изменений, функциональную недостаточность печени, нарушение липидного обмена [47; 48], которые, в свою очередь, усугубляют течение и прогрессирование патологического процесса. У больных с миомой матки высок инфекционный индекс, часто отмечается бесплодие, в подавляющем большинстве случаев имеется сопутствующая генитальная и экстрагенитальная патология [72; 74; 82].

Пролиферативная активность клеток миомы матки обусловлена дисрегуляцией генов HMGIC и HMGIY, расположенных в хромосомах 12 и 6 соответственно, т.е. в локусах наиболее распространённых хромосомных аббераций, характерных для этого образования. Продуктом экспрессии генов HMGIC и HMGIY, являются высокоподвижные белки, участвующие в быстром росте образований [74; 87].

Кроме изучения гормональных, генных, экзогенных и других этиопатогенетических звеньев развития миомы матки, в последние годы значительно повысился интерес к хрономедицине, так как биоритмы выполняют важную роль в саморегуляции организма. Известно, что репродуктивные органы так же контролируются циркадианной системой организма, обеспечивая оптимальный режим их функционирования. При миоме матки достоверно изменяется хроноструктура суточной ритмичности, что свидетельствует о внутренней десинхронизации и о дисрегуляции функции репродуктивной системы [84].

Всё вышеперечисленное свидетельствует о том, что для миомы матки характерны нарушения периферических звеньев, регулирующих репродукцию и практически отсутствуют изменения центральных механизмов регуляции.

1.3. Диагностика миомы матки

У 50 – 60% больных миома матки протекает бессимптомно и диагностируется при рутинном профилактическом обследовании пациентки или при исследовании аутопсийного материала [90; 126].

Наиболее частыми клиническими проявлениями этой патологии являются: усиление циклических маточных кровотечений, патологические ациклические маточные кровотечения, болевой синдром разной степени выраженности, бесплодие, симптомы сдавления смежных органов (мочевого пузыря, мочеточников, прямой кишки, половых нервов), железодефицитная анемия со своими проявлениями, невынашивание беременности, гипотрофия плода, преждевременные роды, послеродовые кровотечения, анатомические повреждения плода [Ищенко, Айламазян]. Ациклические кровотечения при миоме матки у 20 – 40% женщин могут быть обусловлены нарушением функции яичников [9; 21], что подтверждается нередко выявляемой гиперплазией эндометрия [1; 33; 43; 75]. Вместе с тем, если брать за основу теорию о гиперпластическом поражении матки, данный процесс можно трактовать как его проявление с единым этиопатогенетическим звеном. Маточное кровотечение может быть обусловлено так же сопутствующей и сочетанной генитальной патологией: стромально-кистозном поражении яичников, аденомиозом, наружным генитальным эндометриозом [74; 78; 83].

При бимануальном исследовании пальпируется увеличенная в размерах матка, плотные опухоли.

Ультразвуковой метод исследования широко используется как для первичной диагностики миомы матки, так и для динамического наблюдения за узлами. С широким распространением в хирургической практике органосберегающих способов лечения, особенно важными являются топическая диагностика миоматозных узлов, оценка их размеров и структуры. С внедрением эмболизации маточных артерий как метода органосохраняющего метода лечения миомы матки, больным показана доплерометрия маточных сосудов [8; 85; 106;

109; 123]. Ещё одним методом визуальной оценки кровотока в матке и миоматозных узлах является ангиография – метод, не имевший широкого применения, однако с началом эндоваскулярных вмешательств на матке, его использование является обязательным перед проведением эмболизации маточных артерий, поскольку позволяет оценить особенности кровоснабжения органов малого таза и выявить патологический кровоток в опухолевом узле [2; 12; 27; 109].

Для диагностики миоматозных узлов субмукозной локализации, достоверной оценки их размеров, типа и локализации, а так же возможности проведения миомэктомии влагалищным доступом, золотым стандартом является гистероскопия.

МРТ в диагностическом поиске миомы матки имеет не первостепенное значение, но может быть использовано перед органосберегающим хирургическим лечением.

1.4. Хирургическое лечение миомы матки

Вопрос о показаниях к операции, выборе её объёма и хирургическом доступе решается индивидуально. Это зависит от возраста женщины, её желания сохранить репродуктивную и менструальную функции, количества, размеров и локализации миоматозных узлов, клинической симптоматики и осложнений.

Радикальное хирургическое лечение (гистерэктомия) мотивируется высокой частотой сопутствующей генитальной патологии, высоким риском рецидивирования и простотой с точки зрения технического исполнения – лечение по принципу «нет органа – нет проблем» [5; 17; 118; 124]. Гистерэктомия является одной из наиболее распространённых оперативных вмешательств в индустриально развитых странах [80; 97]. По данным литературы, среди крупных хирургических вмешательств на долю гистерэктомии приходится до 30 – 40% [30; 43; 61], большая их часть выполняется лапаротомным доступом [97]. Почти 100% гинекологов владеют каким-нибудь способом гистерэктомии [27; 93; 101].

Однако, при всей своей соблазнительности этот метод лечения неприемлем для обширного контингента женщин репродуктивного возраста, желающих сохранить матку, репродуктивную функцию и при сочетании миомы матки и бесплодия. С учётом смещения возраста реализации репродуктивного потенциала в сторону его увеличения [3; 15; 83; 91], в настоящее время на первый план в области оперативных вмешательств при миоме матки выступают органосберегающие техники хирургии. В современных реалиях выбор лечебного подхода гистерэктомия должна быть рекомендована только при наличии строгих показаний [2; 27; 83; 98]. У 30 – 55% пациенток репродуктивного возраста, перенесших гистерэктомию без придатков, развивается постгистерэктомический синдром, обусловленный гипоэстрогенным состоянием из-за снижения овариального кровотока и нарушения рецепторных взаимодействий в системе яичники – миометрий – эндометрий [15; 39]. По мнению большинства современных авторов, необходимо признать право пациентки настаивать на реконструктивно-пластической операции на матке, т.к. только подозрение на саркому матки при быстром росте узла (свыше 4 недель за 12 месяцев) является абсолютным противопоказанием к сохранению органа [64]. Такие показания, как рост миомы матки в постменопаузе, наличие шеечной миомы матки, рецидив миомы матки после выполненного органосберегающего лечения, размеры миомы матки больше 16 недель беременности, которые ещё несколько лет назад тоже относились к абсолютным [27; 67; 76; 80; 97; 110], в настоящее время трактуются как относительные.

Консервативное хирургическое лечение миомы матки включает в себя миомэктомию с метропластикой. Цель операции – удаление миоматозных узлов, по возможности – всех – с сохранением менструальной и детородной функции. Последняя сохраняется только при наличии адекватного восстановления целостности мышечной ткани и формирования состоятельного рубца [10; 11; 113].

В настоящее время миомэктомия может быть выполнена тремя доступами: гистероскопическим, лапароскопическим и лапаротомным. Результаты миомэктомии – как краткосрочные, так и отдалённые – зависят от правильного

отбора пациенток, количества, локализации и размеров узлов, квалификации хирурга и технического оснащения операционной и предоперационной подготовки больной, в том числе гормонопрепаратами [1; 37; 62; 63; 69; 114].

Лапароскопическая миомэктомия относится к операции высокой сложности, часто сопровождающаяся высоким риском осложнений.

Абсолютными противопоказаниями для проведения лапароскопии стандартно являются заболевания, при которых проведение плановых оперативных вмешательств может быть опасно для жизни – декомпенсированные заболевания сердечно-сосудистой и дыхательной систем, геморрагические диатезы, сахарный диабет, острая и хроническая почечная и печёночная недостаточности [44; 66].

В отношении других состояний, ещё до недавнего времени рассматриваемых как абсолютные противопоказания для лапароскопической миомэктомии, в настоящее время наблюдается крен в сторону возможности применения эндоскопического доступа. Это – ожирение II – III степени, наличие множественных интерстициальных узлов, величина миоматозного узла более 10 см).

Вопросы размеров миоматозного узла, позволяющих проводить миомэктомию лапароскопическим доступом, постоянно обсуждаются в отечественной и иностранной литературе. По мнению многих авторов [44; 89; 103; 107], величина миоматозного узла не должна превышать 10 см, так как при большей величине опухолей после вылушивания возникают сложности, связанные с кровотечением из ложа узла, извлечением узлов из брюшной полости, адекватным сопоставлением краёв ложа и наложением эндоскопических швов.

Общепринятой и не вызывающей споров точкой зрения хирургов в отношении размеров опухолевого узла, подлежащего лапароскопической миомэктомии, в настоящее время являются миоматозные узлы небольших размеров субсерозной локализации типов 0 и 1. Они, как правило, не представляют трудностей для миомэктомии лапароскопическим доступом [104; 116; 126].

В тех случаях, когда интерстициальный компонент опухоли выражен, для уменьшения ложа узла и снижения кровопотери во время операции, многими авторами рекомендовано проведение предоперационной подготовки агонистами Гн-РГ [27; 74; 90]. Уплотнение и утолщение псевдокапсулы миоматозного узла облегчают его энуклеацию и позволяет проводить миомэктомию менее травматично и бескровно [44; 129]. Обратной стороной гормональной подготовки пациенток к миомэктомии является уменьшение небольших миоматозных узлов до размеров, затрудняющих их интраоперационную визуализацию и удаление, и возвращение их исходных размеров, рост и клиническую манифестацию после операции в условиях компенсаторной гиперперфузии тканей и метаболического стресса. Общим отрицательным эффектом от применения аналогов Гн-РГ является тяжёлое гипозестрогенное состояние, ведущее за собой выраженные вегетативные и соматические расстройства [1; 66; 90; 100; 102].

Довольно часто при энуклеации интерстициально-субсерозного миоматозного узла образуется обширная зона коагуляционного некроза, которая приводит к формированию неполноценной рубцовой ткани и наличию дефекта в слоях миометрия [39; 79]. Ошибка в топографической диагностике и переоценка технических возможностей в использовании лапароскопического доступа чревата несостоятельностью рубца на матке и разрывом матки во время беременности и родов [18; 31; 76; 91; 94].

Извлечение макропрепарата из брюшной полости заслуживает отдельного внимания, т.к. по данным литературы, существует несколько способов извлечения миоматозных узлов и у каждого способа есть сторонники среди авторов. Самым первым способом удаления опухолевого узла после лапароскопической миомэктомии стала... лапаротомия. Её протяженность зависела от опухолевого узла и иногда достигала значимых размеров. В ряде случаев лапаротомия проводилась по старому рубцу. Таким образом, нивелировалась ценность лапароскопического доступа как малотравматичного и щадящего. Реабилитация пациентов проходила как после чревосечения и оставался дополнительный косметический дефект на передней брюшной стенке. При этом оставались

минусы лапароскопического дефекта миометрия после миомэктомии. Появившийся позже и ставший наиболее распространённым методом извлечения является морцеллирование опухолевых узлов, позволяющее удалять макропрепараты путём их кускования. Использование морцелляторов началось с конца 90-х годов XX века и позволило исключить необходимость дополнительного разреза передней брюшной стенки. Однако при применении данного способа несколько увеличивается продолжительность оперативного вмешательства, требуются определённые навыки от хирурга; к недостаткам морцелляторов так же можно отнести их дороговизну. Ещё одним путём извлечения миоматозных узлов из брюшной полости является разрез заднего свода влагалища. Заднюю кольпотомию можно выполнить с помощью специальных экстракторов, выпячивая задний свод в брюшную полость, при этом лапароскопическим доступом при помощи монополярного электрода производится разрез достаточной длины между крестцово-маточными связками. Задняя кольпотомия в данном случае обеспечивает меньший травматизм, профилактику послеоперационных грыж и лучший косметический эффект [2; 20; 126].

Лапароскопическая миомэктомия, будучи малотравматичной операцией, обуславливает более благоприятное течение послеоперационного периода [5; 20; 29; 58; 91; 98]. Наркотические анальгетики применяют, как правило, только в первые сутки после операции, или же не применяют вовсе. Антибактериальные препараты так же применяются не всегда, а в ряде случаев в виде профилактических доз. Продолжительность пребывания в стационаре колеблется от 3 до 7 дней, а полное восстановление трудоспособности наступает через 2 – 4 недели [75; 119; 127]. При извлечении миоматозных узлов через лапаротомный доступ указанные сроки могут быть более продолжительными, а после проведения кольпотомии пациенткам рекомендуют воздержаться от половой жизни в течение 4 – 6 недель. Таким образом, лапароскопический доступ при оперативном лечении миомы матки делает его более привлекательным со

стороны не только пациентки, но и хирурга, медицинского учреждения и государства [17; 27; 78; 97; 119].

При субмукозной локализации опухолевых узлов традиционно оптимальным консервативно-пластическим методом органосберегающего лечения является миомэктомия гистероскопическим (трансцервикальным) доступом с использованием механических, электро- и лазерохирургических способов миомэктомии [3; 13; 118]. Правильная оценка размеров узла, его локализации, консистенции и формы позволяет выбрать наиболее адекватный способ трансцервикального удаления опухолевого узла. Механический способ приемлем для рождающихся субмукозных узлов 0-ого типа; а при продолговатой его форме и мягковатой консистенции – даже при больших размерах узла (до 8 – 10 см). Электрохирургическая миомэктомия возможна при субмукозных узлах 0 – 1-ого типов размерами до 5 см. Для удаления узлов субмукозной локализации 2-ого типа со значимым интерстициальным компонентом и/или размерами более 4 – 5 см рекомендовано проведение предоперационной гормональной подготовки агонистами Гн-РГ, т.к. подслизистые миоматозные узлы уменьшаются до 40% в сравнении с исходными размерами уже после второй инъекции препарата [14; 60; 89; 90]. Помимо этого у ряда пациенток происходит трансформация 2-ого типа субмукозного узла в 1-ый, а также снижение скорости кровотоков в маточных артериях, что значительно уменьшает интраоперационную кровопотерю. Наряду с положительными влияниями агонистов Гн-РГ при субмукозных миоматозных узлах, также как и при субсерозной локализации опухоли, рассмотренных выше, имеются негативные последствия. Неблагоприятным является миграция субмукозных миоматозных узлов 2-ого типа межмышечно, что затрудняет их поиск во время гистероскопии, а в ряде случаев делает миомэктомию невозможным [27; 106]. Таким образом, гистерорезектоскопические методики удаления миоматозных узлов не показаны пациенткам при величине опухолевых узлов свыше 5 см, длине полости матки более 10 см, при сочетанном расположении субмукозных миоматозных узлов с узлами другой локализации (особенно перешеечных) и аденомиозом, а так же при наличии рубца после

предыдущих миомэктомий и операции кесарево сечения и ригидной шейке матки у нерожавших пациенток [27; 68; 108]. Однако в последнее время всё чаще в литературе появляются данные об успешно проведённых операциях трансцервикальным доступом при наличии вышеперечисленных противопоказаний, что свидетельствует о развитии эндоскопических техник миомэктомий [108; 126].

Контрацепция после миомэктомии обусловлена глубиной дефектов миометрия и не обладает терапевтическим эффектом. В течение 6 месяцев происходит полное заживление послеоперационных дефектов мышечной ткани, завершается формирование рубца и начинается прорастание в соединительную ткань мышечных и нервных волокон [11; 18]. По мнению большинства авторов при любой локализации и размерах миоматозных узлов контрацепция должна составлять 6 месяцев, при этом увеличение сроков контрацепции не улучшает качество рубца и не уменьшает вероятность его несостоятельности [19; 32]. Выбор метода контрацепции подбирается индивидуально и зависит от сопутствующей гинекологической и соматической патологии.

Развитие в хирургической практике эндоваскулярных методов лечения опухолей позволило внедрить эти методы лечения и для гинекологических пациенток. К этому виду лечения относятся эмболизация маточных артерий и клиппирование внутренних подвздошных или маточных артерий. Клиническая значимость этих методов заключается прежде всего в ишемизации опухолевых узлов, уменьшении размеров матки и нормализации менструальной функции. Эмболизация маточных артерий считается одним из наиболее эффективных методов уменьшения меноррагий и регресса опухолевых узлов [60; 80; 86; 118]. Эффект купирования менструальных кровотечений обусловлен несколькими патогенетическими факторами: во-первых, снижением перфузии крови в маточных артериях, во-вторых, частичной обтурацией мелких радиальных и базальных ветвей маточных артерий и в-третьих, полной редукцией артериального кровотока в миоматозных узлах [80; 118]. Кроме того, уменьшению кровопотери способствует восстановление сократительной

способности миометрия вследствие уменьшения размеров опухолевых узлов, а так же уменьшение площади отслаиваемого эндометрия во время менструации из-за регресса миомы и в целом уменьшения размеров матки [27; 89]. Меноррагия купируется с момента проведения эмболизации маточных артерий, при этом объём менструальной кровопотери уменьшается в 3 – 4 раза. Объём матки и миоматозных узлов через год наблюдения сокращается в 2,5 и 3 раза соответственно. При субмукозной локализации узлов, центрипетальной направленности роста интерстициального узла возможно несколько вариантов исхода лечения. Возможна самопроизвольная экспульсия миоматозных узлов – как правило в виде некротизированного детрита [126]. При невозможности самостоятельной экспульсии опухолей и выраженном интоксикационном синдроме целесообразно проведение гистерорезектоскопии некротизированного опухолевого узла [29]. Возможна миграция опухолевых узлов межмышечно, что трактуется как благоприятный исход, поскольку происходит нормализация менструальной функции из-за регресса субмукозного компонента миомы и восстановления топографии полости матки [27]. Уменьшение размеров субсерозного миоматозного узла позволяет сформировать полноценный рубец после его удаления. Таким образом, очевидно, что как изолированный метод лечения миомы матки эмболизация маточных артерий не обладает адекватным эффектом [9], а негативные последствия и осложнения, связанные с ишемией и некрозом, не позволяют рекомендовать его как альтернативный хирургическому метод лечения.

Эндоскопическая окклюзия маточных артерий так же приводит к снижению объёма циркулирующей крови в миометрии, однако не приводит к полной редукции артериального кровотока, что уменьшает негативные последствия для пациентки, но и не является сильным редуцирующим методом воздействия на опухолевые узлы [27; 80; 85]. По данным литературы, данный метод предлагается использовать как сочетанный или вспомогательный при выполнении эндоскопической миомэктомии [3; 12].

К другим, менее распространённым и эффективным методом лечения миомы матки, относятся высокочастотный фокусированный ультразвук, в основе которого лежит дистанционная тепловая коагуляция миоматозных узлов; электромиолиз; криомиолиз и др. Их использование применяется не очень широко из-за недостаточно изученной эффективности, широким спектром негативных последствий и необходимостью оснащения операционной [3; 17; 29; 80].

Таким образом, практически все аспекты современного лечения миомы матки являются дискуссионными.

1.5. Осложнения оперативного лечения миомы матки

Осложнения при операциях, выполненных по поводу миомы матки, можно классифицировать по срокам возникновения: на ранние и отдалённые; по причине возникновения: на осложнения доступа (лапаротомного, лапароскопического, влагалищного) и объёма (специфичные для миомэктомии).

Частота осложнений при выполнении миомэктомии колеблется в довольно широких пределах, что связано с неоднозначным подходом к их регистрации в различных странах и отдельных клиниках [42; 44; 126]. Большинство авторов считают, что публикуемая частота операционных осложнений существенно занижена [60; 67; 69].

Анализ частоты и структуры осложнений выявил их непосредственную связь с квалификацией хирурга и характером выполняемых вмешательств. На заре становления эндоскопии отмечался значительный крен увеличения количества осложнений, связанных с процедурой лапаро- и гистероскопии. В настоящее время осложнения определяются в большей степени сложностью миомэктомии [80; 100; 101].

Осложнения, встречающиеся при проведении миомэктомии лапароскопическим доступом:

- повреждение сосудов передней брюшной стенки;

- повреждение магистральных сосудов (внутренних подвздошных артерий, аорты);
- повреждение кишечника (прямой и сигмовидной кишки, реже – ободочной и тонкой);
- повреждение органов мочевыводящей системы (мочевого пузыря и мочточника);
- травмы сосудов матки, кровотечение;
- экстраперитонеальная инссуфляция (подкожная эмфизема, пневмооментум, эмфизема средостения, пневмоторакс);
- воздушная эмболия;
- инфекционные осложнения (в которые могут быть вовлечены матка, придатки, мягкие ткани дна полости малого таза; тазовые и забрюшинные абсцессы);
- забрюшинные гематомы;
- несостоятельность рубца после миомэктомии;
- спаечный процесс в малом тазу и брюшной полости.

Осложнения при проведении гистерорезектоскопической миомэктомии:

- перфорация матки;
- острый метроэндометрит, сальпингит, оофорит; гнойные тубовариальные образования;
- маточное кровотечение;
- внутриматочные синехии;
- синдром Ашермана, аменорея, бесплодие;
- истончение миометрия в области послеоперационного вмешательства.

Осложнения, связанные с проведением миомэктомии лапаротомным доступом:

- кишечная непроходимость;
- ранение кишечника и мочевыводящих путей;
- послеоперационные грыжи;

- гематомы послеоперационного шва;
- инфекционные осложнения (перитонит, ограниченные абсцессы, флегмоны клетчаточных пространств и послеоперационного шва);
- спаечный процесс в малом тазу и брюшной полости;
- бесплодие;
- несостоятельность рубца на матке;
- эндометриоз послеоперационного рубца.

1.6. Миома матки и бесплодие

Согласно определению ВОЗ бесплодным считают брак, при котором у женщины репродуктивного возраста не наступает беременность в течение года и более при регулярной половой жизни без применения средств контрацепции. Классифицируют бесплодие по наличию беременности в анамнезе – на первичное и вторичное; по возможности наступления беременности – на абсолютное и относительное; по происхождению – на врождённое и приобретённое. Причиной бесплодия могут быть нарушения в репродуктивной системе у одного или обоих супругов. При этом, по данным литературных источников, на долю женского фактора бесплодия выпадает 45% случаев, на долю мужского – так же 45%, сочетанное бесплодие встречается в 10% случаев. По данным некоторых авторов, до 15% случаев причина бесплодия остаётся невыясненной [60; 69]. Среди женщин с бесплодием доли пациенток с первичным и вторичным бесплодием составляют 60% и 40% соответственно. При миоме матки у женщины бесплодие как правило приобретённое, относительное; первичное и вторичное бесплодие встречается приблизительно в равных соотношениях [81; 87; 92].

Учитывая тот факт, что распространённость миомы матки в популяции женщин репродуктивного возраста достигает 25%, с сочетанием миомы матки и бесплодия сталкивается подавляющее большинство пациенток с бесплодием. Согласно популяционным наблюдениям, среди женщин с первичным бесплодием миому матки выявляют у каждой третьей, а каждая пятая женщина с миомой

матки страдает бесплодием [27; 44; 54; 111; 125; 129]. О связи миомы матки с бесплодием свидетельствует и тот факт, что проведённая миомэктомия достаточно часто обеспечивает возможность зачатия у пациенток, infertility которых в предоперационном периоде не удавалось связать с какими-либо другими этиопатологическими факторами за исключением миомы матки [77; 96; 108].

Сдвиг реализации репродуктивного потенциала на возраст старше 30 лет, наметившийся в последние десятилетия, не имеет обратной тенденции, что увеличивает частоту встречаемости как бесплодия, так и сочетания миомы матки с бесплодием. Высокая частота сочетания миомы матки и бесплодия определяет вариабельность факторов нарушения фертильности у женщины репродуктивного возраста.

Первым фактором бесплодия при миоме матки можно назвать маточный фактор.

При субмукозной локализации миоматозного узла, а так же при межмышечной миоме матки с деформацией полости, нарушается сила и ритмичность сократительной функции миоцитов, что затрудняет имплантацию оплодотворённой яйцеклетки [27]. Кроме того, по данным некоторых авторов, над поверхностью миоматозных узлов данной локализации, эндометрий во вторую фазу менструального цикла подвергается недостаточной трансформации, в результате чего имплантация не может быть адекватной [92; 106].

После проведённой миомэктомии гистерорезкоскопическим доступом в качестве маточного фактора бесплодия могут выступать внутриматочные синехии [99; 105; 106]. Бесплодие при наличии выраженных внутриматочных сращениях обуславливается облитерацией устья маточных труб, уменьшением площади функционального эндометрия и созданием механических препятствий для имплантации плодного яйца. У женщин с небольшим количеством внутриматочных синехий беременность может наступить, однако у трети пациенток в последующем происходят самопроизвольные выкидыши и неразвивающиеся беременности, у трети – преждевременные роды и ещё у трети

– патология плаценты (предлежание, плотное прикрепление, вращение) [3; 51; 54; 59; 73; 91; 99].

Другим фактором бесплодия у женщин с миомой матки является абсолютные и относительные гормональные изменения.

Абсолютная гиперэстрогения, часто являющаяся и предрасполагающим фактором в генезе миомы матки, нарушает циклическую функцию яичников, удлиняет первую фазу менструального цикла, способствует ановуляции, что, в свою очередь, приводит к усугублению гиперэстрогенного состояния [27; 53; 59]. Таким образом, гиперэстрогения замыкает «порочный круг» сочетания миомы матки и бесплодия.

