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

На правах рукописи

ФЕДОРОВ АНТОН АНДРЕЕВИЧ

РЕПРОДУКТИВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОПЕРИРОВАННОЙ МАТКИ

14.01.01 – Акушерство и гинекология

Диссертация на соискание ученой степени
доктора медицинских наук

Научный консультант:
доктор медицинских наук,
профессор А.А. Попов

Москва – 2021 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ	Стр
ВВЕДЕНИЕ	4
Глава 1. Хирургические вмешательства на матке и их влияние на репродутивные исходы (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)	17
1.1. Хирургическое лечение миомы матки	17
1.1.1. История выполнения органосохраннных методик лечения миомы матки, современные подходы к выполнению миомэктомии	17
1.1.2. Показания и противопоказания к различному хирургическому доступу при выполнении миомэктомии	27
1.1.3. Осложнения миомэктомии, репродуктивные исходы операции	33
1.2. Хирургическое лечение невынашивания беременности после вмешательств на шейке матки	38
1.2.1. История хирургической коррекции истмико-цервикальной недостаточности	38
1.2.2. Современный хирургический подход к оперативному лечению преинвазивного и инвазивного рака шейки матки	44
1.2.3. Цирклаж матки: показания к выполнению, репродуктивные исходы	47
1.3Хирургическое лечение несостоятельного рубца на матке после кесарева сечения	49
1.3.1 Частота выявляемости и причины формирования несостоятельного рубца на матке после кесарева сечения	50
1.3.2 Современные методы диагностики, показания к хирургической коррекции несостоятельного рубца на матке	55
1.3.3 Хирургические методы выполнения метропластики, репродуктивные исходы	59
Глава II. ДИЗАЙН, МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	63

2.1. Клинический материал.	63
2.2. Методы исследования.	68
Глава III. Клиническая характеристика обследованных пациенток с оперированной шейкой матки	75
3.1. Клиническая характеристика больных	75
3.2. Особенности техники выполнения цирклажа матки	86
3.3. Исходы беременностей после цирклажа матки	99
3.4. Осложнения и неудачи цирклажа матки	110
Глава IV. Клиническая характеристика обследованных пациенток с истончением рубца на матке после кесарева сечения	112
4.1. Клиническая характеристика больных, особенности хирургического анамнеза	112
4.2. Техника выполнения лапароскопической метропластики	119
4.3 Оценка состояния рубца на матке после хирургического лечения	126
4.4. Исходы беременностей после прегравидарной метропластики.	128
Глава V Клиническая характеристика обследованных больных с миомой матки	129
5.1. Клиническая характеристика больных	129
5.2. Особенности техники выполнения лапароскопической миомэктомии	142
5.3. Изменения перистальтической активности миометрия	150
5.4. Репродуктивные исходы миомэктомии	152
5.5 Анализ осложнений миомэктомии	155
Глава VI. ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ	160
ВЫВОДЫ	188
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ	191
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	194
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	195

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность проблемы и степень ее разработанности

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

Одним из самых распространенных незлокачественных заболеваний органов репродуктивной системы женщин уже длительное время остается миома матки. По данным проводимых исследований, частота встречаемости миомы матки у пациенток репродуктивного возраста достигает 52% после 35 лет [1], при этом имеются убедительные данные о влиянии миомы матки на репродуктивное здоровье женщины [2,3]. Так, по данным систематического обзора литературы, частота имплантации в 3,9 раза, а частота наступления беременности – в 2,8 раза ниже при наличии деформирующего полость матки миоматозного узла [2].

По данным M. Kim [4] частота выявления миомы матки у пациенток, планирующих беременность, составляет 10%. При этом J. Donnez [12], обследуя пациенток с бесплодием, у 5-10% женщин выявлял один или несколько узлов, яв-

лявшихся причиной данного состояния. Клиническими показаниями к хирургическому лечению миомы матки служат кровотечения, нарушение функции смежных органов, быстрый рост опухоли, наличие болевого синдрома и бесплодия. Данный метод лечения миомы матки предпочтителен по сравнению с иными существующими подходами к ведению подобных пациенток, имея ряд преимуществ над медикаментозной терапией, наблюдением, эмболизацией маточных артерий (ЭМА), фокусной ультразвуковой (ФУЗ) аблацией миоматозных узлов [5,6,7,8,9]. При этом методом выбора объема операции у пациенток, планирующих беременность, является миомэктомия. Необходимость хирургического вмешательства обусловлена еще и воздействием миоматозных узлов на дисфункциональную сократимость матки, которая влияет на перемещения сперматозоидов и транспорт плодного яйца, изменяет васкуляризацию эндометрия, нарушая тем самым механизмы имплантации[10,11]. У пациенток, планирующих беременность, согласно федеральным клиническим рекомендациям РФ и Европейского общества репродукции человека (ESHRE), необходимо удалять все деформирующие полость матки узлы, а также узлы, диаметр которых превышает 40мм [17]. Выбор хирургического доступа для выполнения реконструктивной операции зависит от локализации, размеров опухоли, глубины поражения миометрия и от количества диагностированных миоматозных узлов. Независимо от выбранного хирургом доступа, миомэктомия, выполненная лапаротомно, лапароскопически или трансцервикально, должна создать условия не только для наступления, но и для безопасного для матери и плода вынашивания беременности, а также родоразрешения.

Актуальным и, безусловно, дискутабельным вопросом остается выбор хирургического доступа при миомэктомии. Лапароскопический метод удаления миоматозных узлов был впервые предложен K. Semm во второй половине 70-х годов [10,11,13]. По мнению ряда авторов, лапароскопический доступ имеет ряд недостатков, проявляющихся не только в необходимости использования слож-

ных инструментов, качественного оснащения операционной, но, что наиболее важно, наличие должного опыта хирурга [14]. Скептическое отношение к лапароскопической миомэктомии со стороны некоторых исследователей основано на более высокой частоте разрыва матки по рубцу после эндоскопического вмешательства при наступившей беременности, меньшей толщине рубца при его натяжении после лапароскопической техники в сравнении с лапаротомным доступом. [11,14]. При этом эффективность и безопасность лапароскопической миомэктомии была доказана при проведении рандомизированных контролируемых исследованиях и проведении метаанализа данных исследований [15]. Помимо этого, недавняя публикация корейских ученых показала более высокую частоту наступления беременности после лапароскопической миомэктомии в сравнении с лапаротомным доступом, объясняя это меньшей выраженностью спаечного процесса после эндоскопического вмешательства и отсутствием разрывов матки во время беременности в обеих исследуемых группах [16].

В течение последних 30 лет в мировом и 20 лет в российском профессиональном медицинском сообществе происходит дискуссия о возможности перенесения ряда оперативных гинекологических вмешательств из «классического» лапаротомного доступа в эндоскопию. Среди реконструктивных операций на матке, помимо миомэктомии, достаточно широко распространенной в ее лапароскопическом варианте, это безусловно пластика несостоятельного рубца на матке после кесарева сечения или метропластика. Частота формирования дефекта послеоперационного рубца может достигать 63% по данным L.F. van der Voet, а частота выявления несостоятельного рубца на матке после кесарева сечения постоянно возрастает вслед за увеличивающейся частотой кесарева сечения[18]. Несмотря на это, принято считать, что частота выявления несостоятельного рубца на матке после кесарева сечения значительно ниже. Так по данным A.Bashiri [19] при анализе исходов кесарева сечения у 7883 пациенток в США у 1,03% был выявлен несостоятельный рубец на матке. Разрыв матки по

рубцу во время беременности является наиболее опасным для жизни матери и плода осложнением, а частота его возникновения составляет 0,07%, при анализе исходов 2951297 беременностей [20,21]. При этом частота разрыва неоперированной матки по данным авторов была значительно меньше и составляла 0,012%[3].

Частота кесарева сечения неуклонно возрастает. Так, например, в Великобритании частота кесарева сечения в государственных клиниках возросла с 2% в 1953оду до 18% в 1997 году, а к 2010 году частота абдоминального родоразрешения составляла 24,8% [22]. Кроме того, частота применения данного оперативного пособия малоконтролируема в частных клиниках, где, по данным Кохрановского сообщества, она может достигать 60% [23]. Заложниками данной ситуации становятся как пациенты, так и медицинский персонал, поскольку увеличивающаяся частота кесарева сечения приводит к возрастанию количества пациенток с рубцом на матке после оперативных родов. Причиной формирования дефектов послеоперационного рубца является как неадекватная хирургическая техника кесарева сечения, так и особенности процессов репарации послеоперационного рубца. Помимо угрозы разрыва матки по рубцу данная патология может послужить причиной врастания плаценты в зону рубца, прорастания ее в мочевой пузырь. Частота подобного осложнения при повторной беременности составляет 0,8-2% [25,26,27,28]. Кроме того, рубец на матке после кесарева сечения увеличивает риск формирования на 9% эктопической беременности, к которой относится и беременность непосредственно в рубце. В связи с этим на этапе планирования беременности у пациенток, перенесших ранее кесарево сечение, необходимо эхоскопическое обследование рубца на матке, а при подозрении на его несостоятельность показано выполнение гидросонографического исследования, позволяющего адекватно визуализировать локализацию «ниши», ее глубину и протяженность. При выявлении значительного дефекта в области послеоперационного рубца на матке на этапе прегравидарной подготовки пока-

зана пластика перешейка — метропластика, при этом доступ может быть как лапаротомный, так и лапароскопический, что определяется предпочтениями и навыками хирурга.

Еще одной весьма значимой медико-социальной проблемой является реализация репродуктивной функции у женщин, больных предраковыми заболеваниями и раком шейки матки. Развитие современной онкогинекологии создает условия для адекватного комбинированного лечения этой категории пациенток, ранее обреченных на радикальный объем оперативного лечения. Объем хирургической помощи у пациенток молодого возраста при начальных стадиях рака шейки матки - карциноме *in situ* (стадия 0 по FIGO) или микроинвазивном раке шейки матки (РШМ) допустимо в объеме высокой конизации или ножевой ампутации шейки матки [29]. При выявлении инвазивной формы РШМ, возможно выполнение радикальной абдоминальной трахелэктомии (РАТ) или ее варианта вагинальным доступом с лапароскопической ассистенцией. Целью операции является удаление шейки матки с околошеечной клетчаткой, верхней третью влагалища, лимфатическими узлами малого таза и формирования соустья между влагалищем и маткой, что сохраняет возможность для наступления беременности. Частота наступления маточной беременности при подобном виде лечения онкологических заболеваний, по данным A. Cubal и B. Вроцкой, не превышает 12—33%, при этом отмечается высокая частота самопроизвольных выкидышей во II триместре гестации (до 75%) и высокая частота преждевременных родов [30,31]. Для данного вида лечения характерны специфические осложнения, связанные с невынашиванием беременности, причиной которых, помимо хориоамнионита и плацентита, является анатомическая несостоятельность культи шейки матки или маточно-влагалищного анастомоза (в зависимости от объема перенесенного оперативного пособия). Поэтому перед наступлением беременности целесообразно выполнение оперативного пособия — наложение циркулярного

шва (циркляж матки). Данная операция также может выполняться лапароскопическим доступом.

Помимо радикальных операций на шейке матки, выполненных по онкологическим показаниям, следует обратить внимание на группу пациенток, перенесших потери беременности после коррекции ИЦН путем наложения швов на шейку матку. Данная методика была описана I.McDonald еще в 1957 году [32], по данным автора эффективность подобной оперативной коррекции составляет не мене 70-90% [33]. Данную группу больных также следует рассматривать как пациенток с оперированной шейкой матки, которым показана оперативная коррекция ИЦН путем выполнение вагинального или лапароскопического циркляжа матки. Вероятность рождения живых детей после подобной коррекции может достигать 96% [34].

Данное исследование посвящено усовершенствованию хирургического лечения пациенток, поскольку увеличивающаяся с возрастом частота различных заболеваний матки приводит к формированию целого сегмента общества – пациенток с оперированной маткой, перенесших оперативные вмешательства на главном органе репродуктивной системы у женщин, в связи с выявленными гинекологическими заболеваниями либо после оперативного родоразрешения.

Таким образом, для реализации репродуктивной функции существует необходимость оптимизации диагностики и коррекции различных заболеваний, неотъемлемой частью лечения которых являются оперативные пособия на матке.

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

Задачи исследования:

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

Научная новизна исследования

1. Впервые выделена группа пациенток, перенесших операции на шейке матки, которые нуждаются в хирургической коррекции анатомических, функциональных нарушений, и разработаны показания, комплекс современных инвазивных и неинвазивных методов диагностики и оптимальная хирургическая техника их коррекции на этапе прегравидарной подготовки, будет оценена эффективность диагностических и хирургических методик.
2. Изучена особенность течения интра - и послеоперационного периодов и особенности репарации шва (рубца) у пациенток после лапароскопической метропластики, оценена эффективность операции и определены показания к лапароскопической коррекции несостоятельного рубца на матке на этапе прегравидарной подготовки, разработана оптимальная техника лапароскопической метропластики.
3. Впервые произведено сравнение и изучены особенности строения и васкуляризации рубца (рубцов) на матке после миомэктомии, выполненных лапаротомным и лапароскопическим доступами и разработаны критерии ультразвуковой оценки сократительной активности миометрия и эндометрия у пациенток после перенесенной лапароскопической миомэктомии.
4. Представлена программа послеоперационной реабилитации у пациенток после различных типов миомэктомий, метропластики и циркляжа матки.

Теоретическая и практическая значимость работы

Внедрение в практику разработанных современных методик диагностики несостоятельного рубца на матке, эхоскопических критериев заживления миометрия после различных методик миомэктомий и метропластики, а также хирургических методик лапароскопической метропластики, циркляжа матки и

оптимальной техники лапароскопической миомэктомии позволит улучшить репродуктивный исход у данной группы пациенток за счет снижения количества осложнений беременности (прерывание беременности на различных сроках, разрывы матки) и увеличения частоты рождения доношенных детей.

Методология и методы исследования

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

В соответствии с поставленной целью и задачами был разработан план выполнения всех этапов работы, выбраны объекты и подобран комплекс современных методов исследования. Объектом ретро- и проспективного исследования стали пациентки, обратившиеся в ГБУЗ МО МОНИИАГ по поводу симптомной миомы матки, симптомного рубца на матке после кесарева сечения, операций на шейке матки и невынашиванием беременности на этапе планирования последующей беременности.

В процессе исследования использованы следующие методы: медико-социологическое, общеклиническое, ультразвуковое исследования, гистероскопия, лапароскопия.

Основные положения, выносимые на защиту

1. Пациентки с укорочением менее 25 мм или отсутствием шейки матки после оперативного лечения предраковых заболеваний и рака шейки матки, а также пациентки с досрочным прерыванием беременности после хирургической

коррекции ИЦН в анамнезе, составляют группу высокого риска невынашивания беременности, а проведение прегравидарного цирклажа матки снижает частоту репродуктивных потерь во 2 и 3 триместрах до 3,3%. При этом лапароскопический цирклаж матки после выполнения радикальной трахелэктомии необходимо выполнять, как хирургический этап подготовки к ВРТ с последующим достижением одноплодной беременности. Расположение синтетического протеза в области перешейка матки не приводит к формированию акушерских осложнений во время беременности и послеродовом периоде.

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

3. Выполнение миомэктомии как высокотехнологичной реконструктивной операции позволяет достичь беременности у 45,9% пациенток при трансцервикальном доступе и 71,1% при абдоминальном доступе, при этом операция снижает частоту невынашивания беременности до 5,8-14,4%. Допустимым лимитом для трансцервикальной миомэктомии являются субмукозные узлы тип 0-1 диаметром до 4-5 см и тип 2 до 3см, а для лапароскопической одиночный узлов диаметром 12 см или сумма диаметров множественных узлов до 14 см. Риск разрыва матки во время беременности после эндоскопического вмешательства составляет 0,4%, а послойное адекватное ушивание миометрия не приводит к акушерским осложнениям при частоте самопроизвольных родов 27,2%.

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

Внедрение результатов исследования

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

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

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

рекнструктивными операциями беременностями, получены автором исследования путем изучения медицинской документации и телефонном опросе пациенток.

Степень достоверности результатов проведенного исследования

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

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

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

Публикации по теме диссертации

По теме диссертации опубликовано 24 работы, в том числе 13 статей в изданиях, рекомендованных перечнем ВАК Минобрнауки РФ, 3 – в международной печати, 2 главы в монографиях. По теме выполненной работы получено 4 патента на изобретение.

Объем и структура диссертации

Диссертация изложена на 220 страницах машинописного текста, состоит из содержания, введения, обзора литературы, объёма и методов исследования, результатов собственных исследований, обсуждения результатов, выводов, практических рекомендаций, списка сокращений и условных обозначений, списка использованной литературы. Диссертация иллюстрирована 37 таблицами, содержит 65 рисунков. Список использованных источников содержит 205 источников: 26 отечественных и 179 иностранных.

ГЛАВА 1.

Хирургические вмешательства на матке и их влияние на репродуктивные исходы. Обзор литературы

История хирургических вмешательств на матке насчитывает более двух тысячелетий, так первые сведения об операции на матке для устранения ее выпадения относятся к пятому веку до н.э. и напрямую связаны с именем Гиппократа[35]. Также в литературе представлены сведения о проведенных операциях по извлечению плода из беременной женщины, а первое упоминание об успешной реконструктивной операции на матке можно отнести к 1500 году, когда по данным исторических источников после выполнения кесарева сечения выжил не только ребенок, но и его мать, родившая впоследствии пятерых детей [35]. Успех операции был обусловлен впервые выполненным зашиванием матки. Современная оперативная гинекология начала активно развиваться в XIX веке, а сведения о впервые проведенной миомэктомии относятся к 1845 г., когда братья Atlee опубликовали свой опыт выполнения абдоминальной миомэктомии у 14 пациенток.

Хирургическое лечение миомы матки

1.1.1. История выполнения органосохраннных методик лечения миомы матки, современные подходы к выполнению миомэктомии.

Братья Вашингтон и Джон Атле в 1845 году за свою публикацию в Американском журнале медицинской науки были отмечены наградой, несмотря на гибель пяти из 14 перенесших миомэктомию пациенток [39]. Данный метод не получил широкого распространения, а в 1875г Американской ассоциацией акушеров-гинекологов абдоминальная миомэктомия была признана опасной и сложной, кроме того, по рекомендации ассоциации, показаниями к ее выполне-

нию могли быть лишь только чрезвычайные обстоятельства. На рубеже 20 столетия смертность при абдоминальной миомэктомии достигала 40%, при этом летальность при выполнении гистерэктомии была значительно ниже и составляла лишь 6-7%. В связи с этим интерес к данной операции стал возрастать только в 20-х годах прошлого века [40].

Первое упоминание о вагинальной миомэктомии, выполненной в Париже доктором Ammusat в 1876г, продемонстрировано в монографии Т.А. Эммета и описывает пересечение тонкого основания рождающегося субмукозного миоматозного узла (рисунок 1) [36,37].

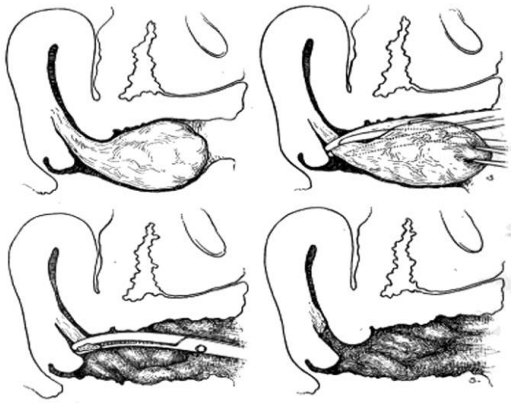


Рисунок 1. Этапы удаления субмукозного узла.

Несколько позже для оперативного удаления миоматозного узла был предложен энуклеатор Эммета, представлявший собой острую цепь, проводимую вокруг основания миоматозного узла (рисунок 2). Данный инструмент позволял отсечь или фрагментировать миоматозный узел, на основание которого впоследствии накладывали швы.

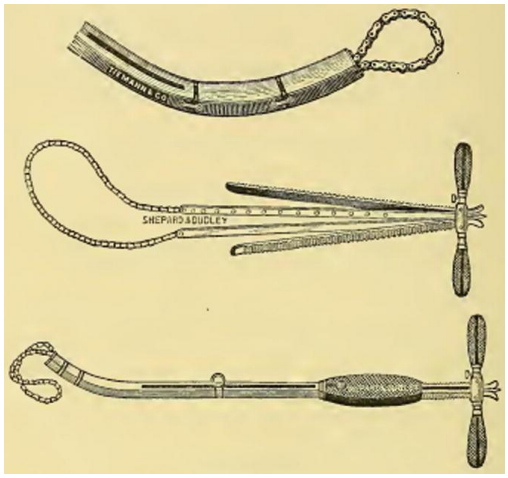


Рисунок 2. Энуклеатор Эммета.

В 1893г. доктор Джеймс Мерфи опубликовал в британском медицинском журнале описание случая морцеляции миоматозного узла вагинальным доступом у пациентки с гигантской миомой матки. В дальнейшем эта техника, представленная на рисунке 3, была популяризована Ж.Пеаном [38].

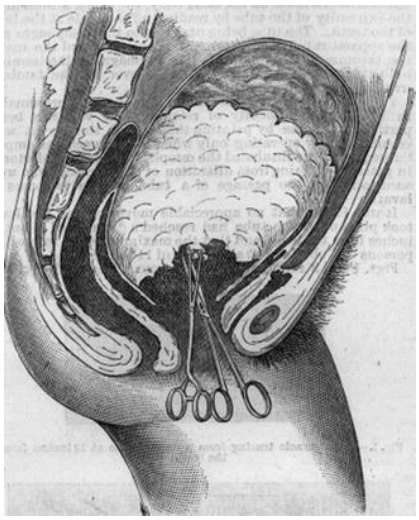


Рисунок 3. Описание вагинальной морцеляции миоматозного узла.

На протяжении многих десятилетий вагинальный доступ для выполнения миомэктомии заключался в механическом отсечении или фрагментации фиброида, пока в 1976 году R.S. Neuwirth и H.K. Amin не описали первый опыт применения резектоскопа для удаления субмукозного узла. Следует отметить, что на протяжении длительного периода времени до этого события урологами ис-

пользовался аналог современного резектоскопа, применяемый для удаления образований в просвете мочевого пузыря [40].

J. Iglesias и коллеги модифицировали резектоскоп, создав модель инструмента, который применяется в оперативной урологии и гинекологии и в настоящее время (рисунок 4). Авторы добавили второй чехол инструмента, расположив его поверх первого, тем самым создав условия для разделения потока поступающей и удаляемой жидкости. Данное новшество создало условия для адекватной визуализации засчет постоянного промывания оптической среды, что позволило выполнять манипуляции при меньшем давлении раствора в полости матки или мочевого пузыря [41].

Рисунок 4. Биполярный резектоскоп 26 шр. В нижнем левом углу представлен рабочий элемент резектоскопа, чехлы для подачи и аспирации жидкости.

Революционные изменения в технике удаления миоматозных узлов во второй половине 70-х годов прошлого века не ограничились внедрением в хирургическую практику одной лишь только гистерорезектоскопической методики. С 1979 года К. Земм и Л. Меттлер стали выполнять миомэктомию лапароскопическим доступом [43,44]. Первоначально данный хирургический доступ был применим только к субсерозным миоматозным узлам, однако, с начала 90-х годов лапароскопически стали удалять и узлы с интрамуральной локализацией

[45,46,47,48]. Следует отметить, что техника лапароскопической миомэктомии на тот период времени несколько отличалась от современных подходов, так J.B. Dubuisson в 1991 году сообщал, что из 43 пациенток, перенесших лапароскопическую миомэктомию, только у 23 из них проводилось наложение эндоскопических швов на миометрий [46]. Годом позже H.M. Husson опубликовал данные о 56 миомэктомиях выполненных лапароскопическим доступом, кроме того автор описал 24 повторные диагностические лапароскопии у этих пациенток, произведенных для оценки процесса заживления рубца на матке. При повторной лапароскопии частота выявления спаечного процесса составила 66%, однако, благодаря выполненной операции беременность наступила у 71% пациенток с сопутствующим миоме матки бесплодием [47]. С этого момента в мировой и отечественной литературе опубликовано достаточное количество работ, описывающих эффективность, безопасность того или иного метода выполнения миомэктомии и сравнивается влияние хирургического доступа на фертильность.

Миомэктомия, как реконструктивно-пластическая операция, выполняется для достижения двух основных целей. Нередко данное хирургическое пособие производится как альтернатива гистерэктомии у пациенток с симптомной миомой матки. В подобной ситуации задачей миомэктомии является сохранение матки как менструирующего органа, создавая благоприятное нервно-психическое состояние и адекватное качество жизни пациентки[49]. Основной же целью миомэктомии, как высоко функционального оперативного вмешательства, является сохранение или реабилитация репродуктивной функции женщины, то есть создание условий для зачатия, вынашивания беременности и рождения здорового ребенка[50]. Важнейшим этапом выполнения миомэктомии как лапароскопическим, так и лапаротомным доступами является правильное послойное наложение швов на края миометрия после энуклеации миоматозного узла [51]. В современной хирургической практике предпочтение отдается послойному восстановлению целостности миометрия отдельными или непрерыв-

ными лигатурами, причем некоторые авторы описывают методики восстановления миометрия при удалении узлов значительных размеров, где используется сочетание непрерывного шва и накладывания отдельных лигатур [52,53]. В настоящее время одним из методов восстановления целостности моиметрия признан так называемый «бейсбольный» шов. При подобной технике сопоставления краев раны сначала накладываются отдельные мышечно-мышечным швы, далее непрерывно проводится как правило монофиламентная лигатура, захватывающая как серозный покров, так и миометрий, при этом игла проводится по направлению изнутри наружу [54]. Техника наложения шва представлена на рисунках 5 и 6.