У пациенток с миомой матки и отсутствием овуляторных нарушений, причиной бесплодия можно считать относительную прогестероновую недостаточность, которая негативно влияет на рецептивность мембраны клеток железистого эпителия во второй фазе менструального цикла [3; 15; 85; 92]. При этом явных тканевых отклонений секреторной трансформации эндометрия может и не быть. Проявлением такого «скрытого» прогестеронового дефицита на фоне регистрируемой овуляции и относительно удовлетворительно протекающих секреторных преобразований эндометрия служит сохранение на эпителиоцитах ресничек и микроворсинок, что представляет препятствие для процесса nidации оплодотворённой яйцеклетки [27; 44].

Третий фактор бесплодия при миоме матки шейечной локализации – цервикальный фактор.

Главным патогенетическим звеном бесплодия при шейечной локализации миоматозного узла влагалищной или надвлагалищной её части является затруднение транспорта мужских гамет на уровне шейки матки [77; 92]. Диагностика этого фактора бесплодия при наличии миомы матки обычно не представляет затруднений, поскольку причина деформации шейки матки и цервикального канала выявляется при простом осмотре шейки матки в зеркалах.

Четвёртый фактор бесплодия при миоме матки – трубно-перитонеальный. Он может возникнуть как после проведённого оперативного лечения миомы

матки лапароскопическим или лапаротомным доступом, так и без оперативного вмешательства. В данном случае непроходимостью маточных труб могут быть как функциональные расстройства, так и органические поражения [15; 39; 47; 55]. К функциональным расстройствам относятся нарушения их сократительной активности – гипертонус, гипотонус и дискоординацию – что может быть следствием гормональных изменений, сопровождающих рост миоматозных узлов, описанные выше. Органические поражения маточных труб связаны с расположением миоматозных узлов, сдавливающих трубы, создающие механическое препятствие прохождению яйцеклетки, сперматозоидов и нарушающие их нормальную перистальтическую активность. Спаечный процесс в области маточных труб и яичников, так же являющийся причиной органического поражения маточных труб, нарушения их проходимости и невозможности выхода яйцеклетки из «спаечного мешка» яичника, часто возникает после проведённого оперативного лечения миомы матки и приводит к бесплодию трубно-перитонеального происхождения.

Согласно приведённым литературным данным, многие аспекты причин, механизмов развития и лечения миомы матки остаются невыясненными несмотря на большое количество исследований, ежегодно проводящихся в этой области гинекологии. Современные научные исследования направлены на поиск этиологических факторов и патогенетических звеньев миомы матки, адекватной оценки прогнозирования миомы матки, а так же лечения и профилактики рецидивов. Вопрос фертильности пациенток с миомой матки, первичности конкретных факторов, вызывающих бесплодие, возможности воздействия на отдельные звенья механизмов формирования сочетания этих патологических состояний и оценки репродуктивного потенциала до и после проведённого лечения до настоящего времени является недостаточно изученным, поэтому исследования в этой области гинекологии являются актуальными и в настоящее время.

1.7. Репродуктивный потенциал пациенток с миомой матки и после оперативного лечения

Сохранение репродуктивного здоровья – это, несомненно, самый важный и перспективный вклад в репродуктивный, интеллектуальный, экономический, политический и нравственный резерв общества [56].

Исторически существовало представление, что женщина способна к зачатию и рождению потомства весь период жизни, пока у неё есть менструация и в яичниках присутствуют фолликулы.

С развитием теоретической базы и диагностических возможностей медицины выявлено большое количество факторов, влияющих на менструальную и репродуктивную функцию, начиная от органической патологии половых органов и заканчивая психогенными причинами бесплодия [21; 52; 78].

В широком смысле за репродуктивный потенциал ответственны все органы половой системы, а так же органы и системы, их регулирующие и обеспечивающие нормальное функционирование репродуктивной системы (яичники, миометрий, эндометрий, шейка матки, маточные трубы, гипофиз, гипоталамус, другие железы внутренней секреции, кора головного мозга, система органов кровообращения и иннервации).

По определению ВОЗ, репродуктивный возраст определён до 49 лет. Это значит, что у большинства женщин к 50 годам теряется способность спонтанной беременности. В реальности данная способность в подавляющем большинстве случаев теряется значительно раньше. И это данные средние по популяции, не учитывающие случаи приобретённых анатомических и функциональных патологических состояний (оперативные вмешательства на матке и её придатках, синдромы, сопровождающиеся преждевременным гипогонадизмом) [21; 71; 92].

Влияние миомэктомии на восстановление и/или сохранение фертильности остаётся неоднозначной. Возможная взаимосвязь миомы матки со снижением фертильности не означает, что оперативное вмешательство обязательно приведёт к решению проблемы бесплодия [71; 92]. Это связано не только с наличием

дополнительных факторов infertility (поздний репродуктивный возраст, сочетание миомы с другими гиперпластическими процессами матки, синдром поликистозных яичников и др.), так и негативным влиянием оперативного вмешательства на морфо-функциональное состояние органов половой системы (синехии в полости матки, гипоплазия эндометрия, истмоцеле, гипофункция яичников) [4; 34; 44; 70; 83].

При субмукозном расположении узлов, а так же при интерстициальной их локализации с тенденцией к центрипетальному росту необходимость в миомэктомии не вызывает сомнений. Интрамуральные миомы размерами более 5 см также негативно влияют на частоту наступления беременности и вероятность благополучного вынашивания и должны удаляться в рамках подготовки к ЭКО [4]. Однако, у женщин планирующих самопроизвольное наступление беременности, рутинно удалять такие опухоли не рекомендуется вследствие возможных хирургических осложнений (формирование трубно-перитонеального фактора бесплодия, нарушение кровотока в бассейнах маточных и яичниковых артерий).

Нельзя не затронуть аспект акушерских потерь после проведённой миомэктомии. Это осложнение беременности встречается как после лапароскопического доступа миомэктомии, так и после миомэктомии, проведённой открытым доступом. Основными этиопатогенетическими факторами потерь беременности в сроке беременности до 20 недель можно считать патологию эндометрия после проведённой миомэктомии, особенно со вскрытием полости матки, нарушения архитектоники миометрия с последующей его патологической перистальтической активностью [21; 44; 56]. После 20 недель беременности акушерские осложнения в большей степени связаны с несостоятельностью рубца после миомэктомии. Анализ литературных данных в отношении риска разрыва матки после миомэктомии во время беременности показал, что это серьёзное осложнение встречается крайне редко (0,75%) [71]. По сравнению с абдоминальным доступом, лапароскопическая миомэктомия не отличалась существенным повышением риска. Однако статистически достоверно более часто женщины после миомэктомии лапароскопическим доступом

родоразрешались путём операции кесарево сечения по сравнению с пациентками после миомэктомии лапаротомным доступом.

В связи с этим очевидным становится факт, что беременные после перенесённой миомэктомии как лапароскопическим, так и лапаротомным доступом, требуют особого внимания акушеров, поскольку составляют группу повышенного риска по невынашиванию беременности и перинатальной патологии [15; 56; 92].

Проблема сохранения репродуктивного потенциала у пациенток с миомой и после перенесённой миомэктомии остаётся актуальной и требует дальнейших исследований и разработок методов дифференцированного подхода к лечению этой патологии, а так же создания комплекса диагностических и реабилитационных мероприятий для этой категории больных.

Миомэктомия, как способ органосохраняющего оперативного лечения миомы матки, показан женщинам, желающим сохранить менструальную и репродуктивную функции. Тем не менее, оказывает негативное влияние на репродуктивный потенциал женщины. Это отрицательное влияние опосредуется через:

- Неадекватное восстановление мышечных волокон в области операционного вмешательства и/или преобладание фиброзной ткани в рубце после миомэктомии.
- Транзиторное или персистентное нарушение кровотоков в бассейнах яичниковых и маточных артерий, негативно сказывающееся на функции в первую очередь эндометрия и яичников.
- Гормональные нарушения вследствие хирургической травмы и изменений условий кровообращения в малом тазу, клинически значимыми из которых являются снижение уровня эстрадиола и АМГ, а так же прогестерона при сохранённом овуляторном цикле.
- Нарушение иннервации органов малого таза с последующей морфо-функциональной недостаточностью органов репродуктивной системы.

- Истмоцеле в позднем послеоперационном периоде с формированием «ниши» и функциональной несостоятельностью миометрия.
- Несостоятельность рубца на матке после миомэктомии, проявляющееся во время беременности и увеличивающая риск потерь беременности во II и III триместрах.
- Яичниковый гипогонадизм, становящийся клинически значимым во время беременности (гипоэстрогения, гипопрогестеронемия, приводящие к угрозе прерывания беременности и невынашиванию).
- Повышение риска развития фето-плацентарной недостаточности вследствие патологии эндометрия и миометрия, что диктует необходимость проведения ранней диагностики нарушения состояния плода и своевременной их коррекции.

Глава 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В Клинике акушерства и гинекологии им. В.Ф. Снегирёва УКБ №2 Первого МГМУ им. И.М. Сеченова на базе гинекологического отделения с операционными за период с 2017 по 2020 годы было проведено обследование и лечение 96 пациенток репродуктивного возраста с миомой матки. Всем пациенткам проведено органосберегающее хирургическое лечение лапароскопическим (I группа) или лапаротомным доступом (II группа). Критерии отбора пациенток для лапароскопического и лапаротомного доступа были едины. Соответственно наличию или отсутствию в анамнезе у пациенток оперативных вмешательств на яичниках (резекция яичника, цистэктомия), маточных трубах (тубэктомия) или матке (миомэктомия), были выделены:

Группа IA – пациентки без предшествовавших оперативных вмешательств на репродуктивных органах малого таза, которым была проведена миомэктомия лапароскопическим доступом (31 человек).

Группа IB – пациентки, ранее подвергшиеся оперативным вмешательствам на яичниках, маточных трубах и матке, которым была проведена миомэктомия лапароскопическим доступом (20 человек).

Группа IIА – пациентки без оперативных вмешательств в анамнезе на органах репродуктивной системы, которым была произведена миомэктомия лапаротомным доступом (27 человек).

Группа IIБ – пациентки, перенесшие в анамнезе оперативные вмешательства на яичниках, маточных трубах, матке, которым была произведена миомэктомия лапаротомным доступом (18 человек).

Обследование и лечение больных осуществлялось на базе гинекологического отделения с операционными и КДО №1 УКБ №2.

Исследуемые группы сформированы методом тематической выборки.

Критериями включения в работу явились:

- Миома матки у пациенток детородного возраста;

- Подписание информированного согласия на предложенный объем операции и участие в исследовании.

Критерии невключения:

- Миома матки 0 типа (по классификации FIGO, 2011 года);
- Наличие показаний к гистерэктомии в настоящее время;
- Гнойно-воспалительные заболевания органов малого таза и брюшной полости;
- Врожденные и приобретенные деформации костей таза и/или тазобедренных суставов, не позволяющие выполнить операцию лапароскопическим доступом;
- Отсутствие согласия на предложенный объем операции;

Критерием исключения явились злокачественные новообразования внутренних половых органов.

Обследование пациенток обеих групп проводили согласно стандартам оказания медицинской помощи у больных с миомой матки.

2.1. Общая характеристика больных

Возраст обследованных пациенток варьировал от 23 до 47 лет и составил $36,17 \pm 5,89$ лет. Распределение пациенток по возрасту представлена в диаграмме 1.

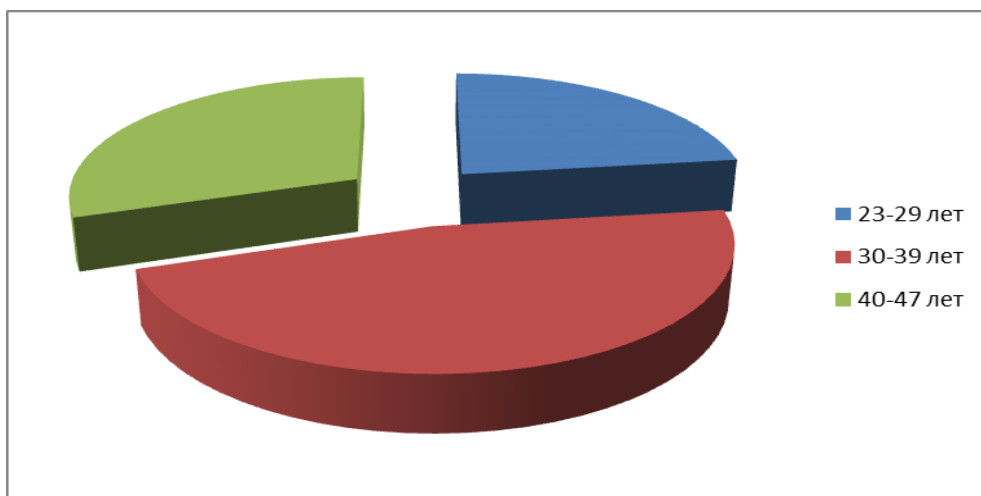


Диаграмма 1 - Распределение оперированных пациенток по возрасту

22,92% пациенток находились в возрасте до 29 лет, чуть менее половины пациенток (46,88%) были в возрасте от 30 до 39 лет, у 30,20% пациенток возраст был от 40 до 47 лет. В таблице 1 представлены данные о возрасте пациенток в зависимости от доступа при оперативном лечении.

Таблица 1 - Возрастная характеристика оперированных больных

Возраст	Операция лапароскопическим доступом	Операция лапаротомным доступом	Всего
23 – 29 лет	12 (23,53%)	10 (22,22%)	22 (22,92%)
30 – 39 лет	28 (54,90%)	17 (37,78%)	45 (46,88%)
40 – 47 лет	11 (21,57%)	18 (40,0%)	29 (30,20%)

При поступлении больные предъявляли жалобы на тянущие боли внизу живота (43,10%) и обильные менструации (67,94%). В 18,97% случаев отмечено сочетание болевого синдрома и меноррагий. У 19 (19,80%) пациенток основной жалобой явилось отсутствие беременности при регулярной половой жизни без контрацепции в течение 1-5 лет, из них у 10 (10,42%) имело место первичное бесплодие, у 9 (9,38%) – вторичное.

На момент госпитализации пациентки имели анамнез основного заболевания от 1 до 17 лет (в среднем – $4,53 \pm 1,17$ лет). 33,33% больных страдали миомой в течение 1 года, 10 пациенток (10,42%) имели анамнез заболевания от 9 до 17 лет. Распределение пациенток с миомой матки в зависимости от продолжительности болезни представлено в диаграмме 2.

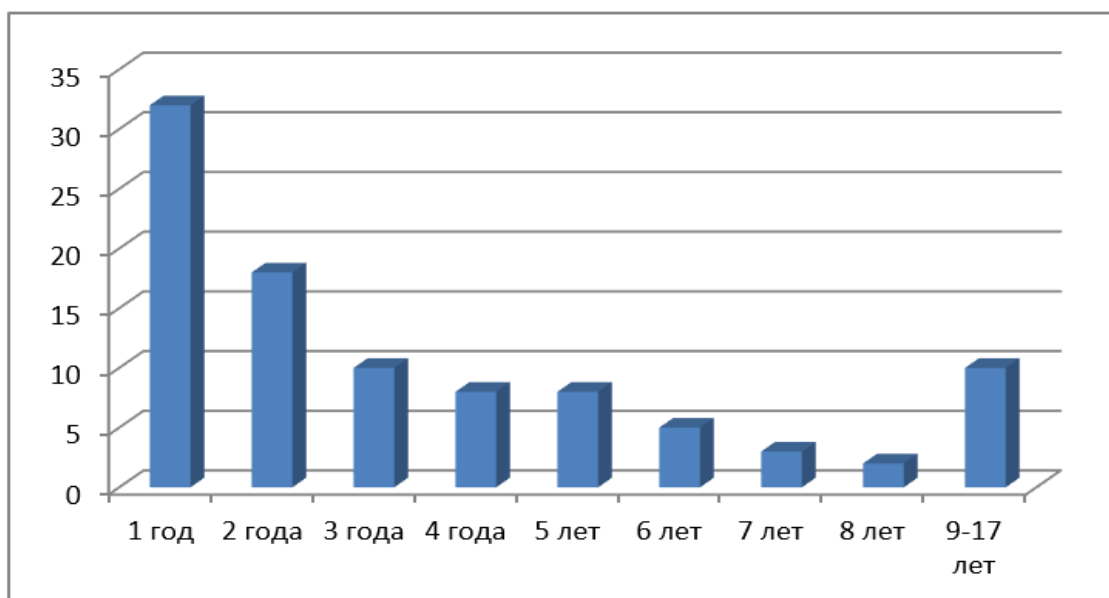


Диаграмма 2 - Распределение пациенток с миомой матки в зависимости от длительности течения заболевания

В семейном анамнезе отмечалась высокая частота гинекологических и соматических заболеваний. Наиболее часто у родственников первого и второго поколения обследованных пациенток имелась миома матки (48,27%); наружный генитальный эндометриоз (5,17%); гиперпластические процессы эндометрия (18,96%); онкологические заболевания (27,59%), в том числе рак эндометрия (3,45%), рак шейки матки (3,45%), рак молочной железы (5,17%). Из экстрагенитальной патологии: гипертоническая болезнь (22,41%); сахарный диабет II типа (8,62%); инсульт (5,17%).

Соматический статус оперированных пациенток так же был отягощён. Хронические инфекционные (хронический тонзиллит, хронический гайморит, хронический фарингит, хронический цистит и хронический пиелонефрит) и неинфекционные (гипертоническая болезнь, нейро-циркуляторная дистония, варикозное расширение вен нижних конечностей, патология щитовидной и молочной железы) встречались у 70,69% и 87,93% пациенток соответственно. У 2 пациенток был диагностирован сахарный диабет. В таблице 2 представлена структура сопутствующей экстрагенитальной патологии у обследованных пациенток.

Таблица 2 - Структура сопутствующей экстрагенитальной патологии у больных с миомой матки

Сопутствующая патология	Количество больных	% больных
Хронические инфекционные заболевания верхних дыхательных путей	45	46,88%
Хронические инфекционные заболевания мочевыделительной системы	59	61,46%
Хронические неинфекционные болезни нижних дыхательных путей (бронхиальная астма, хронический бронхит)	20	20,83%
Хронические заболевания желудочно-кишечного тракта (хронический гастрит, хронический колит, хронический эзофагит, грыжа пищеводного отверстия диафрагмы, геморрой)	50	52,08%
Почечно-каменная болезнь	2	2,08%
Гипертоническая болезнь	3	3,13%
Заболевания щитовидной железы	22	22,92%
Заболевания молочной железы	55	57,29%
Нейро-циркуляторная дистония	65	67,71%
Варикозное расширение вен нижних конечностей	27	28,13%
Хронические заболевания печени и желчевыводящих путей	10	10,42%

Средняя масса тела прооперированных пациенток составила $64,62 \pm 7,33$ кг при росте $165,19 \pm 5,1$ см. При этом минимальный ИМТ у пациенток с миомой матки составил $19,8 \text{ кг/м}^2$, максимальный – $36,9 \text{ кг/м}^2$. В таблице 3 представлены данные об ИМТ обследованных больных.

Таблица 3 - Распределение больных с миомой матки в зависимости от ИМТ

ИМТ	Трактовка ИМТ	Количество больных	% больных
<18	недостаток массы тела II ст.	0	0%
18,1 – 20,0	недостаток массы тела I ст.	1	1,04%
20,1 – 25,0	норма	42	43,75%
25,1 – 27,0	лишний вес	23	23,96%
27,1 – 30,0	ожирение I ст.	16	16,67%
30,1 – 35,0	ожирение II ст.	8	8,33%
>35,1	ожирение III ст.	6	6,25%

Как видно из таблицы, ожирение встречалось лишь в 31,25% случаев, тогда как дефицит массы тела, нормальная масса тела и лишний вес – у подавляющего числа больных (68,75%).

Гинекологическая патология так же часто сопровождала миому матки у обследованных больных. В анамнезе у 60 (62,50%) пациенток имелась доброкачественная фоновая патология шейки матки (эрозия, эктопия, эктропион, лейкоплакия, эндометриоз), у 30 (50,00%) из них произведено лечение. 25 пациенток (26,04%) имели в анамнезе отдельные диагностические выскабливания эндометрия и эндоцервикса по поводу гиперпластических процессов эндометрия. У 33 больных (34,38%) было указание на хронический сальпингоофорит, у 14 (14,58%) диагностирован аденомиоз, у 4 (4,17%) – наружный генитальный эндометриоз. В целом, оперативные вмешательства на органах репродуктивной системы перенесли 38 женщин (39,58%). Из них у 14 пациенток произведена цистэктомия и резекция яичника (36,84% от всех пациенток, имеющих в анамнезе операции); 6 оперированы по поводу апоплексии яичника (15,79%); 4 произведена миомэктомия (10,53%); 5 – тубэктомия (13,16%).

Возраст наступления менархе у обследованных пациенток был 11 – 16 лет и составил в среднем $12,81 \pm 1,1$ лет. Из диаграммы 3 видно, что ни у одной пациентки менархе не было ранним (т.е. до 11 лет), у большинства больных

менструации начались в 12-13 лет, лишь у 6 больных менархе было поздним – в 16 лет.

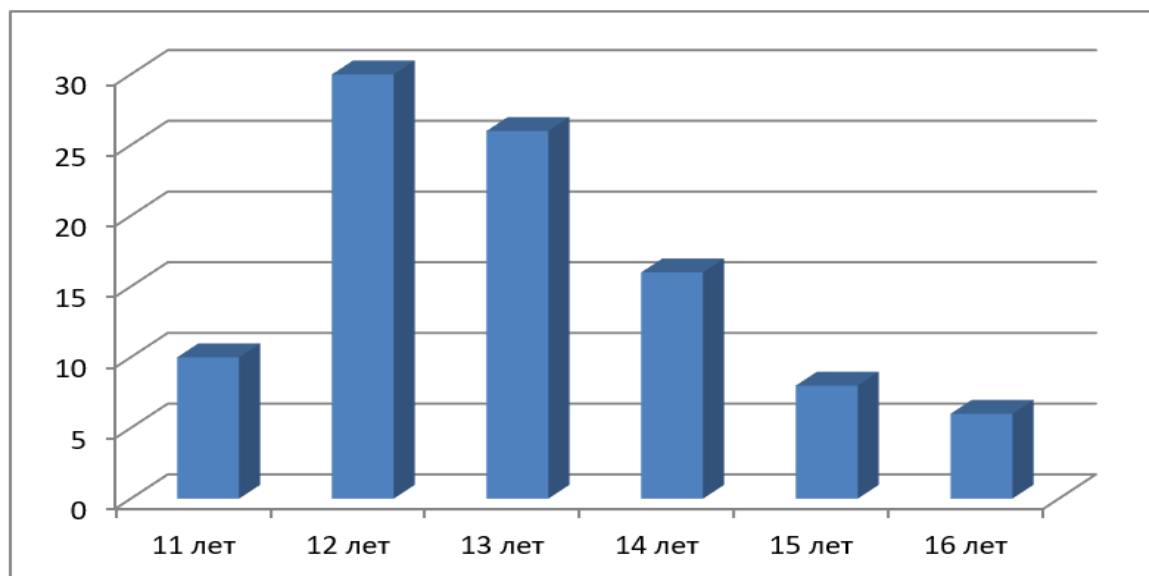


Диаграмма 3 - Возраст наступления менархе у обследованных больных

У большинства обследованных пациенток менструации были регулярные, лишь у 5 (5,21%) пациенток, начиная с первой менструации, наблюдалось нарушение менструального цикла по типу олигоменореи. Вместе с тем, изначально менструации были обильными у 54,17% больных, болезненными – у 25,00%.

К моменту настоящего исследования менструальная функция у обследованных больных претерпела значительные изменения: 68,75% пациенток страдали меноррагиями, 10,42% – менометроррагиями, у 43,75% больных менструации стали болезненными.

У 22 пациенток (22,91%) в анамнезе не было беременностей, при этом у 60 больных (62,50%) не было родов. При этом, диагноз бесплодие был установлен 19 (19,80%) пациенткам. Отмечает на себя внимание низкий паритет обследованных больных (диаграмма 4).

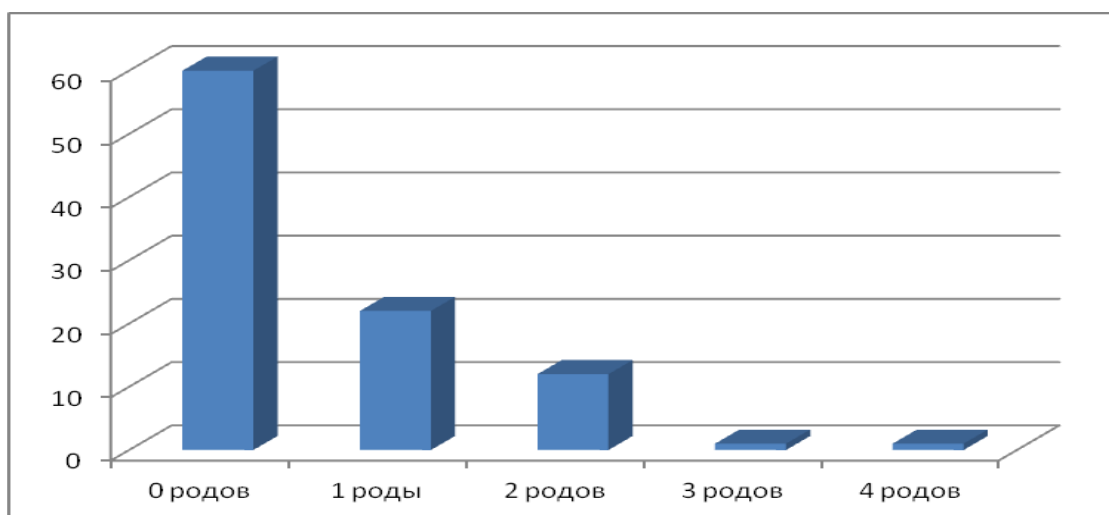


Диаграмма 4 - Количество родов в анамнезе у пациенток с миомой матки

Среди неудачных исходов беременности у пациенток с отсутствием родов в анамнезе, отмеченных у 38 больных (39,59%), следует отметить искусственные аборты (от 1 до 3) – у 23,96% пациенток с миомой матки, выкидыши (от 1 до 3) у 10,42% больных и внематочные беременности в 5,21% случаев. Распределение исходов беременности, не закончившихся родами, у пациенток с отсутствием родов в анамнезе представлено на диаграмме 5.

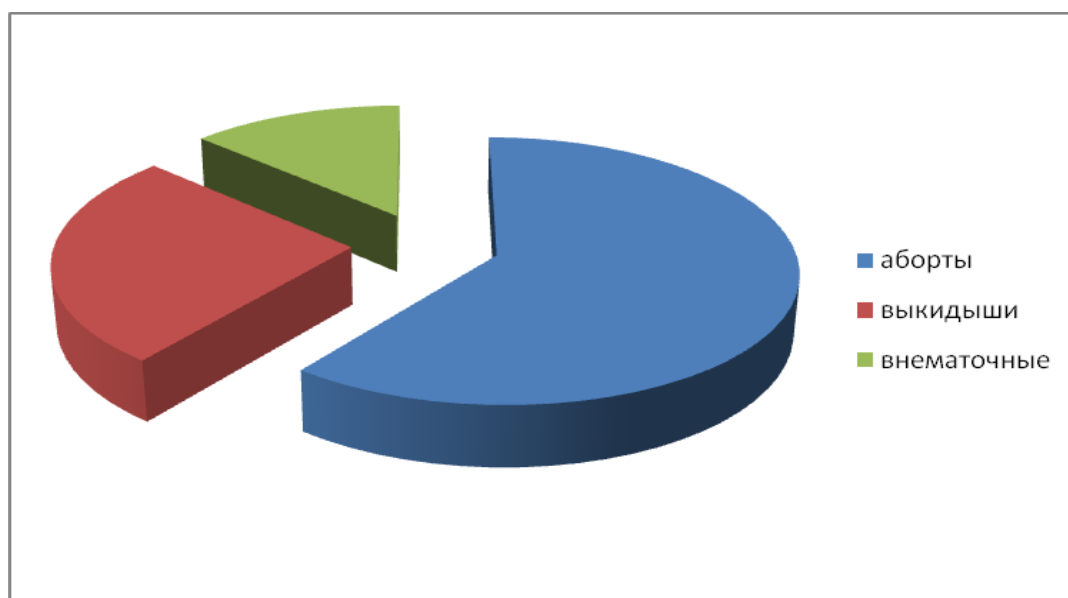


Диаграмма 5 - Распределение неудачных исходов беременности у пациенток с отсутствием родов в анамнезе

На момент оперативного лечения размеры матки у пациенток с миомой составляли $8,89 \pm 4,45$ недель беременности и варьировали от 5 до 16 недель беременности. Наиболее часто (40,62%) встречалось увеличение размеров матки до 7 – 8 недель беременности; у одной пациентки (1,04%) было увеличение размеров матки до 16 недель беременности. Распределение больных с миомой матки по степени увеличения размеров матки представлено в диаграмме 6.

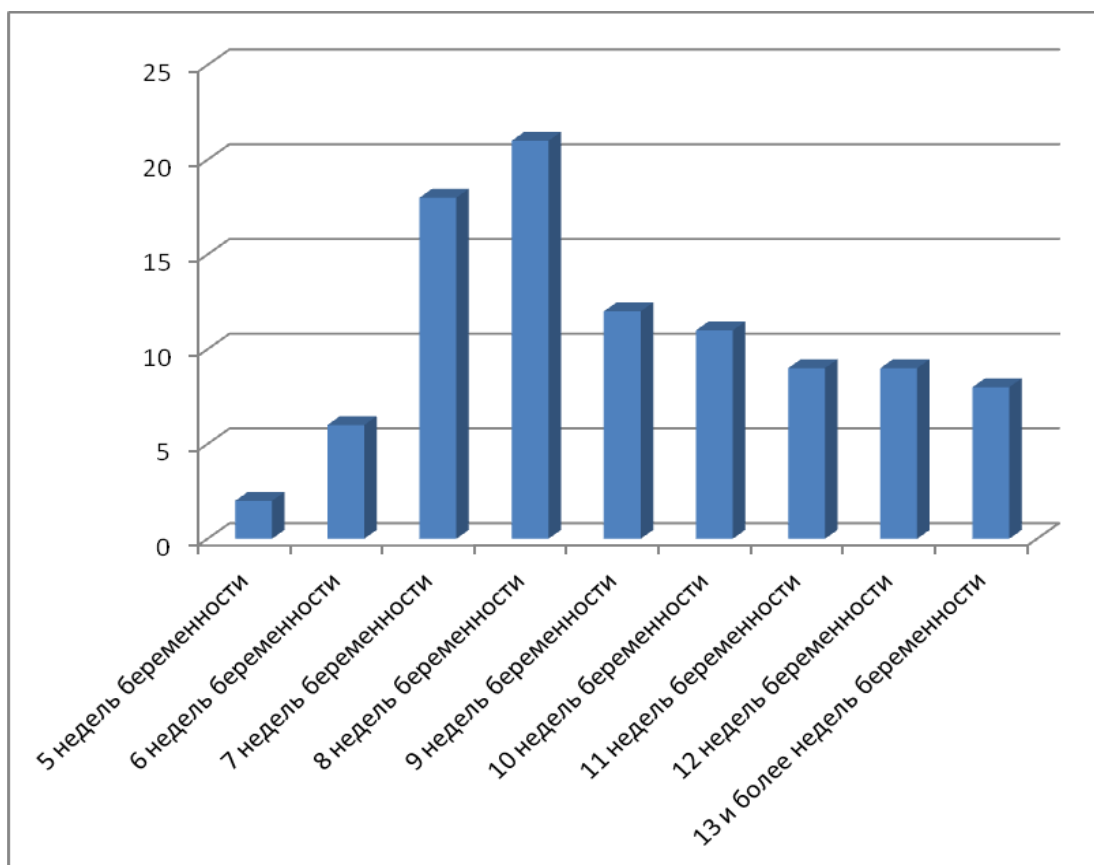


Диаграмма 6 - Размеры увеличения матки у обследованных больных с миомой

При оценке локализации миоматозных узлов ориентировались на классификацию FIGO (2011 год), исключая из исследования пациенток с 0 типом миомы. При этом, первую группу составили женщины с 1 – 4 миоматозными узлами V, VI и VII типов, размеры которых варьировали от 4 до 8 см. Во вторую группу вошли пациентки с 1 – 16 узлами миомы I, II, III, IV, V, VI и VIII типов и/или их комбинацией с минимальным размером узлов от 1 до 3,5 см и

максимальным – до 12 см. Всем 96 пациенткам хирургическое лечение осуществляли одним и тем же составом операционной бригады.

Показаниями к миомэктомии в I и II группах явились:

- большие размеры миомы;
- бесплодие при наличии миомы;
- маточные кровотечения, обусловленные миомой;
- субсерозные узлы на тонком основании;
- быстрый рост опухоли;
- нарушение функций смежных органов;
- нетипичная локализация миоматозного узла (перешеечная, интралигаментарная);
- нарушение кровообращения, некроз опухоли.

2.2. Методы исследования

В процессе до- и послеоперационного обследования, лечения и динамического наблюдения за пациентками с миомой матки проводилось подробное изучение анамнеза, клинико-лабораторное обследование, гинекологический осмотр и кольпоскопия, определение содержания гонадотропных гормонов и половых стероидов в сыворотке крови, трансвагинальное и абдоминальное ультразвуковое исследование органов малого таза с доплерометрическим исследованием кровотока в сосудах матки, цитологическое исследование соскобов с шейки, из канала шейки и из полости матки, а так же гистологическое исследование тканей удалённых миоматозных узлов.

Учитывая сложный, многообразный и недостаточно изученный этиопатогенез миомы матки, сбору анамнеза уделялось большое значение. Выявлялась наследственная предрасположенность к развитию миомы и других гиперпластических процессов матки: обращалось внимание на наличие у родственников первого и второго поколения опухолей и гиперпластических

процессов репродуктивной системы, эндокринных заболеваний, экстрагенитальной патологии. Оценивалась частота инфекционных заболеваний, перенесённых в детском возрасте и в период полового созревания, в том числе заболеваний с затяжным течением. Определялись данные за сопутствующую экстрагенитальную патологию и перенесённые оперативные вмешательства, травмы, стрессовые ситуации. Оценивалась менструальная и репродуктивная функции пациенток, в том числе исходы беременностей, осложнения аборт и послеродового периодов, наличие сопутствующих гинекологических заболеваний.

При объективном обследовании определялись рост и масса тела, тип телосложения, высчитывался ИМТ. Состояние молочных желёз определялся при осмотре, пальпации и уточнялся на основании данных маммографии.

При гинекологическом осмотре особое внимание уделялось состоянию тела и шейки матки. При осмотре шейки матки в зеркалах выявлялось наличие гипертрофии, рубцовой деформации и ретенционных кист шейки матки. Путём кольпоскопического исследования выявлялись фоновые заболевания шейки матки. При бимануальном влагалищном исследовании определялись размеры, форма, возможная деформация и подвижность тела матки, локализация узлов; оценивалось состояние яичников и связочного аппарата матки.

Всем больным проводилось клинико-лабораторное обследование, включавшее определение группы крови и Rh-фактора, клинический анализ крови, биохимический анализ крови, гемостазиограмму, исследование крови на RW, HCV, HBs, ВИЧ, общий анализ мочи, микробиологический урогенитальный мазок, кольпоцитологическое исследование. Расширенная кольпоскопия выполнялась на бинокулярном кольпоскопе Carl Zeiss f 170 при десятикратном увеличении. В начале исследования выполнялась простая обзорная кольпоскопия, при которой оценивалась величина и форма шейки матки и наружного зева, цвет и рельеф слизистой оболочки, особенности сосудистого рисунка, граница плоского и цилиндрического эпителия. Для выявления более чёткой кольпоскопической картины выполнялся ацетуксусный тест (на влагалищную часть шейки матки наносился 3% раствор уксусной кислоты) и проба Шиллера (с окрашиванием

слизистой оболочки расвором Люголя). Всем пациенткам брали соскобы с поверхности и из канала шейки матки с последующим цитологическим исследованием мазков.

Кроме того, больным определялось содержание в сыворотке крови ЛГ, ФСГ, АМГ, пролактина, прогестерона, эстрадиола, тестостерона. Забор крови для исследования производился из кубитальной вены утром натощак на 2 – 3 или 22 – 25 день цикла у больных с сохранённым менструальным циклом и независимо от фазы цикла у больных с олигоменореей. Определение концентрации гормонов осуществлялось с помощью стандартных наборов иммунохимиолюминисцентным методом на автоматической хемолюминисцентной системе «ADVIA Centaur». Исследования выполнялись в гормональной лаборатории Клиники акушерства и гинекологии им. В.Ф. Снегирёва ПМГМУ им. И.М.Сеченова УКБ №2. В качестве нормативных показателей для сравнения полученных результатов использовались стандартные показатели, определённые методом «ADVIA Centaur» для здоровых женщин репродуктивного возраста. Уровень АМГ в сыворотке крови определялся иммуноферментным методом BECKMAN COULTER AMH Gen II ELISA.

Анатомические особенности и состояние внутренних половых органов уточнялось при трансвагинальном и абдоминальном ультразвуковом исследовании и 3D-картирование. Использовался ультразвуковой аппарат «Voluson 730 expert» с трансвагинальным конвексным датчиком с частотой 6,5 МГц. Все больные подвергались ультразвуковому исследованию несколько раз: до лечения, на 5 – 8 сутки после оперативного вмешательства, через месяц, 3 месяца и через полгода после проведённого лечения, далее – по показаниям. При этом оценивались общие размеры матки, структура миометрия, определялось количество миоматозных узлов, их локализация, размеры, структура, отношение к полости матки. Определялась толщина срединного маточного эха (М-эхо) – отражение от эндометрия и стенок полости матки. При визуализации яичников обращалось внимание на общие размеры и признаки их функциональной активности.

Кроме того, больным проводился анализ доплерометрических кривых скоростей кровотока в маточных, радиальных и яичниковых артериях. Доплерометрию проводили во время трансвагинального ультразвукового исследования на ультразвуковом аппарате «Voluson 730 expert» с помощью трансвагинального конвексного датчика с частотой 6,5 МГц, в котором совмещены пульсирующий доплеровский датчик и датчик реального времени, что позволяет получать изображение сосуда с одновременной регистрацией кривых скоростей кровотока. При анализе кривых скоростей кровотока определяли максимальную систолическую скорость кровотока и конечную скорость диастолического кровотока. Эти показатели использовали для вычисления систоло-диастолического отношения, пульсационного индекса и индекса резистентности, которые являются показателями периферического сосудистого сопротивления.

Полученный в процессе оперативного лечения материал (миоматозные узлы) подвергался гистологическому исследованию. Куски тканей фиксировались в забуференном (фосфатном) 10% нейтральном формалине. Взятый материал заливали в парафин. Суммарное время продолжительности фиксации материала, его проводки и заливки в парафин не превышало одних суток. Для морфологического исследования каждого блока проводили не менее 10 ступенчатых срезов. Депарафинизированные срезы толщиной 5 мкм окрашивали гематоксилином и эозином стандартным способом. При исследовании микропрепаратов миоматозных узлов обращалось внимание на полнокровие тканей, форму клеток, особенности расположения ядер, их форму, интенсивность окраски, наличие митозов, наличие отёка, выраженность инфильтрации лейкоцитами, сосудистый компонент.

При изучении общего и местного влияния миомэктомии в раннем послеоперационном периоде оценивалось состояние больных, наличие температурной реакции, болевого синдрома, характер, количество и продолжительность выделений из половых путей, изменения показателей гемоглобина и острофазовых показателей периферической крови, ультразвуковая

картина, сроки возвращения к бытовой деятельности, восстановление трудоспособности. В позднем послеоперационном периоде оценивалось общее состояние пациенток с учётом их субъективного мнения, характера менструальной функции и изменений показателей красной крови.

Оценка эффективности миомэктомии проводилась через 1, 3 и 6 месяцев после проведённого оперативного вмешательства на основании данных трансвагинального ультразвукового исследования и доплерометрии.

Кроме того, всем пациенткам определяли гормональный профиль до операции и через 1 и 6 месяцев после вмешательства. Так же пациенткам была проведена оптическая спектрометрия эндометрия через 1 месяц после операции с контрольным исследованием после корригирующего лечения (лазерная фототерапия).

Исследование проводили на медицинском спектрометре «ФОТОН-БИО 637» («ФОТОН-БИО», Россия). Длина волны возбуждающего красного лазерного излучения – 637нм (выходная мощность 20 мВт). Спектральный диапазон данного оптического спектрометра составляет 500-800 нм. Для диагностики использовали стерильные световодные медицинские насадки «ФОТОН-БИО Д» («ФОТОН-БИО», Россия), которые обеспечивали асептический контакт оптического волокна и тканей полости матки, а также защищали оптический световодный инструмент от загрязнений, обеспечивая воспроизводимый результат измерения. Оптическое волокно с надетой на него стерильной насадкой вводили трансцервикально в полость матки до ее дна, после чего осуществляли тракцию световода по направлению к внутреннему зеву с одновременной регистрацией спектров оптического отклика тканей эндометрия в трех точках – дне, средней части полости матки и в области внутреннего зева. Помимо этого, выполняли запись спектров в интактной точке сравнения – на коже внутренней поверхности бедра пациенток. В процессе проведения диагностики регистрировали параметры спектров оптических откликов тканей эндометрия при их возбуждении красным лазерным излучением (длина волны – 637 нм), а в конце исследования – белым светом. По результатам анализа амплитудно-спектральных характеристик

оптического отклика тканей рассчитывали индексы насыщения эндометрия кислородом (%), пролиферативной активности (относительные единицы), микроциркуляции (относительные единицы), структурированности (относительные единицы), сравнивая полученные данные с референсными значениями, определенными в процессе создания программного обеспечения.

Для работы и управления прибором использовали программу PHOTON-BIO, основными функциями которой являются: поверка всех оптических модулей и световодных частей приборов; проведение диагностики (спектроскопия отражения белого света, фотолюминисцентная спектроскопия) состояния эндометрия; создание и хранение базы данных пациенток; хранение амплитудно-спектральных характеристик тканей эндометрия; вычисление индексов насыщенности тканей эндометрия кислородом, пролиферативной активности, структурированности.

23 пациенткам с выраженными отклонениями от нормы изучаемых спектрометрических параметров, свидетельствующих о морфофункциональных нарушениях состояния эндометрия, проводилась лазерная внутриматочная фототерапия после перорального приема природных фотосенсибилизаторов в течение 4 – 6 недель. Терапевтическое лазерное воздействие осуществляли при помощи аппарата АЭЛТ АДЕПТ (Россия). Количество (2-5) сеансов внутриматочного лазерного облучения, разовая и суммарная дозы определялись индивидуально и зависели от исходного состояния эндометрия и степени накопления хлорофиллина в нем. Оценка морфофункционального состояния эндометрия на фоне реабилитации осуществлялась не ранее, чем через 2-3 недели после окончания внутриматочной лазерной терапии [23].

Статистический анализ использовался для выявления различий между группами. Для количественных признаков использовался однофакторный дисперсионный анализ. Распределение качественных признаков изучалось при помощи критерия χ^2 и точного метода Фишера для таблиц сопряжённости признаков размерности 2*2. Уровень значимости, если специально не оговорено другое, принимался на уровне 0,05. Накопление данных, из группировка и все

статистические расчёты выполнялись в табличном процессоре MS Excel version 10.0. В этой же программе производилось построение графиков.

2.3. Техника выполнения оперативного лечения

Всем 96 пациенткам миомэктомия выполнялась лапароскопическим или лапаротомным доступом традиционными методами под общей анестезией. 45 больным выполнена операция абдоминальным доступом, 51 пациентке – лапароскопия. Техника операции не различалась в первой и второй группах: над выступающей частью миоматозного узла производился разрез, миоматозный узел вылуцивался. В подавляющем большинстве случаев хирург ограничивался одним разрезом на матке, из которого могли быть вылучены до 4 узлов. В остальных случаях разрезов на матке было 2 – 4. Разрезы на матке зашивались отдельными Z-образными швами синтетической рассасывающейся монофиламентной нитью (Monocryl или Biosyn) 1-0 и 2-0 с послойным восстановлением и максимальным сопоставлением тканей матки.

Этапы миомэктомии лапароскопическим доступом (рисунки 1 – 8) и путём чревосечения приведены ниже.

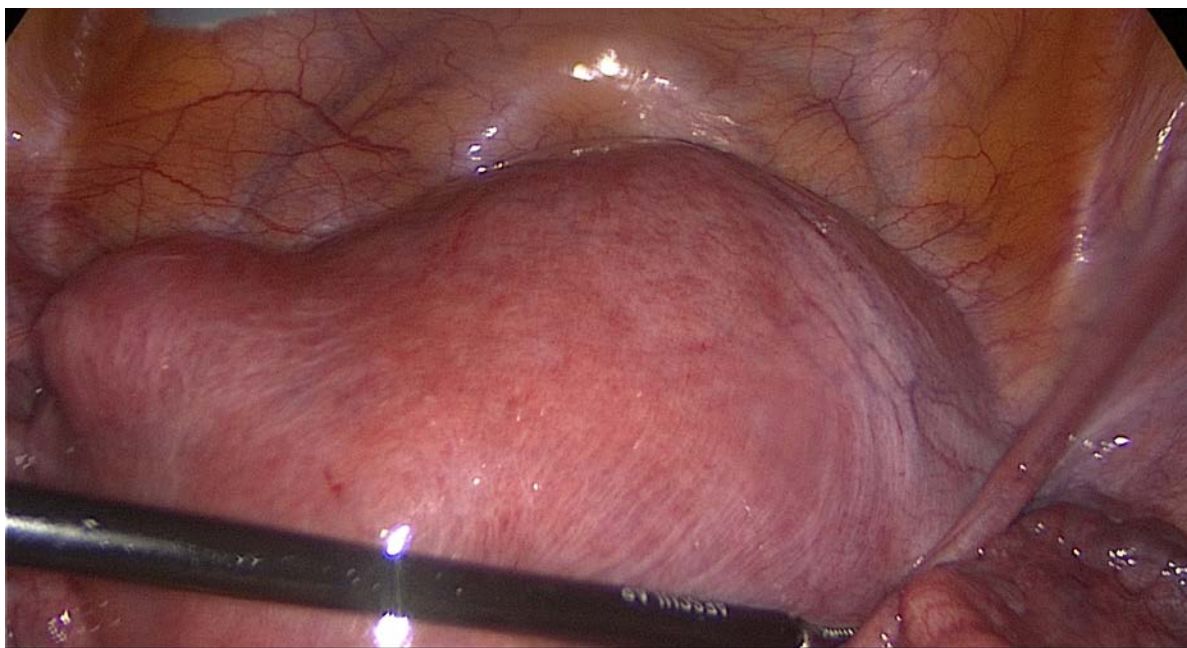


Рисунок 1 - Интерстициально-субсерозный миоматозный узел по передней стенке матки слева

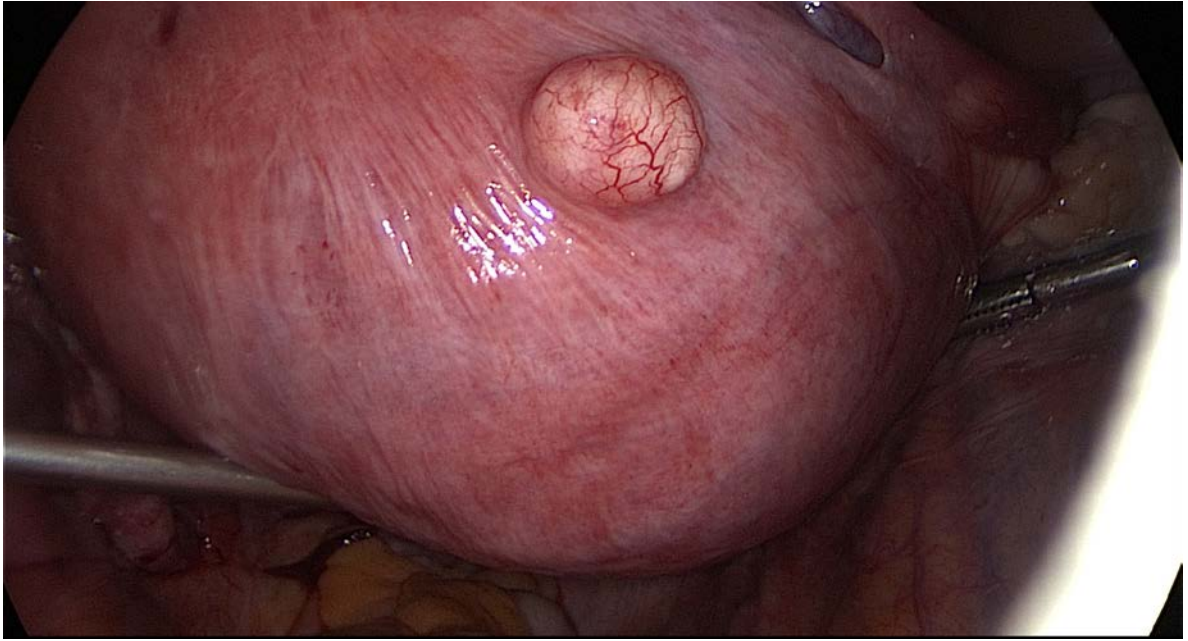


Рисунок 2 - Субсерозный миоматозный узел на широком основании по передней стенке матки ближе к дну