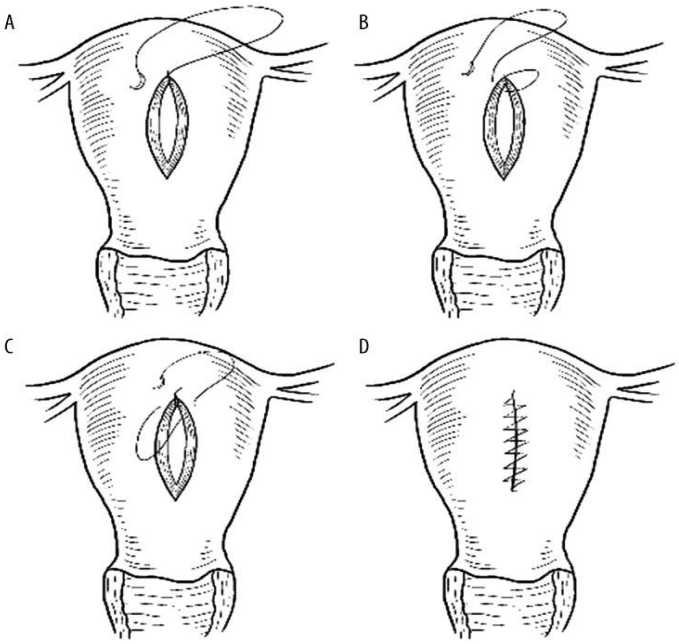


Рисунок 5. Техника наложения «бейсбольного» шва

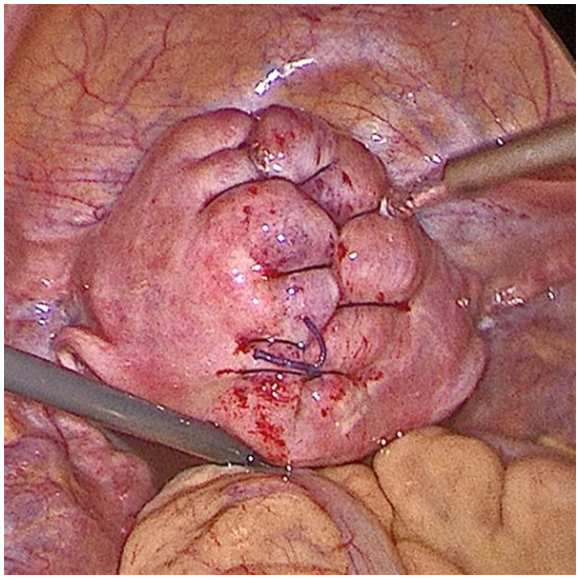


Рисунок 6. Вид матки после наложения «бейсбольного» шва

В исследовании L. Xie, опубликованом в 2018 году, проведено сравнение двух групп пациенток с миомой матки, которым после энуклеации узла сопоставление краев миометрия выполнялось «бейсбольным» швом либо отдельными швами. Группы пациенток были сопоставимы по размерам и локализации миоматозных узлов. Результаты исследования достоверно подтвердили уменьшение времени как непосредственно самой операции, так и времени миоррафии на 18 и 35% соответственно, а также достоверно меньший объем кровопотери и снижения уровня гемоглобина после операции. Статистически значимой разницы течения послеоперационного периода и последующих беременностей у пациенток обеих групп выявлено не было. Еще одним значительным событием в развитии техники миомэктомии явилось внедрение в клиническую практику «колючего» шовного материала (barberd suture – англ.) Данные лигатуры, являясь монофиламентным материалом, легко протягиваются через ткани, однако, конструктивная особенность поверхность лигатуры в виде гарпунов не позволяет лигатуре смещаться в обратном направлении (рис 7). В нашей стране используется термин «однонаправленная нить». В исследовании R. Angoili, сравнивающим особенности выполнения миомэктомии при использовании стандартного и «колючего» шовного материалов, достоверно доказано, что его при-

менение позволяет уменьшить продолжительность операции, продолжительность миорафии и снизить объем кровопотери[55].

Рисунок 7. Структура «колючего» шовного материала.

И все же успех миомэктомии заключается не только в быстром восстановлении целостности миометрия и уменьшении и так незначительного, объема кровопотери. Немаловажное значение имеет еще и качество формирующегося послеоперационного рубца, поскольку основной задачей операции является формирование полноценного рубца, создающего возможность вынашивания беременности. Основным критерием, оценивающим качество или состоятельность рубца, является, безусловно, отсутствие осложнений: гематом в области послеоперационного рубца, расхождения краев рубца во время беременности и разрыва матки. Наиболее информативными методами диагностики состояния рубца после операции в подобной ситуации являются ультразвуковое исследование (УЗИ) и магнитно-резонансная томография (МРТ). УЗИ – выполняемое в послеоперационном периоде, является рутинным методом обследования. A.Tinelli и L.Mettler, в когортном проспективном исследовании изучали сонографические параметры заживления миометрия после выполненной миомэктомии, оценивая стандарное двухмерное УЗИ и доплерометрическое исследование[56]. Изучая параметры на 1, 7, 30 и 45 сутки после миомэктомии авторы пришли к выводу, что стандартное УЗИ позволяет выявить гематомы в области шва в 1,5% случа-

ев, специфические изменения структуры шва, оказывающие влияние на формирование рубца, а исследование индексов пульсовой активности и резистентности при доплерометрии показало их возрастание на 1-7 сутки с последующим постепенным снижением к 30-45 суткам после операции. При этом нетипичное увеличение данных параметров свидетельствовало о нарушении процессов заживления в зоне миомэктомии.

Изучая особенности заживления миометрия, W.Chang с помощью трехмерного УЗИ, оснащенного энергетическим допплером, исследовал особенности перфузии крови в зоне выполненной миомэктомии и на участках непораженного миометрия. Выполняя обследование на 7 сутки после операции, автор доказал, что перфузия крови в зоне миомэктомии отличалась периферическим характером кровотока от непораженного миометрия, при этом отмечалось снижение индекса резистентности в маточных артериях [57]. Помимо маточных артерий, изменения показателей кровотока регистрируются также и в аркуатных артериях. Так, по данным С.Н. Буяновой и Н.В. Юдиной, для раннего послеоперационного периода после миомэктомии характерно возрастание скорости кровотока и индекса резистентности в аркуатных артериях матки, кроме того ,через 2 месяца данные показатели не отличались от аналогичных показателей у здоровых женщин, что было расценено авторами, как завершение репаративных процессов в области выполненной миомэктомии [58].

Менее распространенным методом оценки качества заживления миометрия после удаления миоматозных узлов является МРТ. Группой японских ученых под руководством A. Fujimoto проведено сравнение особенностей репаративных процессов миометрия после послойной миорафии, выполненной непрерывными и отдельными лигатурами[59]. Выполняя МРТ через 3 и 6 мес. после миомэктомии авторы сравнивали индекс аваскулярности в области рубцов. Через 3 месяца после миомэктомии индекс аваскулярности был значительно выше в группе пациенток, где целостность миометрия была восстановлена непрерывными

швами, что свидетельствовало о худшей васкуляризации миометрия в данной зоне, при этом через 6 месяцев после операции у этих больных отмечено уменьшение индекса аваскуляризации, характерное для усиления кровотока. Авторами особенно отмечено, что васкуляризация миометрия в группе с непрерывными швами через 6 месяцев после операции была хуже (высокий индекс аваскуляризации), чем через 3 месяца после операции у пациенток с миорафией отдельными лигатурами (низкий уровень индекса аваскуляризации).

Описывая современные подходы к выполнению миомэктомии, нельзя хотя бы кратко не остановиться на альтернативных методах лечения миомы матки. Обсуждая немедикаментозные методы, следует кратко упомянуть ЭМА и ФУЗ-аблациию под МРТ-контролем, как малоинвазивные методы лечения миомы. Обсуждая ЭМА, следует обратить внимание на рекомендации, опубликованные в 2015 году группой авторов, которые на основании обзора литературных источников показали, что ЭМА приводит к меньшей частоте наступления беременности, более высокой частоте ее прерывания и большему числу осложнений беременности в сравнении с хирургическим удалением миоматозных узлов с уровнем доказательности 2-С. На основании этого авторы не рекомендуют повсеместно проводить ЭМА пациенткам, планирующим беременность [60,61,63,65,66]. T. Carpenter описал течение беременности, наступившей у 29 пациенток, из 671 больной, перенесшей ЭМА [62]. Родоразрешено было только 16 пациенток, 77% беременностей протекало с явлениями выраженной угрозы ее прерывания, преждевременные роды произошли у 25% беременных, послеродовое кровотечение было зарегистрировано у 20% родильниц.

ФУЗ-аблация узлов также не рекомендована, как и ЭМА у пациенток молодого возраста в связи с высокой частотой рецидива заболевания и скудными репродуктивными исходами. Так частота рождения живых детей, у пациенток перенесших данный метод лечения миомы матки составила лишь 41% при высокой частоте прерывания беременности [64]. Не стоит забывать и о неоднознач-

ном влиянии данных пособий на репродуктивную функцию пациентки, что проявляется снижением овариального ответа и неадекватной реакции эндометрия на стимуляцию в программе вспомогательных репродуктивных технологий (ВРТ) [66].

В подобной ситуации нельзя не согласиться с приведенными выше источниками, что ЭМА и ФУЗ аблация показаны пациенткам с симптомной миомой матки, имеющим показания к гистерэктомии, но желающим сохранить матку, как менструирующий орган.

1.1.2. Показания и противопоказания к различному хирургическому доступу при выполнении миомэктомии.

Частота хирургических пособий, выполняемых в связи с миомой матки, в современной гинекологической практике составляет 75-83%, при этом наиболее частым оперативным вмешательством является гистерэктомия [67]. Безусловно, многие пациентки настаивают на органосохраняющем объеме оперативного лечения. Выделяя показания к различному хирургическому доступу при проведении миомэктомии, нельзя не остановиться на классификации данной патологии, наиболее распространенной в настоящее время классификации миоматозных узлов по FIGO (рисунок 8) [17].

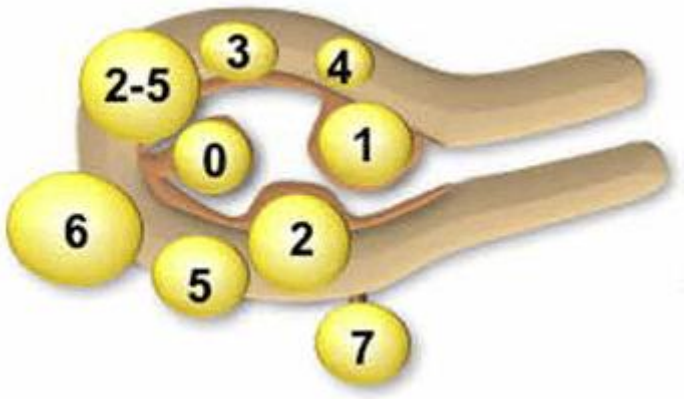


Рисунок 8. Схема локализации миоматозных узлов по FIGO.

Как видно из представленной схемы, узлы 0-1-2 типов, располагающиеся в полости матки, могут быть удалены трансцервикально, при проведении гистерорезектоскопии. Лимитирующим фактором данной процедуры являются локализация и размер узла более 4 см при наличии узла второго типа, при удалении которого возможно развитие гемодинамических и электролитных осложнений, прежде всего гипотрийэмии в 4,6% и 2,3% случаев соответственно, а также перфорация матки, регистрируемая в 1,5% наблюдений [68,69,74]. Кроме того, при подобных размерах узла его полное одноэтапное удаление может быть не выполнимо при проведении 2,5% оперативных пособий [70]. Еще одним важным фактором резектабельности узла является сохраненная толщина миометрия между поверхностью узла и покровом матки. При сохраненной толщине миометрия менее 5 мм гистерорезектоскопия также представляет собой как высокий риск перфорации матки, так и риск формирования отсроченных осложнений, связанных с термическим поражением стенок прилежащий к матке полых органов (кишки, мочевого пузыря), причем подобные осложнения вероятны даже без деформации резектоскопом наружного контура матки [71,72]. Лимитирующим фактором для ректоскопического удаления узлов первого и нулевого типа, ввиду высокого риска гемодинамических осложнений, рекомендуется признать размер узла более 5см [73]. Еще одним осложнением резектоскопиче-

ской миомэктомии является формирование синехий полости матки, особенно при удалении расположенных друг напротив друга узлов, что по данным K. Giatras может достигать 13% при подобном типе миомэктомии [75]. Не следует забывать и о таких осложнениях, как: кровотечение, деформация шейки матки, чрезмерная травма эндометрия, приводящая к аменорее и бесплодию, дефекты стенки матки, угрожающие ее разрывом.

Оценивая возможность выполнения миомэктомии трансцервикальным доступом и определяя показания для отказа от него в пользу абдоминального, следует обратить внимание на исследование, представленное R. Lasmar [163] в 2005г. Авторы распределили все деформирующие полость матки узлы по предполагаемой степени сложности миомэктомии, присвоив узлам миомы бальную оценку (рис. 9).

баллы	размер	локализация	тип узла	Расстояние до серозной оборочки
0	< 2 см	Нижняя треть	0	Менее 4 мм + 1 бал
1	2-3 см	Средняя треть	1	
2	> 4 см	Верхняя треть Дно Боковые стенки	2	

Рисунок 9. Классификация миоматозных узлов по Lassmar.

При сумме баллов от 0 до 4 исследователями рекомендована трансцервикальная миомэктомия. При 5-6 бальной оценке локализации узлов авторами рекомендуется предоперационная гормонотерапия, а при большей суммарной бальной оценке рекомендуется абдоминальный доступ для миомэктомии.

По данным F. Fried и J. Hulka, представленных еще в 1987г, при наличии узлов, превышающих своим диаметром пяти сантиметров, показано их удаление абдоминальным доступом [76]. Если говорить о показаниях к абдоминальному удалению узлов, то подобный доступ также показан для узлов 3-7 типа по

классификации FIGO. При рассмотрении показаний к миомэктомии следует отметить, что в настоящее время опубликовано достаточное количество научных работ, сравнивающих лапаротомный и лапароскопический доступы, при этом сравнению эффективности удаления узлов миомы и выжидательной тактике наблюдения за миоматозными узлами посвящена только одна работа. В опубликованном C. Buletti исследовании, были изучены репродуктивные результаты у пациенток с миоматозными узлами 3-6 типов по классификации FIGO, диаметр которых был не менее 5 см, при этом иные факторы, влияющие негативно на фертильность у этих больных, были исключены. Согласно данным автора, группа пациенток, перенесших миомэктомию, составляла 106 женщин, также 106 пациенток не были прооперированы по поводу миомы матки. Срок наблюдения за пациентками составил 9 месяцев, по истечении которого частота родов в группе оперативного лечения составила 42% против 11% в группе с выжидательной тактикой[84]. Ощутимое положительное влияние миомэктомии на результаты ВРТ у этих пациенток было подтверждено частотой родов в группе оперативного лечения, составившей 25% против 12% родов у пациенток, где миомэктомия не была проведена перед программой ЭКО[85]. Помимо данного факта имеются убедительные данные о влиянии миомы матки на репродуктивное здоровье женщины [2,3]. Так, по данным систематического обзора литературы, частота имплантации при наличии деформирующего полость матки миоматозного узла снижается в 3,9 раза, а частота наступления беременности в 2,8 раза[2]. Также исследователями показано двукратное возрастание частоты спонтанного прерывания беременности у пациенток с субмукозной миомой матки. В этом же обзоре отмечено, что нет убедительных доказательств того, что интрамуральная или субсерозная фибромиома небольших размеров (до 4-5 см) неблагоприятно влияет на фертильность.

По данным V.Shavell и F.Parazzini наличие миоматозных узлов больших размеров (более 5см) значительно увеличивает частоту преждевременного

родоразрешения, служат показанием к кесареву сечению, являются причиной формирования тазового предлежания плода и малой массы новорожденных[86,87]. В недавно опубликованном исследовании M. Blitz доказано, что у пациенток с миоматозными узлами высока частота укорочения шейки матки во время беременности и формирования ИЦН [88].

Основываясь на данных многих исследований и клинических рекомендаций, можно с уверенностью считать, что реконструктивное хирургическое лечение миомы матки показано всем пациенткам, планирующим беременность при выявлении деформации полости матки миоматозным узлом и при наличии миоматозных узлов диаметром более 4-5 см [17,89]. Особенно следует подчеркнуть, что у пациенток с бесплодием и миомой матки удаление узлов диаметром более 5 см позволяет восстановить фертильность в диапазоне от 44 до 62% [91,92,93,94.]

Возвращаясь к выбору доступа для проведения миомэктомии, можно найти множество достоинств как у эндоскопического, так и у лапаротомного хирургического вмешательства.

Лапароскопическая миомэктомия в настоящее время одна из наиболее распространенных хирургических процедур с тех пор, как ее описал Курт Земм в1978г [43,44]. По данным C. Jin и W. Parker лапароскопический доступ имеет преимущества перед лапаротомным по таким показателям, как: интенсивность послеоперационной боли, уменьшенной потребности в послеоперационном обезболивании, времени восстановления, послеоперационной гипертермии и меньшей кровопотере [77,78,79]. Многие специалисты настаивают, что для выполнения лапароскопической миомэктомии хирург должен владеть большим количеством навыков в сравнении с ее лапаротомным вариантом. Это относится как к необходимости умелого использования сложных инструментов, так и к владению специальными хирургическими навыками, недостаток которых реализуется в более высоком риске осложнений, связанных с беременностью и ро-

дами, в первую очередь, это разрывы матки из-за неадекватного сопоставления краев миометрия или дефектов формирования качественного рубца [78,79]. Несмотря на это, опубликованные в последнее время печатные работы подчеркивают, что лапароскопический доступ для миомэктомии может быть адекватной альтернативой лапаротомному при правильном подборе пациентов, а следующие за миомэктомией репродуктивные результаты и акушерские исходы при лапароскопическом доступе сопоставимы с результатами открытых операций [80,81,82]. Безопасность и качественное выполнение лапароскопической миомэктомии были подтверждены недавними рандомизированными контролируемыми исследованиями и их метаанализом, сравнивающим различные доступы для ее выполнения. При этом значительной разницы в сроках наступления беременности между группами выявлено не было, однако, частота зачатия в лапароскопической группе была выше, вероятно из-за меньшего формирования послеоперационных спаек [77]. Так ,по данным J. Donnez, частота наступления беременности после миомэктомии колеблется в пределах от 16,7% до 76,9%, составляя в среднем 45% [83]. Недавнее исследование корейских авторов продемонстрировало лучшие репродуктивные исходы в группе лапароскопической миомэктомии, при этом исследователями не было зарегистрировано случаев разрыва матки ни у одной из 99 беременных [82].

И все же необходимо провести условную черту, отделяющую желание выполнить операцию малоинвазивным доступом от возможностей хирургов.

Основными факторами, влияющими на выбор хирургического доступа, безусловно, являются размер, количество и локализация миоматозных узлов, при этом, по мнению многих авторов, значение как размера, так и локализации миоматозного узла неоднозначно, а для определения доступа предлагаются различные критерии. По данным Z. Holub, для выполнения лапароскопической миомэктомии количество выявленных узлов не должно превышать четырех, а максимальный размер узла не может быть более 8-10 см [95]. M. Agdi считает,

что лапароскопически можно удалять единичный интрамуральный или субсерозный узел с максимальным диаметром 15см или три и более узла не превышающие своим диаметром 5 см [96]. Также не рекомендуется выполнять лапароскопическую миомэктомию при наличии от пяти до семи узлов, поскольку данная операция будет чрезмерно продолжительной, а хирург, по мнению E. Cittadini, может не заметить мелкие миоматозные узлы в подобной ситуации, кроме того, поверхность матки будет рассечена и зашита в нескольких местах [97]. Значению локализации миоматозных узлов большое внимание уделяет и J. Donnez. Так автор не рекомендует удалять лапароскопически несколько фиброидов диаметром более 4 см, расположенных в различных локусах миометрия, для предотвращения множественной травматизации матки. Также автор лимитирует эндоскопический доступ как диаметр 10-12 см при наличии единичного узла, так и суммой диаметров, составляющей 14 см при наличии нескольких узлов, рекомендуя выполнение лапаротомии при выявлении узлов, превосходящих своим размером указанные значения [98].

Данный подход к удалению миоматозных узлов основан не только на хирургических аспектах выполнения самой миомэктомии, но и на репродуктивных исходах операции, а самое главное, на риске возникновения осложнений беременности после подобного хирургического пособия.

1.1.3. Осложнения миомэктомии, репродуктивные исходы операции

Переходя к описанию репродуктивных исходов и осложнений миомэктомии, следует остановиться на особенностях послеоперационного периода. Опубликованные результаты рандомизированных исследований показывают отсутствие значительных различий между двумя доступами по таким показателям как: продолжительность операции, кровопотери и послеоперационной гипер-

термии [99]. Основным отличием, по данным A. Holzer, является меньшая интенсивность послеоперационной боли и укороченное время восстановления после эндоскопической операции [100]. Переходя к оценке непосредственно оперативного лечения, следует отметь, что многие авторы выделяют преимущества лапароскопического метода. Так в рандомизированном исследовании, опубликованном A. Rozetti, доказано достоверное меньшее снижение уровня гемоглобина после оперативного лечение в группе лапароскопической миомэктомии в сравнении с минилапаротомным доступом[44]. Сопоставляются и такие осложнения оперативного лечения, как: частота воспалительных осложнений, продолжительность пареза кишечника, необходимость гемотрансфузии в связи с значительной кровопотерей, однако, частота этих событий невелика и, по данным многих исследований, не имеет статистически достоверной разницы [95, 110]. Актуальным остается вопрос и о риске формирования паразитических миом при морцеляции миоматозных узлов, однако, этот аспект миомэктомии в настоящее время широко обсуждается, а данная методика в нашей стране не имеет ограничительных документов [111].

И все же основной задачей миомэктомии является сохранение и восстановление репродуктивной функции. В проспективных и ретроспективных исследованиях J Donnez и E. Somigliana представили частоту наступления беременности после лапароскопической миомэктомии 47 и 59% соответственно. Данные последующих исследований достоверно показывают отсутствие статистической разницы в общей частоте наступления беременности, акушерских и перинатальных исходов при сравнении лапароскопической и лапаротомной миомэктомии[81,101]. Qi Shen и M. Chen, опубликовали сравнение двух доступов миомэктомии, сопоставляя данные четырех рандомизированных исследований. Авторами были изучены исходы миомэктомий у 577 пациенток, оценены репродуктивные результаты. Исследователями доказано, что частота наступления беременности и рождения живых детей при расчете на один менструальный цикл

была достоверно выше в группе лапароскопической миомэктомии, при этом общая частота наступления беременности и рождения детей были сопоставимы в обеих группах. Также авторами не обнаружено достоверной разницы в частоте прерывания беременности, продолжительности операции, частоте осложнений, при этом в группе пациенток с лапароскопическим доступом достоверно меньшей была продолжительность госпитализации, интенсивность послеоперационной боли и потребность в анальгетиках, меньшее снижение уровня гемоглобина после операции[102].

По данным Y. Tian, также сравнившим результаты двух доступов при миомэктомии и их репродуктивные исходы у 268 оперированных пациенток, показано отсутствие достоверной разницы между группами по таким параметрам, как: частота наступления беременности и частота осложнений, однако, в группе лапароскопической миомэктомии достоверно меньшим был период послеоперационной контрацепции и частота оперативного родоразрешения в сравнении с группой лапаротомной миомэктомии. Кроме того, было описано четыре случая неадекватного формирования рубца на месте выполненной миомэктомии, выявленного во время кесарева сечения. Автор заключил, что лапароскопический доступ при миомэктомии не увеличивает частоту разрыва матки при последующих беременностях, и рекомендовал хирургам уменьшить использование электрохирургии во время операции [103].

Разрывы матки во время беременности после перенесенной ранее миомэктомии являются наиболее грозным осложнением и могут быть причиной перинатальной и материнской смертности в 9,3% случаев [104]. По данным ВОЗ частота разрыва оперированной матки составляет 0,8-5,3 случая на 10.000 родов [105]. Как правило, публикации случаев разрыва матки относятся к описанию единичных клинических наблюдений, однако, в недавно опубликованном исследовании Y. Koo при анализе исходов 523 беременностей после лапароскопической миомэктомии показано, что частота разрыва матки составляла 0,6%

[106]. Описывая случаи разрывов матки, автор подчеркивает, что во всех наблюдениях не было зарегистрировано случаев перинатальной и материнской смертности. Проводя анализ литературы, автор сопоставил данные 21 публикации, описывающих 34 разрыва матки после лапароскопической миомэктомии, при этом роды в анамнезе были лишь у 6,4% пациенток, а средний размер удаленного узла составлял 4см. У 90,6% пациенток узлы были единичными, субсерозно узлы были расположены у 52% пациенток, интрамурально у 48%. Автор подчеркивает, что зашивание миометрия произведено в 63,3% случаев, а у 90,7% женщин разрыв матки произошел до родов или с началом родовой деятельности.

Интересные данные представлены и в систематическом обзоре литературы, охватывающим 56 источников, и матаанализе данных этих исследований, опубликованными J. Claeys и I. Hellendoorn. Авторами были изучены исходы 3685 беременностей после перенесенной ранее миомэктомии, причем большинство (2017 пациенток) составили группу лапароскопического варианта операции [107]. Частота разрыва матки, отраженная в данном исследовании, составила 0,7%. Из 29 случаев разрыва матки 24 (1,2%) произошли после лапароскопического удаления узлов, а частота подобного осложнения после лапаротомной операции была троекратно меньше и составила 3 случая (0,4%) из 705 миомэктомий, при этом разница не была статистически значимой (P=0.119). Помимо этого, авторами описан один случай разрыва матки после гистерорезектоскопии. Большинство подобных осложнений – 80% произошли в промежутке между 28 и 36 неделями гестации. Оценивая исходы беременностей, авторы указали, что частота планового кесарева сечения в сравнении с вагинальным родоразрешением была значительно выше в лапароскопической группе пациенток (P=0.001), при этом среди 401 пациентки попытка родов через естественные родовые пути была реализована у 373 женщин (93%), а в 7% случаев было произведено экстренное абдоминальное родоразрешение. Данные, полученные в ла-

паротомной группе, статистически не отличались от лапароскопической, а частота успеха при попытке вагинальных родов составила 88%. Анализируя причины разрыва матки, авторы показали, что 54% удаленных узлов имели интрамуральное расположение, а средний размер узлов составлял 5 см. Также авторы не выявили корреляции между риском разрыва матки и локализации узлов, техникой зашивания миометрия и уровнем стационара, где выполнялось оперативное вмешательство. Данные метаанализа также отражают неонатальные исходы беременности после миомэктомии. Так авторы описали 8 (33%) неонатальных смертей при разрыве матки. Пять случаев произошли после лапароскопической миомэктомии, три после лапаротомной, при этом материнской смернтости зарегистрировано не было.

Результаты 469 миомэктомий, выполненных различным доступом, с позиции исходов беременности были изучены ZM.Gambacorti-Passerini [108]. Исследование не выявило случаев разрыва матки и мертворождения, а потребность интенсивной терапии новорожденных была зарегистрирована в 14,5% наблюдений. Также особенности кесарева сечения у 367 пациенток после выполненной ранее миомэктомии, опубликованые A. Gimovsky, показали, что частота гемотрансфузии была выше в группе пациенток после миомэктомии при сравнении с неоперированными женщинами на 180%, а оперативное удаление миоматозных узлов увеличивало на 713% риск ранения толстой кишки и на 213% риск гистерэктомии во время кесарева сечения, притом неонатальные результаты у пациенток с оперированной и не оперированной маткой оказались сопоставимыми и не имели достоверной разницы [109].