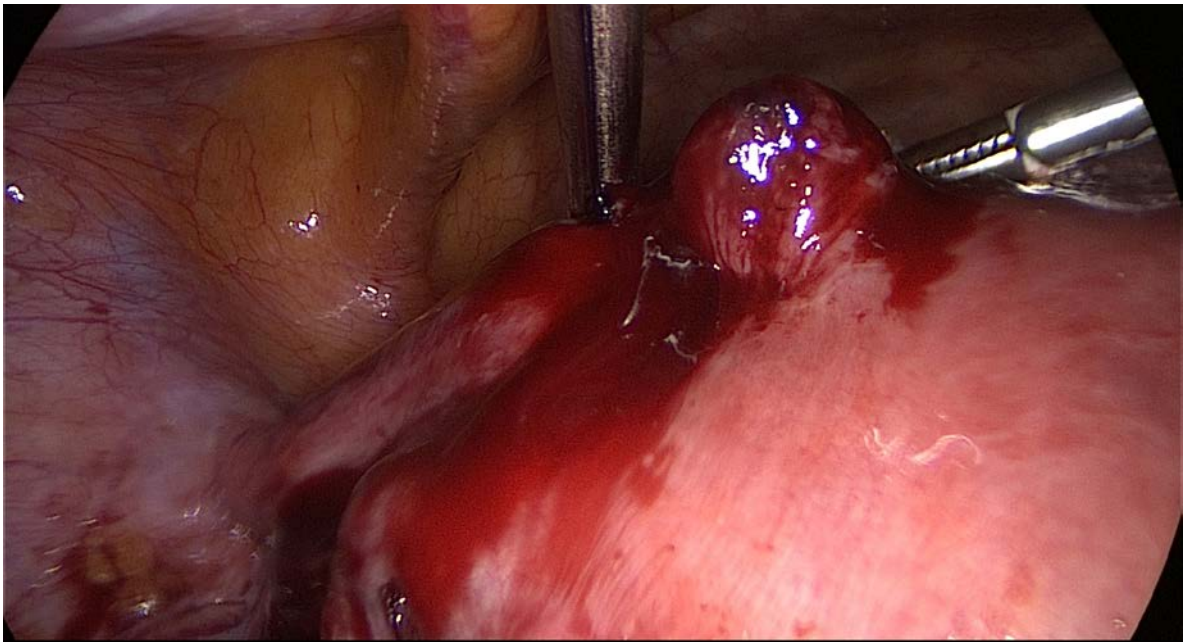


Рисунок 3 - Над наиболее выступающей частью миоматозного узла производится разрез

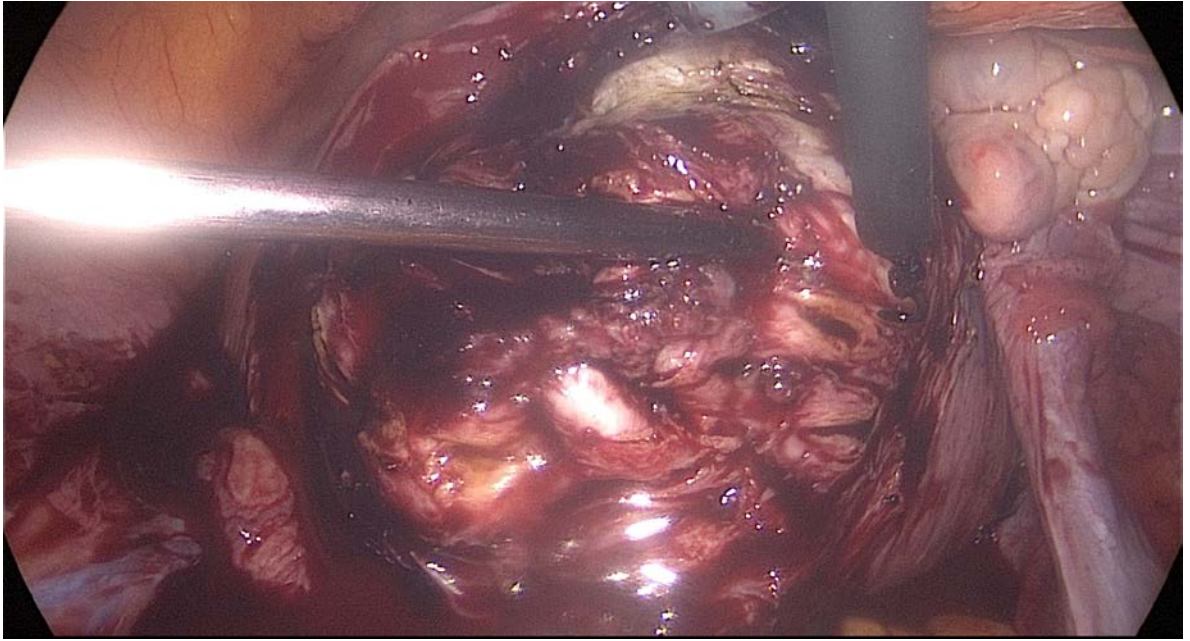


Рисунок 4 - Острым и тупым путём производится вылушивание миоматозного узла

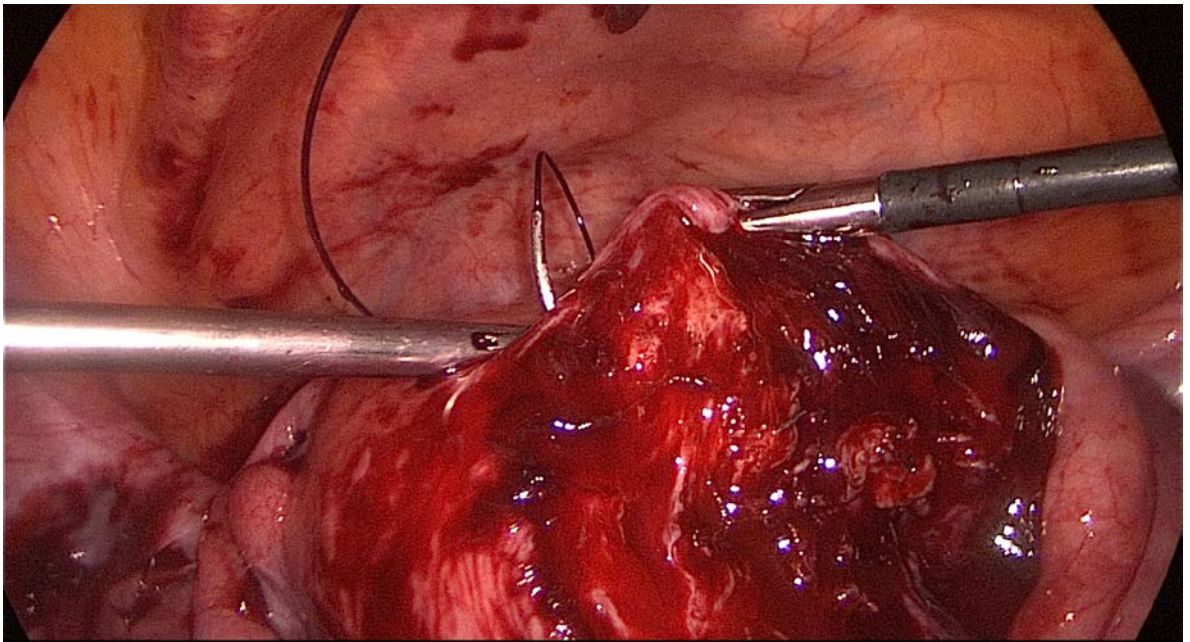


Рисунок 5 - Зашивание ложа удалённого миоматозного узла

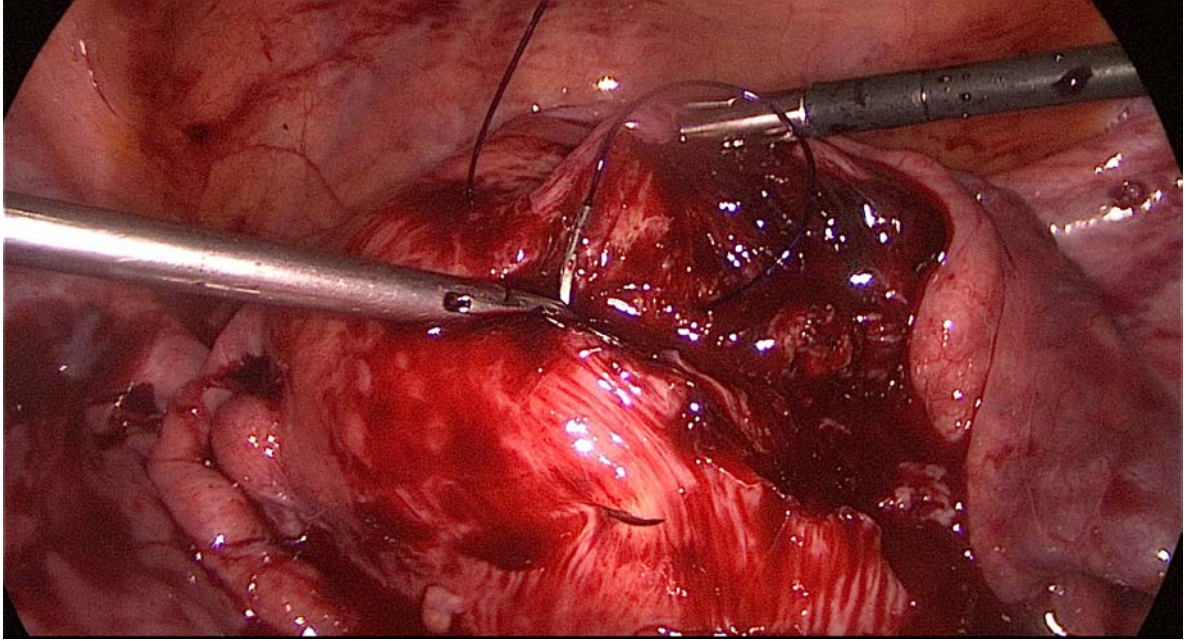


Рисунок 6 - Наложение Z-образных узлов

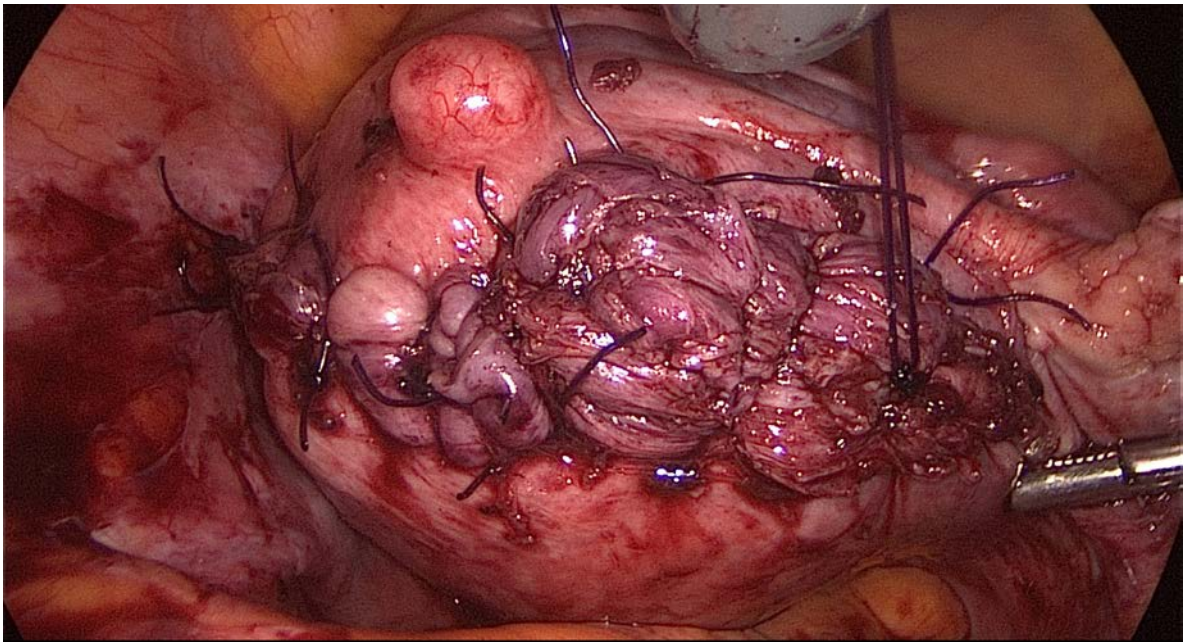


Рисунок 7 - Сопоставление краёв раны

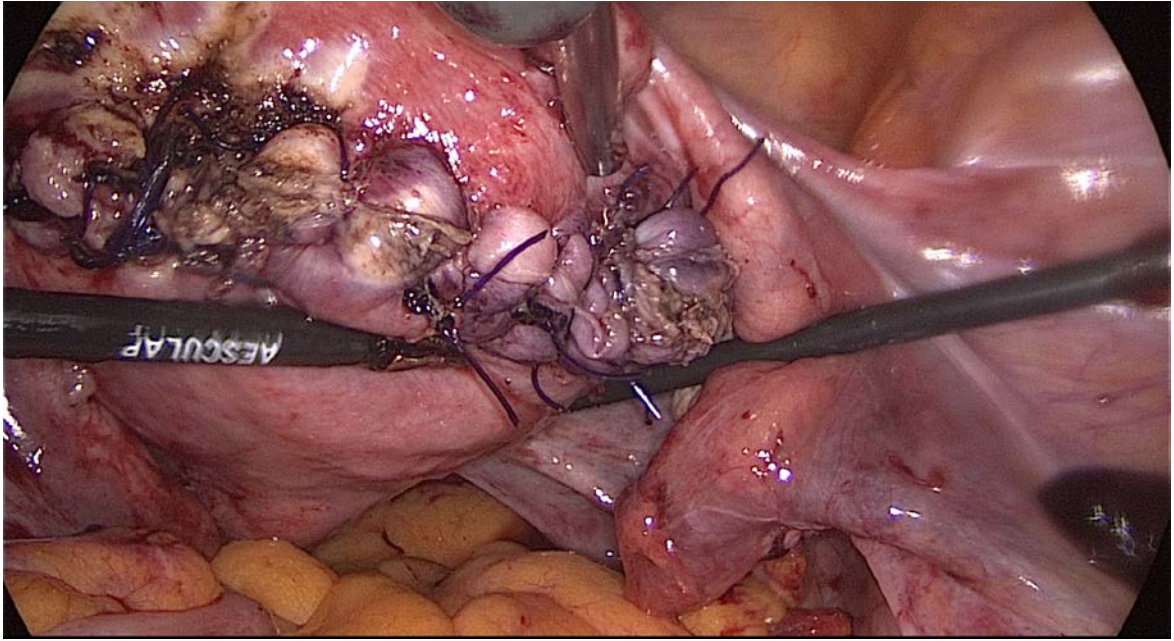


Рисунок 8 - Контроль гемостаза



Рисунок 9 - Межмышечно-субсерозные узлы на матке (общий вид)

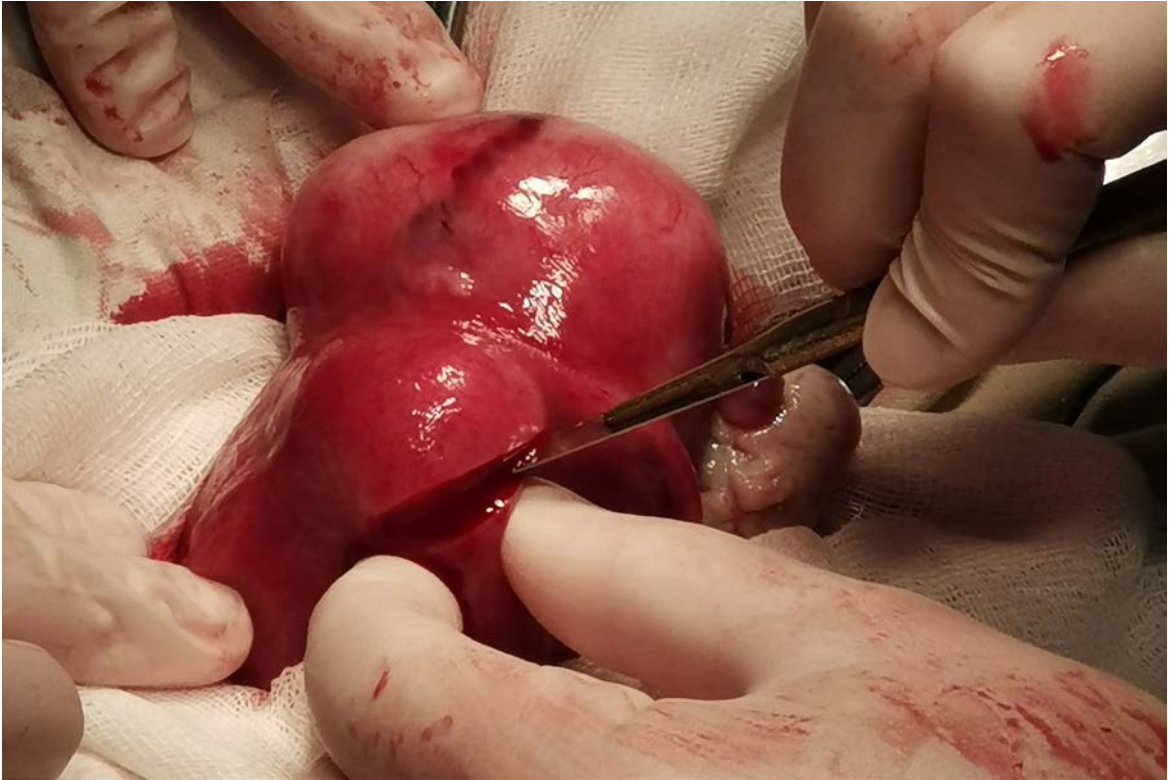


Рисунок 10 - Над выступающей частью миоматозного узла производится разрез



Рисунок 11 - Производится вылушивание меньшего миоматозного узла

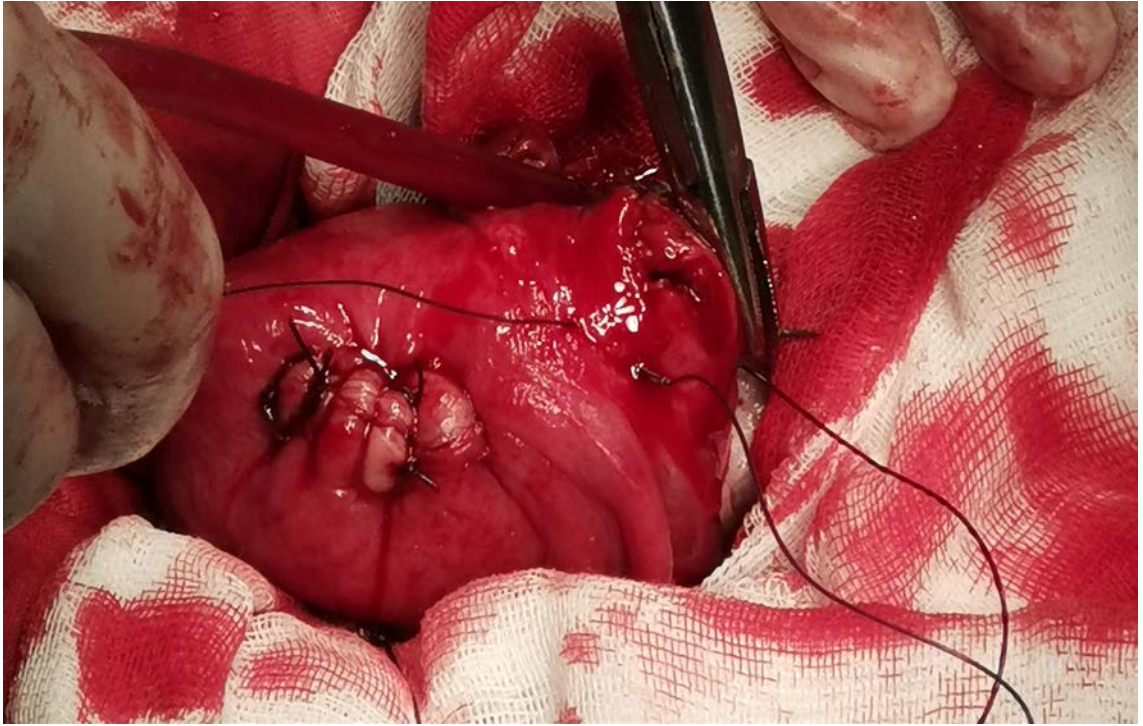


Рисунок 12 - Производится зашивание лож удалённых узлов

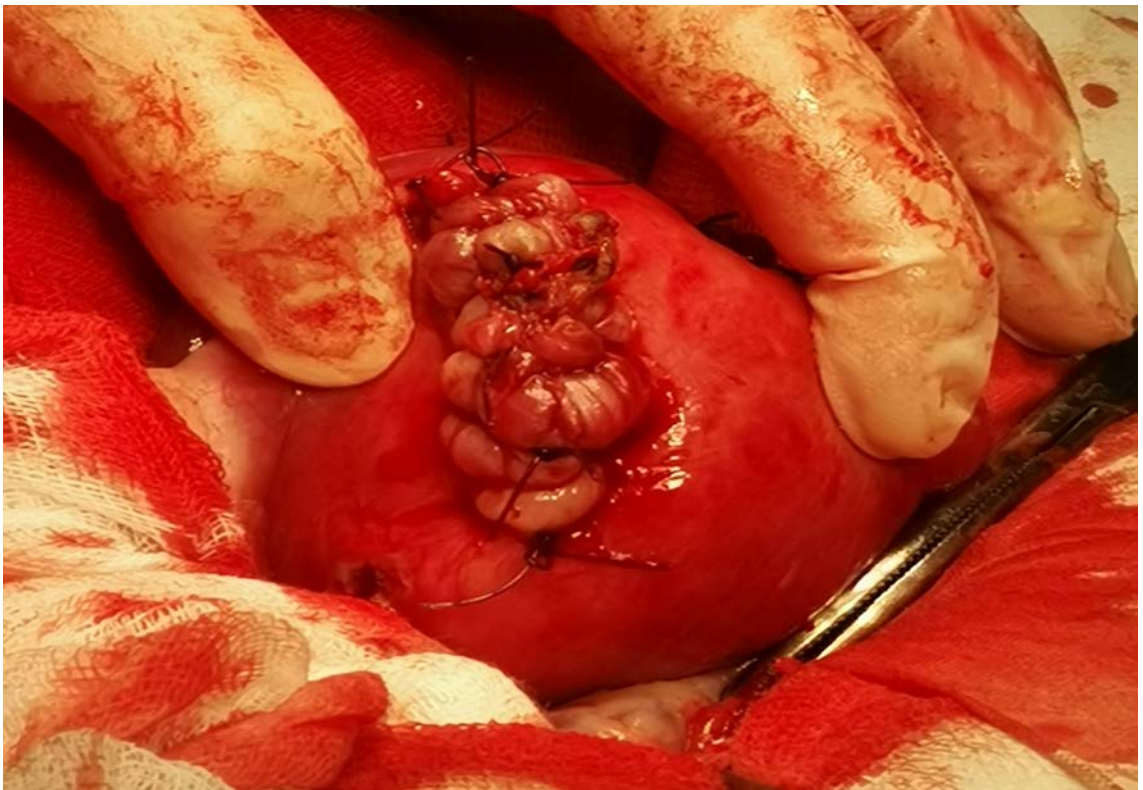


Рисунок 13 - Контроль гемостаза

Глава 3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1. Результаты обследования больных

Все пациентки с миомой матки перед оперативным вмешательством были обследованы и критериями отбора для включения в исследование для миомэктомии путём чревосечения и лапароскопии были едины. 51 пациентке проведена лапароскопическая миомэктомия (группа I); 45 больным доступ оперативного вмешательства выбран чревосечение (группа II).

На основании клинико-лабораторного обследования у 43,75% пациенток была выявлена вторичная хроническая постгеморрагическая железодефицитная анемия (снижение уровня гемоглобина ниже 120 г/л). Причём, у 10,42% больных гемоглобин был ниже 100 г/л. Концентрация сывороточного железа была снижена у 52,08% больных. У 2,08% пациенток, с диагностированным сахарным диабетом, был повышен уровень глюкозы в крови не выше 7,8 ммоль/л. Остальные биохимические показатели на момент обследования больных, в том числе уровень глюкозы в крови, были в пределах нормы. Повышение уровня фибриногена, как маркера острой фазы и гиперкоагуляции, было выявлено лишь у 5,21% пациенток.

При кольпоскопическом исследовании патологические изменения были выявлены в 46,88% случаев: у 5,21% больных была выявлена гипертрофия шейки матки; у 6,25% - ретенционные кисты шейки матки; у 3,13% - рубцовые изменения шейки матки; в 10,42% наблюдений выявилась эктопия шейки матки; в 3,13% - эндометриоз шейки матки.

Размеры тела матки по данным бимануального исследования составили от 5 до 16 недель беременности. В таблице 4 представлена структура прооперированных больных в зависимости от доступа оперативного вмешательства и степени увеличения матки.

Таблица 4 - Структура прооперированных больных в зависимости от доступа оперативного вмешательства и размеров матки

Размеры матки при бимануальном исследовании	I группа	II группа	Всего
5 недель бер.	2	0	2
6 недель бер.	3	3	6
7 недель бер.	6	12	18
8 недель бер.	9	12	21
9 недель бер.	8	4	12
10 недель бер.	6	5	11
11 недель бер.	5	4	9
12 недель бер.	5	4	9
13 недель бер.	3	1	4
14 недель бер.	2	0	2
15 недель бер.	1	0	1
16 недель бер.	1	0	1
Всего	51	45	96

Средние размеры матки, полученные при ультразвуковом исследовании, составили: длина $87,07 \pm 13,02$; переднее-задний размер $77,93 \pm 11,06$; ширина $81,67 \pm 14,51$. При этом размеры матки у больных с лапароскопическим доступом достоверно не отличались от размеров матки больных с лапаротомическим доступом (таблица 5).