1.2. Хирургическое лечение невынашивания беременности после вмешательств на шейке матки

Органосохраняющее удаление миоматозных узлов, влияющих как на имплантацию, так и на вынашивание беременности, не является единственным хирургическим пособием, направленным на создание условий для успешного завершения беременности в рамках реконструктивной хирургии матки. Одним из факторов, негативно влияющих на репродуктивные результаты, являются преждевременные роды, частота которых, по данным J.Dodd, находится в пределах 5-11% среди всех родоразрешений [112]. Основной же причиной прерывания беременности во втором триместре гестации следует считать ИЦН, достигающей, по мнению Н.М. Подзолковой и В.М. Сидельниковой, частоты 40% в структуре подобных осложнений беременности [113,114]. Результаты исследований показывают, что частота ИЦН в популяции находится в диапазоне от 1,5-8,7% по данным K. Nicolaides и до 7,2-13,5% согласно результатам исследования Н.Г. Кошелевой [115,116]. Учитывая принятием РФ таких международных медицинских критериев рождения, как срок 22 недели беременности и масса плода более 500 грамм, проблема ИЦН приобретает большое значение, поскольку подобный исход беременности для ребенка крайне не благоприятен по причине глубокой недоношенности, а выхаживание подобных детей сопряжено с высокой стоимостью лечения. Успешное лечение и своевременная профилактика может способствовать снижению показателей перинатальной смертности и улучшению отдаленных исходов преждевременных родов засчет возможности максимального пролонгирования беременности [117].

1.2.1. История хирургической коррекции истмико-цервикальной недостаточности.

Недостаточность шейки матки или, как ее еще принято называть несостоятельность шейки матки, является состоянием, при котором происходит безболезнен-

ное расширение шейки матки, приводящее к неоднократным потерям беременности во втором триместре гестации [118]. В нашей стране общепринятым термином, описывающим данное состояние, является истмико-цервикальная недостаточность [119]. Первое упоминание в литературных источниках данной патологии относится к 1658 году, когда данное состояние было описано как «настолько слабая, что не может удержать семя»[118]. На протяжении длительного времени считалось, что недостаточность шейки матки является следствием ее механического повреждения, однако, в настоящее время разделяют две основные формы ИЦН. Поскольку в литературных источниках представлены различные варианты названий данной патологии, то следует выделять органическую форму ИЦН, возникающую в результате травм шейки матки в момент родоразрешения или прерывания беременности, а также вследствие хирургического лечения различной патологии шейки матки. Данную форму ИЦН также классифицируется, как приобретенная. Многие вторы выделяют вторую форму ИЦН – функциональную или наследственную. В данной группе основными причинами репродуктивных потерь являются наследственные заболевания, приводящие к нарушению нормального соотношения соединительной и мышечной тканей в составе шейки матки или при нарушении ее восприимчивости к гормональной регуляции. Также к данной группе относятся врожденные заболевания, приводящие к нарушению синтеза коллагена, составляющего от 65% структуры шейки матки, как, например, при синдроме Элларса-Данлоса [119,120,121, 122]. Отдельно как причину формирования ИЦН следует выделить аномальные формы развития матки класса U2, U3, U4 по классификации ESHRE\ESGE. При проведении метаанализа 9 рандомизированных исследований Y. Chan, изучая исходы беременностей у 3805 пациенток с различными формами аномалий развития матки, выявил увеличение частоты прерывания беременности как в первом, так и во втором триместрах гестации при всех формах аномалий развития матки [119, 123,124].

Независимо от формы ИЦН механизм прерывания беременности заключается в раскрытии шейки матки из-за возрастающего давления изнутри матки. Далее под воздействием плодного пузыря происходит воронкообразное постепенное расширение шейки матки и пролабирование плодного пузыря за пределы внутреннего зева, завершающиеся иногда излитием околоплодных вод и прерыванием беременности [31,116]. Особенностью прерывания беременности при органической ИЦН является несостоятельность слизистой пробки цервикального канала, как своеобразного барьера, разделяющего полость матки и влагалище, из-за выраженного укорочения шейки матки после перенесенных операций. Результатом нарушения этой особенной анатомо-гистологической конструкции является инфицирование плодных оболочек восходящей вагинальной микрофлорой, их разрыву и прерыванию беременности [31, 34,125]. Важность данной структуры была подтверждена D. Dargent, предложившим зашивать слизистую влагалища вокруг культи шейки матки после трахелэктомии для уменьшения подобных осложнений [127].

История хирургической коррекции ИЦН прослеживается с начала 20-го века, когда акушеры стали выделять патологию шейки матки как причину преждевременных родов после перенесенной акушерской травмы [128]. В 1950г. A.F. Lash впервые предложил метод лечения недостаточности шейки матки при ее глубоких разрывах, деформирующих внутренний зев [129]. Хирургическое лечение ИЦН в его современном виде впервые было применено S. Shirodkar в 1955 году [130]. Данный метод хирургической коррекции ИЦН подразумевает расслоение слизистой в области перехода слизистой шейки матки на влагалищный свод и наложения трех циркулярных швов вокруг шейки матки с последующим восстановлением целостности слизистой. Несколько упрощенный метод коррекции ИЦН во время беременности был предложен I.A. McDonald в 1957 году [32]. В настоящее время данная операция выполняется повсеместно и является операцией выбора у пациенток с начальными стадиями ИЦН (рисунок 10).

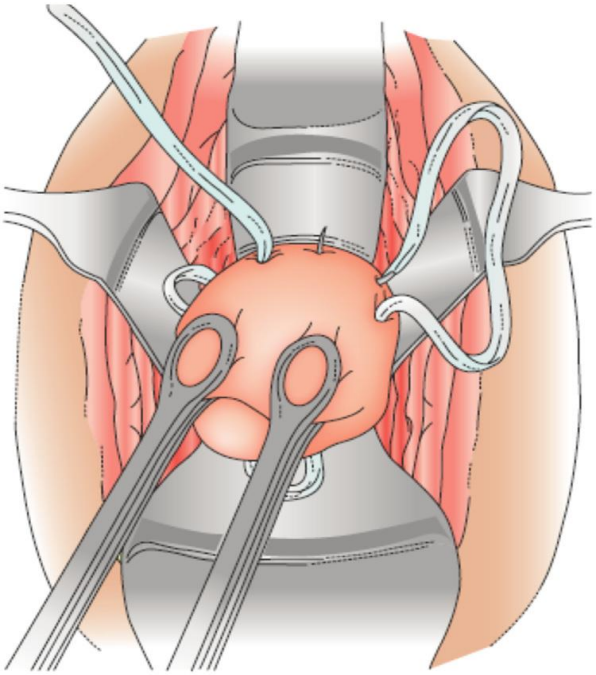


Рисунок 10. Схема наложения вагинального цирклажа по McDonald

Исследования, сравнивающие данные пособия, отмечают практически равнозначную эффективность данных методик, выделяя относительно менее технически сложную процедуру по McDonald [131], однако отмечая при этом большую среднюю массу новорожденных при выполнении технологии Shirodkar, что свидетельствует о частоте большего календарного пролонгирования гестации у данной группы больных [132].

Помимо предложенных методик существует большое число модификаций хирургического способа коррекции цервикальной недостаточности во время беременности, которые можно разделить на условные три группы [133]:

1. операции направленные на сдавливание шейки матки и сужение цервикального канала
2. механическая облитерация наружного зева шейки матки
3. формирование мышечной дубликатуры по латеральным краям шейки матки для ее сужения.

Первостепенной задачей всех хирургических методов коррекции ИЦН является предотвращение преждевременной дилятации цервикального канала и шейки матки. Несмотря на значительный накопленный опыт хирургической коррекции данной патологии, выполнение хирургической коррекции ИЦН после 20 недель беременности, а также при пролабирующем плодном пузыре в любом сроке беременности резко возрастает риск развития инфекционно-токсических осложнений [114]. Единственным способом предотвращения подобных клинических ситуаций является ранняя диагностика и ранняя коррекция ИЦН [134].

Имеющиеся в повседневном арсенале гинекологов как хирургические, так и нехирургические методики выполняются для коррекции ИЦН во время беременности, а их эффективность по данным J.Harger [135] превосходит 70%, создавая условия для календарного пролонгирования беременности. Автор исследования подчеркивает, что выполнение цирклажа матки по методике Shirodkar с более дистальным расположением лигатур эффективнее нежели метод Mcdonald, а расположение протеза или лигатур ближе к внутреннему зеву обеспечивает лучшие акушерские результаты. Несмотря на высокую эффективность представленных методик, частота потерь беременности после хирургической коррекции ИЦН может достигать 30%, а выполнение повторного вагинального цирклажа во время последующих беременностей при наличии свершившихся репродуктивных потерь нецелесообразно.

Несмотря на представленные J. Harger репродуктивные результаты вагинального цирклажа матки, существуют противоречивые мнения об эффективности этих методик. В работе V. Berghella, изучавшего результаты хирургической коррекции ИЦН во время беременности, отмечено снижение частоты родоразрешения при сроке менее 37 недель до 28,4% в сравнении с 41,3% пациенток контрольной группы без применения подобных методик. Так

же автором отмечено сокращение перинатальной смертности до 15,6% среди беременных с экстремальной короткой шейкой матки менее 2,5см [136]. Иного мнения придерживается A. Orion, показавший, что при значительном укорочении шейки матки подобный вид хирургической коррекции ИЦН не улучшает перинатальные исходы [137].

Противоречивость данных об эффективности вагинального цирклажа у беременных с короткой шейкой матки привело к поиску альтернативных методов коррекции ИЦН. Впервые решение было предложено в 1965 году R. Benson, выполнившим трансабдоминальный цирклаж матки (ТАС) лапаротомно при отсутствии вагинального хирургического доступа во время беременности [138]. Успех операции расширил показания к коррекции ИЦН абдоминальным доступом.

Промежуточным звеном между вагинальным и абдоминальным цирклажем матки является методика трасвагинального цервико-истмического цирклажа (TVCIC). Подобная операция выполняется вагинальным доступом, однако дессекция тканей производится значительно проксимальнее, нежели при методике Sirodkar, а протез размещается в области крестцово-шеечно-кардинального связочного комплекса, т.е. максимально приближенно к внутреннему зеву [31]. Эффективность данной методики несколько ниже, чем у абдоминального доступа, и составляет, по данным систематического обзора литературных источников, 87,5% против 94%, но предпочтительнее с позиции формирования интраоперационных осложнений при их полном отсутствии в группе TVCIC, нежели в абдоминальной, где формирование серьезных хирургических осложнений отмечено у 3,4% пациенток [132].

Следующим шагом развития данного хирургического пособия стало внедрение в практику РАТ. При данном методе лечения инвазивного рака шейки матки удаляется большая часть или вся шейка матки, однако с удалением части органа нарушается и функция вынашивания беременности. Для улучшения ре-

продуктивных результатов автор методики РАТ - французский онколог D. Dargen - в 1997г. использовал монофиламентный шовный материал по завершении трахелэктомии с целью облитерации цервикального канала [139]. Впервые данную методику для коррекции ИЦН во время беременности предложил E. Saling в 1981г. Исследование P. Mathevet показало, что профилактика потерь беременности подобным способом во время проведения РАТ уменьшает перинатальные потери с 50% до 22% [140].

В 1998 году K.Lesser опубликовал первое описание лапароскопического доступа в качестве альтернативы абдоминальному для выполнения циркляжа матки, а в 2004 R. Al-Fadhli представил подробное описание и некоторые показания для данного хирургического доступа у пациенток с репродуктивными потерями в анамнезе [141,142]. Применение робот-ассистированного доступа для выполнения циркляжа матки впервые было описано L. Barmat в 2007 году [143].

1.2.2. Современный хирургический подход к оперативному лечению преинвазивного и инвазивного рака шейки матки.

Согласно данным, представленным M. Arbyn (Global Cancer Observatory) в 2019г, на основании изучения выявляемости рака шейки матки в 185 странах мира летальность от данного заболевания составила 311000 женщин в 2018г, при этом выявлено было 570 000 заболевших пациенток. По частоте встречаемости это четвертое наиболее часто выявляемое онкологическое заболевание среди женщин, уступающее по выявляемости только раку молочной железы, колоректальному раку и раку легких [144]. Средняя частота заболеваемости составляет 13,1 на 100000 населения.

Согласно клиническим рекомендациям Европейского сообщества онкогинекологов – ESGO, методами выбора при лечения предраковых состояний, преинвазивного и микроинвазивного рака шейки матки без

вовлечения лимфо-васкулярного пространства, что соответствует стадии Ia1), являются высокая конизация и ампутация шейки матки, при раке шейки матки подобной стадии с вовлечением лимфо-васкулярного пространства или стадии IA2 возможно выполнение радикальной трахелэктомии с тазовой лимфаденэктомией [145]. Подобный объем также допустим при проведении оперативного вмешательства при стадии рака IB1, но требует исследования сторожевых лимфоузлов. Данные органосохранные операции направлены на создание условий для сохранения и реализации репродуктивной функции у онкологических пациенток. Суть трахелэктомии заключается в формировании маточно-влагалищного анастомоза после удаления пораженной шейки матки и лимфатических узлов. Абдоминальный доступ как альтернатива вагинальному при выполнении трахелэктомии впервые был описан J. Smith в 1997г [146]. Опыт проведения подобного вмешательства в РФ составляет 15 лет, а по данным Московского начно-исследовательского онкологического института имени П.А.Герцена, данная операция позволяет сохранить репродуктивный потенциал в среднем у 85% пациенток, при стадии рака IA2-IB1 [146]. В настоящее время результаты многоцентровых исследований опровергают мнение об эффективности и безопасности малоинвазивного доступа при лечении рака шейки матки. В исследовании, представленном в 2019г P. Ramires (LACC trial), показано преимущество открытого доступа над малоинвазивным при лечении рака шейки матки, ограничивая применение эндоскопии как по стадии заболевания, так и по размеру самой опухоли (менее 2см) и ее локализации[148].

В метаанализе публикаций M. Halaska и соавторы представили данные как о различных вариантах выполнения трахелэктомии в зависимости от стадии заболевания (рис.11), так и репродуктивные результаты органосохранного лечения.

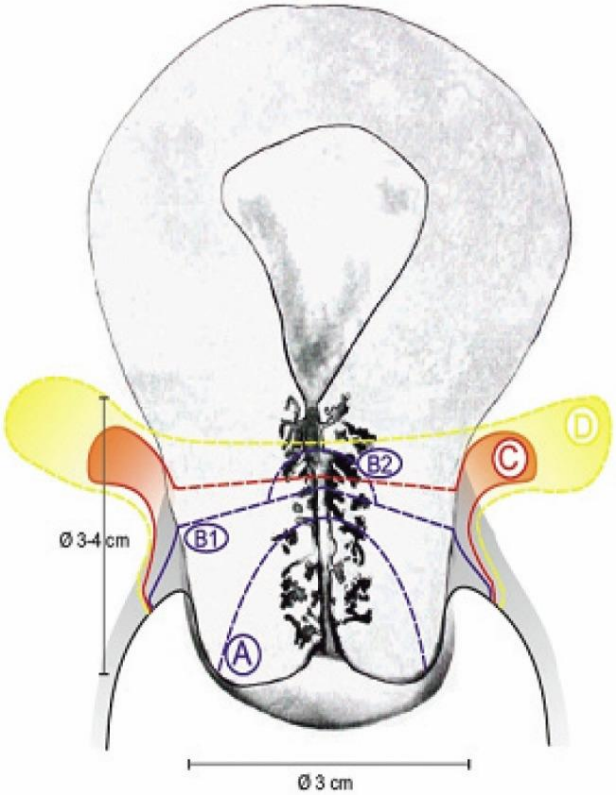


Рисунок 11. Объем операции в зависимости от стадии РШМ.
A: Конизация шейки матки. B1: простая трахелэктомия. B2+C: вагинальная радикальная трахелэктомия. D: абдоминальная радикальная трахелэктомия.

Так авторы представили сведения о более 900 трахелэктомий, выполненных по всему миру. В литературе представлены данные о частоте наступления беременности после подобных вмешательств в 30% при вагинальном доступе и лишь 15% при задействовании абдоминального доступа. Особенно следует отметить, что частота преждевременных родов до 32 недель составляла 12%, а в промежутке 32-37 недель 28%. Суммарно же частота преждевременных родов в данном исследовании достигала 40%. Авторы отдельно выделяют и вопрос о необходимости проведении цирклажа матки симультанно с трахелэктомий или на этапе прегравидарной подготовки. Отдельно следует отметить, что ряд клиник выполняет цирклаж матки только при достижении маточной беременности [149].

1.2.3. Цирклаж матки: показания к выполнению, репродуктивные исходы

Определяя показания к выполнению цирклажа матки, следует разделить пациенток на две категории. Первую категорию составляют женщины с перенесенными ранее операциями на шейке матки. Экстремально короткой шейкой матки по данным В. Вроцкой, Т. Белоусовой и A. Shennan является ее укорочение до 25мм и менее, при этом ультразвуковым критерием также является снижение объема менее 12куб.см [31,150,151]. В подобной ситуации оперативное вмешательство может быть выполнено лишь абдоминальным путем ввиду отсутствия вагинальной порции шейки матки и, следовательно, неадекватности вагинального хирургического доступа. Риск формирования ИЦН, при выполнении высокой ампутации или конизации шейки матки достигает 75%, а в случае увеличения объема операции до трахелэктомии этот показатель возрастает до 100% [30,31]. Критерием экстремальной короткой шейки матки в 25мм ее длины, увеличивающей частоту преждевременных родов, признан и в работе J. Iams [198]. В связи с этим некоторые хирурги, выполняя трахелэктомию одномоментно, устанавливают и цирклаж вокруг фрагмента шейки матки или маточно-влагалищного анастомоза, однако, подобный этап операции подразумевает имплантацию инородного материала в данную зону, что может неблагоприятно отразится на течении послеоперационного периода. По данным R. Pareja частота формирования стеноза маточно-влагалищного анастомоза после РАТ составляет 9-10% [152]. Аналогичной тактики ведения, подразумевающую последующую за трахелэктомией хирургическиую прегравидарную подготовку, придерживаются и в РФ, так А. Шевчук и Е. Новикова рекомендуют выполнять цирклаж матки в качестве прегравидарной хирургической подготовки после завершения репаративных процессов в зоне маточно-влагалищного анастомоза [147].

Вторую категорию пациенток составляют женщины с неэффективной ранее коррекцией ИЦН. В подобной ситуации, вероятность неудачи при повторном цирклаже по McDonald или Sirodkar составляет 90%. В работе G. Davis проанализированы репродуктивные результаты абдоминального и цервикоистмического цирклажей среди больных, имевших неэффективную коррекцией ИЦН по методике Shirodkar или Mcdonald. Исследователем показано преимущество абдоминального доступа, поскольку средний гестационный возраст в абдоминальной группе составил 36,3 недель, а в вагинальной группе только 33недели. Частота преждевременного излития околоплодных вод была зарегистрирована у 29% больных после проведения TVCIC, при отсутствии подобного осложнения в абдоминальной группе [153]. Сходные данные представленны в исследовании J. Cook, изучавшей связь прерываний беременности с локализацией протеза при сонографическом обследовании 179 пациенток с короткой шейкой матки и установленным ранее цирклажем. Автор показал, что 25% беременных родоразрешено до 34 недели беременности, 36% до 37 недель при расположении протеза на дистальных 10мм сохраненной шейки матки, а отдаление локализации протеза вверх по шейке матки коррелировало со снижением частоты преждевременных родов, как и регистрируемое удлинение шейки матки [154].

Поскольку абдоминальный доступ имеет преимущества над вагинальным за счет более высокого расположения протеза дискутабельным, остается лишь вопрос о выборе хирургического доступа между лапаротомией и лапароскопией. В пользу лапароскопического доступа следует отнести данные систематического обзора литературы, представленного N. Burger, выделившей группу пациенток с повторной установкой абдоминального цирклажа после неэффективного вагинального цирклажа. В шести изученых автором исследованиях описано лечение 135 пациенток лапароскопически, а в 26 исследованиях 1116 пациенток лапаротомным доступами. Репродуктивные результаты были сопоставимы

между группами, однако, в лапароскопической группе не зарегистрировано потерь в третьем триместре гестации, в то время как в лапаротомной группе частота преждевременных родов составляла 1,2% [154]. Безусловно представленные данные демонстрируют высокую эффективность подобного метода предотвращения репродуктивных потерь и создают условия для вынашивания беременности до срока, максимально приближенного к доношенному.

1.3 Хирургическое лечение несостоятельного рубца на матке после кесарева сечения

Зона перешейка матки, помимо места локализации циркляжа матки, как правило, служит еще и типичным местом расположения рубца на матке после кесарева сечения. К сожалению, как сами репаративные процессы в миометрии после абдоминального родоразрешения, так и нарушения техники операции могут приводить к выраженному истончению рубца по истечении шести месяцев послеоперационного периода. В подобной ситуации отечественные авторы используют термин «несостоятельный рубец на матке». Однако сам по себе термин «несостоятельный», согласно словарю Брокгауза и Ефрона означает «неспособный», например, выполнить что-либо. Применяя данный термин к рубцу на матке, следует сделать вывод, что подобный рубец не будет способен выдержать нагрузку на него увеличивающейся во время беременности матки или родовой деятельности, что приведет к разрыву рубца. Безусловно, употребляя этот термин по отношению к женщине с доношенной беременностью, термин несостоятельность, как описание функции применим, однако употребление данного термина в качестве описания рубца небеременной пациентки спорно. Кроме того, само по себе истончение рубца может быть причиной и иных нежелательных осложнений, таких как: эктопической беременности с локализации плодного яйца в зоне рубца, врастания плаценты в зону рубца и его прорастания

плацентой. В дополнении к вышеописанному, следует отметить и то, что истонченный рубец может иметь различные клинические проявления, такие как: мажущие выделения, болевой синдром, бесплодие и т.д. Обращаясь к зарубежным литературным источникам, нельзя не отметись, что термин «несостоятельный рубец» - scar incompetence (англ.) -применяется только по отношению к разрыву матки во время беременности [156]. Для описания состояния рубца небеременной матки европейскими авторами наиболее часто используются термины «ниша», американскими «истмоцеле», также употребляются такие термины, как: расхождение краев рубца, дефект рубца и т.д. Возвращаясь к описанию дефекта перешейка матки в зоне рубца после кесарева сечения, следует отметить, что термином «несостоятельный рубец» можно описать различные клинические ситуации, в то время как под термином «ниша» принято считать наличие дефекта со стороны полости матки или цервикального канала глубиной более 2мм, выявляемое при выполнении гидросонографии [18].

1.3.1 Частота выявляемости и причины формирования несостоятельного рубца на матке после кесарева сечения

Частота выявления дефекта передней стенки матки в области рубца, по данным систематического обзора литературы, представленного S. Roberge в 2012 г., составляет от 20 до 86% [157]. Подобная значительная разница обусловлена как количеством пациенток, включенных в исследование, так и методологией выявления дефекта послеоперационного рубца. Авторы изучили 401 опубликованную работу, из которых критериям исследования соответствовала лишь 21 публикция. Среди 1641 пациентки включенной в исследование дефект рубца на матке был выявлен в среднем у 56% небеременных женщин. Авторами также оценена частота выявляемости различных по степени дефектов рубцов. Вper-

вые дефект рубца был описан в 1966г. A. Waniorek, который при выполнении гистерографии описал малые дефекты с глубиной ниши до 5мм и большие дефекты с образованием нишы глубиной более 6мм или формированием складки или затека [158]. D. Smith и соавт. в 2015г провели анализ частоты осложнений беременности среди 15519 пациенток, перенесших одно кесарево сечение, при этом у 0,64% рожениц произошел разрыв матки во время попытки родов [184]. По данным представленного систематического обзора частота выявления больших дефектов составляла 16% среди всех выявленных изменений в послеоперационных рубцах. Схожие результаты были полученны группой исследователей из Нидерландов, обобщивших данные национальной базы данных кесарева сечения. Так L. Van der Voet и J. Huirne в 2017 г при проведении гидросонографии с инстилляцией геля в полость матки выявили формирование дефекта миометрия глубиной более 2 мм у 63% обследованных женщин [18]. Еще большая частота выявления дефекта миометрия в виде ниши в зоне рубца по данным представленным M. Pomorski в 2014г составила 73,2% среди 308 небеременных женщин, в то время как полное заживление рубца было диагностировано лишь у 26,8% пациенток [159].

Поскольку формирование ниши в области рубца может быть зарегистрировано у большинства пациенток после выполненного кесарева сечения, то существует возможность выявить основные факторы, приводящие к подобному состоянию. Причиной формирования дефекта рубца может являться как особенность непосредственно выполненного кесарева сечения (факторы ассоциированные с операцией), так и особенности заживления миометрия, наличие инфекционной контаминации, особенности организации соединительной ткани, экстрагенитальные заболевания, влияющие на неоангиогенез и т.д. (факторы ассоциированные с пациентом). В данной работе будет проведен анализ факторов, ассоциированных с операцией, поскольку в подобной ситуации информативнее проведение рандомизированных контролируемых исследований. В публикации

2017г., L. Van der Voet, изучавшая исходы кесарева сечения, отразила основные факторы, причастные к формированию ниши глубиной более 2мм в области рубца. Ими являлись родовая деятельность, расширение шейки матки до 4-7 см перед экстренным кесаревым сечением и кесарево сечение при полном открытии шейки матки, родовозбуждение, родостимуляция окситоцином, наличие сахарного диабета, вторичная слабость родовой деятельности, гипертермия (эндометрит) и кровопотеря. Кроме того, авторы отдельно обращают внимание на раскрытие шейки матки перед кесаревым сечением, поскольку в подобной ситуации разрез на матке производится ниже обычного, что может приводить к худшему заживлению миометрия. Большое значение в формировании ниши отводится и количеству перенесенных кесаревых сечений. В своей работе O. Oser при проведении ультразвукового исследования выявляла дефект рубца в 61%, 81% и 100% случаев после одного, двух и трех кесаревых сечений соответственно [165]. Анализируя причины ненормального заживления рубца на матке, многие авторы отдельно выделяют выраженное отклонение матки кзади после выполненного кесарева сечения, отводя фактору ретродивиации значительную роль в формировании дефекта рубца [166,167,168]. В работе D Ofili-Yebovi показано, что частота выраженного дефекта миометрия в области рубца у пациенток с отклонением матки кзади выявлялось более чем в два раза чаще, нежели чем у пациенток со смещением матки кпереди от ее продольной оси. Схематично пример формирования ниши при отклонении матки назад представлен на рис. 12.