Таблица 5 - Средние размеры матки пациенток перед оперативным лечением по данным ультразвукового исследования

Размеры матки (в мм)	I группа	II группа	p
Длина	88,81 ($\pm 10,05$)	85,07 ($\pm 12,3$)	0,02
Передне-задний размер	77,9 ($\pm 10,2$)	77,96 ($\pm 14,1$)	0,02
Ширина	84,42 ($\pm 10,7$)	78,52 ($\pm 13,4$)	0,06

Количество опухолевых узлов, визуализированных при УЗИ, варьировало от 1 до 16, в среднем составив 3,28. У 22,41% больных по данным УЗИ диагностирован 1 миоматозный узел, у 3,45% - 10 и более узлов. Распределение пациенток в зависимости от количества узлов миомы представлено в диаграмме 7.

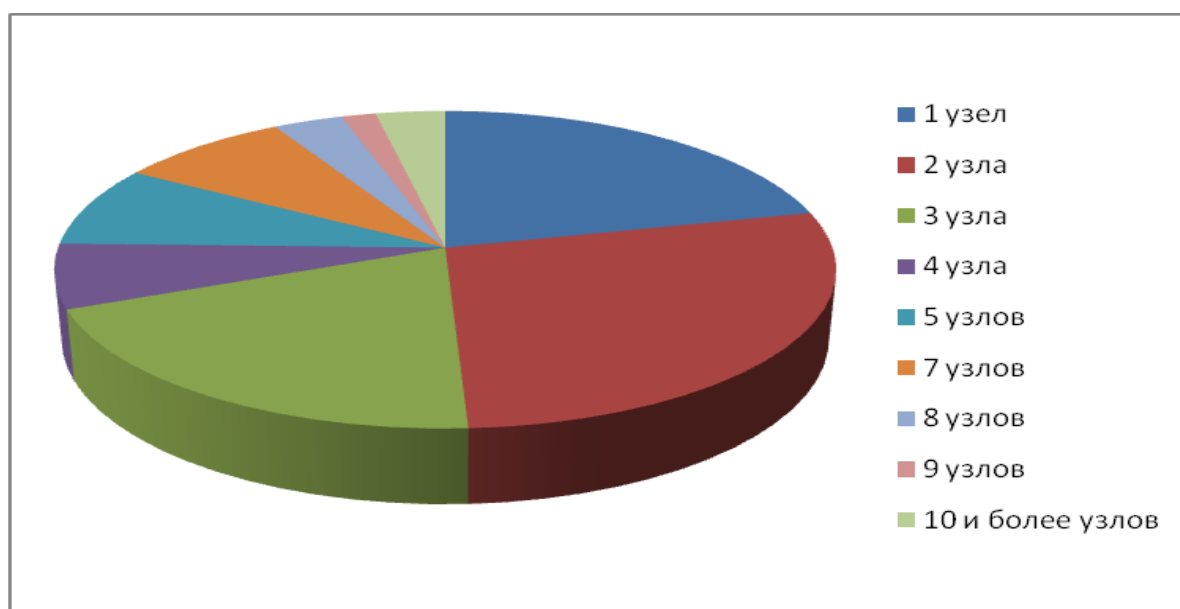


Диаграмма 7 - Распределение пациенток в зависимости от количества миоматозных узлов, диагностированных при УЗИ

Сопутствующая патология тела матки была выявлена у трети пациенток (32,29%): в 10,42% случаев миома матки сочеталась с аденомиозом; в 15,63% - с гиперплазией эндометрия; в 3,13% - с полипом эндометрия. При этом рецидивирующий гиперпластический процесс эндометрия отмечался в 5,21% случаев. Частота сочетания миомы матки с другой патологией тела матки в группах больных с лапароскопическим и лапаротомическим доступом при оперативном лечении представлена в таблице 6.

Таблица 6 - Частота обнаружения сопутствующей патологии тела матки по данным УЗИ у пациенток перед операцией

Сопутствующая патология тела матки	I группа	II группа	p
Аденомиоз	5 (9,80%)	5 (11,11%)	0,014
Гиперплазия эндометрия	7 (13,73%)	8 (17,78%)	0,034
Полип эндометрия	1 (1,96%)	2 (4,44%)	0,02

Результаты измерения размеров яичников по данным ультразвукового исследования до операции представлены в таблице 7.

Таблица 7 - Средние размеры яичников у пациенток с миомой матки до проведённого лечения

	Правый яичник	Левый яичник
Передне-задний размер	34,59±6,18 мм	32,71±5,01 мм
Поперечный размер	27,03±3,77 мм	27,28±4,87 мм

Доплерометрическое исследование проводилось до оперативного вмешательства всем пациенткам. Исследовался кровоток в артериях матки и яичников. Представлены показатели пульсационного индекса, индекса резистентности и СДО сосудов матки и яичников у больных с миомой матки перед операцией лапароскопическим доступом (таблица 8), лапаротомным доступом (таблица 10), а так же средние значения максимальных и минимальных скоростей кровотока перед лапароскопической миомэктомией (таблица 9) и лапаротомической миомэктомией (таблица 11).

Таблица 8 - Результаты доплерометрии кровотока у пациенток I группы

Артерия	ПИ	ИР	СДО
Правая маточная артерия	2,07±0,54	0,84±0,11	8,67±3,97
Левая маточная артерия	1,9±0,89	0,72±0,41	8,92±4,25
Радиальные артерии	1,32±0,13	0,66±0,28	3,9±1,18
Правая яичниковая артерия	1,73±0,24	0,78±0,33	6,02±4,24
Левая яичниковая артерия	1,57±0,51	0,72±0,31	4,85±2,68

Таблица 9 - Скорости кровотоков в сосудах матки и яичников у пациенток I группы

	V max	V min
Правая маточная артерия	21,3±10,41	7,77±5,23
Левая маточная артерия	19,75±11,5	7,98±6,12
Радиальные артерии	9,39±4,44	3,89±1,97
Правая яичниковая артерия	18,7±11,97	5,99±3,03
Левая яичниковая артерия	13,72±8,84	5,73±3,54

Таблица 10 - Результаты доплерометрии кровотока у пациенток II группы

Артерия	ПИ	ИР	СДО
Правая маточная артерия	1,94±0,89	0,8±0,39	7,00±4,25
Левая маточная артерия	2,04±0,48	0,92±0,3	8,24±5,05
Радиальные артерии	1,52±0,56	0,75±0,13	4,48±2,01
Правая яичниковая артерия	1,51±0,75	0,68±0,24	5,25±2,76
Левая яичниковая артерия	1,37±0,83	0,63±0,15	4,23±2,77

Таблица 11 - Скорости кровотоков в сосудах матки и яичников у пациенток II группы

	V max	V min
Правая маточная артерия	24,17±11,08	9,26±6,31
Левая маточная артерия	24,97±12,36	9,32±6,66
Радиальные артерии	10,78±6,12	4,46±2,02
Правая яичниковая артерия	15,82±9,21	5,21±3,12
Левая яичниковая артерия	11,95±7,35	5,0±2,35

Приведённые данные демонстрируют отсутствие достоверных ультразвуковых и доплерометрических различий между двумя группами пациентов перед миомэктомией различными хирургическими доступами.

Исследование гормонального статуса пациенток с миомой матки не выявило значимых изменений со стороны гонадотропных гормонов, эстрадиола и АМГ – у всех обследованных пациенток показатели этих гормонов были в пределах референсных значений. Наиболее показательны в данном случае нормальные показатели эстрогенов в периферической крови – ни у одной пациентки абсолютные значения эстрадиола не превышали границ нормальных показателей. Средние значения показателей уровня гормонов в зависимости от доступа оперативного вмешательства представлены в таблице 12.

Таблица 12 - Средние показатели гормонального статуса пациенток с миомой матки перед оперативным вмешательством

Гормоны	I группа	II группа	p
ЛГ (МЕ/мл)	4,33±2,97	4,39±2,7	0,003
ФСГ (МЕ/мл)	5,55±3,68	5,35±3,51	0,01
Эстрадиол (пмоль/л)	29,34±12,44	31,87±12,07	0,021
АМГ (нг/мл)	5,3±3,61	5,72±3,77	0,002

3.2. Результаты лечения больных

В соответствии с поставленными задачами миомэктомия произведена всем обследованным пациенткам. Оперативное лечение выполнялось через 1 – 3 месяца после проведённого обследования. В течение предоперационной подготовки пациентки не получали никакой гормональной терапии. Гистологическое исследование удалённого материала подтвердило наличие лейомиомы матки у всех больных.

Основные характеристики различных применённых методик миомэктомий представлены в таблице 13.

Таблица 13 - Характеристика различных методик миомэктомии

Показатель	I группа	II группа
Продолжительность операции (мин)	83,9±19,7	94,1±23,6
Кровопотеря (мл)	209,3±108,6	253,7±154,4
Осложнения во время и после операции	не было	не было

Матку удалось сохранить у всех пациенток I и II групп. Ни одного случая конверсионной лапаротомии отмечено не было. Продолжительность оперативного лечения миомы матки лапаротомическим доступом составила от 40 до 130 минут. Только в одном случае длительность операции составила 220 минут, когда у пациентки был выявлен спаечный процесс в малом тазу и брюшной полости III – IV степени, и наибольшее количество операционного времени было потрачено на разделения сращений и обеспечение нормальной визуализации органов малого таза. Без учёта данных пациентки с выраженным спаечным процессом средняя продолжительность лапаротомической миомэктомии составила 94,1 ±23,6 минут. Миомэктомия лапароскопическим доступом длилась от 30 до 175 минут, в среднем составив 83,9±19,7 минут. Как видно из представленных в таблице данных, миомэктомия лапаротомным доступом

незначительно отличалась по продолжительности операции по сравнению с традиционным лапароскопическим доступом (различие оказалось недостоверным).

Кровопотеря во время операции достоверно не отличалась при различных операционных доступах; интраоперационных кровотечений не было. Средние значения кровопотери составили: при лапаротомическом доступе – $253,7 \pm 154,4$ мл (от 100 до 500 мл); при лапароскопическом доступе – $209,3 \pm 108,6$ мл (от 50 до 400 мл). Во II группе большинство пациенток (29,17%) имело кровопотерю 100 мл, 11,49% больных – 500 мл (в их число вошла пациентка с выраженным спаечным процессом и большой продолжительностью операции). В I группе у 49,02% больных кровопотеря составила 100 мл, а у 6,25% больных – 50 мл. Данные о кровопотере во время различных оперативных доступах представлены на диаграмме 8.

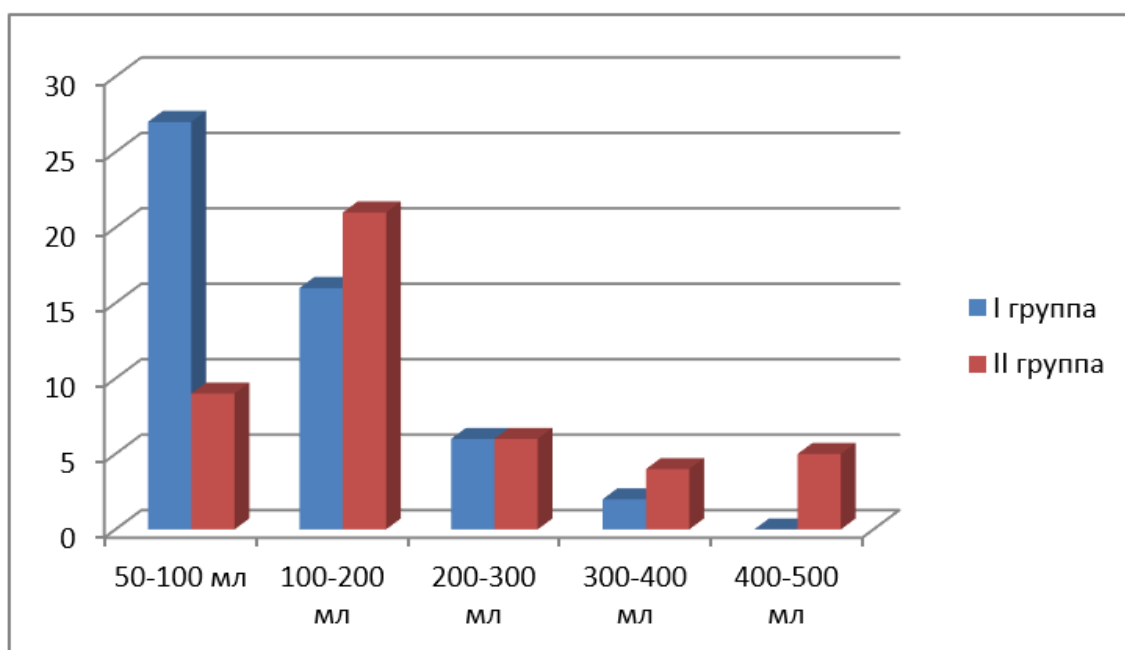


Диаграмма 8 - Распределение пациенток по объёму интраоперационной кровопотери при различных доступах оперативного вмешательства

Послеоперационный период прооперированных пациенток не отличался особенностями. Пациентки активизировались через 8 – 12 часов после операции.

Боли внизу живота и в области послеоперационных швов носили незначительный характер и беспокоили всех прооперированных больных; продолжительность болевого синдрома после операции составила от 24 до 72 часов; боли купировались ненаркотическими анальгетиками. У 50,99% больных после лапароскопической миомэктомии и у 64,44% больных после лапаротомической миомэктомии в первые двое суток отмечалось повышение температуры тела до субфебрильных цифр, у 2,22% больных после лапаротомного доступа лихорадка была фебрильной в первые сутки. В последующие дни температура тела у всех пациенток нормализовалась. По данным клинического анализа крови лейкоцитоз ($9,1 - 11,2 \times 10^9/\text{л}$) был отмечен на III-и сутки у 3,92% пациенток после лапароскопического доступа выполненной миомэктомии и у 15,55% пациенток после миомэктомии лапаротомным доступом; на VIII-е сутки количество лейкоцитов в периферической крови, а так же сдвигов в лейкоцитарной формуле не было. Повышение СОЭ так же было отмечено только на III-и сутки у 3,92% больных после лапароскопии и у 24,44% - после чревосечения. К VIII суткам показатели СОЭ нормализовались у всех прооперированных больных. Кровяные выделения из половых путей носили скудный характер, не имели клинического значения и отмечались с равной частотой вне зависимости от операционного доступа (у 52,44% и 55,55% пациенток соответственно).

Пациентки были выписаны на 6 – 13-е сутки после операции. Возвращение к бытовой деятельности отмечалось сразу после выписки, к труду – через 7 – 14 дней.

Особенности течения послеоперационного периода в зависимости от операционного доступа представлены в таблице 14.

Таблица 14 - Течение послеоперационного периода у прооперированных больных

Показатель	I группа	II группа
Лихорадка	50,99%	64,44%
Лейкоцитоз	3,92%	15,55%
Увеличение СОЭ	3,92%	24,44%
Кровянистые выделения	52,94%	55,55%
Послеоперационный койко-день	7,6±2,2	8,7±3,6

При динамическом наблюдении за послеоперационными пациентками оценивалась так же субъективная оценка жалоб (таблица 15).

Таблица 15 - Оценка редукции основных жалоб пациенток после миомэктомии различными операционными доступами

Жалобы	До операции		После операции	
	LS	LT	LS	LT
Боли внизу живота	58,06%	70,37%	3,23%	7,4%
Меноррагия	74,19%	81,48%	6,45%	14,81%
Метроррагия	19,35%	37,03%	0%	3,7%

Изучение отдалённых результатов миомэктомии выявило, что в течение всего периода наблюдения у прооперированных больных не было отмечено вегето-сосудистых, психо-эмоциональных нарушений, обострения или ухудшения течения соматических хронических заболеваний. Субъективно 100% пациенток были удовлетворены результатами лечения, вне зависимости от объёма менструальной кровопотери и сохраняющихся эпизодических тянущих болей внизу живота (у 10,63% пациенток).

При оценке менструальной функции у прооперированных больных было выявлено нивелирование симптомов миомы у большинства больных, при этом результаты оперативного лечения достоверно не отличались у пациенток с различными операционными доступами.

Для объективизации контроля за течением послеоперационного периода производилось 3D-эхография в ранние и поздние сроки после операции. При динамическом наблюдении отмечено значительное уменьшение всех трёх размеров матки на IV-VII сутки (длина, передне-задний размер и ширина) от изначальных размеров как в группах IA, IIА, так и у пациенток в группах IB, IIБ (диаграмма 9). В дальнейшем прослеживается незначительная динамика уменьшения размеров матки в течение последующих 6 месяцев (диаграмма 10).

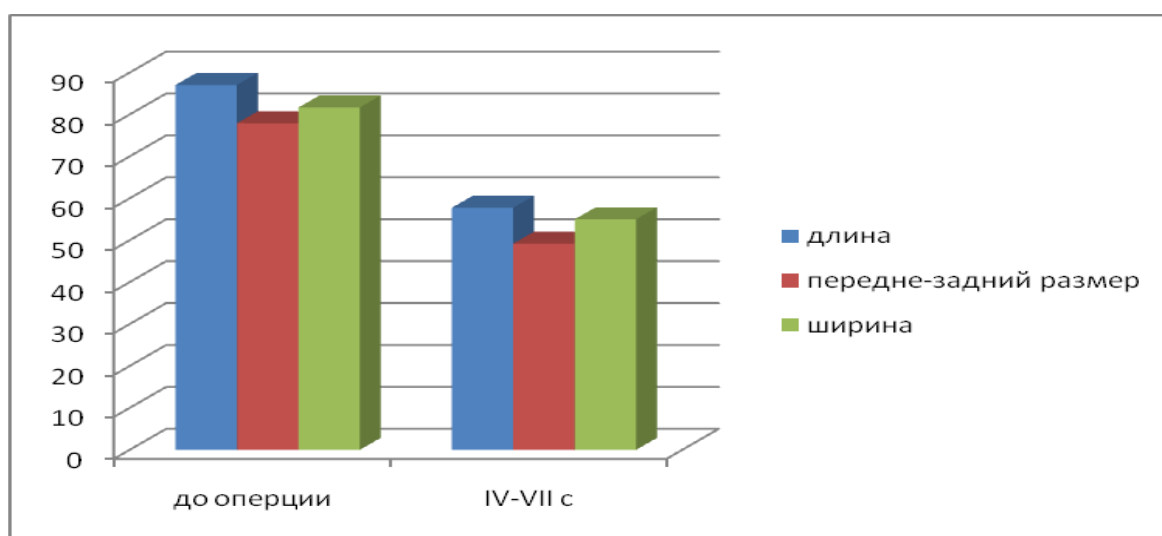


Диаграмма 9 - Динамика изменений размеров матки в ранне послеоперационном периоде по сравнению с исходными размерами

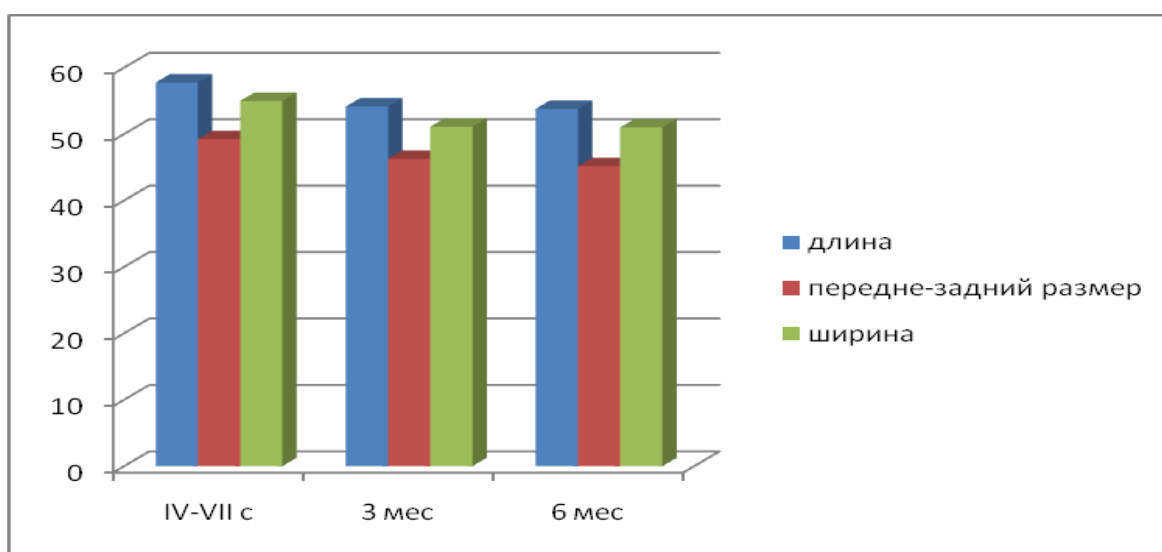


Диаграмма 10 - Динамика уменьшения размеров матки в разные сроки после оперативного лечения

Как видно из диаграмм, размеры матки прогрессивно уменьшались в раннем и позднем послеоперационных периодах. На IV – VII сутки после проведённого лечения миометрий имел неоднородную структуру за счёт лож удалённых узлов. По данным 3D-эхографии ложа послеоперационных рубцов визуализировалось в виде гиперэхогенной линии. В последующем – через 3, а затем через 6 месяцев после операции у большинства прооперированных пациенток (87,1% после лапароскопического доступа и у 88,89% после чревосечения) область рубца на матке не визуализировалась. На рисунках 14 и 15 представлены данные УЗИ до и после оперативного лечения.

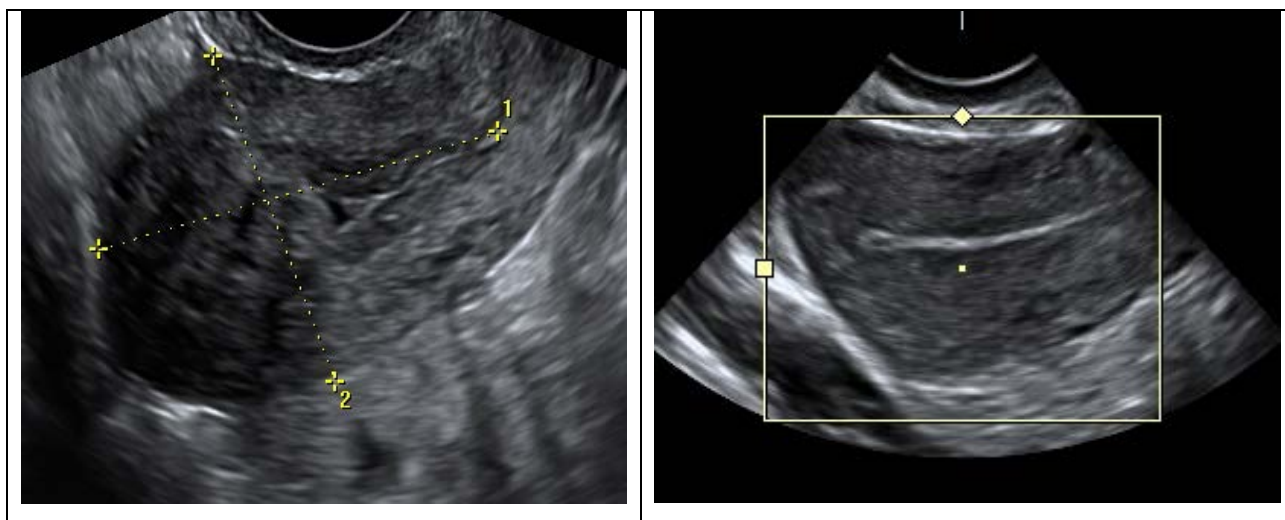


Рисунок 14 - УЗИ до и после лапароскопической миомэктомии

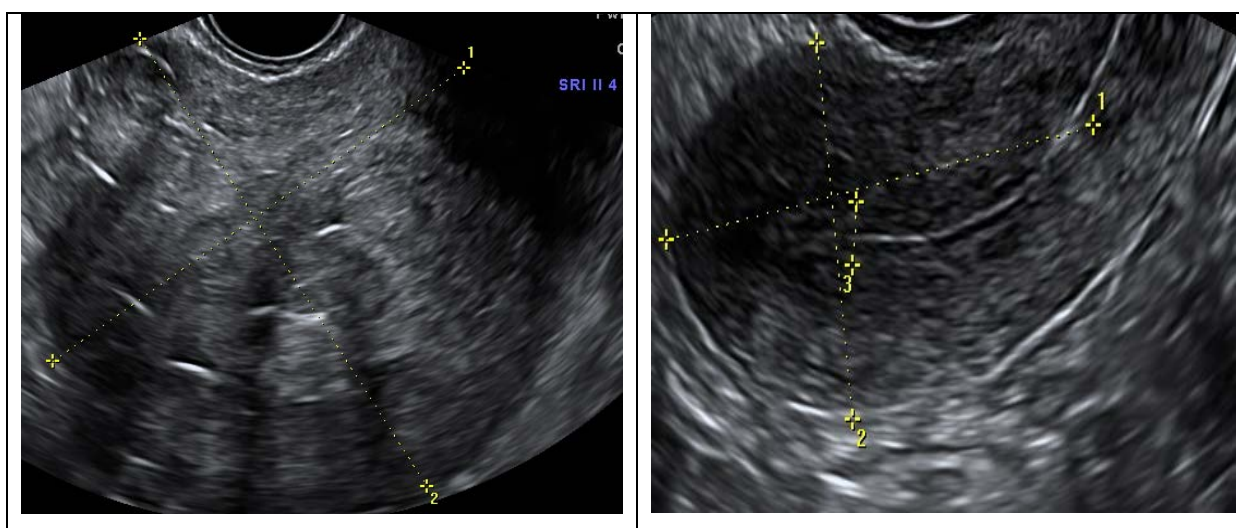


Рисунок 15 - УЗИ до и после лапаротомической миомэктомии

Размеры яичников не претерпевали значимых изменений по сравнению с исходными размерами. Отмечено некоторое увеличение длины и передне-заднего размеров обоих яичников в раннем послеоперационном периоде. По-видимому, это связано с фазой менструального цикла и ростом доминантного фолликула к концу I фазы цикла, когда было проведено большинство контрольных послеоперационных УЗИ на IV – VII сутки. С другой стороны, это свидетельствует об отсутствии отрицательного влияния оперативного вмешательства на функцию репродуктивной системы – кровообращение, микроциркуляцию, иннервацию и гуморальную регуляцию.