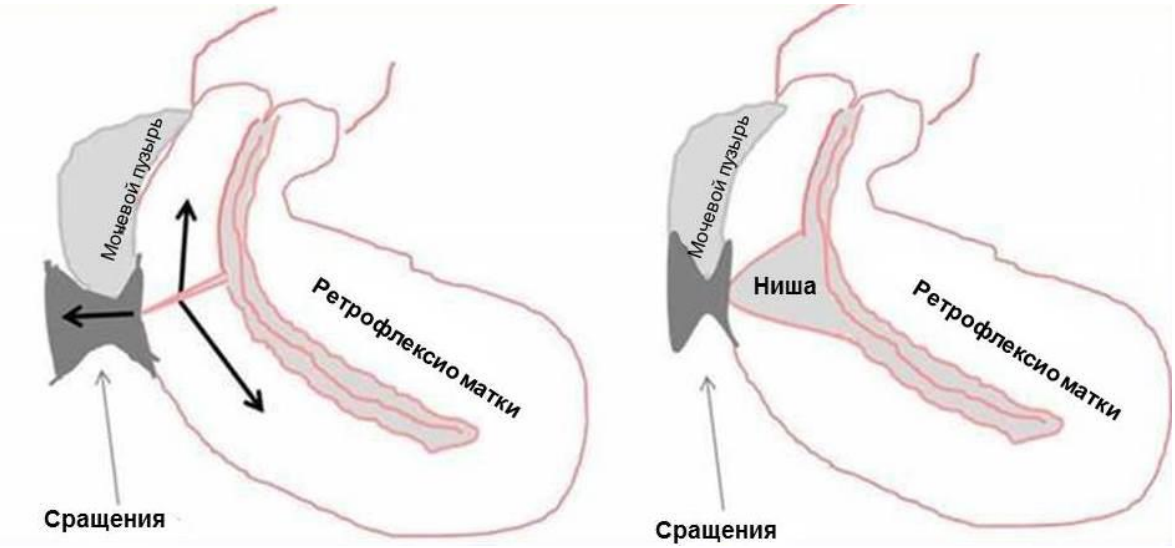


Рисунок 12. Схема формирования дефекта рубца при отклонении матки.

Как было представлено выше, среди основных 8 факторов формирования дефекта рубца не отражена техника восстановления миометрия после извлечения плода, поскольку у большинства пациенток миорафия была выполнена в один ряд. Тем не менее, методика восстановления целостности миометрия во время кесарева сечения играет значительную роль в формировании полноценного рубца. Исследования, выполненные на эту тему, сравнивают одно и двухрядное наложение швов, использование отдельных или непрерывных швов с блокировкой лигатуры или без этого. Данные представленные авторами также противоречивы. Так, например, в работе F. Yazicioglu при УЗИ оценено состояние рубца на матке после миорафии в один ряд на всю его толщину в сравнении с послойным ушиванием в два-три ряда. Через 40-42 дня после родоразрешения неполное сопоставление краев миометрия при однорядном и многорядном сопоставлении составили 44.7% против 68.8% соответственно. Обратные результаты получены H. Hayakawa, изучившим особенности заживления миометрия у 137 пациенток после кесарева сечения [170]. Автором дефект сопоставления краев рубца был выявлен у 27 (19,7%) пациенток, при этом в большинстве случаев миорафия была выполнена однорядными швами. Блокирование лигатуры

при наложении первого ряда шва в рандомизированном исследовании S. Yasmin среди 90 пациенток реализовалось в меньшую толщину миометрия при сопоставлении с неблокированной лигатурой у группы сравнения [171]. Сопоставимые данные были получены O. Cecі, доказавшим связь значительного дефекта рубца с однорядным зашиванием миометрия непрерывной блокирующей лигатурой, автор выявил, что площадь ниши составляла 6.2 [2.1-14.7] mm^2) в сравнении с (4.6 [1.9-8.2] mm^2, P=0.03) при наложении отдельных однорядных швов.

J. Dodd и соавторы в 2014г. опубликовали метаанализ 15 рандомизированных исследований (3972 пациентки), сравнивающих такие факторы, как острое и тупое разведение краев миометрия, методы зашивание миометрия в один или несколько рядов, непрерывными или отдельными лигатурами, разные виды шовного материала, особенности кровопотери, продолжительности операций и болевого синдрома. Авторы показали, что однорядное восстановление миометрия уменьшало время операции, объем кровопотери и интенсивность послеоперционной боли, при этом авторы не провели анализ послеоперационных осложнений, влияния кесарева сечения на фертильность и частоту формирования дефектов рубцов [173]. Публикации последнего десятилетия (S.Pandit, R. Khan) и изменения национальных клинических рекомендаций, как например в Великобритании, (NICE guideline), [174,175] привели к пересмотру акушерами-гинекологами техники выполнения кесарева сечения в пользу однорядного восстановления миометрия, при этом схожая тенденция прослеживается и в других Европейских странах. По данным опроса 528 гинекологов, проведенного A.Vervoort абсолютное большинство специалистов (92,2%) используют однорядный шов, полифиламентной непрерывной лигатурой (96,2%), без ее блокировки (87,1%), при этом примерно половина специалистов не прошивают эндометрий, а (86,2%) из них не выполняют перитонизацию. [176]. И все-таки существуют доказательства необходимости восстановления миометрия в два ряда, так E. Bujold и соавторы изучили причины 96 разрывов матки в родах у роже-

ниц с рубцом на матке, показав, что частота разрывов матки после двухрядного восстановления миометрия двоекратно ниже, чем при зашивании в один ряд [177]. Оценивая результаты многих исследований, A.Vervoort и J. Huirne признают, что многорядное восстановление миометрия и отказ от блокирования лигатур реализуются в большей толщине рубца на матке и меньшей частоте выявления ниш [176].

Неадекватная техника операции, проводящая к формированию дефекта рубца, при попытке самопроизольных родов приводит к разрыву матки у 0,2% пациенток по данным национального отчета Соединенного Королевства (M. Knight 2018) [195]. В работе S. Stegwee показано, что частота разрыва матки была сопоставима при однорядном и двухрядном зашивании миометрия (RR 1.91, 95% CI 0.63–5.74), однако толщина (RMT), по данным метаанализа 8 исследований (508 пациенток), обобщенных автором, достоверно показало меньшую толщину миометрия на 1,26мм при однорядном зашивании матки против двухрядного (95% CI 1.93 to 0.58), особенно при применении блокирующего шва, а частота выявления ниши увеличивалась при отсутствии захвата в шов эндометрия (RR 1.71, 95% CI 1.11–2.62). Частота дисменореи также чаще была в группе пациенток с однорядным зашиванием разреза (RR 1.23, 95% CI 1.01–1.48) [197].

1.3.2 Современные методы диагностики, показания к хирургической коррекции несостоятельного рубца на матке.

Первое описание методики определения состояния рубца после кесарева сечения относится к 1966г, когда A. Waniorek представил данные гистрографического обследования подобных пациенток. В настоящее время, безусловно, основным методом скринингового обследования женщин после кесарева сечения является ультразвуковое исследование, однако применяются и методики с введением контрастных средств в полость матки.

В настоящее время возможно использование следующих методов оценки рубца на матке:

- Гистерография
- Ультразвуковое исследование
- Гистросонография с использованием физиологического раствора или геля в качестве контрастной среды
- МРТ
- Гистероскопия.

Сопоставляя данные различных методов обследования состояния послеоперационного рубца на матке, авторы различных методик показали отличную друг от друга специфичность методов. При сравнении данных выявляемости при обследовании небольших дефектов подобная патология выявлена у 37% женщин при трансвагинальном ультразвуковом исследование, при проведении гистрографии ниша была выявлена у 58% пациенток, а при соногистерографии у 59%. Аналогичные результаты представлены и при анализе информативности данных методов в изучении дефектов большого размера. Так большие дефекты миометрия (более 5мм) при гистерографии были выявлены у 16% пациенток, при ультразвуковом исследовании у 17%, а при соногистерографии у 37% [157, 160,161,162].

Информативным методом является ультразвуковое исследование с применением трехмерной реконструкции ниши, позволяющее оценить глубину и объем ниши, ее ширину у основания, толщину сохраненного миометрия (RMT – residual myometrial thickness) [178].

Методом выбора для диагностики локализации и расположения ниши является МРТ. Данное исследование является дорогостоящим и неповсеместно доступным, а самое главное может быть заменено традиционными методами обследования, УЗИ, гидросонография, гистероскопия. Безусловно, актуальным является использования данного метода для диагностики множественных де-

фектов миометрия (рис13), позволяя оценить локализацию дефектов миометрия, расстояние между ними, возможности оперативной коррекции.

Рисунок 13. МРТ при наличии двух рубцов на матке после двух кесаревых сечений.

Также данный метод информативен при наличии дефектов в толще стенки миометрия, невозможности его визуализации при гистероскопическом обследовании.

Наиболее информативным методом диагностики локализации ниши, по мнению А. Попова и соавт., является гистероскопия, особенно при ее сочетании с гидросонографией [179], рис 14, 15.

Рисунок 14. Гистероскопическая визуализация ниши.

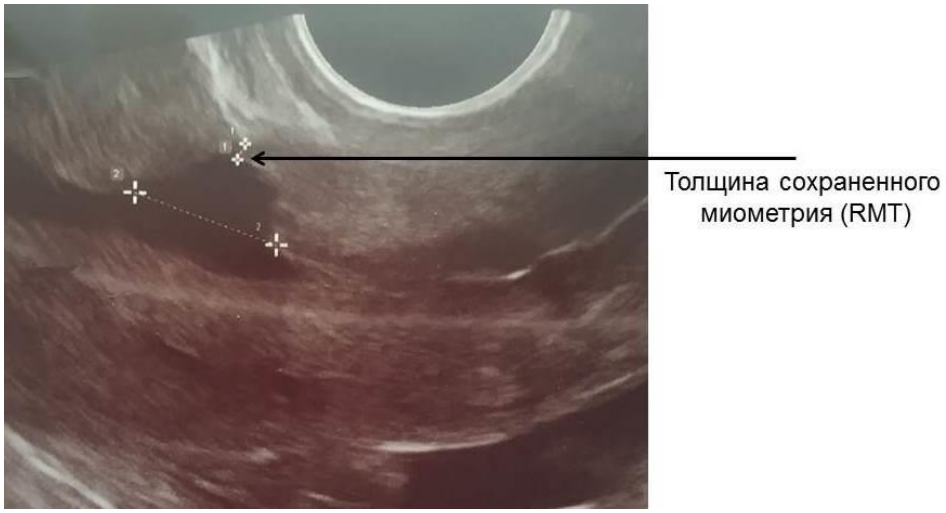


Рисунок 15. Гидросонография при выявлении ниши

По мнению авторов, основными диагностическими критериями для определения показаний к коррекции дефекта миометрия в области перешейка является толщина сохраненного миометрия (рис.15), что может быть доступно при проведении малоинвазивного обследования.

В публикации B. de Vaate и соавт. описывают нишу, как дефект миометрия глубиной более 2мм, определяя частоту формирования большой ниши от 11до 45% среди всех дефектов миометрия в зависимости от метода исследования [180]. При проведении трансвагинального УЗИ критерием для проведения резекции ниши авторы признают дефект передней стенки ,в 50-80% ее толщины или толщину сохраненного миометрия (RMT) менее 2,3мм, а при проведении соногистерографии менее 2,6мм. E. Bujold и соавт., изучив причины разрывов матки, считают критичной для риска разрыва матки толщину миометрия 2,8мм [177]. При проведении МРТ для измерения сохраненного миометрия, как критерия для выполнения оперативной коррекции рубца, M. Marotta и J. Donnez в своих работах признали критичной толщину 3мм, рекомендуя выполнять прегравидарную хирургическую подготовку [181,182]. Значимой для понимания рисков формирования акушерских осложнений, и в частности разрыва матки, является публикация O. Vikhareva Osser и соавт., описывающая исходы бере-

менностей у 156 пациенток после перенесенного кесарева сечения. Среди пациенток с дефектом рубца небольшого размера или вообще без него частота расхождения краев рубца или разрыва матки составляла 5,3% в равнении с 42,9% у пациенток с большими дефектами рубца (P .047) (OR 11,8%). Таким образом, наличие большого дефекта стенки миометрия (6 и более мм) и истончение стенки миометрия менее чем 2,5мм увеличивало риск формирования осложнения до 42,9% [183].

1.3.3 Хирургические методы выполнения метропластики, репродуктивные исходы операции.

Впервые лапароскопический доступ для коррекции симптомного истмоцеле через год после кесарева сечения был описан Nezhat C. и соавт. в 2003г [185]. Данный метод коррекции дефекта рубца на матке получил распространение, и в 2008г J. Donnez опубликовал опыт первых 13 лапароскопических вмешательств, были описаны методы диагностики рубца на матке как перед операцией, так и в послеоперационном периоде, отслежены исходы операций[182]. До 2003 года основным методом устранения дефектов рубцов после кесарева сечения являлся лапаротомный доступ, однако существуют публикации, описывающие вагинальный доступ для устранения данной патологии. В работе Y. Zhang описана техника дессекции зоны рубца после кесерева сечения вагинальным доступом, его иссечение и восстановление целостности миометрия (рис 16), при этом, в сравнении с лапароскопическим доступом отмечаются такие преимущества, как: укорочение времени операции и снижение ее стоимости [186]. Сопоставляя анатомические результаты полное отсутствие анатомических дефектов после операции или их значительное уменьшение, было выявлено авторами у 87% пациенток вагинальной и у 86% пациенток лапароскопической

группы. Исследование H. Xie также показало преимущество вагинального доступа над гистероскопической резекцией ниши в устранении симптомов аномальных маточных кровотечений (АМК) 93,5% против 64,5%, однако продолжительность операции и объем кровопотери был достоверно больше в группе вагинальной метропластики [187]. Следует отметить, что оба этих исследования не были ранодомизированы. В исследовании L. Lou сопоставление вагинальной и трансцервикальной метропластики не выявили выраженных клинических различий [188], при этом, авторами всех трех исследований не были оценены репродуктивные исходы операций.

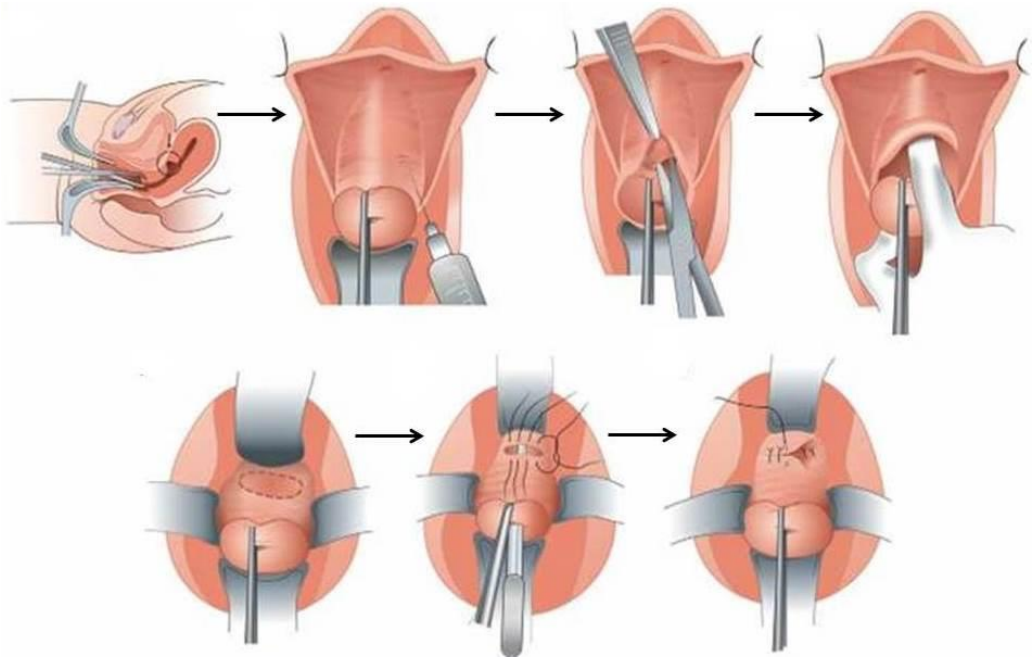


Рисунок 16. Схема метропластики вагинальным доступом по L. Lou

Первоочередной задачей как вагинальной коррекции рубца, так резекции ниши при проведении гистерорезектоскопии является устранение клинических проявлений АМК и отчасти бесплодия, ассоциированного с нарушением транспорта сперматозоидов и контаминации полости матки заполняющим полость ниши слизистым и геморрагическим содержимым. В систематическом

обзоре литературы, опубликованном I. Gurol-Urganci в Human Reproduction риск формирования бесплодия при наличии ниши оценен в 4-19%, засчет, в первую очередь, негативного влияния «гидрониши» на трансфер гамет и механизмов имплантации [189,190,191]. В исследовании C. Fabres отмечено преодоление бесплодия после резекции ниши у 37,5% женщин засчет устранения АМК [192]. И все же ,по данным S. Cohen и M. Goldenberg, эффективность резекции ниши с позиции купирования симптомов АМК составляет 80%, в то время как вагинальная и лапароскопическая пластика рубца позволяет устранить данные симптомы у 100% пациенток [193]. Следует отметить, что, по данным авторов, подобное хирургическое вмешательство следует выполнять при толщине миометрия над апексом ниши не менее 4мм, для предотвращения перфорации матки, а саму методику следует расценивать как ремоделирование ниши (рис 17).

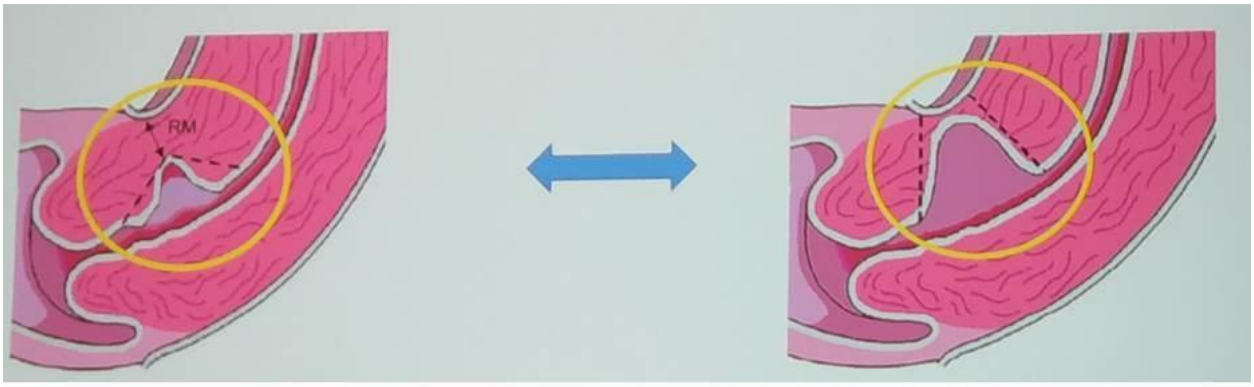


Рисунок 17. Схема резекции ниши и ремоделирования ниши при резектоскопии по M. Goldenberg.

Лапароскопическая метропластика, по мнению J. Donnez, имеет преимущество над вагинальной при наличии нескольких рубцов на матке или многократных кесаревых сечений, выраженых деформаций контура матки в области рубца и локализации рубца значительно выше уровня внутреннего зева. В подобной ситуации лапароскопический доступ позволяет выполнить десекцию всей зоны перешейка матки, адекватно мобилизовать мочевой пузырь

и маточные сосуды, выполнить сопутствующие операции в полости малого таза [182]. Аналогичные преимущества описаны и T. Yalcinkaya, опубликовавшей в 2011г первый опыт выполнения двух метропластик робот-ассистированным доступом [194]. Авторы описали успешное наступление беременности через 3 и 11 месяцев после операции при отсутствии акушерских осложнений.

Безусловно, главной задачей метропластики помимо купирования АМК, создающих дискомфорт для пациенток, является создание условий как для наступления беременности, так и для ее вынашивания. В работе O. Donnez, описывающей опыт 38 лапароскопических коррекций симптомной ниши, продемонстрировано, что при выполнении трансвагинального УЗИ толщина миометрия (RMT) составляла 1,7±1мм. Интересным фактом следует считать, что при МРТ данный показатель составил 1,4±0,7мм, а у пяти пациенток диагностировано полное отсутствие миометрия в зоне рубца. Частота визуализации гидрониши при МРТ составила 89% [192]. Через три месяца после проведения метропластики RMT составила 9,6±1,8мм, что было расценено авторами как значительное увеличение толщины миометрия ($P<.001$) в сравнении с предоперационными показателями. По данным авторов среди пациенток, планировавших деторождение, беременность наступила у 44,4%. Все пациентки были родоразрешены при доношенном сроке гестации. Аналогичные показатели отражены в работе Н. Пучковой, опубликовавшей 42 случая наступления беременности среди 96 пациенток с сохраненной репродуктивной функцией после выполнения лапаротомной метропластики [196]. К сожалению, литературные данные, отражающие репродуктивные исходы выполненных метропластик, описывают, в основном, единичные наблюдения и клинические случаи, в то время как описанию частоты осложнений подобных операций и особенностей родов отводят лишь общие фразы, отрицающие негативные события.

ГЛАВА 2.
Дизайн, материалы и методы исследования

2.1. Дизайн, клинический материал исследования

Набор пациенток осуществлялся в отделениях эндоскопической хирургии и гинекологии ГБУЗ МО МОНИИАГ за период с 2010 по 2018 гг. В исследование было включено 1608 пациенток, из которых 1370 имели миому матки и были оперированы различными доступами. Помимо этого еще 238 пациенток обратились в ГБУЗ МО МОНИИАГ для выполнения реконструктивных операций на матке, из них 104 пациентки нуждались в проведении метропластики в связи с наличием симптомной ниши, а 134 женщинам была необходима прегравидарная хирургическая подготовка в связи с риском формирования ИЦН, им всем был выполнен цирклаж матки. Для решения поставленных задач пациентки составили три группы (Рисунок 18).

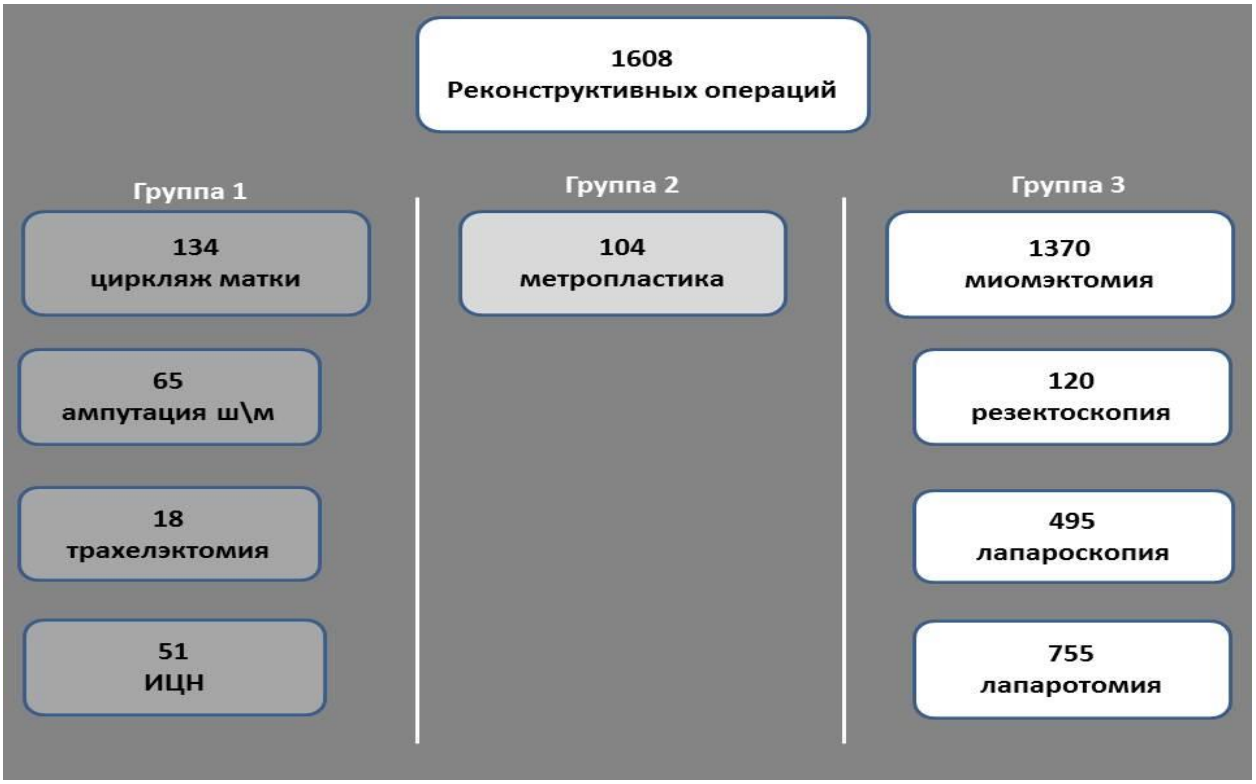


Рисунок 18. Дизайн исследования.

Все включенные в исследование пациентки были обследованы согласно приказу Минздрава России №572н от 01.11.2012 г. "Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю «акушерство и гинекология (за исключением использования вспомогательных репродуктивных технологий)" [199]. Пациентки были прооперированы в плановом порядке после проведения клинического обследования на амбулаторном этапе.

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

Критерии включения:

1. Сохраненный репродуктивный потенциал пациентки и наличие у нее репродуктивных планов.
2. При снижении овариального резерва наличие криоэмбрионов или вступление в программу ВРТ с донацией ооцитов.
3. Отсутствие шейки матки или ее укорочение менее чем на 25мм по одной из ее стенок.
4. Отсутствие противопоказаний к беременности и ВРТ, подтвержденные онкогинекологом.
5. Информированное согласие на оперативное лечение с целью прегравидарной подготовки и на последующее абдоминальное родоразрешение.
6. Отсутствие данных о прогрессировании неопластических процессов шейки матки при трехкратном послеоперационном контроле среди пациенток с оперированным РШМ, удовлетворительные результаты жидкостной онкоцитологии и расширенной кольпоскопии.

Критерии исключения:

1. Прогрессирование диспластических процессов шейки матки и противопоказания к беременности со стороны онкогинеколога.
2. Высокий риск анестезиологического пособия (ASA IV-V)
3. Тяжелые сопутствующие соматические или гинекологические заболевания.

Пациентки были информированы о методе оперативного лечения, возможных интра- и послеоперационных осложнениях, особенности течения беременности, сроках реабилитации.

Для решения задачи №3, и изучения особенностей метропластики в отделении эндоскопической хирургии в период с 2011г по 2018 г. было

проведено ретро- и проспективное контролируемое исследование 104 пациенток, включенных во вторую группу, которым была показана прегравидарная метропластика в связи с наличием симптомной ниши в области рубца после кесарева сечения. Всем пациенткам метропластика выполнена лапароскопическим доступом после проведения предоперационного обследования для определения показаний к хирургической прегравидарной подготовки. На амбулаторном этапе 104 (100%) пациенткам выполнена офисная гистероскопия одномоментно с гидросонографией. Данная работа была одобрена локальным этическим комитетом. Всего во вторую группу исследования были включены 104 пациентки возрастом от 22 до 44 лет с сохраненной менструальной функцией, сохраненным овариальным резервом и репродуктивным потенциалом, оцененным репродуктологом предоперационно, и наличием репродуктивных планов. Срок наблюдения составил 18-108 месяцев.

Критерии включения:

1. Сохраненный репродуктивный потенциал пациентки и наличие у нее репродуктивных планов.
2. При снижении овариального резерва наличие криоэмбрионов или вступление в программу ВРТ с донацией ооцитов.
3. Локализация ниши в области внутреннего зева или выше него.
4. Толщина сохраненного миометрия (RMT) над нишей менее 3мм, подтвержденная при гидросонографии.
5. Информированное согласие на оперативное лечение с целью прегравидарной подготовки и на последующее абдоминальное родоразрешение.

Критерии исключения:

1. Высокий риск анестезиологического пособия (ASA IV-V)
2. Тяжелые сопутствующие соматические или гинекологические заболевания.

Пациентки были информированы о методе оперативного лечения, возможных интра- и послеоперационных осложнениях, особенности течения беременности, сроках реабилитации.

С целью решения задач № 4-6 для оценки результатов различных методик миомэктомий было проведено ретроспективное исследование случай-контроль, где были изучены отдаленные результаты реконструктивного оперативного лечения 1370 пациенток с симптомной миомой матки, составивших третью группу. Все пациентки были оперированы в отделении гинекологии и эндоскопической хирургии в период 2011-2015гг. Трансцервикальный доступ был применен у 120 пациенток, лапароскопически было прооперировано 495 пациенток, у остальных 755 больных методом удаления миоматозных узлов выбрана лапаротомия. Срок наблюдения составил 72-108 месяцев.

Критерии включения:

1. Необходимость и возможность выполнения органосохранного оперативного лечения.
2. Репродуктивный возраст.

Критерии исключения:

1. Маточная беременность.
2. Проведенные ранее немедикаментозные методы лечения миомы матки – ЭМА и ФУЗ аблация миоматозных узлов.
3. Высокий риск анестезиологического пособия (ASA IV-V)
4. Тяжелые сопутствующие соматические или гинекологические заболевания.

Пациентки были информированы о методе оперативного лечения, возможных интра- и послеоперационных осложнениях, особенности течения беременности, сроках реабилитации.

Среди пациенток третьей группы для решения задачи №8 было выделено 29 пациенток после лапароскопической миомэктомии, которым проведено

исследование перистальтической активности внутреннего слоя миометрия до и после удаления миоматозных узлов.

2.2. Методы исследования

Рутинные предоперационные обследования пациенток на амбулаторном этапе проводился в следующем объеме:

1. Стандартное общее клиническое исследование.
2. Гинекологический осмотр.
3. Лабораторные и интрументальные методы исследования:

- Клинический и биохимический анализы крови, коагулограмма, общий анализ мочи, влагалищный мазок.
- УЗИ молочных желез, ФЛГ, ЭКГ.
- Жидкостная онкоцитология, расширенная кольпоскопия.
- Ультразвуковое исследование (УЗИ) органов малого таза.
- Офисная гистероскопия (по показаниям)
- Гидросонография (по показаниям)

4. Консультации смежных специалистов по показаниям:

- Онкогинеколога,
- Терапевта.
- Репродуктолога

При гинекологическом исследовании у пациенток с привычным невынашиванием или операциями на шейке матки в анамнезе особое внимание уделялось на размеры вагинальной порции шейки матки отдельно по ее передней и задней губе, визуализации маточно-влагалищного анастомоза, подвижности перешейка матки относительно прилежащих органов и стенок малого таза. При бимануьном влагалищном исследовании оценивали

величину, подвижность и форму тела матки, локализацию миоматозных узлов и их размеры.

Все пациентки I группы, оперированные по поводу неопластических процессов шейки матки были консультированы онкогинекологом с результатами жидкостной онкоцитологии и кольпоскопического исследования.

Отдельно следует выделить методы исследования, выполненные в ГБУЗ МО МОНИИАГ

Ультразвуковое исследование.

Всем пациенткам приводилось трансвагинальное УЗИ органов малого таза на аппарате WS 80A Samsung Medison и Voluson E10 GE по показаниям в предоперационном периоде на 5-7 день менструального цикла и в послеоперационном периоде на 2-5 сутки после операции, а также через 3 и 6 месяцев при контрольном визите в клинику.

В ходе проведения УЗИ у пациенток I группы отдельно оценивалась длина сомкнутой части цервикального канала или маточно-влагалищного анастомоза. На 2 сутки после операции измеряли протяженность сомкнутой части цервикального канала или неоцервикса, удаленность протеза от наружного зева, и расстояние от верхнего края протеза до области внутреннего зева (рис.19).

Рисунок 19. УЗИ снимок расположения цирклажа относительно наружного зева у пациентки с ИЦН в анамнезе.

На вторые сутки после цирклажа матки проводилась оценка допплерометрических показателей кровотоков в восходящей ветви маточной артерии, таких как: индекс резистентности (ИР) и пульсационный индекс.

Наличие ниши в области рубца у пациенток второй группы было подтверждено при обследовании на амбулаторном этапе совместно с гидросонографией и офисной гистероскопией. После метропластики сонографическое исследование было выполнено на 2 сутки после операции и через 6 месяцев симультанно с гистероскопией.

У пациенток третьей группы, помимо описания локализаци миоматозных узлов на предоперационном этапе и состояния ложа узлов после операции на этапах пред и послеоперационного обследования, при проведении сонографии оценены такие особенности кровотоков в аркуатных артериях, как: пиковая систолическая скорость кровотока, систолодиастолическое соотношение и индекс резистентности (таблица № 1). Троекратно измерения выполняли в толще

стенки матки и на незначительном расстоянии от миоматозных узлов, в том числе через два и шесть месяцев после миомэктомии. Основываясь на значениях ИР артерии, мирметрия возможно подразделить на сосуды с низким (≤0,45), средним (0,46-0,6) и высоким (>0,6) уровнем резистентности.

Таблица 1 – Нормативные значения показателей кровотока в аркуатных артериях интактного миометрия (по данным литературы)

	Нормативные значения		
	Пиковая систолическая скорость кровотока	Систолодиастолическое соотношение	Индекс резистентности
Аркуатные артерии	14 – 30,0 см/с	5,23±0,49	0,78±0,02

Гистероскопия.

На этапе предоперационного обследования на амбулатроном этапе мы отдавали предпочтение офисной гистероскопии, позволяющей адекватно оценить состояние цервикального канала и полости матки. Исследование проводили в асептических условиях малой операционной дневного стационара отделения эндоскопической хирургии. Мы использовали жесткий гистероскоп диаметром 2мм 26008Ba производства KarlStorz™ (Германия) с чехлами для диагностической и оперативной процедуры. У пациенток первой группы данный метод обследования позволял оценить состояние стенок цервикального канала, протяженность его сомкнутой части и длину разных стенок шейки матки, что позволяло определить показания для выполнения цирклажа матки. Критерием включения пациенток в исследования помимо анамнестических данных была длина цервикального канала 25 мм и менее. У пациенток третьей группы гистероскопия на предоперационном этапе позволяла подтвердить деформацию полости матки полюсом миомтозного узла и объем миоматозного узла, располагающего-

ся в полости матки. Данное обследование в дополнение к сонографическому было основанием для определения хирургического доступа миомэктомии (трансцервикально или абдоминально).

Пациенткам второй группы в 100% наблюдений выполнена офисная гистероскопия совместно с ультразвуковым исследованием как в качестве предоперационного обследования для выявления показаний к проведению метропластики, так и в послеоперационном периоде через 6 мес. для оценки качества лечения и возможности планирования беременности. Ультразвуковое исследование проводилость в малой операционной ультразвуковым сканером BQ medical Flex Focus 800™. Мы использовали трансвагинальное ультразвуковое сканирование, поскольку эхография при определении анатомических изменений шейки матки вагинальным доступом обладает 100%-ной чувствительностью и 80%-ной специфичностью [200].

Одномоментно с проведением офисной гистероскопии и нагнетанием физиологического раствора как контрастной среды в полость матки под давлением 50-80мм рт. ст. эндоматом по Hamou KarlStorz™ (Германия) проводилась гидросонография, при которой оценивалось наличие дефекта в области рубца, его локализация относительно внутреннего зева, протяженность ниши вдоль цервикального канала, ее ширина и глубина при возможности визуализации ее апекса (рис 14). Проведение гидросонографии позволяло при заполнении дефекта в области ниши определить толщину сохраненного миометрия (рис. 20, 21), что определяло необходимость выполнения метропластики.

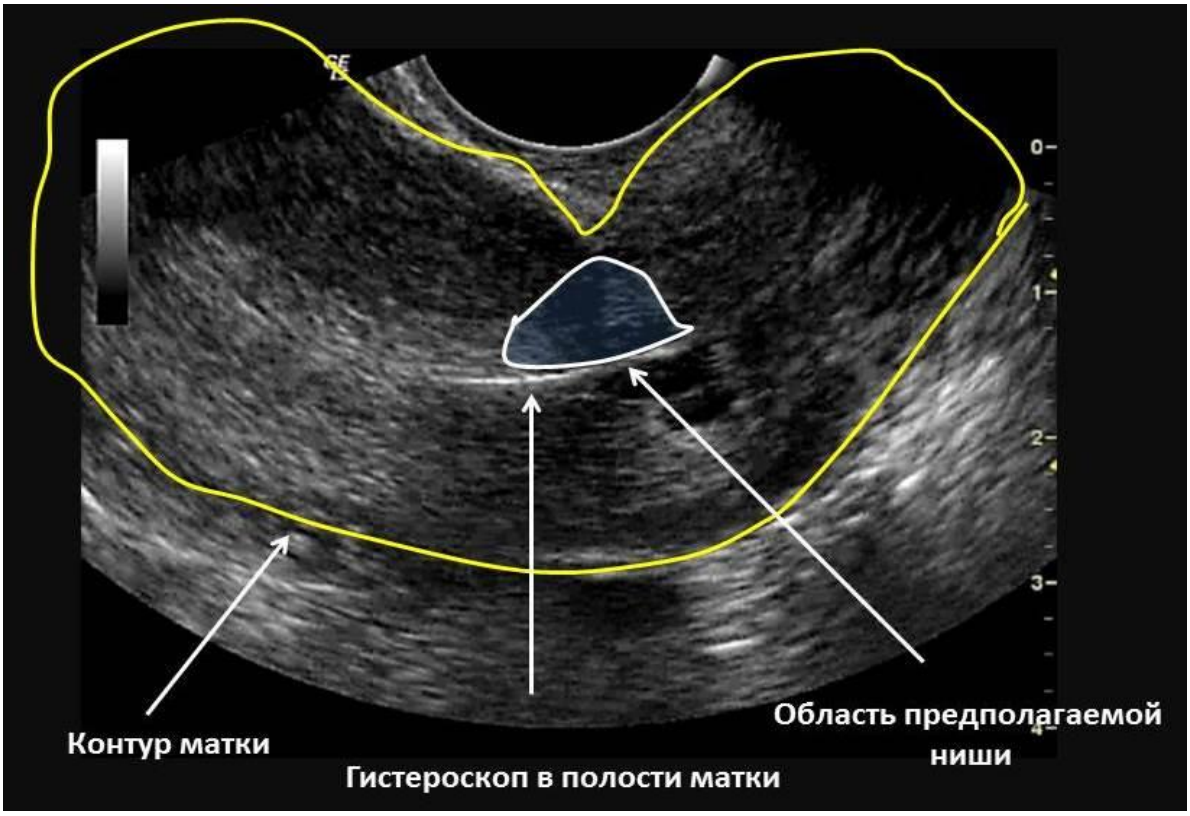


Рисунок 20. УЗ картина полости матки без нагнетания контрастной среды

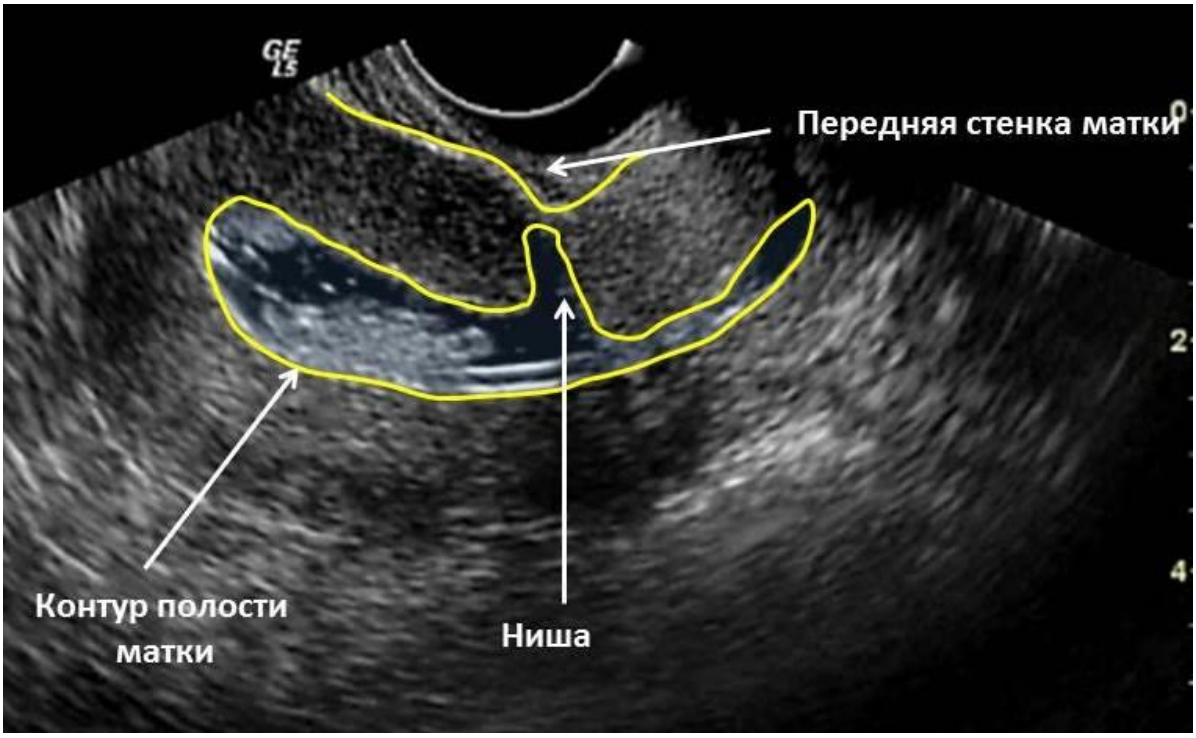


Рисунок 21. УЗ картина полости матки при введении контрастной среды

Методы статистической обработки

Данные о паспортной части, соматическом и акушерско-гинекологическом анамнезе, особенностях оперативного лечения, лабораторные и ультразвуковые показатели всех пациенток трех групп были закодированы и внесены в созданную базу данных в программе Microsoft Excel. Кодировке были подвергнуты как качественные, так и количественные показатели. В основу математической обработки материала были положены непараметрические методы прикладной математической статистики. Для описания исследуемых параметров использовали минимальные и максимальные значения признака, среднее значение, стандартное отклонение среднего, при распределении, отличающемся от нормального, медиану и интреквартильный размах (25% процентиль и 75% процентиль) признака.

При сравнении признаков внутри одной группы использовали непараметрические методы: для сравнения количественных признаков использовался критерий Вилкоксона.

Статистически достоверными различиями считали различия с уровнем статистической значимости $p<0,05$. Для обработки данных и применения методов статистического анализа применяли программу Statistica 10,0.

ГЛАВА 3.
Клиническая характеристика обследованных пациенток с оперированной шейкой матки

3.1. Клиническая характеристика больных

Для решения задачи №1 и 2 были проанализированы клинико-анамнестические данные 134 пациенток после операций на шейке матки в связи с диспластическими процессами и неэффективной коррекцией ИЦН.

Пациентки были подразделены на три подгруппы. Первую из них, подгруппу Ia, составили 65 пациенток с укорочением шейки матки до 25мм и менее, которым ранее были проведены различные вмешательства в связи с диспластическими процессами и начальными формами рака шейки матки (рис 22). Среди них почти половина – 33 пациентки - перенесли ампутацию шейки матки, 29 пациенток многократные конизации шейки матки, в двух случаях причиной укорочения шейки матки были многократные эксцизии шейки матки и в одном случае пластика шейки матки.

Рисунок 22. Операции, выполненные ранее на шейке матки группа Ia.

Как видно из таблицы №22 в данной группе у 34 пациенток было выполнено хирургическое удаление шейки матки с накладыванием лигатур, а у 31 пациентки было произведено только электрохирургическое воздействие на резецируемый орган.

Вторую подгруппу Ib образовали 18 пациенток, перенесших ранее различные варианты трахелэктомии. В одном случае была выполнена радикальная трахелэктомия вагинальным доступом с лапароскопической лимфодессекцией. Из 17 абдоминальных операций в 14 случаях РАТ выполнена открытым доступом (лапаротомия по Пфанненштилю или срединная лапаротомия), в трех наблюдениях пациентки перенесли ранее лапароскопический вариант операции. Показаниями для проведения трахелэктомии были различные стадии рака шейки матки, представленные на рисунке 23.

Рисунок 23. Онкологические показания к проведению трахелэктомии.

Как видно из представленной диаграммы у всех пациенток в анамнезе был инвазивный рак шейки матки, однако, у одной пациентки со стадией T1a1 было возможно выполнение оперативного лечения в объеме ампутации или конизации шейки матки, что не изменило бы тактики хирургической прегравидарной

подготовки. Отдельно следует выделить результаты гистологического исследования удаленного препарата при операциях на шейке матки (таб. №2.)

Таблица 2 – Гистологические изменения шейки матки при проведении первичной операции

Патология шейки матки	Ia Ампутция\ конизация N=65		Ib РАТ\ РВТ N=18		Ic ИЦН в анамнезе N=51	
	Абс.	**%**	**Абс.**	**%**	**Абс.**	**%**
Лейкоплакия	3	4,6	0	0,0	0	0,0
Хр. Цервицит.	5	7,7	0	0,0	0	0,0
CIN I	3	4,6	0	0,0	0	0,0
CIN II-III	10	15,4	0	0,0	0	0,0
CIN III	14	21,5	0	0,0	0	0,0
CIS	22	33,8	0	0,0	0	0,0
T1a1 N0 M0	7	10,8	1	5,6	0	0,0
T1a2 N0 M0	1	1,5	7	38,9	0	0,0
T1б1 N0 M0	0	0,0	9	50,0	0	0,0
T1b2 N0 M0	0	0,0	1	5,6	0	0,0
Всего	65	100	18	100	0	0
Носительство ВПЧ	64	98,5	17	94,4	2	3,9

Данные таблицы №2 демонстрируют, что в большинстве случаев оперативное лечение было выполнено ранее по показаниям, однако в подгруппе Ia лейкоплакия шейки матки и хронический цервицит были произведены 8 (12,3%) пациенткам, что подтверждено заключительным гистологическим исследованием. Данные заболевания шейки матки не являются онкопатологией, что говорит о чрезмерной хирургической агрессии у данных больных. Помимо этого следует выделить частоту обнаружения рака шейки матки стадии T1a1-T1a2, составившую по 8 случаев в подгруппах Ia и Ib, что отражает как недостатки предоперационной диагностики, так и неадекватность выбора хирургической тактики при лечении диспластических изменений шейки матки. Нельзя не отметить, что

у абсолютного большинства пациенток с оперированной шейкой матки – 98,5% в подгруппе Ia и 94,4% в подгруппе Ib было выявлено носительство различных типов ВПЧ в отличие от пациенток подгруппы Ic – 3,9%.

При изучении распределения пациенток по возрастам мы получили результаты, представленные на рис. 24.

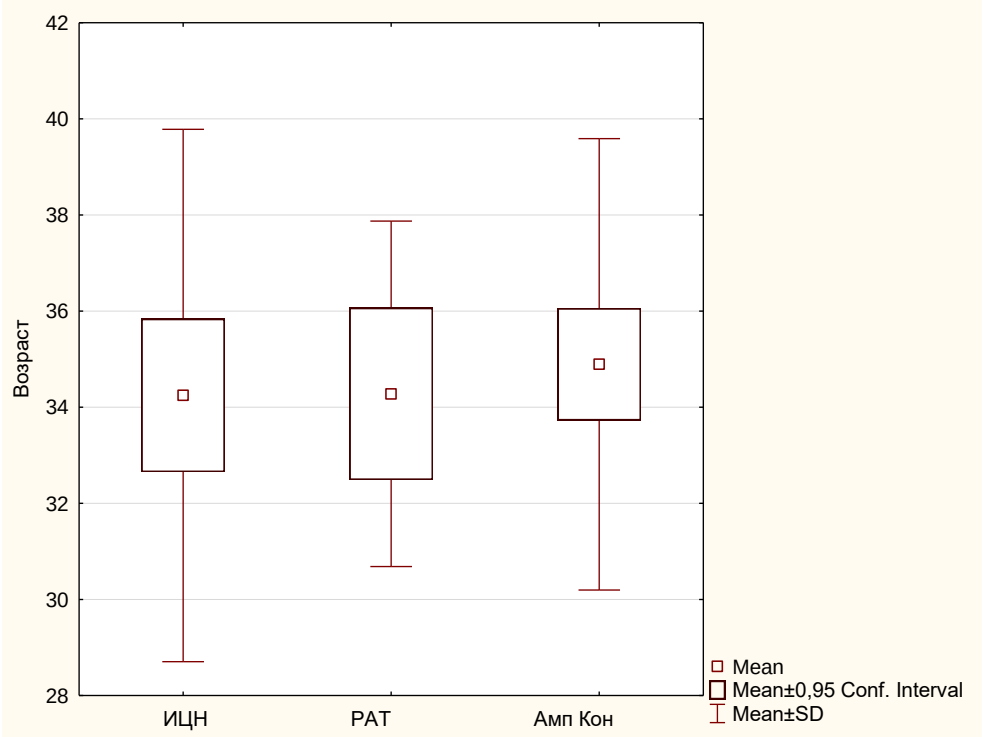


Рисунок 24. Распределение пациенток по возрастам.

При изучении возраста пациенток трех групп выявлено, что средний возраст больных подгруппы Ia составлял 34,89 года, подгруппы Ib 34,27 года и подгруппы Ic 34,24года, при этом достоверной разницы соотношения групп по возрасту выявлено не было. Также мы изучили распределение пациенток по возрастным интервалам (рис 25, 26, 27), взяв за единицу измерения интервал от двух до пяти лет.

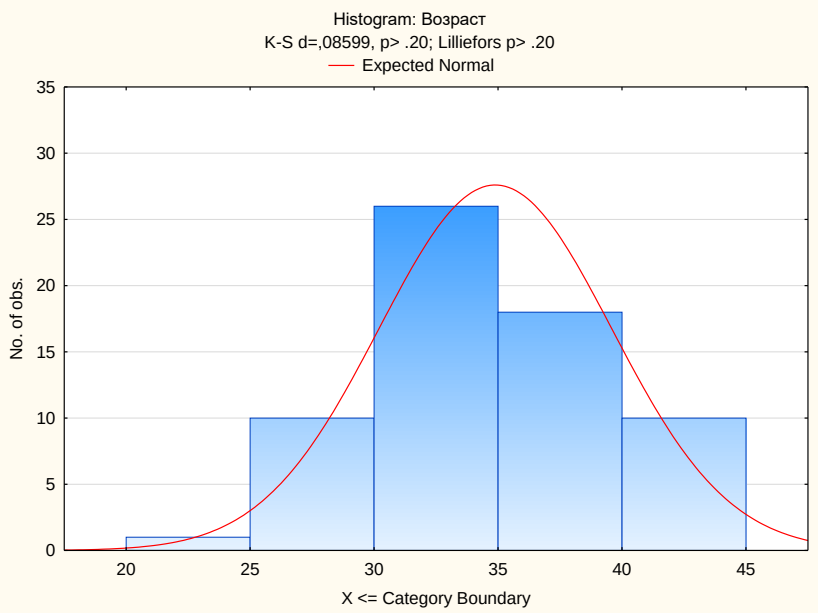


Рисунок 25. Распределение пациенток по возрастам группа Ia.

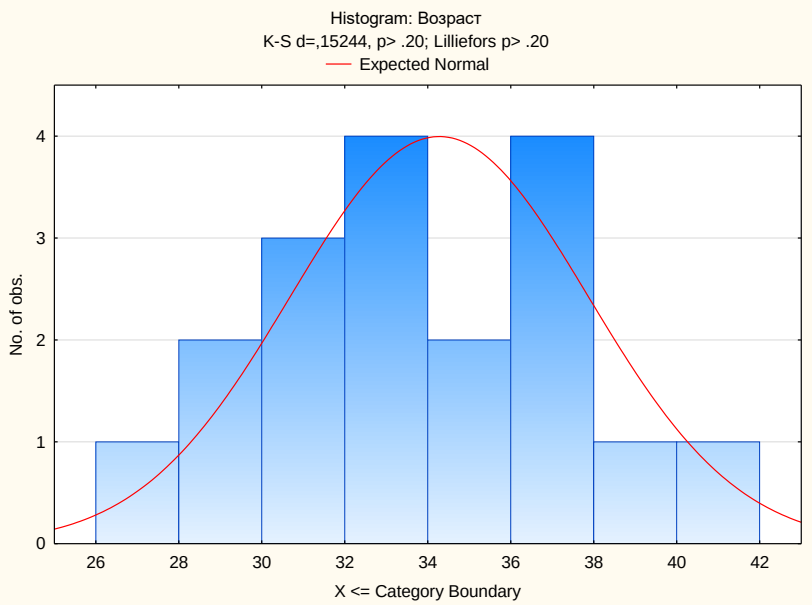


Рисунок 26. Распределение пациенток по возрастам группа Ib

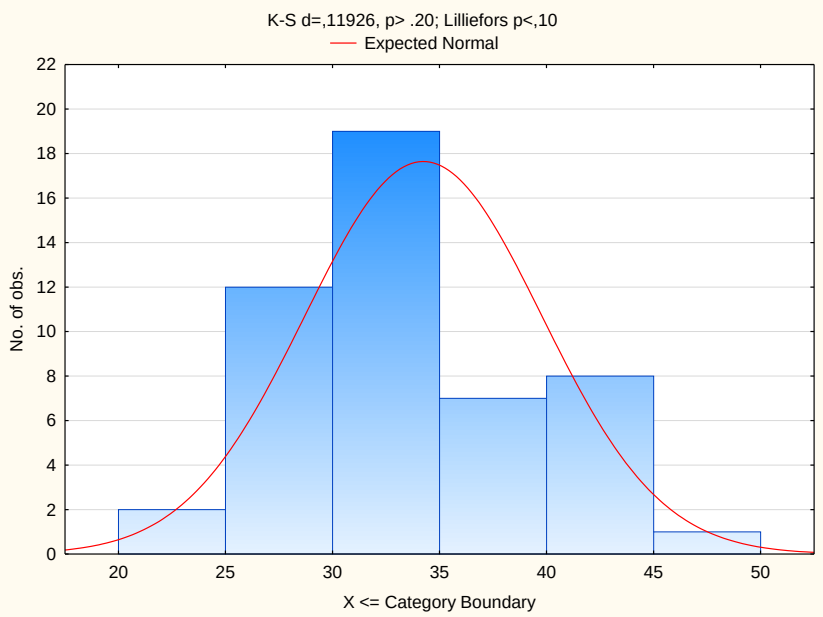


Рисунок 27. Распределение пациенток по возрастам группа Ic

Как видно из представленных диаграмм при проведении теста Колмогорова-Смирнова и Лиллиефорса на нормальность распределения «нулевая гипотеза» - различий от нормального распределения по возрастным группам выявлено не было, поскольку отклонение от нормального распределения считается существенным при значении $p < 0,05$.