Средние размеры яичников у пациенток после оперативного вмешательства представлены в таблице 16, динамика изменений размеров яичников до и после операции – на диаграмме 11.

Таблица 16 - Средние размеры яичников у пациенток после миомэктомии в различные послеоперационные сроки

Сроки после операции	ПЯ длина (мм)	ПЯ передне-задний размер (мм)	ЛЯ длина (мм)	ЛЯ передне-задний размер (мм)
IV – VII сутки	36,66±5,54	29,05±4,43	35,07±4,36	28,16±3,87
3 месяца	34,84±4,88	26,77±3,49	33,12±5,08	27,12±4,64
6 месяцев	35,26±5,67	27,19±4,81	32,85±5,12	27,74±3,23

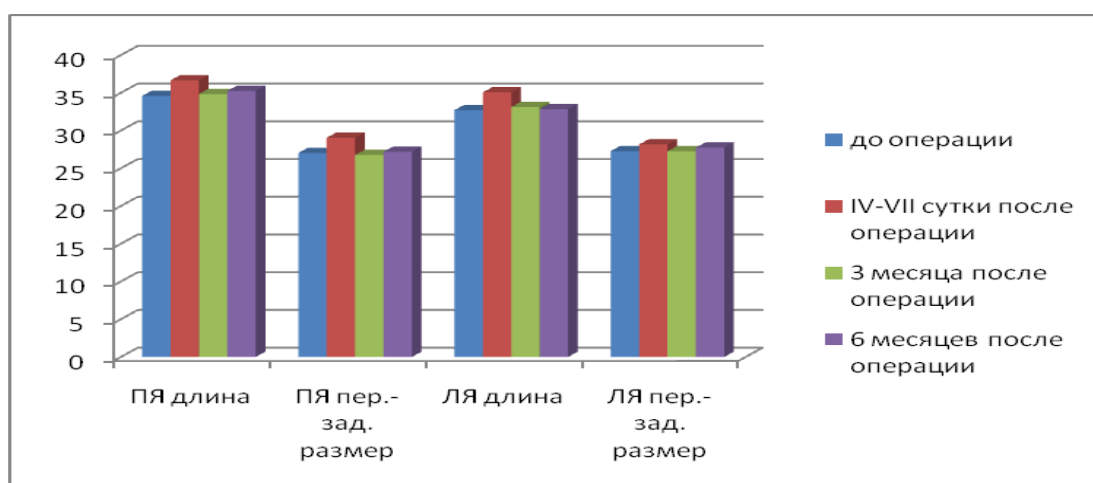


Диаграмма 11 - Динамика изменений средних размеров яичников у пациенток до и в различные сроки после миомэктомии

Не было отмечено достоверных отличий в размерах яичников и динамике их изменений в группе пациенток, перенесших миомэктомию лапароскопическим доступом и путём чревосечения.

Исследование кровотока в маточных артериях (таблица 17), радиальных артериях (таблица 18) и яичниковых артериях (таблица 19) после проведённого оперативного лечения не выявлено достоверных различий в зависимости от доступа у больных групп IA и IIA.

Таблица 17 - Результаты доплерометрии в маточных артериях у пациенток групп IA и IIA

Показатель	LT		LS	
	ПМА	ЛМА	ПМА	ЛМА
ПИ	2,09±0,57	2,11±0,62	1,99±0,5	2,02±0,51
ИР	0,8±0,1	0,82±0,09	0,8±0,08	0,86±0,11
СДО	6,67±3,43	7,75±3,78	6,6±4,0	6,69±4,03
Vmax	21,07±16,59	20,91±14,44	19,34±14,9	17,01±10,88
Vmin	6,64±3,94	7,07±3,7	7,84±4,03	6,01±2,96

Таблица 18 - Результаты доплерометрии в радиальных артериях у пациенток групп IA и IIA

Показатель	LT	LS
ПИ	1,41±0,22	1,36±0,41
ИР	0,7±0,08	1,03±0,31
СДО	3,67±1,27	3,68±1,09
Vmax	11,16±7,09	9,57±6,13
Vmin	4,45±2,56	3,97±1,9

Таблица 19 - Результаты доплерометрии в яичниковых артериях у пациенток групп IA и IIA

Показатель	LT		LS	
	ПЯА	ЛЯА	ПЯА	ЛЯА
ПИ	1,56±0,69	1,53±0,66	1,62±0,55	1,47±0,51
ИР	0,71±0,15	0,73±0,11	0,71±0,12	0,78±0,09
СДО	5,16±2,61	4,73±2,61	6,04±3,03	5,47±2,72
Vmax	15,3±6,76	15,26±8,03	10,6±7,17	10,33±6,13
Vmin	5,47±2,7	5,16±2,22	4,07±2,19	4,07±2,71

Совершенно другие данные доплерометрии получены при анализе результатов обследования пациенток, имеющих оперативные вмешательства на органах репродуктивной системы в анамнезе (группы IB и II Б), в послеоперационном периоде (таблицы 20, 21).

Таблица 20 - Результаты доплерометрии в маточных артериях у пациенток групп IB и IIБ

Показатель	LT		LS	
	ПМА	ЛМА	ПМА	ЛМА
ПИ	3,19±0,27	3,56±0,65	4,14±0,34	3,56±0,43
ИР	1,09±0,13	1,08±0,08	1,10±0,11	1,12±0,31
СДО	8,98±3,40	9,12±3,56	8,86±3,03	8,99±3,11
Vmax	13,07±6,09	11,91±5,47	13,33±7,09	12,02±6,12
Vmin	3,12±1,04	3,07±1,17	4,34±1,22	3,01±1,41

Таблица 21 - Результаты доплерометрии в яичниковых артериях у пациенток групп IB и IIБ

Показатель	LT		LS	
	ПЯА	ЛЯА	ПЯА	ЛЯА
ПИ	3,09±0,61	2,97±0,60	3,10±0,25	2,89±0,55
ИР	0,99±0,10	0,90±0,07	0,98±0,12	0,98±0,09
СДО	6,88±2,54	6,72±2,60	7,04±2,44	6,99±2,08
Vmax	10,34±3,96	10,12±2,97	8,96±4,17	9,36±3,83
Vmin	3,07±1,21	3,31±1,41	3,11±1,11	2,89±1,02

Анализ доплерометрических параметров у пациенток групп IB и IIБ выявил снижение кровотока в маточных (на 19%) и яичниковых артериях (на 21%) как после лапароскопической миомэктомии, так и после миомэктомии абдоминальным доступом, о чем свидетельствовало увеличение показателей пульсационного индекса (ПИ), индекса резистентности (ИР) и систоло-диастолического отношения (СДО). Снижение кровотока в сосудах, питающих матку связано с операционной травмой нарушением микроциркуляции и влечет за собой рефлекторное уменьшение кровотока в яичниковых ветвях маточных артерий и непосредственно в яичниковых артериях, в результате чего нарушается

стероидогенез в яичниках, понижается уровень женских половых гормонов и АМГ с одновременным повышением продукции гонадотропинов [23; 24].

После проведённого оперативного лечения через 3 – 6 месяцев всем пациенткам исследовался уровень гонадотропных и половых гормонов, а так же уровень АМГ. При этом снова были выявлены достоверные различия у пациенток групп IА, IIА и IБ, IIБ. Если в группе пациенток без предшествующих операций на органах репродуктивной системы не отмечалось значимых изменений уровней этих гормонов после удаления миомы вне зависимости от операционного доступа, то в группе больных, перенесших ранее операции на матке, яичниках и маточных трубах, выявлены нарушения гормонального спектра.

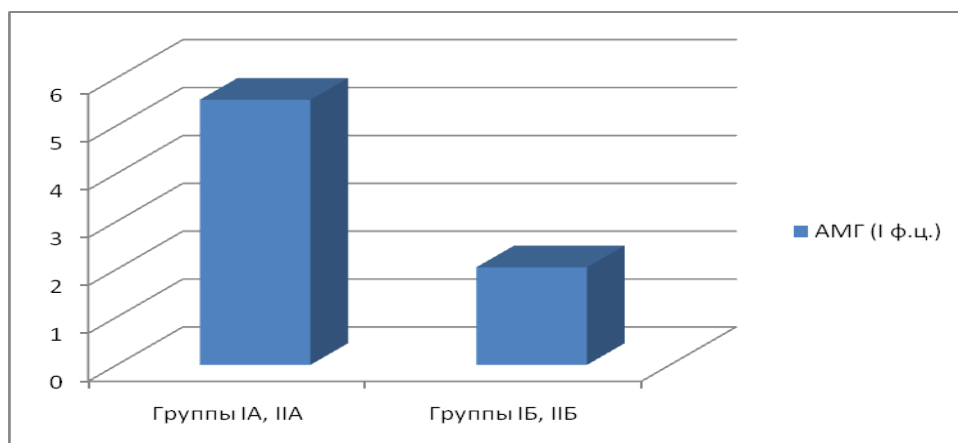
23 пациентки с предшествующими оперативными вмешательствами на органах репродуктивной системы были разделены на подгруппы «С» и «Д». Группу «С» составили 9 пациенток после лапароскопии с выраженными морфофункциональными нарушениями репродуктивной системы (снижение уровня АМГ до 0,3 – 0,8 нг/мл, снижение уровня эстрадиола 68 – 79 пмоль/л и прогестерона, уменьшение толщины М-эха). В группу «Д» вошли 14 человек со снижением уровня АМГ до 1,0 – 1,5 нг/мл, снижением концентрации эстрогенов до 80 – 92 пмоль/л, прогестерона и гипопластичным эндометрием.

В группах IБ и IIБ у 2 (10%) пациенток после лапароскопической миомэктомии 1 – 2 субсерозных узлов на тонком основании не регистрировалось существенных изменений в гормональном профиле, в то время как у 9 (45%) пациенток с 3 – 4 интерстициально и интерстициально-субсерозно расположенными узлами, прослеживались изменения продукции гонадотропных и стероидных гормонов по сравнению с дооперационным уровнем. Наблюдалось уменьшение содержания эстрадиола, прогестерона и АМГ в сыворотке крови с параллельным повышением уровней ФСГ и ЛГ. При этом концентрация эстрадиола снизилась в течение 1 месяца на 36% (с $293,4 \pm 12,44$ до $187,8 \pm 11,09$ пмоль/л), прогестерона во II фазу – на 35% (с $21,7 \pm 2,43$ до $14,1 \pm 1,27$ нмоль/л). Продукция ФСГ и ЛГ, согласно закону обратной связи, повысилась, оставаясь в пределах референсных значений. Рост ФСГ на 28,9 % (с $5,56 \pm 1,46$ до $7,82 \pm 1,32$

мМЕ/мл) и ЛГ на 30,3 % (с $4,33 \pm 1,24$ до $6,21 \pm 1,19$ мМЕ/мл), не привело к изменению соотношения гонадотропных гормонов. Концентрация АМГ в сыворотке крови сократилась на 37% (с $3,72 \pm 0,56$ до $2,34 \pm 0,87$). У остальных 9 (45%) пациенток групп IB и IIB имели место значительные негативные изменения в гормональном профиле, характеризующиеся возрастанием ФСГ до $15,4 \pm 0,8$ мМЕ/мл, ЛГ до $10,6 \pm 0,85$ мМЕ/мл, пониженным уровнем эстрадиола и прогестерона (72 – 74 пмоль/л и 2,7 – 4,8 нмоль/л), что значительно ниже по сравнению с исходными параметрами. Концентрация АМГ в сыворотке у трех пациенток уменьшилась до 0,3 – 0,8 нг/мл (против 1,6 – 2,2 нг/мл до операции), у шестерых до 1 – 1,2 нг/мл (против 2,4 – 2,8 нг/мл до вмешательства).

После миомэктомии лапаротомическим доступом в группах IB и IIB у четырех пациенток регистрировали ещё более значимые изменения гормонального профиля: снижение уровня эстрадиола – на 38%, прогестерона – на 40%, АМГ – на 39,5%, увеличение продукции ФСГ и ЛГ на 30 и 32% соответственно. У большинства (14 из 18) пациенток выявились более значительные изменения в гормональном профиле со снижением эстрадиола до 70 – 73 п/моль, прогестерона – до 2,5 – 4,5 нмоль/л, возрастание ФСГ до 15 мМЕ/мл и ЛГ до 11 мМЕ/мл. Концентрация АМГ у пятерых из них уменьшилась до 0,3 – 0,5 нг/мл (против 2 – 2,4 нг/мл), у 9 – до 1 – 1,2 нг/мл (против 1,7 – 2,6 нг/мл).

Сравнение средних значений гормонального профиля в группах оперированных и неоперированных ранее женщин представлены на диаграмме 12.



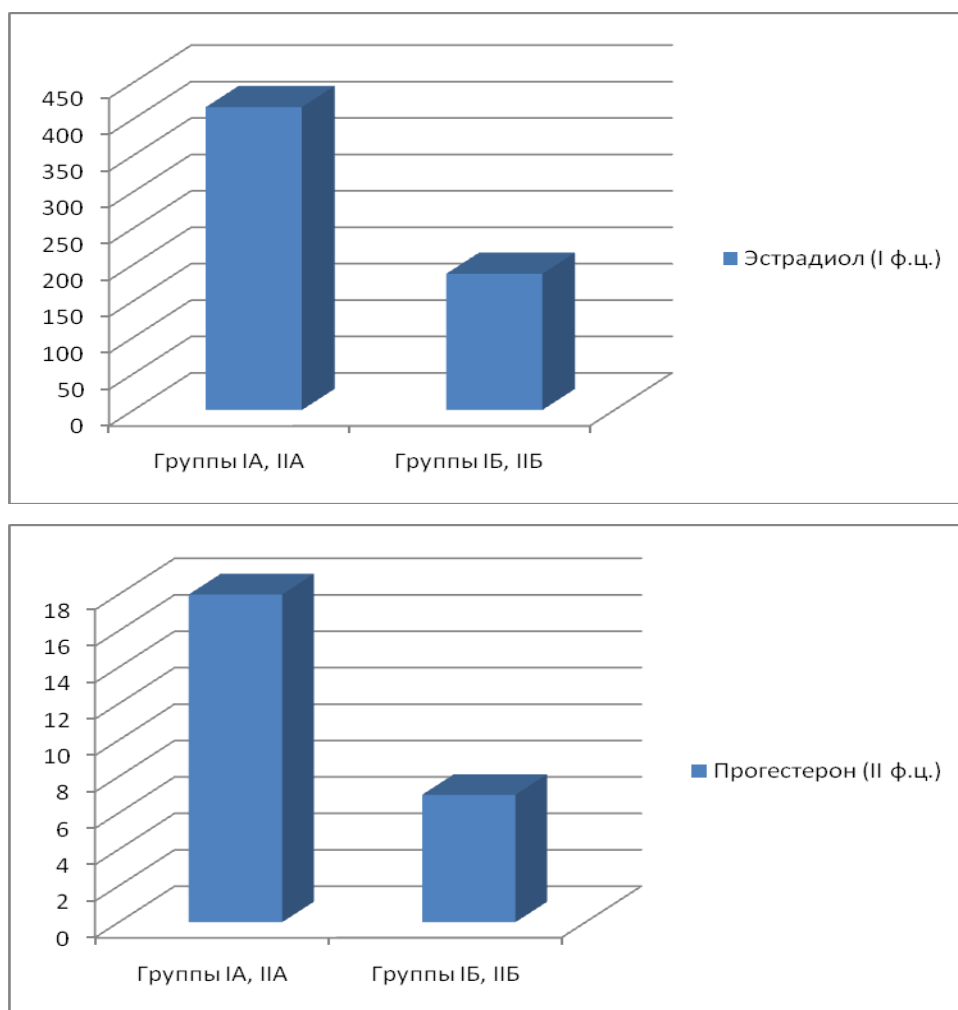


Диаграмма 12 - Средние показатели гормонального профиля у пациенток после миомэктомии в группах IA, IIA и IB, IIB

К 6 месяцу послеоперационного периода, после проведенного комплекса реабилитационных мероприятий, большинство гормональных показателей нормализовалось.

У пациенток в группах «С» и «Д», кроме гормональных нарушений после операции, выявлено несоответствие эхоструктуры и толщины М-эхо фазе цикла, нарушение кровотока в маточных и яичниковых сосудах, в связи с чем с целью диагностики функционального и структурного состояния эндометрия выполняли внутриматочную оптическую спектрометрию.

Согласно полученным амплитудно-спектральным характеристикам у пациенток подгруппы «С» с выраженным послеоперационным снижением АМГ ниже 1 нг/мл выявили значительное уменьшение оксигенации эндометрия до 12-

15 % при норме от 81 до 250 % с одновременным понижением его пролиферативной активности до 0,18 – 0,22 % как в первую, так и во вторую фазы цикла, что является косвенным подтверждением нарушения структурированности эндометрия. В процессе эхографии у пациенток подгруппы «С» визуализировали «тонкий», гипопластичный эндометрий с переднезадним размером М-эхо от 4 до 6 мм в первую и вторую фазы цикла. В подгруппе «Д» диагностировали снижение уровня оксигенации эндометрия до 17 – 25% и уменьшение пролиферативной активности до 0,27 – 0,30 отн. ед. в I и II фазах цикла.

Всем 23 пациенткам подгрупп «С» и «Д» с выраженными отклонениями от нормы изучаемых спектрометрических параметров, свидетельствующих о морфофункциональных нарушениях состояния эндометрия, проведена лазерная внутриматочная фототерапия.

В результате реабилитации и финального исследования зарегистрировано повышение насыщенности эндометрия кислородом в обеих подгруппах. Так, показатели оксигенации эндометрия у пациенток подгруппы «С» возросли с 12 – 15% до 48 – 52%, а у пациенток подгруппы «Д» – до 54 – 60%, что сопровождалось увеличением пролиферативной активности клеток эндометрия до 0,28 – 0,39 отн.ед. в первую фазу и 0,54 – 0,60 отн.ед - во вторую (подгруппа «С»). В подгруппе «Д» наблюдали аналогичные позитивные изменения – возрастание показателей пролиферативной активности эндометрия до 0,30 – 0,42 отн.ед. в первую и 0,62 – 0,64 отн.ед – во вторую фазу цикла [23; 26].

У пациенток после миомэктомии лапароскопическим и лапаротомным доступами с предшествующими оперативными вмешательствами на органах репродуктивной системы имели место идентичные негативные отклонения в показателях деятельности репродуктивной системы, наиболее манифестные у женщин в возрасте от 35 до 40 лет с наличием множественных миоматозных узлов. Интра- и послеоперационная реабилитационная терапия способствовала постепенной нормализации изучаемых показателей, что обусловило стабилизацию цикла, возможность зачатия и вынашивание беременности.

Репродуктивные исходы оперативного лечения больных с миомой матки так же оценивались в группах IA, IIА и IB, IIБ. Данные представлены в таблицах 22 и 23 соответственно.

Таблица 22 - Репродуктивные исходы лечения миомы матки в группах IA, IIА

Показатель	I группа n = 31		II группа n = 27		Всего n = 58	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Беременность, завершившаяся своевременными оперативными родами (кесарево сечение)	3	9,68%	2	7,41%	5	8,62%
Беременность, завершившаяся своевременными самопроизвольными родами	3	9,68%	1	3,70%	4	6,90%
Наблюдение по беременности после ЭКО	1	3,23%	0	0,00	1	1,72%
Подготовка к ЭКО	2	6,45%	0	0,00	2	3,45%
Прием оральных контрацептивов	4	12,90%	10	37,04%	14	24,14%

У пациенток групп IA и IIА беременность через 8 – 16 месяцев после миомэктомии наступила у 9 женщин, из которых 6 были прооперированы лапароскопическим доступом, 3 – абдоминальным. Все беременности завершились своевременными родами. Кесарево сечение было выполнено 3 пациенткам из группы женщин после лапароскопической миомэктомии (9,68%) и 2 пациенткам из группы пациенток, перенесших миомэктомию лапаротомным доступом (7,41%). Самопроизвольные роды были у 4 пациенток (у 3 – после лапароскопической операции, у 1 – после лапаротомной). 1 пациентка на момент

завершения исследования из группы после лапароскопической миомэктомии наблюдается по беременности после применения ВРТ ЭКО.

2 пациентки (6,45%) из I группы готовятся к программе ЭКО. Большая часть пациенток – 24,14% на завершающем этапе исследования продолжали прием комбинированных оральных контрацептивов: из 14 пациенток, прооперированы лапароскопическим доступом были 4 пациентки (12,90% от всех пациенток первой группы) и 10 пациенток, прооперированы абдоминальным доступом (37,04% от всех пациенток второй группы).

Выполненная миомэктомия, вне зависимости от доступа оперативного вмешательства, способствовала улучшению качества жизни у всех пациенток, не вызвала гормональных нарушений и изменений кровообращения и привела к наступлению беременности и родов у 17,24% пациенток в группах IA и IIA.

В группах IB и IIB беременность наступила у 7 (35%) пациенток после лапароскопической миомэктомии и у 6 (33,33%) – после миомэктомии лапаротомным доступом. При этом у 4 (20%) пациенток I группы беременность была диагностирована через 12 – 16 месяцев, а у 3 (15%) – через 18 – 21 месяцев после миомэктомии. Доносили беременность до 38 – 40 недель 5 (25%) пациенток I группы, из них у 3 произошли самопроизвольные роды, а у 2 было родоразрешение путем операции кесарево сечение. У одной из пациенток имели место преждевременные роды через естественные родовые пути в 32 недели, у 1 – произошел самопроизвольный выкидыш в сроке 8 недель беременности. Трое пациенток (15%) 35 – 40 лет проходят подготовку по программе ВРТ (вспомогательные репродуктивные технологии). Четыре (20%) женщин планируют беременность не ранее чем через 12 – 24 месяцев. 6 (30%) пациенток первой группы отказались от планирования беременности.

У 6 (33,33%) пациенток II группы беременность наступила в период от 14 до 19 месяцев после миомэктомии, (у 4 – самопроизвольно, а у 2 – после экстракорпорального оплодотворения). Четверо из них доносили беременность до срока 38-40 недель и были родоразрешены путём операции кесарево сечение. Одна пациентка находится в третьем триместре беременности под динамическим

наблюдением акушера-гинеколога. У одной из пациенток диагностирована неразвивающаяся беременность малого срока, в связи с чем выполнено инструментальное удаление плодного яйца. Четверо (22,2%) пациенток готовятся к беременности по программе ВРТ и 8 (44,4%) женщин беременность на данном этапе не планируют. Репродуктивные исходы лечения миомы матки у пациенток, имеющих в анамнезе оперативные вмешательства на органах репродуктивной системы, представлены в таблице 23.

Таблица 23 - Репродуктивные исходы лечения миомы матки в группах IB и II Б

Показатель	I группа n = 20		II группа n = 18		Всего n = 38	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Беременность, завершившаяся своевременными оперативными родами (кесарево сечение)	2	10,0%	4	22,22%	6	15,79%
Беременность, завершившаяся своевременными самопроизвольными родами	3	15,0%	0	0%	3	7,89%
Беременность, завершившаяся выкидышем	1	5,0%	1	5,56%	2	5,26%
Беременность, закончившаяся преждевременными родами через естественные родовые пути	1	5,0%	0	0%	1	2,63%
Наблюдение по беременности после ЭКО	0	0%	1	5,56%	1	2,63%
Подготовка к ЭКО	3	15,0%	4	22,22%	7	18,42%
Прием оральных контрацептивов	5	25,0%	3	16,67%	8	21,05%

Глава 4. ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

Миома матки является распространённой гинекологической патологией и вызывает интерес многих специалистов: гинекологов, акушеров, репродуктологов, онкологов, морфологов, генетиков. В последние годы отмечен рост заболеваемости миомой матки и «омоложение» данной патологии [8; 17; 27; 60; 84; 111; 125]. Согласно литературным данным, частота миомы матки в популяции достигает 20 – 25%, а после 35 лет частота встречаемости этой патологии – до 52% [3; 35; 61; 111]. Большая часть всех операций на органах репродуктивной системы женщин приходится на операции по поводу миомы матки [35; 44; 67; 93; 125; 126].