При изучении особенностей соматического анамнеза пациенток мы не выявили достоверных различий между группами, однако обращает на себя внимание достоверная разница при измерении индекса массы тела (ИМТ) (таб. 3) у пациенток подгруппы Ia и Ib при сравнении с подгруппой Ic.

Таблица 3 – Сопоставление ИМТ между подгруппами

Группа	**Ia** ИМТ 23,197		**Ib** ИМТ 23,189		**Ic** ИМТ 26,118	
Ia ИМТ 23,197	P	x	P	0,955	P	**0,0048**
Ib ИМТ 23,189	P	0,955	P	X	P	**0,049**
Ic ИМТ 26,118	P	**0,0048**	P	**0,049**	P	X

Примечание. * – P – критерий Манна-Уитни.

Как представлено в таблице № 3 ИМТ пациенток подгруппы Ia составлял 23,197 ±3,81. Сопоставимым оказался и показатель ИМТ подгруппы Ib, составивший 23,189 ±3,32. Достоверных различий между данными показателями выявлено не было, в то время как ИМТ пациенток подгруппы Ic составлял 26,118±6,02, а сопоставление данного показателя с пациентками, перенесшие оперативные вмешательства на шейке матки, показало достоверные различия между подгруппами Ia и Ib при сравнении с подгруппой Ic. При изучении особенностей менструальной функции мы не получили достоверной разницы показателей обеих групп. Данные о выявленной гинекологической патологии представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Гинекологические заболевания пациенток I группы

	Ia N=65		Ib N=18		Ic N=51	
	Абс.	**%**	**Абс.**	**%**	**Абс.**	**%**
Привычн. Невынаш. бер-ти	5	7,7	1	5,6	44	86,3
Рубцовая деформация ш\м	5	7,7	0	0	7	13,7
Миома матки	15	23,1	4	22,2	6	11,8
ВЗОМТ	5	7,7	1	5,6	3	5,9
Бесплодие I	23	**35,4**	10	**55,6**	0	0,0
Бесплодие II	24	**36,9**	7	**38,9**	17	**33,3**
Бесплодие I+II	47	**72,3**	17	**94,4**	17	**33,3**
СПКЯ	3	4,6	0	0	2	3,9
Аденомиоз	7	10,8	0	0,0	4	7,8
Патология труб	10	15,4	4	22,2	6	11,8
НГЭ	12	18,5	0	0,0	8	15,7
Образования яичников	9	13,8	1	5,6	7	13,7

Данные таблицы 4 демонстрируют, что наиболее часто встречающимся гинекологическим заболеванием были НГЭ (наружный генитальный эндометриоз) и миома матки, выявленная у 23,1 и 22,2 % пациенток подгрупп Ia и Ib, при

этом частота выявления миомы матки в подгруппе Ic была двукратно меньше. Противоположная тенденция наблюдается при изучении частоты выявляемости НГЭ. Так у пациенток с ампутациями шейки матки и ИЦН частота обнаружения НГЭ была сопоставима 18,5 и 15,7% соответственно, в то время как у пациенток с РАТ в анамнезе признаки НГЭ отсутствовали. Наиболее же часто выявляемой патологией во всех трех подгруппах было бесплодие. Если первичное бесплодие зарегистрировано у 35,4% пациенток Ia и 55,6% Ib подгрупп, то у пациенток с невынашиванием беременности данная патология отсутствовала. Напротив, частота вторичного бесплодия составляла по 36,9%, 38,9% и 33% в трех подгруппах соответственно. Наиболее показательными являются суммарные значения первичного и вторичного бесплодия, поскольку данное состояние выявлено у 47 (72,3%) пациенток Ia подгруппы, 17 (94,4%) пациенток I b подгруппы и у 17 (33,3) женщин Ic подгруппы. Если суммировать данные трех подгрупп, бесплодие зарегистрировано у 81 (60,4%) пациентки.

Учитывая наличие изменений шейки матки у всех пациенток группы I, изучены исходы предыдущих беременностей (таб. №5). Было выявлено, что у части пациенток зарегистрировано более одной беременности. В связи с этим в графах, относящихся к методу наступления беременностей, отражено количество непосредственно пациенток беременевших спонтанно, с применением программ ВРТ и женщины, имевшие в анамнезе как спонтанные беременности, так и эффективные попытки ЭКО. Кроме того, общее количество беременностей превосходит общее число пациенток в подгруппе Ic.

Таблица 5 – Исходы предыдущих беременностей пациенток 1 группы.

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

При рассмотрении исходов беременности следует обратить внимание на частоту репродуктивных потерь у пациенток подгруппы Ic, поскольку количество преждевременных родов и самопроизвольных выкидышей во втором триместре превосходило число пациенток, включенных в группу исследования. В абсолютном большинстве случаев беременности во втором и третьем триместре гестации прерывались за счет разрыва плодных оболочек и излития околоплодных вод при пролабирующем плодном пузыре на фоне прогрессирования ИЦН. В единственном случае при прогрессировании ИЦН произошла преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты, что потребовало экстренного абдоминального родоразрешения. У абсолютно всех пациенток подгруппы Ic проводилась коррекция ИЦН вагинальным доступом во втором триместре ге-

стации. Вагинальный цирклаж матки был применен у 32 (62,7%) пациенток, вагинальный разгрузочный пессарий использовался у 15 (29,4%) беременных. При неэффективности данного метода лечения ИЦН у 35(68%) пациенток дополнительно накладывался вагинальный цирклаж, причем таких пациенток было большинство. Всего в данной подгруппе зарегистрировано 88 беременностей, за вычетом пяти случаев трубной локализации плодного яйца и 15 прерываний беременности в 1 триместре, подобный подход к лечению ИЦН оказался эффективным лишь в 14 случаях из 68 (20,5%), а неэффективность вагинальной коррекции ИЦН составила 79,5%, приведя к преждевременному прерыванию 54 беременностей (рис 28).

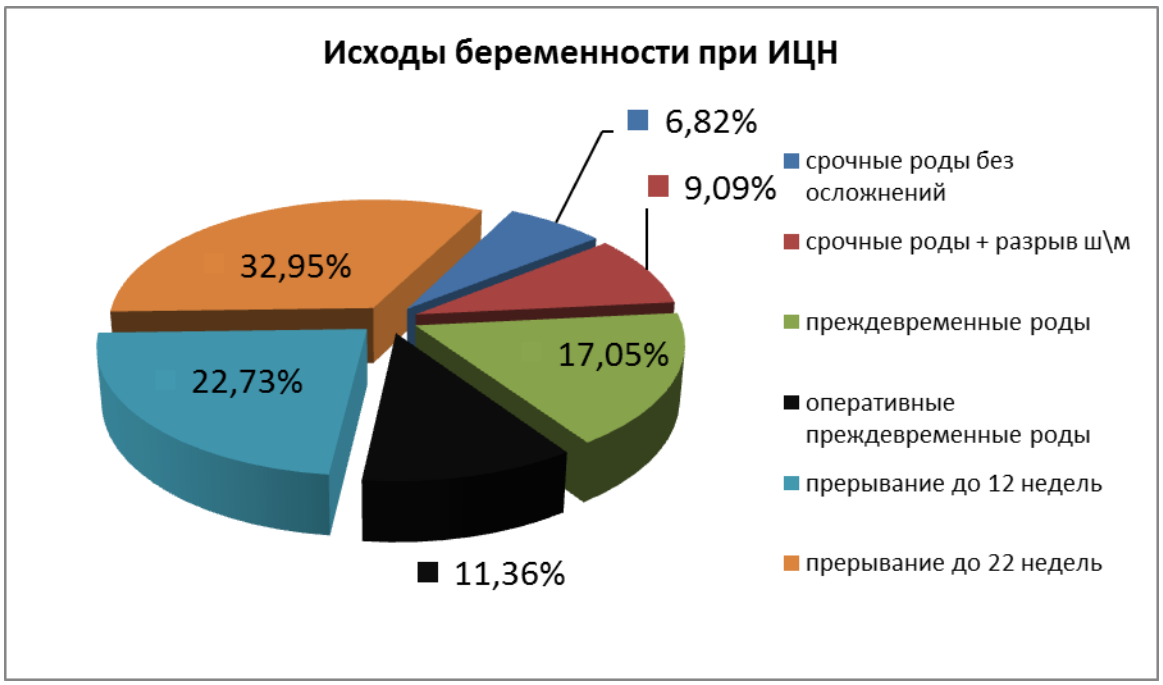


Рисунок 28. Исходы предыдущих беременностей у пациенток с ИЦН.

У пациенток подгрупп Ia и Ib до проведения операций на шейке матки в анамнезе роды были у 30,6% подгруппы Ia и у 16,7% подгруппы Ib, при этом прерывание беременности во втором и третьем триместре произошло у 6 (9,3%) и у одной (5,6%) пациенток подгрупп Ia и Ib соответственно.

Представленные данные анамнеза пациенток позволили подготовить решение задачи №1, однако для полного решения задачи №2 было необходимо про-

вести как инвазивную, так и неинвазивную диагностику для определения показаний к проведению циркляжа матки.

Основным методом изучения протяженности цервикального канала и маточно-влагалищного анастомоза является сонографическое исследование (таб.6), однако для подтверждения имеющихся данных, особенно при неадекватной визуализации шейки матки при УЗИ, была проведена офисная гистероскопия. Проведение подобного малоиназивного исследования позволило выявить изменения длины шейки матки по разным ее стенкам, особенно у пациенток с рубцовой деформацией шейки матки после самопроизвольных родов, а также после предшествовавшего вагинального циркляжа матки. Частота выявления данной патологии в подгруппе Ia составила 7,7%, в подгруппе Ic 13,7%.

Таблица 6 – Протяженность цервикального канала или маточно-влагалищного анастомоза до циркляжа матки

	Ia N=65		Ib N=18		Ic N=51	
	Мм	**±**	**Мм**	**±**	**Мм**	**±**
Длина по передней губе	16,2	5,84	0,38	1,64	28,54	7,0
Длина по задней губе	16,89	5,53	0,38	1,64	27,62	6,99
Длина сомкнутого цервикального канала	16,46	5,55	3,16	4,84	27,47	6,88
Наименьшая длина влагалищной части	3,55	3,47	0	0	10,34	4,55

Как видно из представленных в таблице данных, у пациенток подгруппы Ia протяженность цервикального канала была 16,4мм, что существенно меньше 25мм, в то время как у пациенток подгруппы Ib цервикальный канал полностью отсутствовал. Среди пациенток подгруппы Ic средняя протяженность цервикального канала, составившая 27,4мм, превосходила необходимые 25мм, кроме

того, протяженность вагинальной порции шейки матки 10,3мм позволяла провести коррекцию ИЦН вагинальным доступом, но данные анамнеза о неэффективности подобного вмешательства создавали показания для абдоминального доступа к прегравидарной хирургической подготовке.

3.2. Особенности техники выполнения цирклажа матки.

Подробно техника выполнение абдоминального и трансвагинального цевико-истмического цирклажа представлены в диссертационной работе В. Вроцкой, выполненной в ГБУЗ МО МОНИИАГ в 2018г. Тем не менее, ниже кратко представлены основные этапы операции.

1. Большинство оперативных вмешательств проведены по методике фаст-трек хирургии. В предоперационном периоде пациенткам рекомендовалось в течение 6 часов воздерживаться от принятия пищи. Подготовка кишечника проводилась только пациенткам, перенесшим РАТ нижнесрединным доступом. Всем пациенткам проводилась предоперационная санация влагалища. Оперативное вмешательство выполнялось в первой половине менструального цикла у всех пациенток с бесплодием ввиду необходимости выполнения гистероскопии, однако сам по себе цирклаж матки может быть выполнен в любую фазу менструального цикла. Пациентки были активизированы через 4-6 часов после окончания операции. В большинстве случаев выписка проводилась на вторые сутки послеоперационного периода.

2. Все 134 оперативных вмешательства выполнены только диссертантом и научным консультантом исследования проф. Поповым А.А. Оперирующая бригада включала двух ассистентов, поскольку манипуляции маткой являются важным этапом операции. Оперативное лечение выполнялось в операционной отделения эндоскопической хирургии стандартным лапароскопическим инструментарием. Расположение пациента на столе в литотомической позиции и положении Тренделенбурга 15-18°. Установка

Оптического троакара 11 мм в околопупочной области, троакары для лапароскопических инструментов располагались не выше линии соединяющей верхние передние подвздошные ости пациентки. Всего использовались три троакара (рис29). При отсутствии необходимости мы не применяли ультразвуковые методы воздействия на ткани. При наличии доступа использовался стандартный маточный манипулятор по Kohen™, а при выраженном стенозе маточно-влагалищного анастомоза для манипуляций маткой использовался расширитель Гегара № 3-3,5-4. маточный манипулятор. Катетеризация мочевого пузыря выполнялась только у пациенток с абдоминальным родоразрешением в анамнезе или выраженным спаечным процессом брюшной полости, а также после РАТ.

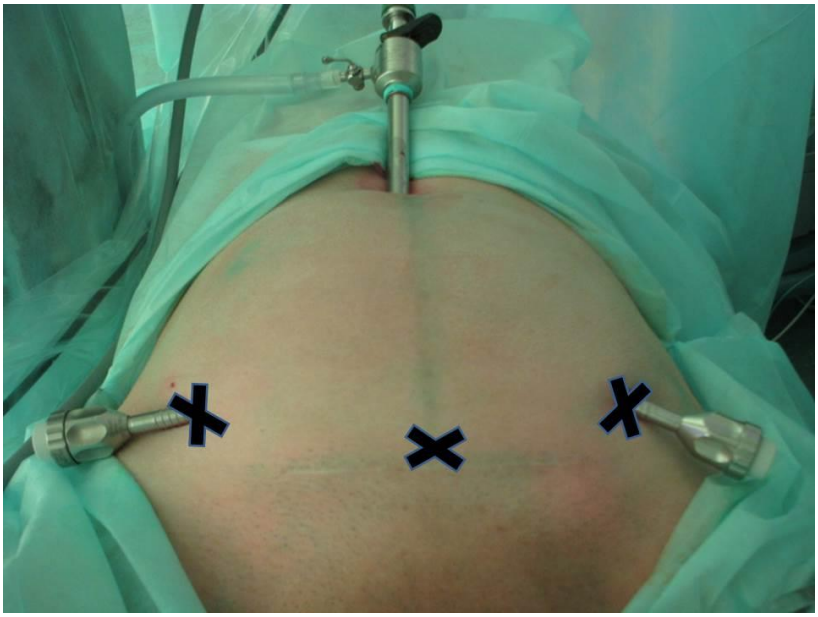


Рисунок 29. Схема расположения троакаров для выполнения цирклажа матки.

3. После ревизии органов малого таза всем пациенткам выполнялась гистероскопия для оценки состояния цервикального канала, маточно-влагалищного анастомоза, полости матки. Всем пациенткам проводилась раздельное диагностическое выскабливание цервикально канала или неоцервикса и полости матки, учитывая высокий онкологический риск

подгрупп Ia и Ib. Данные о сопутствующей патологии и дополнительных оперативных манипуляциях представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Сочетанные операции при выполнении циркляжа матки

	Ia N=65		Ib N=18		Ic N=51	
	абс	**%**	**Абс**	**%**	**Абс**	**%**
Спаечный процесс в брюшной полости	9	13,8	**15**	**83,3**	4	7,8
Спаечный процесс в полости малого таза	15	23,1	**16**	**88,9**	8	15,7
Удаление образований яичников	4	6,2	2	11,1	5	9,8
Коагуляция очагов эндометриоза	20	30,8	2	11,1	10	19,6
Сальпингэктомия	6	9,2	4	22,2	1	2,0
HRS	2	3,1	1	5,6	2	3,9
Каутеризация яичников	1	1,5	0	0,0	0	0,0
Миомэктомия	9	13,8	2	11,1	4	7,8

Описывая сопутствующие операции, первоочередно следует выделить выраженность спаечного процесса среди пациенток, перенесших РАТ, при этом спаечный процесс охватывал полость малого таза и брюшную полость у 15 (83,3%) и 16 (88,9%) пациенток подгруппы Ib соответственно. Частота подобного состояния у пациенток двух других подгрупп колебалось в пределах 7,8-23,1%. Еще одним типом сопутствующих вмешательств была миомэктомия, выполняемая при наличии узла, деформирующего полость матки или диаметром более 40мм, либо при расположении узла миомы в области перешейка матки, когда миоматозный узел препятствовал выполнению непосредственно циркляжа матки. Миомэктомия выполнена в сопоставимом числе случаев в трех подгруппах, и составила 13,8% в подгруппе Ia, 11,1% в

подгруппе Ib и 7,8% в Ic. Интраоперационной находкой оказался НГЭ, поскольку до операции НГЭ был диагностирован у 12 (18,5%) пациентов подгруппы Ia, а во время лапароскопии коагуляция очагов НГЭ выполнена у 20 (30,8%) пациенток. У пациенток после РАТ НГЭ был обнаружен у 2 (11,1%) пациенток, как и в подгруппе Ic. Тубэктомия, как этап подготовки к ВРТ по рекомендации репродуктолога, была выполнена у 6 (9,2%) пациенток подгрупп Ia, 4 (22,2%) подгруппы Ib и в одном случае у пациенток с ИЦН.

4. По завершении сопутствующих этапов операции непосредственно цирклаж матки начинали с мобилизации мочевого пузыря после вскрытия пузырно-маточной складки до круглых связок с обеих сторон (рис. 28). После мобилизации мочевого пузыря дистально вниз и формирования пространства между восходящей ветвью маточной артерии и шейкой матки в данной зоне проводилась игла с впаянной в нее мерсиленовой лигатурой шириной 5 мм, длиной 40 см (рисунок 30).

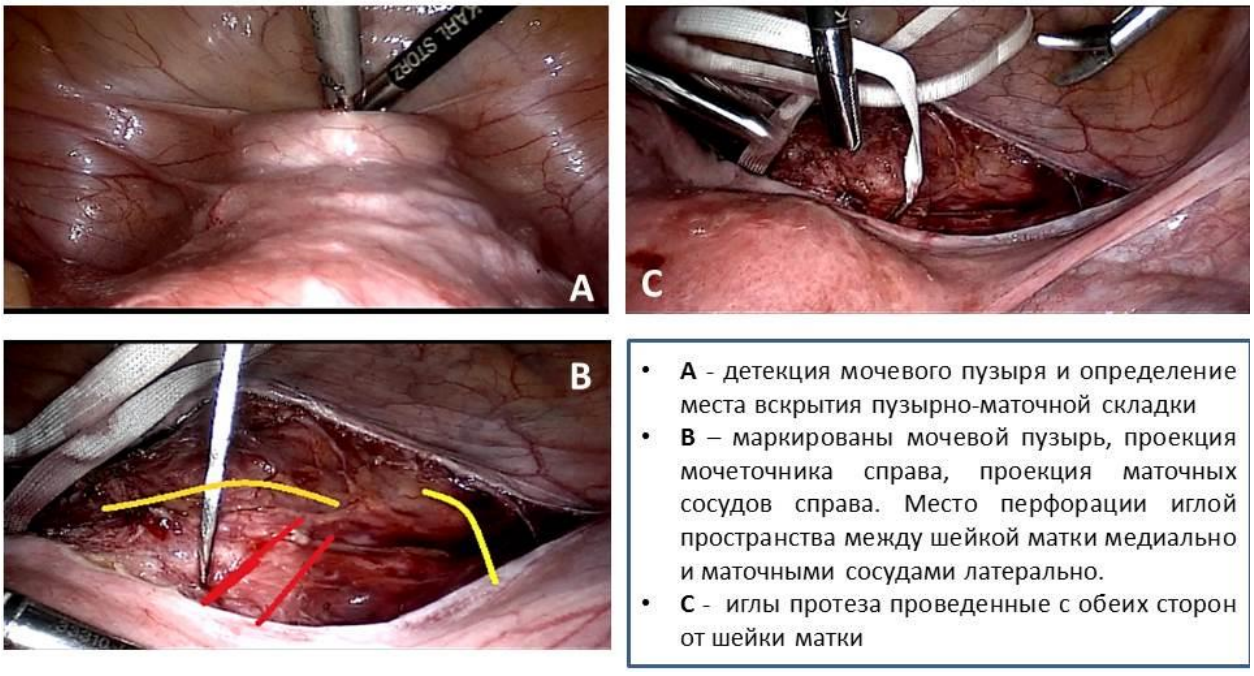


Рисунок 30 A,B,C. Этапы выполнения лапароскопического цирклажа матки – передняя поверхность матки.

Игла проводилась спереди назад перпендикулярно к перешейку матки без перфорации шейки матки ниже впадения в матку маточной артерии (область внутреннего зева).

Рисунок 31. Мерсиленовая™ лента с иглами проводниками.

5. Острым путем перфорировался задний листок широкой маточной связки, при этом иглодержатель располагался в правой руке хирурга и был введен в брюшную полость через правый троакар, таким образом препятствуя конфликту инструмента и телом матки, которую ассистент одномоментно переводил сзади наперед, открывая для визуализации позадиматочное пространство (рис 30). Визуализация зоны расположения внутреннего зева при использовании маточного манипулятора, по мнению H. Titiz, позволяет прецизионно точно расположить синтетический протез в данной зоне [201].

6. Лигатуры, выведенные в позадиматочном пространстве, завязывались интракорпорально четырехкратно. По окончании операции отдельными лигатурами выполнялась перитонизация переднего отдела, позади перешейка матки лигатуры не перитонизировались. Данный подход к оставлению лигатур без перитонизации обусловлен как ареактивностью шовного материала, так и возможностью его рассечения при возникшей необходимости. Данное пособие может быть выполнено во время кесарева

сечения, если пациентка не планирует последующие беременности, а также при излитии околоплодных вод во втором триместре гестации. В подобной ситуации вместо корпорального кесарева сечения возможно проведение задней кольпотомии, рассечения цирклажа для опорожнения полости матки вагинальным доступом.

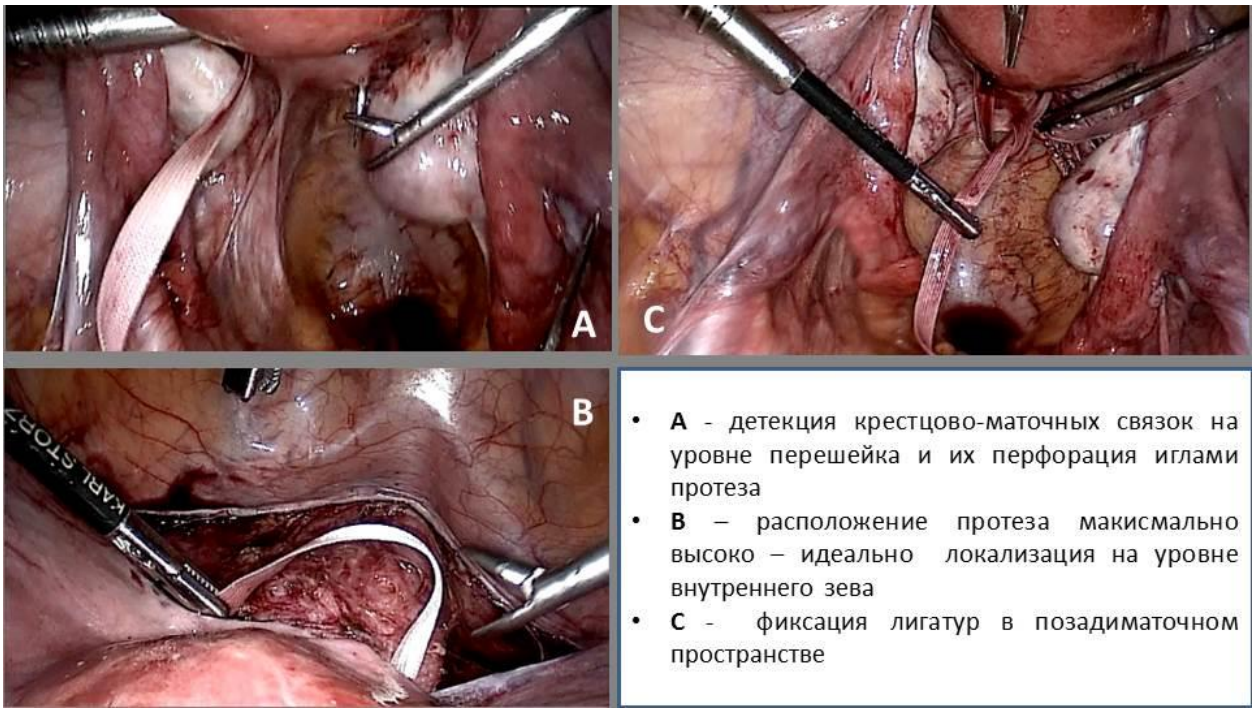


Рисунок 32 ABC. Этапы выполнения лапароскопического цирклажа матки – задняя поверхность матки.

Данная операция запатентована нами в 2016 году. Патент «Способ профилактики преждевременного прерывания беременности после радикальной трахелэктомии с сохранением восходящих ветвей маточной артерии» №2576224 от 02.02.2016 года.

7. Хотя выполнение цирклажа матки относительно стандартизированная операция, существуют особенности ее выполнения, как, например, после РАТ. Онкологический этап лечения пациенток подразумевает удаление шейки матки до внутреннего зева вместе с параметральной клетчаткой, при этом сохраняются восходящие ветви маточных артерий. При дессекции пространства перед маткой, позади мочевого пузыря, латерально от зоны маточно-

влагалищного анастомоза не всегда удается четко выделить анатомические ориентиры. В подобной ситуации при проведении лигатур существует риск перфорации свода влагалища, что может привести к формированию эрозии протеза и формированию свищевых ходов. Наоборот, чрезмерное удаление вверх от зоны анастомоза приведет к атипичному расположению протеза поперек тела матки. В подобных ситуациях при проведении протеза мы частично перфорировали боковые стенки перешейка матки как для максимально безопасного расположения протеза, так и для предотвращения его миграции при увеличении в размерах беременной матки.

К сожалению, иногда приходится выполнять циркляж матки во время беременности, когда отсутствует возможность провести коррекцию прогрессирующей ИЦН при ампутированной ранее шейке матки вагинальным доступом. В подобной ситуации невозможно осуществлять тракции матки внутриматочном манипулятором, единственная возможность улучшения визуализации зоны перешейка - это увеличение наклона пациентки в положении Тренделенбурга и смещение матки тампоном вагинально. Данная ситуация также допускает проведение перфоратов частично через миометрий для предотвращения ранения сосудов, но исключает перфорацию полости матки. При изучении особенностей непосредственно операции были выделены факторы, представленные в таблице 8.

Таблица 8 – Параметры лапароскопического циркляжа матки

	Ia N=65		Ib N=18		Ic N=51	
	Абс	**±**	**Абс**	**±**	**Абс**	**±**
Время выполнения циркляжа (мин)	32,07	7,34	38,33	2,88	28,42	7,56
Время выполнения операции (мин)	73,81	31,61	123,8	29,48	59,86	28,79
Объем кровопотери, (мл)	64,61	38,77	103,8	75,0	61,6	28,73
	Абс	**%**	**Абс**	**%**	**Абс**	**%**
Конверсия на лапаротомию	0	0	1	5,6%	0	0
Интраоперационные осложнения	1	1,5%	1	5,6%	0	0

Сопоставляя данные продолжительности как самой операции, так и установления циркляжа, было выявлено, что относительно «легче» оперативное пособие выполнялось у пациенток с ИЦН в анамнезе. Время выполнения операции после РАТ составило 123,8±29,48 мин, что было в два раза больше, чем у пациенток с ИЦН 59,86±28,79мин и значительно больше, чем у пациенток полгруппы Ia, где данный показатель составил 73,81±31,61 минут (рис. 33-34).

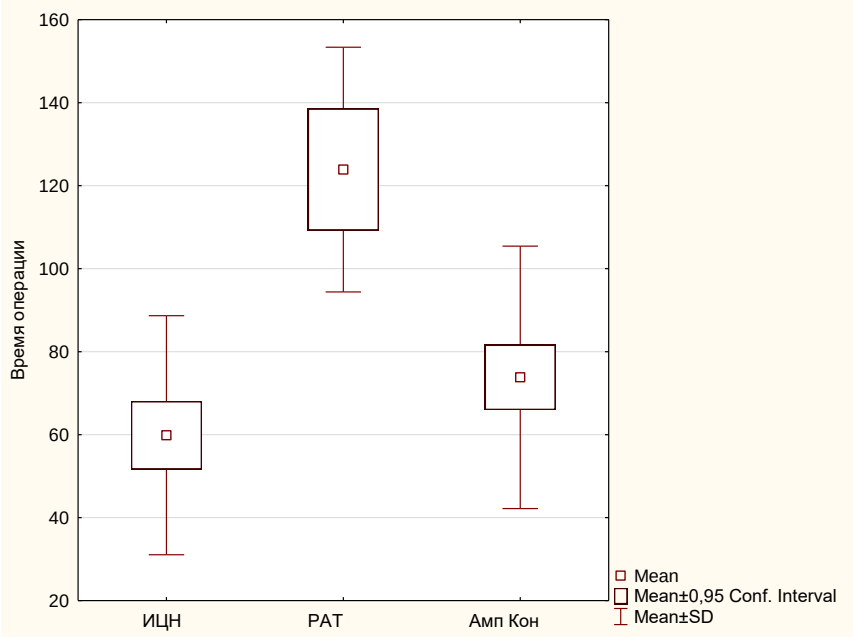


Рисунок 33. Продолжительность оперативного лечения.

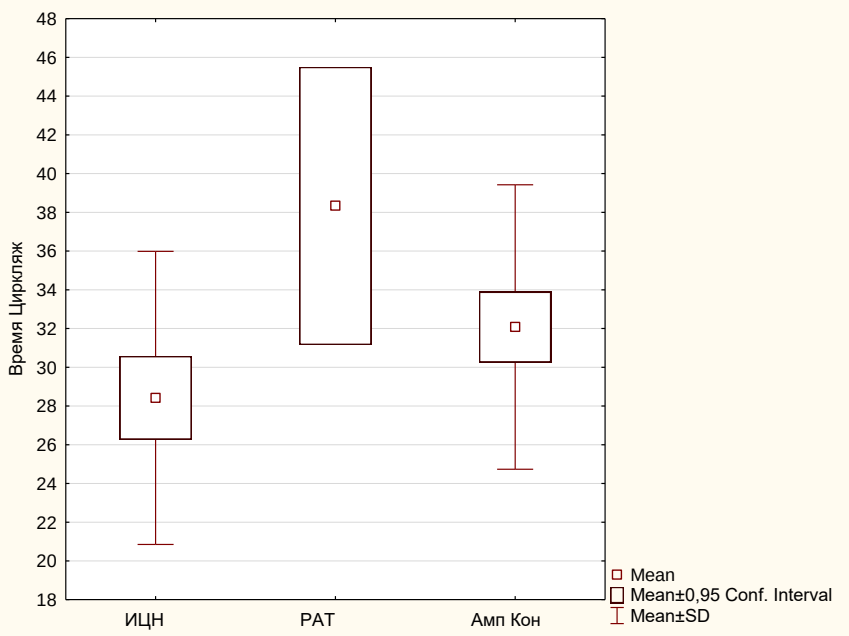


Рисунок 34. Продолжительность циркляжа матки.

При сопоставлении продолжительности операции в подгруппах Ia и Ic с достоверностью P=0,016 длительность операции была меньше у пациенток с ИЦН в анамнезе. Достоверна была и разница в продолжительности установки циркляжа между подгруппами Ic (28,42±7,56мин) и Ia (32,07±7,34мин) при P=0,01, а также подгруппой Ib, где продолжительность составила 38,33±2,88 мин с достоверностью P=0,029. Сопоставляя продолжительность циркляжа между подгруппой пациенток после РАТ и ампутациями шейки матки, мы не выявили достоверной разницы в продолжительности процедуры при P=0,14.

Помимо продолжительности операции, степень сложности процедуры возможно оценить по объему кровопотери, которая составила 103,8±75мл в подгруппе Ib, что с достоверностью P=0,03 больше, чем в подгруппе Ia с объемом кровопотери 64,1±38,77 и с достоверностью P=0,005 больше, чем в подгруппе Ic с объемом кровопотери 61,6±28,73мл (рис 35). Достоверной разницы объема кровопотери между подгруппами Ia и Ic не получено (P=0,91).

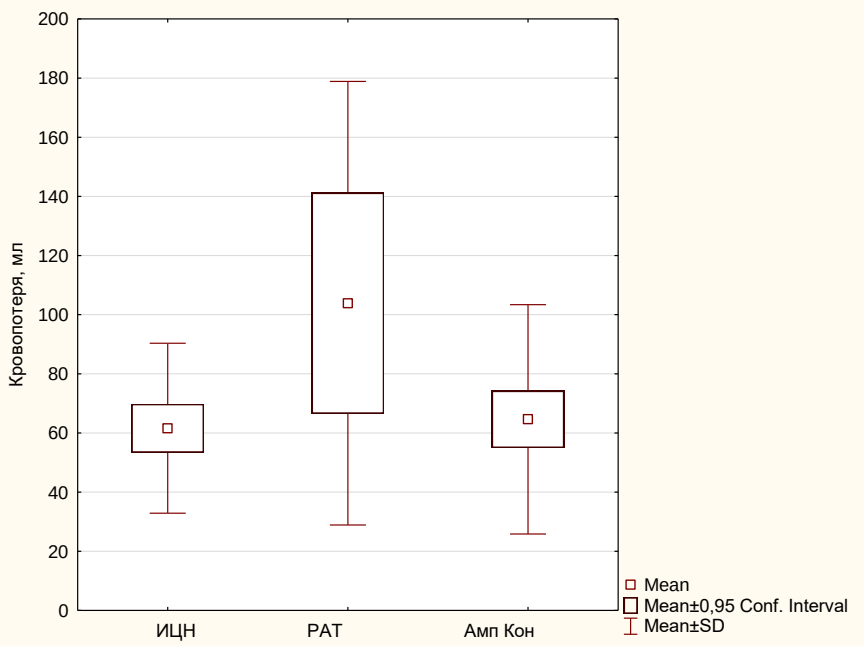


Рисунок 35. Объем кровопотери при циркляже матки.

В подгруппе Ia и Ib зарегистрировано по одному осложнению оперативного лечения, и если среди пациенток с ампутацией шейки матки в анамнезе оно было связно с циркляжем матки и будет описано ниже, то после РАТ в единственном случае при разделении обширных сращений между париетальной брюшиной и тонким кишечником был травмирован брыжеечный сосуд и выполнена лапароконверсия для проведения адекватного гемостаза.

И все же основным показателем для принятия решения о необходимости выполнения циркляжа матки является длина цервикального канала. При определении показаний к прегравидарной хирургической подготовке была оценена протяженность цервикального канал, передней и задней губы шейки матки у пациенток как до, так и после выполнения оперативного вмешательства (таблица 10).

Таблица 10 – Показатели протяженности шейки матки\маточно-влагалищного анастомоза до и после операции

	Ia N=65		Ib N=18		Ic N=51	
	мм	±	**Мм**	±	**Мм**	±
Перед проведение лапароскопического циркляжа						
Длина ш/м, перешейка передняя губа	16,2	5,84	0,38	1,64	28,54	7,0
Длина ш/м, перешейка задняя губа	16,89	5,53	0,38	1,64	27,62	6,99
Длина ш/м, сформ ц/к, анастомоза	16,46	5,55	3,16	4,84	27,47	6,88
Длина ш/м, сформированного ц/к, мм при гистероскопии	16,45	5,54	5,55	5,59	27,57	6,78
После проведения лапароскопического циркляжа						
Длина ш/м, перешейка передняя губа	18,73	7,02	0	0	30,68	6,34
Длина ш/м, перешейка задняя губа	19,15	6,89	0	0	30,02	6,58
Длина ш/м, сформированный ц/к	19,17	6,55	4,55	4,93	29,83	6,42
Расст. от протеза до внутреннего зева	**2,87**	1,95	**0,33**	1,41	**3,5**	2,12
Расст. от протеза до наружного зева	**15,78**	6,53	2,5	3,89	**26,0**	6,51

При рассмотрении данных измерений обращает на себя внимание достоверное увеличение протяженности шейки матки и фрагмента шейки матки в зоне маточно-влагалищного анастомоза, причем данные изменения относятся и к протяженности передней и задней губы шейки матки в отдельности, и к протяженности сформированного цервикального канала, что графически отражено на рисунках 36-38.

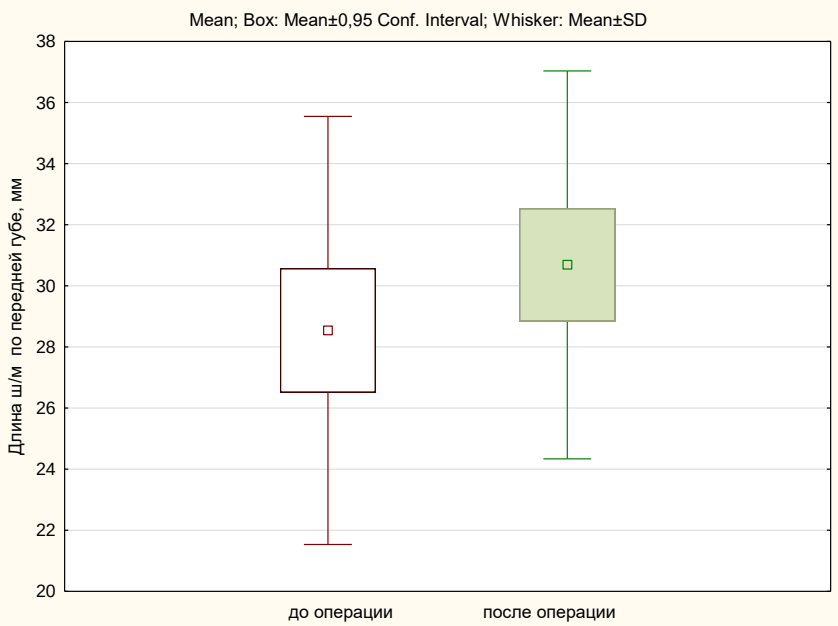


Рисунок 36. Длина передней губы шейки матки до и после операции у пациентки после ампутации ш\м подгруппа Ia.

Рисунок 37. Протяженность сформированного «цервикального канала» до и после операции у пациенток подгруппы Ib.

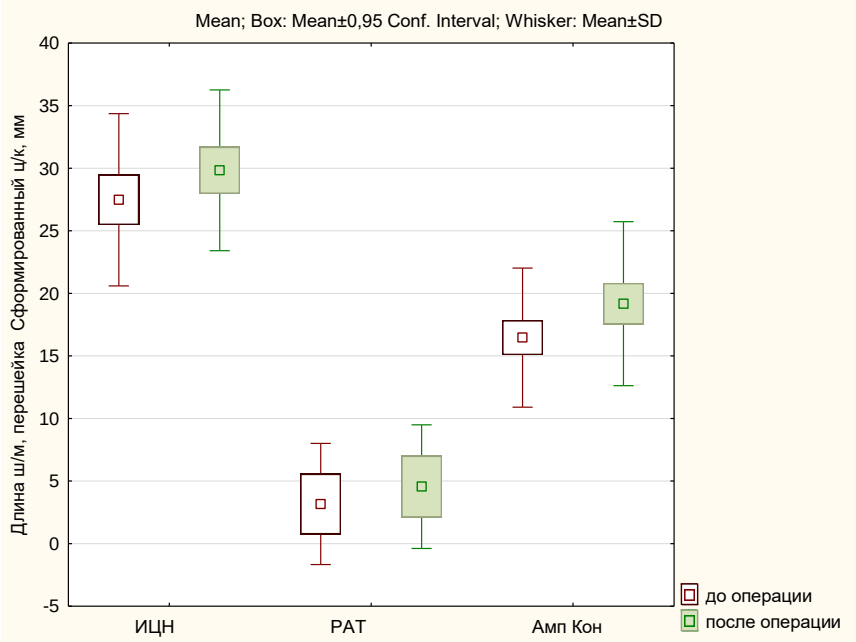


Рисунок 38. Сопоставление протяженности сформированного цервикального канала до и после лапароскопического цирклажа матки у пациенток трех подгрупп.

Важнейшим аспектом успешного вынашивания беременности после цирклажа матки является уровень расположения протеза относительно внутреннего зева. При измерении данного расстояния было выявлено, что в группе Ia и Ic данное расстояние составляло 2,87±1,95мм и 3,5±2,12мм соответственно, что было достоверно дальше, чем у пациенток подгруппы Ib после РАТ с достоверностью $P<0,01$, поскольку данное расстояние составляло 0,33±1,41мм и было связано с модификацией техники операции.

Безусловно, расстояние от нижнего края протеза до наружного зева было также невелико в данной группе, составив 2,5±3,89мм, однако при отсутствии шейки матки вообще данные показатели можно считать оптимальными. У пациенток подгрупп Ia и Ic расстояние до наружного зева от края протеза составляло 15,78±6,53мм и 26±6,51 соответственно и было обусловлено сохраненной длиной шейки матки. Следует отметить, что подобная дистанция является достаточной для прогнозирования успешного завершения гестации.

3.3. Исходы беременностей после цирклажа матки.

Выполнение цирклажа матки создает условия для успешного вынашивания беременности, однако существует предубеждение, что расположение инородного материала вокруг шейки матки может негативно отразиться на кровоснабжении органа и реализоваться в различные нарушения нормального течения беременности, например, фетоплацентарную недостаточность. Данное предположение послужило предпосылкой для изучения кровоснабжения матки до и после оперативного вмешательства.

Учитывая расположение протеза на уровне условного внутреннего зева, для изучения кровоснабжения матки после цирклажа в качестве изучаемого сосуда была выбрана маточная артерия – ее восходящая часть, поскольку именно она располагалась латеральнее и в непосредственной близости от синтетического протеза, соответственно, негативное влияние протеза на кровоток в этом сосуде могло негативно отразиться и на кровоснабжении всего органа. Кроме того, нисходящие ветви у части пациенток с оперированной шейкой матки могли быть пересечены ранее. Допплерометрические показатели измеряли на уровне протеза. Задачей исследования была оценка индекса резистентности (ИР), как маркера изменений кровотока. ИР измерялся в условных единицах в диапазоне 0-1,0. Оптимальным сроком для измерения данного показателя был 11-14 день менструального цикла, соответствовавший 2-5 суткам послеоперационного периода, при этом норматив, по данным М.Буланова, составлял 0,87±0,2[202]. Данные допплерометрии и расчет ИР представлены в таблице 11. При измерении ИР было выявлено, что данный показатель был сопоставим в правой и левой маточной артерии в каждой из трех подгрупп. Наиболее значимым фактом являлось уменьшение ИР у пациенток с оперированной шейкой матки до 0,8±0,12 слева и 0,8±0,17 справа в

подгруппе Ia и 0,72±0,036 слева и 0,64±0,08 справа в подгруппе Ib относительно показателя норматива 0,87.

У пациенток подгруппы Ic данный показатель составил 0,94±0,27 слева и 0,9±0,16 справа, оказавшись выше нормативных показателей.

Таблица 11 – Показатели допплерометрии маточных артерий на уровне протеза

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

При сопоставлении результатов допплерометрии мы получили достоверную разницу показателей ИР (критерий Манна-Уитни) $P<0,05$ между всеми тремя группами.

Безусловной целью прегравидарной подготовки является успешное наступление и вынашивание беременности, однако, несмотря на проведенное предоперационное обследование, консультирование пациенток репродуктологом, выполненное оперативное вмешательство, направленное как на восстановление естественной фертильности, так и на подготовку к программе ВРТ частота наступления беременности не превысила 50% среди

всех пациенток (таб.12), составив только 47,7%. Следует напомнить, что бесплодием страдали 47 (72,3%) пациенток Ia группы, 17 (94,4%) пациенток I b подгруппы и у 17 (33,3%) женщин Ic подгруппы.

Таблица 12 – Особенности наступления беременностей после цирклажа матки

Репродуктивные результаты	Ia N=65		Ib N=18		Ic N=51		Всего N=134	
	абс	**%**	**Абс**	**%**	**Абс**	**%**	**Абс**	**%**
Наступившие беременности								
Клинические беременности	31	**47,7**	5	**27,7**	28	**54,9**	64	**47,7**
Спонтанная беременность	13	20	1*	5,6	18	35,3	31	23,1
Беременность ЭКО	12	18,5	4	22,2	8	15,7	24	17,9
Беременность ИИСМ	6	9,2	1	5,6	2	3,9	9	6,7
Беременностей ВРТ среди Клинических беременностей	18	**58**	5	**100**	10	**35,7**	33	**51,5**
Результаты ВРТ								
Отказались от ВРТ (ЭКО)	**11**	**16,9**	**4**	**22,2**	**6**	**11,8**	**21**	**15,6**
Пробовала ВРТ (ЭКО)	30	46,1	14	77,8	14	27,5	58	43,2
Беременность ЭКО **среди вступивших в программу**	12	**40**	4	28,5	8	**57,1**	24	**41,3**
1 попытка ВРТ (ЭКО)	12	18,5	6	33,3	9	17,6	27	20,1
2 и более попыток ВРТ (ЭКО)	18	27,7	8	44,4	5	9,8	31	23,1
Прерывания беременности								
Трубная беременность – ЭКО	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Трубная берем. спонтанная			**1***	**5,6**			**1**	**0,7**
Неразвив беременность - ЭКО	**2**	**3,1**			**1**	**1,9**	**3**	**2,2**
Неразвив берем. спонтанная					**1**	**1,9**	**1**	**0,7**
Потери до 12 недель	**2**	**3,1**	**1**	**5,6**	**2**	**3,8**	**5**	**7,8**
Потери до 22 недель					**1**	**1,9**	**1**	**0,7**

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

Действительно среди всех пациенток с цирклажем матки клиническая беременность наступила у 47,7% пациенток подгруппы Ia, лишь только у 5 (27,7%) пациенток подгруппы Ib и у более половины пациенток подгруппы Ic – 28 (54,9%). Спонтанно в подгруппе Ia забеременела каждая пятая больная, лишь только одна женщина после РАТ в подгруппе Ib, причем в данном случае была диагностирована трубная беременность, произведена тубэктомия, и пациентка забеременела повторно методом ЭКО. В подгруппе Ic спонтанно беременность наступила у 18 (35,3%) пациенток. Значительная доля беременностей достигнута за счет широкого использования ВРТ (как ЭКО, так и ИИСМ). Так на долю ВРТ пришлось 18 (58%) беременностей подгруппы Ia, 100% маточных беременностей у 5 женщин с бесплодием в подгруппе Ib и у 10 (35,7%) в подгруппе Ic. Всего с помощью ВРТ наступило 33 беременности, составив 51,5%.

Немаловажным фактором является эффективность программ ЭКО. К сожалению, сведения, касающиеся точного количества выполненных попыток ЭКО, оказались недоступными, ввиду широкого географического отдаления места проживания прооперированных пациенток, в связи с этим представлены данные об эффективности программы ВРТ не на попытку ЭКО, а на пациентку. Так среди вступивших в программу ЭКО беременность наступила у 12 (40%) пациенток подгруппы Ia, у 4(28,5%) пациенток подгруппы Ib и у 8 (57,1%) женщин подгруппы Ic. Всего в 24 наблюдениях из 58 наступила беременность, составив немаловажные 41,3%. К сожалению, не все пациентки согласились реализовать репродуктивную функцию с помощью ВРТ после цирклажа матки при наличии бесплодия. В подгруппе Ia таких женщин оказалось 11(16,9%), в подгруппе Ib 4 (22,2%) и в подгруппе Ic 6 (11,8%). Всего от вступления в программу ВРТ отказалась 21 пациентка (15,6%).Если учесть эффективность ВРТ, оцененную в 41,3% при проведении программы ВРТ, дополнительно беременность могла наступить у 8-9 женщин!

К сожалению, не все беременности заканчиваются срочными родами. Среди 64 наступивших беременностей 5 (7,8%) прервались в первом триместре гестации. В одном случае диагностирована спонтанная трубная беременность у пациентки после РАТ. В МОНИИАГ была выполнена лапароскопия, тубэктомия, далее у пациентки наступила маточная беременность методом ЭКО. У 2(3,1%) беременных из подгруппы Ia и у одной (1,9%) подгруппы Ic была выявлена неразвивающаяся беременность в сроках 5-8 недель после ЭКО, также в одном случае в подгруппе Ic выявлена неразвивающаяся спонтанная беременность 7 недель. Во всех случаях была выполнена гистероскопия, удаление плодного яйца. Следует отметить, что при проведении оперативной гистероскопии наличие цирклажа матки не препятствовало как расширению цервикального канала до 8-9мм, так и выполнению кюретажа и вакуум аспирации содержимого полости матки.

К неудачам цирклажа следует отнести единственный случай прерывания беременности во втором триместре гестации у пациентки с неэффективной коррекцией ИЦН в анамнезе. После цирклажа матки при сроке 15 недель спонтанно наступившей беременности у пациентки произошло излитие околоплодных вод. При обследовании было выявлено расширение цервикального канала до 8-10мм ниже цирклажа, укорочения шейки матки при этом не выявлено. Вагинальным доступом без удаления цирклажа произведено опорожнение полости матки. Операция прошла успешно без повышенной кровопотери. В послеоперационном периоде каких-либо дислокаций синтетического протеза выявлено не было, однако, принимая во внимание настойчивое желание пациентки, через 3 месяца была проведена лапароскопия, удаление типично расположенного цирклажа. Повторно был установлен цирклаж на 3-5мм выше предыдущего. В настоящее время пациентка беременна, наблюдается в ГБУЗ МО МОНИИАГ.

После репродуктивных потерь первого и второго триместра исходы гестации были изучены у всех 59 из 64 беременных. В ожидании возможного формирования ИЦН, проводился регулярный контроль за состоянием шейки матки. Исследование проводилось в 12, 18, 22 недели во втором триместре. При наличии показаний в сроке 16-18 недель пациентки госпитализировались в акушерскую клинику для коррекции проявлений угрозы прерывания беременности. Дополнительно разгрузочный пессарий не устанавливался. При оценке состояния шейки матки отмечалось увеличение ее длины ниже цирклажа матки на фоне прогрессирования беременности (рис. 39-40).

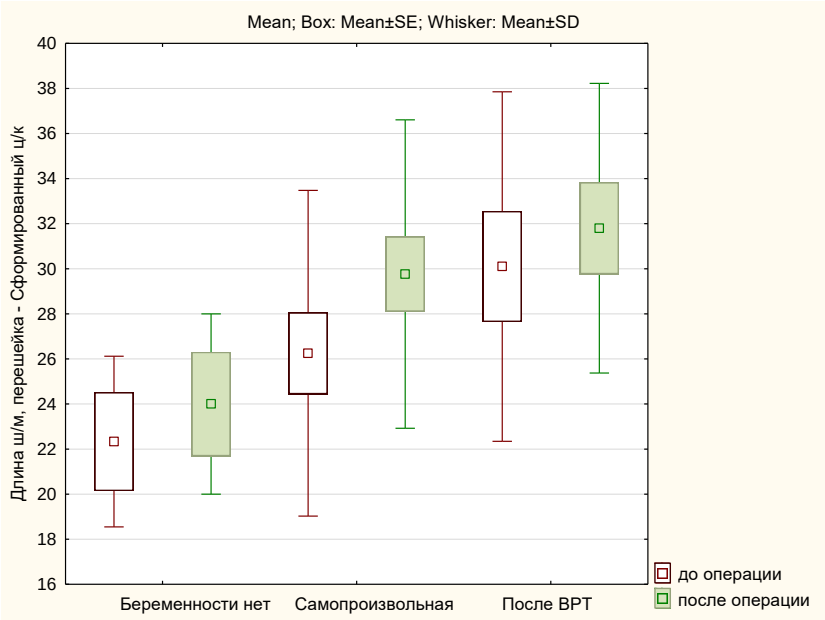


Рисунок 39. Изменения длины шейки матки во втором триместре на фоне прогрессирования беременности у пациенток после неэффективной коррекции ИЦН.