Несмотря на большое количество исследований, посвящённых изучению этиологии, патогенеза, возможностям органосохраняющего лечения миомы матки, многие вопросы остаются открытыми. Неоднородность патогенеза заболевания и невозможность влияния на этиологические факторы его развития объясняет значительную частоту рецидивирования миомы матки, в том числе и на фоне лечения гормональными препаратами [14; 19; 47; 67; 109]. Кроме того, в настоящее время нет чётких критериев прогнозирования развития, течения и рецидивирования миомы матки [40; 60; 78; 91; 109; 128]. Значительный рост частоты миомы матки в популяции, «омоложение» данной патологии, а так же неуклонная тенденция к увеличению возраста реализации репродуктивного потенциала, определяет необходимость подбора адекватной тактики органосохраняющего оперативного лечения миомы матки [12; 19; 40; 46; 100; 122].

С внедрением в гинекологическую практику лапароскопии, многие вмешательства на женских репродуктивных органах стали выполняться малоинвазивным доступом с явным преимуществом перед открытой хирургией [12; 27; 29; 50; 64; 114]. Однако, пожалуй, единственная операция – миомэктомия – продолжает оставаться поводом для дискуссий гинекологов, хирургов, акушеров с точки зрения оптимальности доступа при выполнении данной

операции [13; 17; 31; 45; 101]. В настоящее время всё более персонифицируются показания к операции, её объём и операционный доступ. Если ещё десятилетие назад поздний репродуктивный возраст, рецидив миомы, количество узлов более 20, были прямыми показаниями для радикализации объёма оперативного вмешательства, то в настоящее время хирурги всё больше внимания уделяют желанию женщины сохранить менструальную и репродуктивную функцию [49; 50; 60; 65; 83; 88; 104]. При этом результаты миомэктомии напрямую зависят от правильного отбора пациенток и адекватной оценки хирургом своих оперативных навыков [35; 61; 62; 64; 107], т.к. лапароскопическую миомэктомию при множественной миоме матки, значительных размерах узлов, их интерстициальной и интралигаментарной локализации относят к операциям высокой сложности [2; 55; 72; 73; 119]. Несомненным преимуществом лапароскопического доступа является значительно лучший обзор органов брюшной полости и малого таза в сравнении с разрезом передней брюшной стенки, благодаря оптическому увеличению осматриваемых органов в несколько раз и пневмоперитонеуму с фиксированным увеличением объёма осматриваемой полости, а так же позволяет визуализировать все этажи полости и забрюшинное пространство, и наконец, сочетать диагностические возможности доступа с лечебными оперативными [27; 64; 69; 93; 98; 103; 120].

С целью оценки эффективности проведения миомэктомии с точки зрения сохранения репродуктивного потенциала прооперированных пациенток в нашем исследовании оценивались следующие показатели: толщина и структура послеоперационного рубца (при помощи эхографического 3D-моделирования); кровообращение в бассейнах маточных и яичниковых сосудов (при помощи доплерометрии) и гормональная активность яичников (путём изучения гормонального спектра периферической крови).

Следует отметить, что результаты в группах пациенток после проведённого оперативного лечения лапароскопическим и лапаротомным доступом были сопоставимы по всем показателям. Однако выделение двух групп – А и Б по наличию в анамнезе оперативных вмешательств на органах малого таза

– позволило выявить достоверные различия в течении послеоперационного периода через 1,3 и 6 месяцев после проведённого оперативного лечения [25].

Средняя продолжительность лапаротомической миомэктомии (без учёта миомэктомии у пациентки со спаечным процессом III – IV степени, когда длительность операции составила 220 минут, при этом наибольшее количество операционного времени было потрачено на разделения сращений и обеспечение нормальной визуализации органов малого таза) составила $94,1 \pm 23,6$ минут; лапароскопической миомэктомии – $83,9 \pm 19,7$ минут. Очевидно, что длительность операции лапаротомным доступом выше за счёт времени вхождения в брюшную полость, что не противоречит данным литературных источников [95; 100; 103; 114; 115].

Анализ кровопотери во время операции так же не показал достоверных различий при исследуемых операционных доступах и составил: при лапаротомическом доступе – $253,7 \pm 154,4$ мл; при лапароскопическом доступе – $209,3 \pm 108,6$ мл.

По данным литературы, послеоперационный период отличается у пациенток с миомэктомией лапароскопическим и лапаротомным доступами [2; 18; 23; 80; 87; 112; 116]. В целом, более благоприятно течение послеоперационного периода у больных после лапароскопической миомэктомии [15; 28; 62; 64; 91; 103; 112; 114; 128]. Это касается и количества применяемых наркотических анальгетиков, и продолжительности антибиотикотерапии, и длительности пребывания в стационаре, и сроков наступления полной работоспособности [5; 20; 29; 58; 75; 91; 98; 119]. В нашем исследовании были получены аналогичные данные. Боли внизу живота хоть и носили незначительный характер у всех прооперированных больных, но продолжительность болевого синдрома в группе больных, перенесших миомэктомию лапаротомным доступом, была больше (до 72 часов по сравнению с группой пациенток после лапароскопической миомэктомии, у которых продолжительность болевого синдрома не превышала 48 часов, а в большинстве случаев составила 24 – 36 часов). В первые двое суток после оперативного вмешательства у пациенток отмечалась субфебрильная лихорадка –

после лапаротомии на 18,32% чаще по сравнению с группой пациенток после лапароскопической миомэктомии; при этом фебрильной лихорадки у пациенток после лапароскопического вмешательства не было, а после лапаротомического – встречалась у 3,7% пациенток. Лейкоцитоз после операции так же встречался чаще у пациенток после перенесённой лапаротомической миомэктомии на 7,40% по сравнению с пациентками после лапароскопии. Аналогичные результаты получены относительно увеличения СОЭ на III – VI сутки после операции: на 7,40% чаще СОЭ было увеличено после лапаротомической миомэктомии. Отмечено более быстрое возвращение к бытовой деятельности и укорочение сроков нетрудоспособности у больных, перенесших лапароскопическую миомэктомию по сравнению с больными после миомэктомии, проведённой путём чревосечения.

Таким образом, очевидным становится вывод, что лапароскопический доступ при оперативном лечении миомы матки делает его более адекватным и со стороны пациентки, и со стороны хирурга, и со стороны медицинского учреждения и государства [17; 27; 78; 97; 119].

Показательным и очевидным критерием оценки сохранения репродуктивного потенциала после миомэктомии у пациенток репродуктивного возраста является толщина и структура послеоперационного рубца [10; 11; 12; 16; 60; 101; 108; 112; 123]. В нашем исследовании так же был проведён анализ размеров матки и состояние рубцов миометрия после миомэктомии различными операционными доступами. Данная оценка производилась при помощи 3Д-УЗИ в ранние и поздние сроки после операции. Первоначально после операции исследование проводилось на IV-VII сутки. При этом отмечалось значительное уменьшение длины, ширины и передне-заднего размеров матки за счёт удалённых узлов. В дальнейшем (через 3 и 6 месяцев) сохранялась тенденция к уменьшению размеров матки. При этом уже через 3 месяца после миомэктомии у большинства больных (86,21%) размеры матки соответствовали нормальным. Эта динамика была отмечена у больных в обеих группах вне зависимости от операционного доступа (групповые различия оказались не достоверны): после

лапароскопической миомэктомии нормальные размеры матки через 3 месяца после операции определялись у 93,33% пациенток, после миомэктомии лапаротомным доступом – у 81,48%.

Структура миометрия в раннем послеоперационном периоде (на IV-VII сутки) была неоднородная у всех пациенток, шов на матке визуализировался в 100% случаев. Однако уже через 3 месяца рубцы на матке не визуализировались в 80,65% и 77,78% случаев после миомэктомии лапароскопическим и лапаротомным доступом соответственно, а через 6 месяцев эти проценты увеличились до 87,10% и 88,89% соответственно. Отсутствие визуализации рубцов на матке позволяет сделать вывод о том, что в структуре ткани миометрия в области удалённых узлов преобладает мышечная ткань и формирование состоятельного с точки зрения дальнейшей репродукции рубца зависит не столько от операционного доступа, сколько от адекватности сопоставления слоёв матки путём наложения швов и репаративных способностей тканей.

Таким образом, по данному показателю операции миомэктомии оказались сопоставимы в группах пациенток после лечения лапароскопическим и открытым способом.

Изменениям кровообращения в системах маточных и яичниковых сосудов как факторам снижения фертильности после проведённого оперативного органосберегающего лечения исследователями уделяется много внимания [11; 29; 31; 38; 51; 63; 92; 101; 112]. Особенности кровоснабжения доброкачественных миоматозных узлов является формирование перифиброидного сплетения, образованного радиальными, реже – дугообразными артериями, которые отдают внутрь узла терминальные артерии мелкого калибра [27; 55; 85; 123]. По данным литературы, при доплерографии скорость кровотока как в пролиферирующей, так и в простой миоме невысокая [27; 60; 111; 126]. В нашем исследовании максимальная скорость кровотока в правой и левой маточных артериях у пациенток с миомой матки так же была небольшой и составила $21,3 \pm 10,41$ см/с и $19,75 \pm 11,5$ см/с соответственно [24]. Индекс резистентности в этих сосудах

составил $0,84 \pm 0,11$ и $0,72 \pm 0,41$ соответственно в правой и левой маточных артериях. После проведённого оперативного лечения было отмечено:

- в группах IA и IIА (без операций в анамнезе): незначительное снижение скорости кровотоков в правой и левой маточных артериях: после лапароскопической миомэктомии до $19,34 \pm 14,90$ см/с и $17,01 \pm 10,88$ см/с; после миомэктомии открытым доступом – до $21,07 \pm 16,59$ см/с и $20,91 \pm 14,44$ см/с.
- в группах IB и IIБ (с операциями в анамнезе): достоверное снижение скорости кровотоков в правой и левой маточных артериях: после лапароскопической миомэктомии до $13,33 \pm 7,09$ см/с и $12,02 \pm 6,12$ см/с; после миомэктомии абдоминальным доступом – до $13,07 \pm 6,09$ см/с и $11,91 \pm 5,47$ см/с.

Кровообращение яичников, как правило, не изменяется при миоме матки [101; 111; 112]. Исключением могут служить интралигаментарные узлы больших размеров, нарушающие не столько регионарное кровоснабжение яичников, сколько изменяющие систему микроциркуляции в ткани яичников. В нашем исследовании у всех пациенток до оперативного лечения показатели доплерометрии в правой и левой яичниковых артериях не отличались от нормы. После проведённого лечения так же отмечены неоднородные результаты в группах пациенток, имеющих в анамнезе оперативные вмешательства на органах малого таза и без них:

- группы IA и IIА: нами не было получено достоверных различий в скоростях кровотока и индекса резистентности. После лапароскопической миомэктомии максимальная скорость кровотока составила: в правой яичниковой артерии $10,6 \pm 7,17$ см/с, в левой яичниковой артерии – $10,33 \pm 6,13$ см/с. После миомэктомии путём чревосечения эти показатели составили $15,3 \pm 6,76$ см/с и $15,26 \pm 8,03$ см/с соответственно. Индекс резистентности так же оставался неизменным после операции по сравнению с исходным и составил $0,71 \pm 0,12$ и $0,78 \pm 0,09$ в правой и левой яичниковых

артериях после лапароскопии и $0,71 \pm 0,15$ и $0,73 \pm 0,11$ в правой и левой яичниковых артериях после лапаротомии.

- группы IB и IIБ: различия показателей доплерометрии оказались достоверны. После лапароскопической миомэктомии максимальная скорость кровотока составила: в правой яичниковой артерии $8,96 \pm 4,17$ см/с, в левой яичниковой артерии – $9,36 \pm 3,83$ см/с. После миомэктомии путём чревосечения эти показатели составили $10,34 \pm 3,96$ см/с и $10,12 \pm 2,97$ см/с соответственно. Индекс резистентности так же оставался неизменным после операции по сравнению с исходным и составил $0,98 \pm 0,12$ и $0,98 \pm 0,09$ в правой и левой яичниковых артериях после лапароскопии и $0,99 \pm 0,10$ и $0,90 \pm 0,07$ в правой и левой яичниковых артериях после лапаротомии.

Полученные данные не расходятся с данными литературы и свидетельствуют об интактности кровотока в яичниковых артериях при миоме матки и отсутствии отрицательного влияния оперативного лечения миомы на кровообращение в яичниках вне зависимости от операционного доступа при интактных яичниках, матке и маточных трубах. В то же время, оперативные вмешательства на органах репродуктивной системы в анамнезе пациентки оказывают негативное влияние на реабилитацию таких больных после миомэктомии, проведённую как лапароскопическим, так и лапаротомным доступами.

Полученные результаты демонстрируют идентичность изменений кровотоков в бассейнах маточных и яичниковых артерий у пациенток после перенесённых удалений миоматозных узлов лапароскопическим и лапаротомным доступами в группах IA, IIА и IB, IIБ. Т.е., операционных доступ не оказывает влияние на показатели репродуктивного потенциала, зато ранее перенесённые оперативные вмешательства на органах малого таза оказывают значимое влияние на морфо-функциональные показатели репродуктивной системы.

Следующий показатель, по которому мы оценивали репродуктивный потенциал прооперированных больных, был гормональный спектр. Перечень исследуемых гормонов был стандартен для подобных исследований [93; 96; 109;

112] и включал в себя ФСГ, ЛГ, эстрадиол и АМГ. Следует отметить, что в наше исследование хоть и вошли пациентки с сочетанием бесплодия и миомы матки, эндокринный фактор бесплодия у них был исключён путём анализа уровней гонадотропных и половых гормонов перед оперативным вмешательством. Таким образом, все пациентки, включённые в исследование, имели нормальные показатели исследуемых гормонов крови.

После проведённого оперативного лечения так же всем пациенткам проводилось исследование уровня гонадотропных и половых гормонов, а так же уровень АМГ.

При этом выявлено значимое различие в послеоперационном гормональном спектре у пациенток с операциями на органах малого таза в анамнезе и без них.

В группах IA и II A не было выявлено значимых изменений уровней этих гормонов после миомэктомии вне зависимости от операционного доступа. После лапароскопической и лапаротомической миомэктомии уровни гормонов составили: ЛГ – $3,87 \pm 2,03$ МЕ/мл и $4,16 \pm 1,92$ МЕ/мл; ФСГ – $5,09 \pm 3,73$ МЕ/мл и $4,87 \pm 2,64$ МЕ/мл; эстрадиола – $32,02 \pm 11,09$ пмоль/л и $32,9 \pm 12,88$ пмоль/л; АМГ – $5,0 \pm 2,98$ нг/мл и $5,61 \pm 3,24$ нг/мл соответственно. Полученные нами данные у пациенток без оперативных вмешательств на яичниках, матке и маточных трубах в анамнезе свидетельствуют об отсутствии отрицательного влияния органосберегающего оперативного вмешательства при миоме матки в аспекте сохранения репродуктивного потенциала пациенток. В то же время у пациенток в группах IB и II B выявлены достоверные изменения. У всех пациенток наблюдалось уменьшение содержания эстрадиола, прогестерона и АМГ в сыворотке крови с параллельным повышением уровней ФСГ и ЛГ: в среднем, в течение 1 месяца уровень эстрадиола снизился на 36%, прогестерона во II фазу - на 35%, АМГ - на 37%.

Реабилитационные мероприятия, начинающиеся интраоперационно и продолжающиеся в послеоперационном периоде, оказались высокоэффективны в поддержании репродуктивного потенциала больных. Они содействовали предупреждению воспалительного и спаечного процессов, формированию

полноценного рубца или рубцов на матке, коррекции гормональных и метаболических нарушений, профилактике рецидива миомы, нормализация менструации и восстановлению репродуктивной функции.

С целью проведения полноценной реабилитации использовали и рекомендовали:

- противоспаечную мембрану локально на область швов;
- внутриматочное введение противоспаечного геля;
- антибактериальную терапию;
- инфузионную терапию;
- витаминотерапию;
- иммуномодулирующие и противовоспалительные средства;
- препараты, улучшающие репарацию тканей;
- динамический контроль, включающий эхографию, доплерометрию, оценку гормонального профиля и морфофункционального состояния эндометрия (оптическая спектрометрия);
- лазерную фототерапию;
- барьерную контрацепцию в течение 6 – 9 месяцев;
- агонисты гонадотропин-рилизинг гормона (а-ГнРГ) – 3 – 4 инъекции у пациенток с сопутствующим аденомиозом;
- эстроген-гестагенные препараты или «чистые» гестагены
- планирование беременности через 9 – 12 месяцев после операции;
- экстракорпоральное оплодотворение у женщин старше 35 лет, имеющих сочетанную форму бесплодия.

В результате реабилитации и финального исследования зарегистрировано повышение насыщенности эндометрия кислородом, улучшение кровообращения в матке и яичниках и нормализация гормонального спектра при их наличии.

Подводя итоги результатов собственного исследования и учитывая данные литературы, можно заключить, что, миомэктомия, являясь органосберегающей операцией, может выполняться как лапароскопическим (немногочисленные субсерозные и интерстициально-субсерозные узлы), так и лапаротомным

доступами, что обеспечивает сохранение или реабилитацию менструальной и репродуктивной функций женщин, так как в отсутствии опухоли создаются благоприятные условия для нормализации цикла, зачатия, вынашивании беременности и родов.

С другой стороны, миомэктомия, как травмирующее оперативное вмешательство, является фактором риска нарушения состояния репродуктивной системы, восстановление функций которой требует времени и происходит, как правило, не ранее, чем через 6 месяцев после операции, чему способствует комплекс интра- и послеоперационных реабилитационных мероприятий.

ВЫВОДЫ

1. Комплексная динамическая до- и послеоперационная оценка состояния репродуктивной системы, включающая изучение гормонального профиля и АМГ, данные эхографии и доплерометрии в бассейнах маточных и яичниковых сосудов, а так же показатели оптической спектрометрии эндометрия, позволяет прогнозировать репродуктивный потенциал и персонифицировать реабилитационные мероприятия у пациенток, перенесших миомэктомию.
2. Миомэктомия, как лапароскопическим, так и лапаротомным доступами, не оказывает существенного влияния на исходные параметры кровоснабжения матки и яичников, показатели овариального резерва и гормонального статуса пациенток с изначально «интактными» органами малого таза. В случае предшествующих оперативных вмешательств на внутренних половых органах у 60,5% пациенток следует ожидать существенные функциональные нарушения со стороны репродуктивной системы.
3. Миомэктомия является фактором риска нарушений состояния репродуктивной системы, особенно у пациенток позднего репродуктивного возраста с предшествующими оперативными вмешательствами на внутренних половых органах и множественными миоматозными узлами. Об этом свидетельствует не только снижение кровотока в маточных (17%-22%) и яичниковых (18%-22%) артериях, уменьшение исходного уровня половых стероидов и АМГ, но и ухудшение амплитудно-спектральных характеристик эндометрия с понижением его оксигенации до 12-25% и одновременной супрессией пролиферативной активности до 0,18 – 0,25 отн.ед., как в первую, так и во вторую фазы цикла.
4. Течение послеоперационного периода у больных, перенесших миомэктомию лапароскопическим доступом, характеризуется более коротким (на 25,93%) периодом субфебрилитета (после лапароскопии – 51,85%; после лапаротомии – 77,78%), в 4,5 раза реже возникающими изменениями острофазовых

показателей крови (после лапароскопии в 3,70% случаев; после лапаротомии в 14,81% случаев), более коротким периодом пребывания в стационаре и более быстрым восстановлением трудоспособности.

5. При оценке формирования рубцов на матке при помощи 3D-моделирования не было выявлено значимых различий в группах пациенток после лапароскопической миомэктомии по сравнению с группой пациенток после миомэктомии путём чревосечения. Полученные сопоставимые результаты качества формирования рубца на матке, более лёгкое течение послеоперационного периода позволяет трактовать лапароскопический доступ миомэктомии предпочтительным.
6. Пациенткам с миомой матки в интра- и послеоперационном периодах целесообразно проведение разработанного комплекса лечебно-профилактических мероприятий, содействующих предупреждению воспалительного и спаечного процессов, формированию полноценного рубца или рубцов на матке, коррекции гормональных и метаболических нарушений, предупреждению рецидива миомы матки, а так же, по показаниям нормализации структурно-функционального состояния эндометрия при помощи лазерной внутриматочной фототерапии с целью реабилитации менструальной и репродуктивной функций.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Миомэктомия, являясь органосберегающей операцией, может выполняться как лапароскопическим (немногочисленные субсерозные и интерстициально-субсерозные узлы), так и лапаротомным доступами, что обеспечивает сохранение или реабилитацию менструальной и репродуктивной функции женщин, так как в отсутствии опухоли создаются благоприятные условия для нормализации цикла, зачатия, вынашивания беременности и родов.
2. Миомэктомия является фактором риска нарушений состояния репродуктивной системы, особенно у пациенток позднего репродуктивного возраста с предшествующими оперативными вмешательствами на внутренних половых органах и множественными миоматозными узлами, восстановление функций которой требует времени и происходит, как правило, не ранее, чем через 6 месяцев после операции, чему способствует комплекс интра- и послеоперационных реабилитационных мероприятий.
3. У пациенток репродуктивного возраста с миомой матки целесообразно проводить до- и послеоперационную комплексную диагностику состояния репродуктивной системы: определение гормонального профиля, АМГ, характера кровотока в маточных и яичниковых артериях и, по показаниям, параметров оптической спектрометрии эндометрия для оценки репродуктивного потенциала.
4. Комплекс лечебно-профилактических мероприятий в интра- и послеоперационных периодах у пациенток репродуктивного возраста с миомой матки, включающий мероприятия, содействующие предупреждению воспалительного и спаечного процессов, формированию полноценного рубца или рубцов на матке, коррекции гормональных и метаболических нарушений, предупреждению рецидива миомы, а так же, по показаниям, нормализации структурно-функционального состояния эндометрия при помощи лазерной внутриматочной фототерапии для реабилитации менструальной и репродуктивной функций.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

а-ГнРГ – агонисты гонадотропин-рилизинг гормона

АМГ – антимюллеровый гормон

ВРТ – вспомогательные репродуктивные технологии

ИР – индекс резистентности

ПИ – пульсационный индекс

ЛГ – лютеинизирующий гормон

ЛМА – левая маточная артерия

ЛЯ – левый яичник

ЛЯА – левая яичниковая артерия

ПМА – правая маточная артерия

ПЯ – правый яичник

ПЯА – правая яичникова артерия

СДО – систоло-диастолическое отношение

СОЭ – скорость оседания эритроцитов

ФСГ – фолликулостимулирующий гормон

LS - лапароскопия

LT – лапаротомия

V_{max} – максимальная скорость кровотока

V_{min} – минимальная скорость кровотока

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдулаева С.А. Влияние термической энергии на функциональное состояние яичников при хирургическом лечении их доброкачественных образований: автореферат. Дисс...канд.мед.наук- М., 2006.-20с
2. Айламазон Э.К. и др. Гинекология: национальное руководство. М., 2009. – 215 с.
3. Адамян Л.В. Миома матки. Диагностика, лечение и реабилитация. М., ГЭОТАР – Медиа, 2015. – 415 с.
4. Адамян Л.В., Степанян А.А., Дементьева В.О. / Роль минимально инвазивной хирургии в сохранении репродуктивного потенциала у пациенток с преждевременной недостаточностью яичников (обзор литературы) // Проблемы репродукции. – 2018. – №5, с.72-76.
5. Андреева Ю.Е., Вторенко В.И., Дымковец В.П. и др. / Лапароскопическая хирургия в лечении больных с миомой матки. // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2016. – Т.16 №6, с.73-76.
6. Андреева Ю.Е., Вторенко В.И., Дымковец В.П. и др. / Лапароскопическая органосохраняющая хирургия в лечении миомы матки. // Моск. хир. журнал. – 2016. - №3 (49), с. 34 – 38.
7. Ардус Н.В. / Физиологическая клеточная гибель (апоптоз) в нормальном миометрии и лейомиоме (обзор литературы) // Вестник Российской ассоциации акушеров-гинекологов. – 2001. - №2 – С. 113-118.
8. Арутюнян А.Ф., Гайдуков С.Н., Костюшов В.Е. / Генетические и доплерометрические аспекты профилактики рецидивов миомы матки, сочетанной с аденомиозом, после миомэктомии. // Мед. и обр. в Сибири. – 2015. № 4- с. 26.
9. Басина Е.И. / Сравнительный анализ клинической эффективности консервативной миомэктомии и эмболизации маточных артерий в качестве методов лечения миомы матки. // Аспирантский вестник Поволжья. – 2015. № 1 – с. 7-15.

10. Баширов Э.В., Крутова В.А., Бабкина А.В. / Опыт оптимизации миомэктомии с эхографическим мониторингом характеристик рубца на матке. // Современные проблемы науки и образования. – 2017. - № 2 – С. 87.
11. Баширов Э.В., Куценко И.И., Крутова В.А. и др. / Ремоделирование рубца на матке после миомэктомии и роль доплерометрии в его оценке. // Кубанский научный медицинский вестник. – 2017. – с.22-26.
12. Башмакова Н.В., Щедрина И.Д., Мелкозерова О.А. и др. / Проблема выбора лечебной тактики у пациенток с миомой матки, планирующих беременность (обзор литературы). // Проблемы репродукции. – 2018. – Т.24 №2, с. 34-41.
13. Беженарь В.Ф., Аракелян Б.В. Садыхова Э.Э. и др. / Возможности хирургического органосохраняющего лечения миомы матки в ургентной гинекологии. // Репрод. здоровье. Вост. Европа. – 2019. – Т.1 №2, с. 127-133.
14. Беженарь В.Ф., Кондратьев А.А., Аракелян Б.В. и др. / Миомэктомия с позиций иммуногистохимической характеристики опухоли матки и выбора метода предоперационной подготовки. // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. – 2019. – Т.18 №2, с. 13-26.
15. Бурлакова О.А. Восстановление репродуктивной функции у больных миомой матки в зависимости от способа миомэктомии и методов реабилитации: автореф. дисс. ...канд.мед.наук – Пермь, 2013. – 22 с.
16. Буянова С.Н., Юдина Н.В., Гукасян С.А. и др. / Прогностическая значимость ультразвукового исследования у женщин с миомой матки на этапе планирования беременности. // Росс. вестник ак.-гин. – 2016. – Т.16 №1 - с. 61-67.
17. Буянова С.Н., Юдина Н.В., Гукасян С.А. и др. / Тактика ведения пациенток с миомой матки от раннего репродуктивного до постменопаузального возраста. // РМЖ. Мать и дитя. – 2015. – Т.23 №1, с. 3-5.
18. Буянова С.Н., Юдина Н.В., Пучкова Н.В. и др. / Современные возможности диагностики состоятельности рубца на матке после выполнения органосберегающих операций. // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2014. – с.94-100.

19. Вихляева Е.М. Возможности адьювантной терапии при лейомиоме матки: руководство по диагностике и лечению миомы матки. – М., 2004. – с.186-289.
20. Волков В.Г., Гаврилов М.В., Насырова Н.И. / Современные достижения в лечении миомы матки лапароскопическим доступом. // Вестник новых медицинских технологий. – 2013. - № 1 – с. 138.
21. 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. – с. 47-50.
22. 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.
23. Ван Ян, Брюнин Д.В., Зуева В.М., Соснова Е.А., Хохлова И.Д., Ищенко А.И., Джигладзе Т.А., Ромаданова Ю.А., Гадаева И.В., Свидинская Е.А., Асамбаева А. / Реконструктивно-пластическая хирургия и ее влияние на состояние репродуктивной системы у пациенток с миомой матки.// Российский вестник акушера-гинеколога. 2022. №2. С.84-89.
24. Ван Ян, Ромаданова Ю.А., Бахвалова А.А., Федина Е.В., Зиновьев А.А., Шабанова Д.Д., Брюнин Д.В. / Оценка изменений кровообращения в сосудах матки и яичников у пациенток после миомэктомии различными операционными доступами. // Архив Акушерства и Гинекологии им.В.Ф.Снегирева. 2020.Т.7, №4. С. 34-37.
25. Ван Ян, Ромаданова Ю.А., Бахвалова А.А., Федина Е.В., Зиновьев А.А., Шабанова Д.Д., Брюнин Д.В. / Оценка репродуктивного потенциала у пациенток после миомэктомии. // Архив Акушерства и Гинекологии им.В.Ф.Снегирева. 2021. Т. 8, №1. С. 35-39.
26. Ван Ян, Брюнин Д.В., Хохлова И.Д. / Миомэктомия и её влияние на состояние репродуктивной системы у пациенток. // XVI Международный конгресс по репродуктивной медицине. 18-21 января 2022г. С. 35-36.

27. Гинекология: национальное руководство / под ред. Кулакова В.И., Манухина И.Б., Савельевой Г.М. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 1088 с. – (Серия «Национальные руководства»).
28. Глухов Е.Ю. Использование современных энергий при лапароскопической и «открытой» миомэктомии. // Мед.наука и обр. Урала. – 2011. – Т. 12 № 1 – с. 101-104.
29. Гончарова М.А., Петров Ю.А. / Миома матки: современные направления хирургического лечения. // Междунар. Журнал прикл. и фунд. Исследований. – 2019. - № 11. – с. 70-74.
30. Гурдзиев А.Б., Кулумбекова З.Т. / Органосохраняющая операция при несостоятельности шва (рубца) на матке после миомэктомии: клинический случай. // Молодой учёный. – 2018. – с. 66-69.
31. Гуринович Е.А., Царёва С.Н. / Консервативная миомэктомия как фактор перинатальных угроз последующей беременности. // Инновации в медицине и фармации. – 2016. – С. 94-99.
32. Гусева О.И. Разрывы матки: анализ случаев. // Медицинский альманах. – 2018 - №6, с. 52-55.
33. Давыдов А.И., Лебедев В.А., Пашков В.М. и др. / Принципы терапии и профилактики рецидивов миомы матки у больных репродуктивного периода: реальность и перспективы. // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. – 2013. – Т.12 №1, с. 35-42.
34. Доброхотова Ю.Э., Михалева Л.М., Насырова Н.И. и др. / Состояние репродуктивной системы пациенток, перенесших реконструктивнопластические операции на матке. // Акушерство и гинекология. – 2017. - №8, с.42-48.
35. Доброхотова Ю.Э., Насырова Н.И., Гаврилов М.В. / Современные шовные материалы, применяемые при миомэктомии. // Акуш. и гин. – 2015. – с.53-58.
36. Долинский А.К. / Роль миомэктомии в преодолении бесплодия. // Журнал акушерства и женских болезней. – 2013. – Т. 62. № 1 – с. 42-47.

37. Долинский А.К., Толибова Г.Х., Траль Т.Г., Беженарь В.Ф. / Молекулярная оценка миогенеза и состояния рубца на матке после миомэктомии при различных хирургических доступах. // Молекулярная медицина. – 2014. – с.22-27.
38. Жуйко А.А., Пенжоян Г.А., Пономарёв В.В. и др. / Изменение регуляторно-адаптивного статуса пациенток после миомэктомии различными доступами. // Кубанский научный медицинский вестник. – 2017. – Т. 24 № 4. – с. 74-77.
39. Ищенко А.А. Современные органосохраняющие операции на матке при гипотонических кровотечениях в акушерстве: авторев.дисс... канд.мед.наук. – М., 2007. – 20 с.
40. Караваев Ю.Е., Аскольская С.И., Коган Е.А. и др. / Лейомиома матки: прогностические критерии рецидива после реконструктивно-пластических операций. // Акушерство и гинекология: новости, мнения, обучение. – 2015. - №4(10), с. 41-45.
41. Кира Е.Ф., Политова А.К., Гудебская В.А. / Результаты робот-ассистированной лапароскопической миомэктомии у пациенток репродуктивного возраста в отдалённом послеоперационном периоде // Научно-технические технологии. – 2016. – Т.17 №1, с. 94-99.
42. Константинова О.Д., Соловьёва В.А., Гриценко Я.В. / Актуальные тенденции миомэктомии. // Вестник Челябинской областной клинической больницы. – 2014. № 3. – с. 78-80.
43. Коренная В.В., Подзолкова Н.М., Пучков К.В. / Органосохраняющие методы лечения миомы матки: есть ли повод для дискуссии? // Гинекология. – 2015. – Т.17 №1, с. 78-82.
44. Коржуев С.И. Репродуктивная функция женщин после консервативной миомэктомии: авторев. дисс... канд.мед.наук. – М., 2007. – 24с.
45. Кох. Миомэктомия лапароскопическим доступом при глубоком интрамуральном и подслизистом расположении узлов. // Эндоскопия в диагностике и лечении патологии матки: Мат. междунар. конгресса. – М., 1997.

46. Краснопольский В.И. и др. Репродуктивные проблемы оперированной матки. // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2013. – Т.13, №1. – С.78 – 81.
47. Кулаков В.И., Адамян Л.В. / Хирургическая лапароскопия в гинекологии. // Акуш. и гин. – 1995. - №5. – с.3-6.
48. Лапароскопия в гинекологии / под ред. Савельевой Г.М. (гл.ред.), Фёдорова И.В. (отв.ред.) – М.: ГЭОТАР МЕДИЦИНА, 2000. – 328 с.
49. Лебедев В.А., Давыдов А.И., Пашков В.М. / Спорные и нерешённые вопросы лечения и профилактики миомы матки у больных репродуктивного периода. // Трудный пациент. – 2013. – Т.11, №8-9, с. 14-19.
50. Макаренко Л.В., Пучков К.В., Кретьева В.А. и др. / Возможности современной хирургии в лечении миомы матки у женщин репродуктивного возраста. // Совр.наука: актуальные проблемы теории и практики. – 2018. - № 11. – с. 163-168.
51. Мгелиашвили М.В., Буянова С.Н., Петракова С.А. и др. / Показания к миомэктомии при планировании беременности и её влияние на репродуктивное здоровье женщин. // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2010. – Т.10 №5, с. 60-64.
52. 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.
53. 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.
54. Нисимова И.С. Современные аспекты диагностики и лечения воспалительно дистрофических и гиперпластических процессов эндометрия у женщин с бесплодием: автореф. дисс... канд. мед. наук – М., 2009 – 22 с.
55. Оперативная гинекология / под ред. Кулакова В.И. – Н.Новгород: Издательство НГМА, 1998. – 504 с.

56. Падруль М.М., Олина А.А., Садыкова Г.К., Сафаргалиева Е.Ю. / Антимюллеров гормон как предиктор нарушений репродуктивного здоровья у девушек-подростков. // Вестник уральской медицинской академической науки. – 2014. – №4. – с. 56-59.
57. Пекарев О.Г., Майбородин И.В., Поздняков И.М. и др. / Экспериментальное обоснование применения клеточных технологий в коррекции рубца миометрия. // Акушерство и гинекология. – 2016. - № 8. – с. 79-85.
58. Плеханов А.Н. / Опыт выполнения миомэктомии с использованием различных малоинвазивных доступов. // Журнал акушерства и женских болезней. – 2007. – Т. 56. №2. – с. 44-47.
59. Плеханов А.Н., Татаров Н.А., Рябинин Г.Б. и др. / Восстановление репродуктивной функции у женщин после консервативной миомэктомии. // Эффективная фармакотерапия. – 2013. - № 18., с. 42-47.
60. Подзолкова Н.М., Коренная В.В., Колода Ю.А. Миома матки. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 160 с.
61. Попов А.А., Фёдоров А.А., Логинова Е.А. и др. / Миома матки: в пользу оперативного лечения при бесплодии. // Медицинский алфавит – 2017. - № 23. – с.46-49.
62. Попов А.А., Фёдоров А.А., Логонова Е.А. и др. / Выбор метода лечения миомы матки при бесплодии. // Акуш. и гин. Санкт-Петербурга. – 2017. - №3, с.42-45.
63. Потапова В.А., Мутана Э., Степанова Д.Ю., Польщиков П.И. / Диагностические и прогностические критерии полноценности репаративной регенерации в матке после реконструктивно-пластических операций у женщин с лейомиомой матки. // Медико-социальные проблемы семьи. – 2013. – с.62-69.
64. Пучков К.В., Андреева Ю.Е., Мельников А.Л. / Лапароскопическая миомэктомия: пути улучшения результатов лечения. // Журнал акушерства и женских болезней. – 2009. – Том LVIII Выпуск 5. – с. 126-128.

65. Пучков К.В., Подзолкова Н.М., Коренная В.В. и др. / Сохранить, нельзя удалять. // Гинекология, акушерство, бесплодный брак. – 2014. - № 4, с.95-105.
66. Ромаданова Ю.А. Клинико-морфологические аспекты органосберегающего хирургического лечения аденомиоза: автореф. дисс... канд. мед. наук. – М., 2007. – 24 с.
67. Савицкий Г.А., Савицкий А.Г. Миома матки (проблемы патогенеза и патогенетической терапии). СПб.: ЭЛБИ-СПб – 2003. – 256 с.
68. Садов Н.А. / Репродуктивное здоровье женщины после консервативной миомэктомии. // Культура и физическое здоровье. – 2009. - № 5. – с. 88-91.
69. Савельева Г.М., Курцер М.А., Бреусенко В.Г. и др. / Эндоскопическая миомэктомия: за и против. // Вопр. гин., ак и перин. – 2007. – Т. 6 №1. – с. 57-60.
70. Соломатина А.А., Хамзин И.З., Тюменцева М.Ю. и др./ Органосберегающие операции у пациенток с доброкачественными образованиями яичников в аспекте сохранения репродуктивного потенциала. // Лечебное дело. – 2019. – №3. – с. 34-41.
71. Сочетанные доброкачественные опухоли и гиперпластические процессы матки. / под ред. Адамян Л. В. – Москва, 2015. – 92 с.
72. Стрижаков А.Н., Давыдов А.И., Чочаева Е.М. / Возможности и перспективы консервативной миомэктомии с позиций сохранения репродуктивной функции женщины. // Анналы хирургии. – 2016. Т. 21 № 1-2, с. 32-41.
73. Тарабанова О.В., Крутова В.А., Коваленко Я.А. и др. / Опыт органосберегающих операций у пациенток с миомой матки. // Доктор.Ру. – 2017. - №13-14, с. 12-18.
74. Тихомиров А.Л. / Алгоритм консервативного лечения миомы матки. // Гинекология. – 2013. - №5. – с.92-94.
75. Ткаченко Л.В., Свиридова Н.И., Хохлова Р.Р. / Современные возможности ранней реабилитации репродуктивной функции после миомэктомии. // Лекарственный вестник. – 2018. – Т. 12. № 3 - с. 3-6.

76. Ткаченко Л.В., Свиридова Н.И., Хохлова Р.Р. / Современный подход к ведению пациенток после миомэктомии: обоснование проведения. // Актуальные вопросы современной медицины. Материалы II Международной конференции Прикаспийских государств. – 2017. – с. 179-180.
77. Фаткуллин И.Ф., Баканова А.Р., Илизарова Н.А. и др. / Новые возможности лечения миомы матки у женщин при нарушении репродуктивной функции. // Доктор.ру. – 2016. - № 8-9, с. 32-37.
78. Фахрутдинова Э.Х. Репродуктивное здоровье женщин после консервативной миомэктомии: автореф. дисс. ..., канд. мед. наук – М., 2004. – 24 с.
79. Фоменко А.С., Карпухин В.А. / Анализ термoeлектрических характеристик тканей матки при электрохирургической миомэктомии. // Уч. зап. физ. факульт. Моск. Унив. – 2019. - № 4. – с. 194-198.
80. Хирш Х.А., Кезер О., Икле Ф.А. Оперативная гинекология. Атлас: пер. с англ. / Под ред. В.И. Кулакова, И.В. Фёдорова. – М.: ГЭОТАР Медицина, 1999. – 703 с.
81. Хоконова Л.Т. Миомэктомия как метод восстановления и сохранения репродуктивной функции: автореф. дисс. ..., канд. мед. наук – М., 2002. – 24 с.
82. Хорольский В.А. / Возможности прегравидарной подготовки в оптимизации родоразрешения женщин, перенесших миомэктомию. // Современные проблемы науки и образования. – 2017. - №5, с.143.
83. Хорольский В.А. / Обоснование выполнения миомэктомии у женщин с infertility, ассоциированной с миомой матки. // Практическая медицина. – 2016. - № 1, с. 91-94.
84. Хронобиология и хрономедицина: монография / Коллектив авторов; под ред. С.М. Чибисова, С.И. Рапопорта, М.Л. Благоднравова. – М.: РУДН, 2018. – 828 с.
85. Черемных А.Ю. Трансвагинальная лазерная коагуляция яичников у пациенток с синдромом поликистозных яичников: диссертация... канд. мед. наук – М., 2003. – 110 с.

86. Цивьян Б.Л., Троиц Е.Б., Мекошвили К.В. и др. / Влияние на овариальный резерв различных кровосберегающих технологий при выполнении лапароскопической консервативной миомэктомии. // Журнал акушерства и женских болезней. – 2017. – Т. 66 № 1, с. 32-37.
87. Цхай В.Б., Григорян Э.С., Костарева Щ.В. и др. / Миома матки и бесплодие: этиология, патогенез, современные принципы лечения (обзор литературы). // Сибирское медицинское обозрение. – 2019. - № 4. – с. 25-33.
88. Цхай В.Б., Штох Е.А. / Миома матки и репродуктивная функция женщины. Связь миомы матки с бесплодием. // Акушерство, гинекология и репродукция. – 2014. - № 18. – с. 42-47.
89. Чайка К.В. / Оптимизация консервативной миомэктомии у женщин репродуктивного возраста. // Медико-социальные проблемы семьи. – 2013. – Т.18 №1, с.109-112.
90. Шаповалов А.Г., Железная А.А. / Периоперационная подготовка женщин репродуктивного возраста с миомой матки больших размеров. // Медико-социальные проблемы семьи. – 2016. – Т.21 - №2, с. 24-31.
91. Шаповалов А.Г., Железная А.А., Дёмина Т.Н. / Отдалённые результаты консервативной миомэктомии у женщины репродуктивного возраста (клинический случай). // Медико-социальные проблемы семьи. – 2019. – Т.24. №2, с.102-106.
92. Шаповалова А.И. Лейомиома матки и репродукция. // Журнал акушерства и женских болезней. – 2019. – Т.68 №1, с. 93-101.
93. Abdusattarova K., Mettler T., Alcatout I. et. al. Endoscopic treatment of symptomatic fibroids at reproductive age and beyond. // Minim Invasive Therapy and Al. Technol. – 2017. – Т. 26 №6. – P. 355-361.
94. Acdemir A., Sahin C., Ari S.A et. al. Determination of isthmocoele using a Foley Catheter during laparoscopic repair of cesarean scar defect. // J. Minim. Invasive Gynecol. – 2018. – P. 21-22.
95. Agdi M., Tulandi T. Minimally invasive approach for myomectomy. // Seminars in Repr. Med. – 2010. – Т. 28 № 3. – p. 228-234.

96. Amoako A., Ola B. Fibroids and infertility: principles and techniques of management. // *Reprod. Surg.* – 2015. – P. 85-96.
97. Bachmann G.A. Hysterectomy: a critical review. // *J.Reprod. Med.* – 1990. – Vol. 35. – P. 839.
98. Bansal B. Minimally invasive surgical techniques vs open myomectomy for treatment of uterine fibroids. // *World J. Lapar. Surg.* – 2016. – T. 9, № 3 - P. 126-129.
99. Conforti A., Krishnamurthy G.B., Dragamestianos C. et. al. Intrauterine adhesions after open myomectomy: an audit. // *Eur. J. Obstet Gynaecol. Reprod. Biol.* – 2014. – P. 42-45.
100. Chung Y.J., Kim M.R. Robot-assisted surgery in gynecology. // *J. Kor. Med. Assoc.* – 2019. – T. 62, № 4. – P. 209-215.
101. Di Gregorio, Maccario S., Raspollini M. The role of laparoscopic myomectomy in women of reproductive age. // *J. Reproduction Biomed Online.* – 2002. – Vol.4, Suppl.3. – P. 55-58.
102. Donnez J., Squifflet J., Polet R. et. al. Laparoscopic myolysis. // *Human Reprod. Upd.* – 2000. – T. 6 - P. 609.
103. Dubussion J.B., Leluru F., Foulot H. Laparoscopic myomectomy: where do we stand? // *Gynecol. Endosc.* – 1995. – P. 83-86.
104. Dubussion J.B., O'Learly T., Feki A. et. al. Laparoscopic myomectomy. // *Minerva Ginecol.* – 2006. – P. 345-351.
105. Fukutani R., Hasegawa J., Arakaki T, et. al. Silent uterine rupture occluded by intestinal adhesions following laparoscopic myomectomy: a case report. // *J. Obstet Gynaecol. Res.* – 2017. – P. 10-13.
106. Indman P.D. Hysteroscopic treatment of submucous myomas // *Clin. Obstet. Gynaecol.* – 2006. – Vol. 49. - P. 811-820.
107. Lee D., Kim S.K., Kim K. et. al. Advantages of single-port laparoscopic myomectomy compared with conventional laparoscopic myomectomy: a randomized controlled study. // *J. Minim. Gynecol.* – 2018. – P. 25-29.

108. Lewis E.I., Gargiulo A.R. The role of hysteroscopic and robot-assisted laparoscopic myomectomy in the setting of infertility. // Clin. Obstet. Gynecol. – 2016. – T. 59 – p. 53-65.
109. Monleon J., Castillo M.C., Sanroma A. et. al. Management of uterine myomas. // Rev. Iber. Fertil. Reprod. Hum. – 2010. T. 27 № 4. – P. 289-296.
110. Nash K. Robot-assisted laparoscopic myomectomy versus abdominal myomectomy: a comparison of short-term surgical outcomes and immediate costs. // J. Minim Invasive Gynecol. – 2007. – Vol.14 №6. – P. 698-705.
111. Parker W. H. Etiology, symptomatology and diagnosis of uterine myomas. // Fertil. Steril. – 2007. – Vol. 87 №4. – P. 736-745.
112. Parker W. H. Uterine fibroids: clinical features. // Uterine Myoma, Myomectomy and minimally invasive treatment. – 2015. – P. 39-52.
113. Pekarev O.G., Pekareva E.O. Primary prevention of cesarean section in women with a uterine scar after myomectomy. // G. Ital. di Ost. Ginec. – 2014. – T. 36. № 6. – p. 87.
114. Peerto G., Campo V., Campo S. Laparoscopic myomectomy using endoscopic loops under progressive tension. // Gynecology Surg. – 2010. – Vol.7, P. 347-352.
115. Popov A.A., Fedorov A.A., Loginova E.A. Frequency, complications and outcomes myomectomy in reproductive age women: retrospective analysis and expert opinion. // J. Endometriosis Pel. Pain Dis. – 2017. – T. 9 № 2. – p. 116-119.
116. Rakotomahenina H., Rajaonarison J., Wong L. et. al. Myomectomy: technique and current indication. // Minerva Gin. – 2017. – T. 69 № 4. – P. 357-369.
117. Saridogan E. Principles and techniques of laparoscopic myomectomy. // Reproductive Surg. In Assist. Concep. – 2015. – P. 121-126.
118. Saridogan E. Surgical treatment of fibroids in heavy menstrual bleeding. // Women's Health. – 2016. – T. 12. – P. 53-62.
119. Shen Q., Chen M., Wang Y. et al. Effects of laparoscopic versus minilaparotomic myomectomy on uterine leiomyoma: a meta-analysis. // J. Min. Inv. Gynecol. – 2015. – Vol. 22. № 2 – P. 177-184.

120. Shin D.G., Yoo H.J., Lee Y.A. et al. Recurrence factors and reproductive outcomes of laparoscopic myomectomy and minilaparotomic myomectomy for uterine leiomyomas. // *Obst. Gynecol. Science.* – 2017. – Vol. 60. № 2 – P. 193-199.
121. Shveiky D., Rojansky N., Revel A. et al. Complications of hysteroscopic surgery: «Beyond the learning curve» // *J. Minim. Gynecol.* – 2007. – Vol. 14. – P. 59-63.
122. Sirkeci R.F., Belli A.M., Manyonda I.T. Treating symptomatic uterine fibroids with myomectomy: current practice and view of UK consultants. // *Gynec. Surg.* – 2017. – T. 14. – p. 11.
123. Tinelli R., Litta P., Angioni S. et al. A multicenter study comparing surgical outcomes and ultrasonographic evaluation of scarring after laparoscopic myomectomy with conventional versus barbed sutures. // *Int. J. Gynaecol. Obstet.* – 2016. – Vol. 10. – P. 134.
124. Tinelli R., Mynbaev O.A., Vergara D. et al. Uterine-preserving operative therapy of uterus myomatosis. // *Hysterectomy: A Comprehensive Surgical Approach.* – 2017. – P. 429-466.
125. Van Heertum K., Barmat L. Uterine fibroids associated with infertility. // *Women's Health.* – 2014. – T. 10 № 6. - p. 640-653.
126. Verhulst G., Devroey P. Endoscopic surgery in gynecological practice // *Int. J. Gynaecol. Obstet.* – 1995. – Vol. 49. – P. 107 – 123.
127. Wu H.Y., Wang K.C. Minimally invasive approaches to the surgical management of fibroids. // *Semin. Reprod. Med.* – 2017. – Vol. 35. № 6 – P. 533-548.
128. Zaami S., Montanari Vergallo G., Marinelli E. et al. Uterine rupture during induced labor after myomectomy and risk of lawsuits. // *Eur. Rev. Med Pharm. Scin.* – 2019. – Vol. 23. № 4 – P. 1379-1381.
129. Zepiridis L.I., Grimbizis G.F., Tarlatzis B.C., et. al. Infertility and uterine fibroids. // *Best Pract. Res. Clin. Obstet. Gynaecol.* – 2016. – p.66-73.