При оценке графических изменений длины шейки матки, в частности сомкнутой части цервикального канала у пациенток подгруппы Ic, создается впечатление, что протяженность органа изменяется, однако статистически длина шейки матки составляла 29,83±6,3мм, а после операции при сроке беременности более 12 недель 32,78±3,9мм. Достоверность разницы по

критериям Стьюдента (Р) составляла 0,19, а по критериям Вилкосона (Р) равнялась 0,075, т.е. была недостоверной. При этом, сопоставление длины шейки матки в 12 недель с ее длиной в 22 и 32 недели в данной подгруппе пациенток были недостоверны Р > 0,1.

Учитывая небольшое число пациенток с прогрессирующей беременностью после РАТ, достоверных данных об изменении длины маточно-влагалищного анастомоза или сохранных фрагментов шейки матки получить было невозможно.

У пациенток подгруппы Ia, наоборот, изменения длины шейки матки при сопоставлении параметров до беременности, во время беременности в 12, 22 и 32 недели были достоверны по критериям Вилкоксона (таб.13). Было выявлено увеличение длины шейки матки при сравнении показателей до операции с 19,17мм ±6,56мм до 20,38±6,78мм в начале второго триместра гестации с достоверностью Р=0,025. Аналогичные изменения с достоверностью Р<0,05 выявлены при сопоставлении остальных показателей.

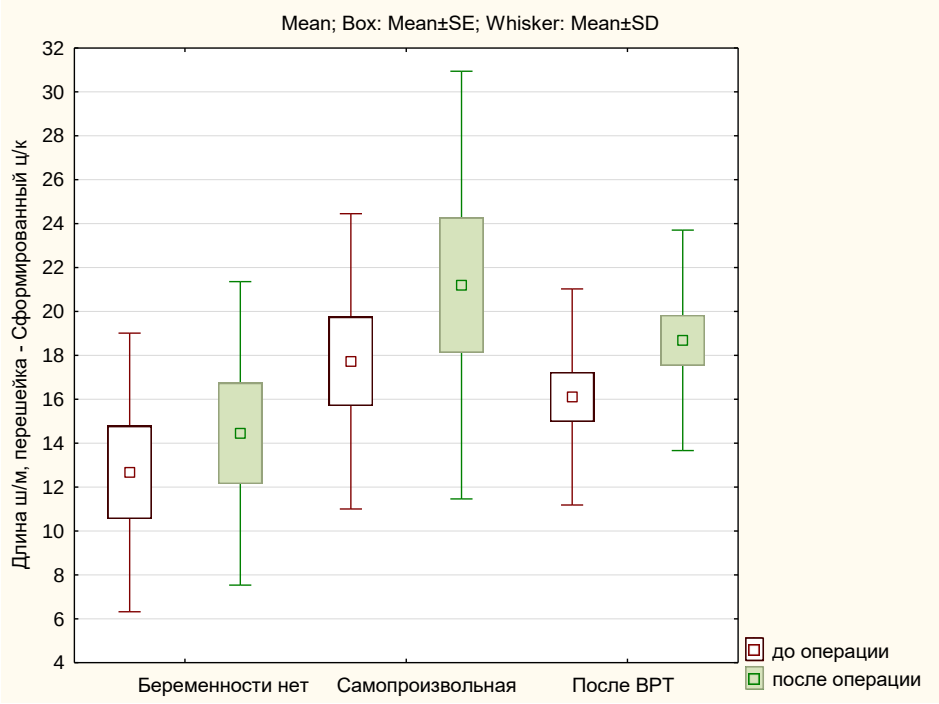


Рисунок 40. Изменения длины шейки матки во втором триместре на фоне прогрессирования беременности у пациенток после операций на шейке матки.

Таблица 13 – Именения протяженности шейки матки до и во время беременности

Длина шейки матки	Критерий № 1		Критерий №2		Достоверность Р	
	Мм	**±**	**мм**	**±**	**Стьюд.**	**Вилкокс.**
12 нед vs. до беременности	20,38	6,78	19,17	6,56	0,469	**0,025**
12 нед vs. 22 нед	20,38	6,78	22,91	6,44	0,216	**0,002**
12 нед vs. 32 нед	20,38	6,78	24,18	7,75	0,116	**0,005**
22 нед vs. 32 нед	22,91	6,44	24,18	7,75	0,580	**0,023**

Изменения длины шейки матки во время беременности отражены на рисунках 41, 42. Было отмечено, что у всех пациенток цирклаж матки, расположенный на уровне внутреннего зева, препятствовал укорочению шейки матки, мало того, у пациенток с ампутацией и конизацией шейки матки отмечено незначительное ее удлинение на фоне увеличения размеров матки.

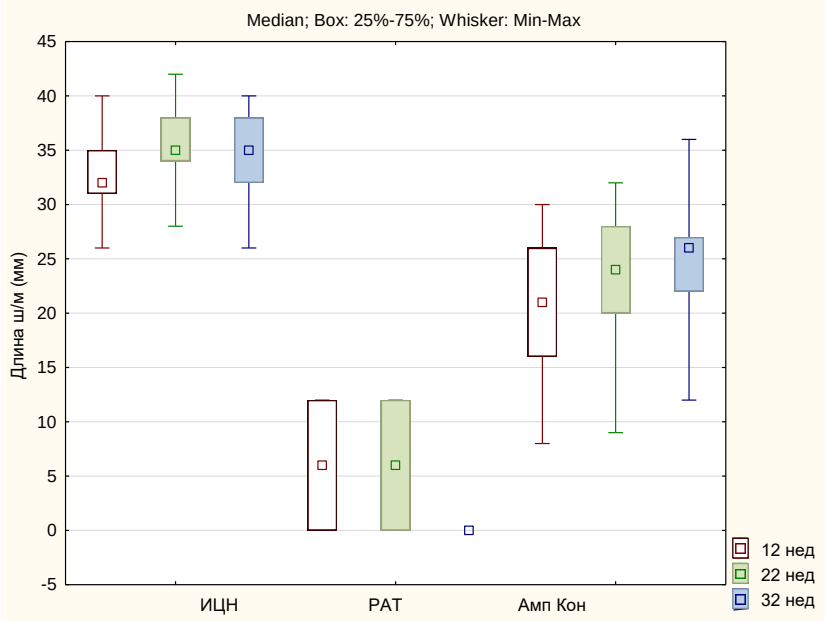


Рисунок 41. Изменения длины шейки матки на фоне беременности у пациенток 1 группы.

- **A** – УЗИ в 14 недель гестации
- **B** – УЗИ в 26 недель гестации

УЗИ в динамике у пациентки после ампутции шейки матки – влагалищная порция отсутствует

Рисунок 42. Расположение цирклажа на уровне внутреннего зева в 14 и 26 недель беременности.

В третьем триместре также проводился динамический контроль за состоянием шейки матки. Все пациентки подгрупп Ia и Ic были госпитализированы в плановом порядке в 35-37 недель гестации. При выявлении зрелости плода (адекватное формирование ядер окостенения) выполнялось плановое кесарево сечение.

Кесарево сечение, как единственный возможный способ родоразрешения, произведено 59 беременным (таб. 14). Практически одинаковым было число родоразрешенных женщин в подгруппах Ia 25 (38,5%) и Ic 29 (37,3%) от общего числа подготовленных к беременности. В подгруппе Ib абдоминально родоразрешены 5 (27,7%) беременных. Данная таблица отражает истинные акушерские исходы, которые демонстрируют эффективность выполненной прегравидарной операции, поскольку частота планового кесарева сечения составила 71,4% среди всех родоразрешенных. Показаниями к экстренному кесареву сечению в подгруппах Ia и Ic было начало родовой деятельности. В подгруппе I b в двух случаях кесарево сечение произведено в связи с

нарастанием угрозы преждевременных родов, в одном случае в связи с излитием вод, в одном в связи преждевременной отслойкой вросшей в зону анастомоза плаценты в 31 неделю беременности.

Техника операции кесарева сечения не имела отличий, поскольку протез располагался ниже зоны выполнения разреза на матке. Необходимость дренирования полости матки во время кесарева сечения также отсутствовала, поскольку среди 59 родоразрешенных пациенток нарушения опорожнения полости матки выявлено не было. Во время кесарева сечения также отсутствовал спаечный процесс в области неперитонизированного ранее протеза по задней поверхности нижнего маточного сегмента.

Таблица 14 – Акушерские исходы беременностей

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

Частота экстренного сечения высока в первую очередь засчет пациенток после РАТ. Средний гестационный возраст на момент родоразрешения составил

36,8 недель в подгруппе Ia, 32,6 недели в подгруппе Ib и 37,78 недель у пациенток подгруппы Ic. Уровень кровопотери был сопоставим во всех трех подгруппах. Данные массо-ростовых показателей, оценки новорожденного на 1 и 5 минутах жизни были сопоставимы в подгруппах Ia и Ic. Выбивается из общих результатов подгруппа пациенток после РАТ, где срок родоразрешения был 37, 35, 33, 31 и 27 недель среди пяти пациенток. В этой группе произошла единственная перинатальная потеря третьего триместра.

3.4. Осложнения и неудачи циркляжа матки

Данный результат, как клинический пример, сложился из-за последовательных неверных действий на всех этапах лечения пациентки З. 29 лет, которая была прооперирована онкологами в связи с раком шейки матки Т1б1 N0 M0 стадии в верном объеме – нижнесрединной лапаротомии, РАТ. Далее пациентке при сохраненных маточных трубах онкогинекологом была разрешена и рекомендована спонтанная беременность. Через 14 месяцев пациентка обратилась к репродуктологу в связи с бесплодием. Учитывая сохраненный овариальный резерв, был рекомендован циркляж матки, при успешном проведении которого маточные трубы были выделены из сращений и не удалены. Через 4 месяца пациентка была прооперирована в связи с трубной беременностью и направлена на ЭКО. Учитывая неэффективную первую попытку ЭКО, повторно было перенесено 2 криоэмбриона, и наступила беременность двойней. Консилиумом руководителей отделений было принято решение о редукции одного из эмбрионов в 12-13 недель беременности, которая была успешно проведена. Пациентка не находилась в стационаре во время третьего триместра гестации, как ей было предписано. В 26 недель произошло излитие околоплодных вод. Через неделю на фоне профилактики РДС плода произведено кесарево сечение. Рожденный ребенок умер на 6 сутки жизни от пневмонии. Оперировавший доктор через 6 часов после операции счел необходимым установить дренаж в полость матки

трансцервикальным доступом. При осмотре пациентки через 2 месяца после операции у нее был выявлен дефект маточно-влагалищного анастомоза и эрозия протеза во влагалище. Восстановление слизистой влагалища в проекции эрозии было неэффективно. Через 1 год после родоразрешения произведена лапароскопия, удаление циркляжа матки, повторная установка циркляжа. Пациентка планирует криоперенос.

Эрозия протеза у данной женщины не была уникальной, поскольку среди прооперированных пациенток подобное осложнение зафиксировано в четырех наблюдениях. Дважды была выявлена эрозия свода влагалища через 2 и 4 месяца после кесарева сечения у пациенток с ампутацией шейки матки в анамнезе (рис 43).

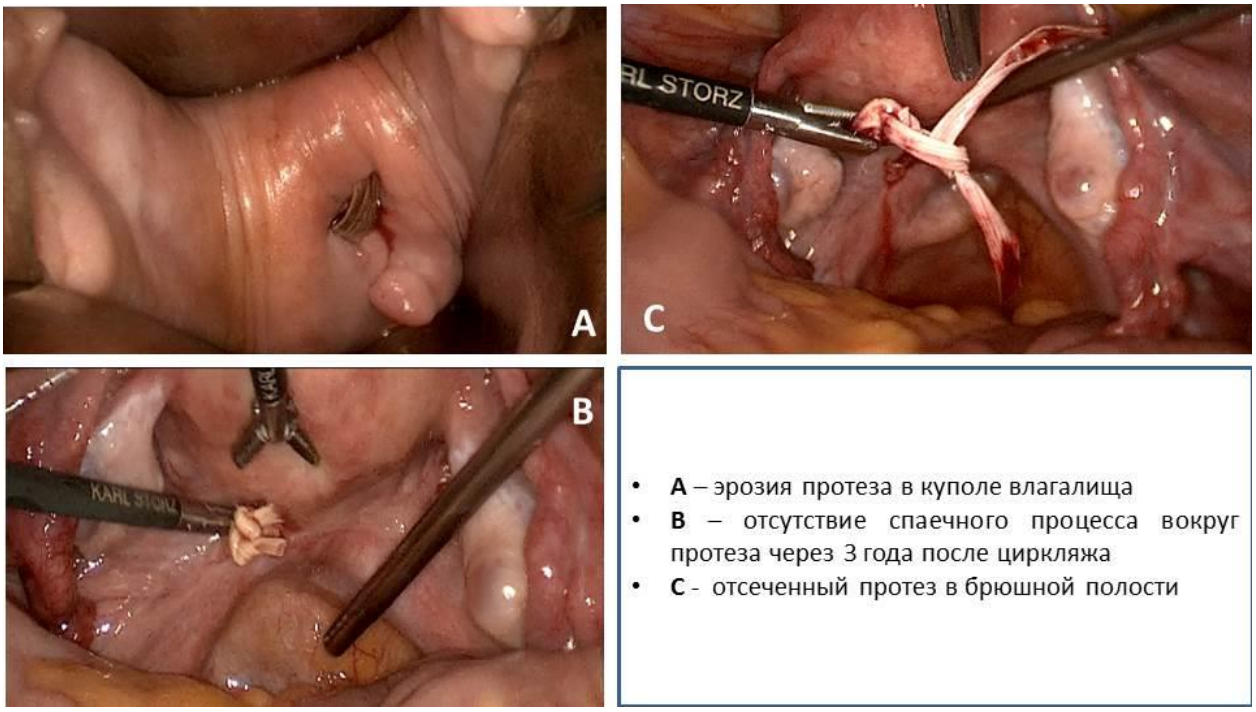


Рисунок 43. Этапы удаления циркляжа матки при эрозии свода влагалища.

В данном клиническом наблюдении протез был пересечен вагинально, далее лапароскопически извлечен протез и повторно выполнен циркляж матки.

Интересным является выявление эрозия протеза в цервикальный канал у пациентки с ИЦН. При отсутствии клинической симптоматики при проведении УЗИ было заподозрено нарушение целостности стенки цервикального канала

через 6 месяцев после кесарева сечения (рис 44). Во время выполнения кесарева сечения атипичной локализации протеза выявлено не было. Течение послеоперационного периода без особенностей. При проведении офисной гистероскопии выявлен фрагмент протеза в цервикальном канале. От предложенного удаления протеза пациентка отказалась. Беременность пациентка больше не планирует.

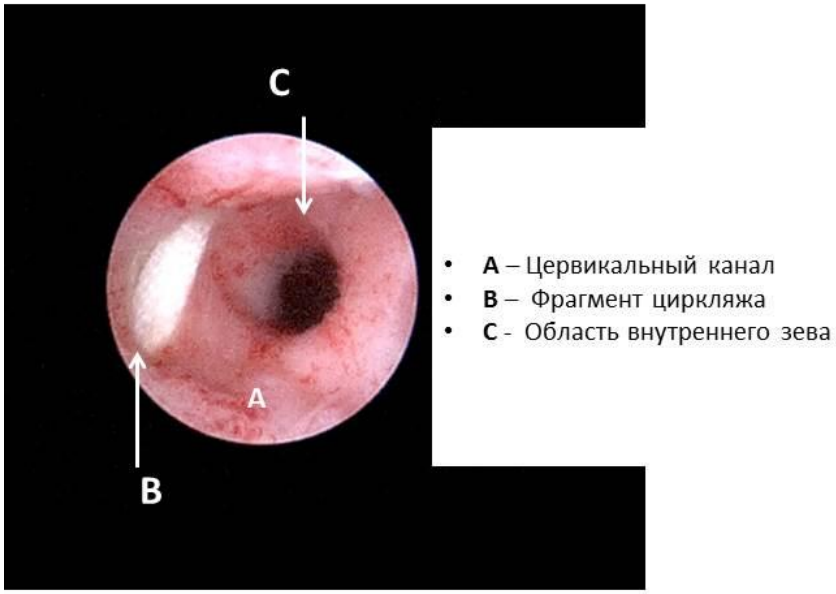


Рисунок 44. Эрозия протеза в цервикальный канал.

Эрозия протеза в полость матки выявлена однократно у пациентки после РАТ (не вошла в данное исследование). В подобной ситуации было принято решении о проведении лапароскопии, удалении протеза и повторного проведения цирклажа матки.

Дважды было проведено удаление протеза установленного вагинальным доступом (TVCIC). Показанием к удалению мерсиленовой ленты через 4-6 месяцев после успешного родоразрешения пациенток был дискомфорт при половой жизни у партнера. Данные пациентки в исследование не включены.

ГЛАВА 4.

Клиническая характеристика обследованных пациенток с истончением рубца на матке после кесарева сечения

4.1. Клиническая характеристика больных, особенности хирургического анамнеза

Для решения задачи № 3 были проанализированы клинико-анамнестические данные 104 пациенток после кесарева сечения, у которых была выявлена симптомная ниша и истончение рубца после кесарева сечения менее 3мм. Все пациентки были обследованы и прооперированы в отделении эндоскопической хирургии ГБУЗ МО МОНИИАГ.

Провести стратификацию пациенток в различные группы не представлялось возможным, поскольку патология перешейка носила однотипный характер, едиными были и подходы к диагностике и хирургической коррекции данной патологии.

Схема обследования пациенток была стандартной. На амбулаторном этапе при выявлении сонографических признаков истончения миометрия в зоне рубца проводилось комплексное обследование матки, включающее офисную гистероскопию и гидросонографию. Следует отметить, что данный вид обследования позволил значительному числу женщин планировать беременность без прегравидарной хирургической подготовки, поскольку выявленные критерии не отвечали показаниям для выполнения метропластики. Обследование подобных женщин не являлось целью запланированного исследования, однако, приблизительная их частота составляла 40-45% среди всех пациенток с подозрением на истончение рубца на матке.

Пациентки, составившие группу II исследования, были обследованы по общеклиническому протоколу и были соматически здоровы. Возраст оперированных пациенток варьировал от 22 до 44 лет, составив в среднем 33,1г. Осо-

бенностей становления менструальной функции выявлено не было. Данные о выявленных гинекологических заболеваниях представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Гинекологические заболевания II группы

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

В таблице отражена частота бесплодия, отмеченная у 31 (29,5%) пациенток, как одна из наиболее часто выявляемых патологий. Программа ВРТ в связи с бесплодием до наступления предыдущей беременности выполнялась только 2 из них (1,9%), таким образом, симптомная ниша могла стать одной из причин ненаступления беременности у 29 (27,8%). Вероятно, влияние на фертильность

мог оказывать и выявленный у 18 (17,1%) пациенток НГЭ 1-2 ст. распространения, равно как и более распространенные формы заболевания, составившие вместе с эндометриодными кистами 6 (5,7%) наблюдений. Кумулятивная частота выявления эндометриоза составила 22,8%. Помимо эндометриоза выраженное влияние на фертильность может оказывать спаечный процесс полости малого таза. Нельзя не обратить внимания на частоту спаечного процесса четвертой степени распространения после кесарева сечения, выявленную у 12 (11,4%) пациенток. Вообще формирование сращений было диагностировано у 47 (45,2%) пациенток, что усугубляло последующий репродуктивный прогноз. К данной категории заболеваний следует добавить такую патологий маточной трубы, как гидросальпингс, обнаруженный у 9(8,6%) женщин, также являющийся следствием спаечного процесса. Отдельно в таблице выявленной патологии представлено 10 пациенток (9,5%), перенесших более одного кесарева сечения.

Немаловажным анамнестическим фактором являлись показания к проведению предыдущего кесарева сечения. Были собраны данные на основании выписок о проведенном оперативном родоразрешении. Несмотря на широкую географию проживания оперированных пациенток, в подавляющем большинстве наблюдений были получены исчерпывающие данные о причинах и показаниях к операции, методе рассечения матки и хирургическом доступе, методе восстановления целостности миометрия, особенностях операции (таб. 16, 17). К сожалению, некоторые аспекты выполненных вмешательств в выписках не были отражены.

Таблица 16 – Основные показания к предыдущему кесареву сечению

Показания к операции	II N=104	
	Абс.	**%**
Экстренное к\с	80	76,9
Плановое к\с	24	23,1
Дородовое излитие вод	8	7,6
Родовая деятельн при тазовом предл.	9	8,6
Слабость родовой деятельности	34	32,4
Узкий таз	18	17,1
Преждевременная отслойка плаценты	4	3,8
Внутриутробная гипоксия плода	11	10,5
Гестоз\преэклампсия	5	4,8
Рубец на матке после к\с	10	9,5

Примечание.*– сумма частоты показаний менее 100%, из-за отсутствия сведений.

Показательной является частота экстренного кесарева сечения в анамнезе у более 3\4 (76,9%) включенных в исследование пациенток, которую следует расценивать, как фактор формирования дефекта рубца. Вероятно выполнение данной операции в плановом порядке у 18 (17,1%) пациенток с узким тазом до начала родовой деятельности позволило бы уменьшить частоту экстренных операций и возможно предотвратить формирование дефекта рубца. Второй по значимости причиной оказалась слабость родовой деятельности, у 34 рожениц, послужившая показанием к экстренной операции у каждой третьей пациентки (32,4%).

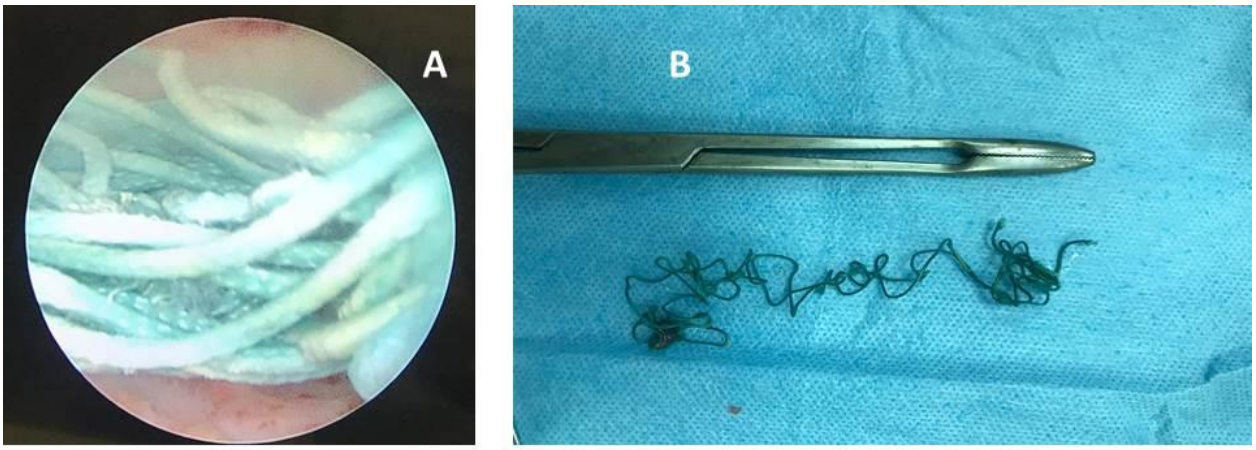
Таблица 17 – Параметры перенесенных кесаревых сечений

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

При рассмотрении хирургического доступа заметно преобладание лапаротомии по Пфанненштилю у 81 (77,1%) пациентки в сравнении с иными методами. Это может быть как следствием традиций выполнения операции, так и причиной формирования дефекта рубца. Немаловажным является метод вскрытия матки при извлечении плода. В таблице представлены два основных метода. Это рассечение миометрия остро скальпелем и продление разреза латерально остро ножницами (метод Дерфлера) или разведение краев разреза пальцами хирурга тупо (метод Гусакова). Первым вариантом воспользовалось 29 (27,6%) хирургов, вторым абсолютное большинство 69 (65,7%), что следует рассматривать как еще одну из причин аномального заживления рубца, поскольку ход неконтролируемого разрыва требует иного восстановления целостности миометрия. После извлечения плода необходимо проведение восстановления целостности миометрия, которая была выполнена в один ряд также у абсолютного

большинства пациенток 74 (70,5%), в то время как в два ряда разрез был зашит 24 (22,9%) пациенткам. У 18(17,1%) в выписке было отражено, что миометрий был восстановлен непрерывной лигатурой с блокированием нитки, что, как и миоррафия в один ряд, является неблагоприятным фактором заживления шва на матке.

Изучив анамнестические данные, всем пациенткам была выполнена офисная гистероскопия совместно с гидросонографией. Процедуру выполняли в условиях дневного стационара отделения эндоскопической хирургии МОНИИАГ. Описание исследования представлено в главе№ 2. При проведении обследования была оценена локализация ниши, ее протяженность вдоль цервикального канала, ширина и глубина. Основным критерием для определения показаний к оперативному лечению при этом являлась толщина миометрия в зоне рубца менее 3мм. В трех случаях (2,9%) при проведении гистероскопии были выявлены лигатуры в цервикальном канале, исходящие из рубца (рис 45).



- **A** – лигатуры в полости матки через 10 лет после кесарева сечения, исходящие из ниши
- **B** – Извлеченные из полости матки лигатуры

Рисунок 45. шовный материал через 10 лет после кесарева сечения.

При выявлении лигатур в полости матки при отсутствии репродуктивных планов возможно проведение офисной гистероскопии и их иссечение, однако

полное удаление лигатур болезненно и может привести к перфорации матки, поскольку лигатуры прорастают через всю переднюю стенку перешейка. Во всех трех случаях выявления лигатур в цервикальном канале при проведении метропластики рубец иссечен вместе с шовным материалом.

Данные, полученные о состоянии рубца на матке при обследовании пациенток на амбулаторном этапе, представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Состояние рубца перед проведением метропластики

Состояние рубца до операции	II N=104	
	Абс.	**%**
Ниша на 3-5мм ниже внутреннего зева	25	24
Ниша на уровне и выше внутреннего зева	79	76
Эндометриоз ниши (визуально)	7	6,7
Ниша выполняющая всю переднюю стенку	89	84,8
	ММ	**±**
Толщина сохраненного миометрия (RMT)	1,5	0,5
Глубина ниши	8,1	3,5
Ширина ниши	11,1	2,4
Протяженность ниши	8,7	3,0

После изучения данных состояния зоны рубца после кесарева сечения, были сформированы показания к выполнению метропластики. Во всех случаях критерием включения являлась толщина сохраненного миометрия над апексом рубца, составившая 1,5±0,5мм, при этом во многих случаях сохраненный миометрий практически не визуализировался. У 89 (84,9%) пациенток ниша выполняла всю зону рубца, доходя до наружных стенок перешейка. Средняя глубина ниши составляла 8,1±3,5мм. Следует напомнить, что большой нишей считается дефект глубиной свыше 5мм. Таким образом, задача оперативного лечения состояла в иссечении участка перешейка матки средним размером

11,1х8,7мм и глубиной 8,7мм, при этом необходимо было иссечь стенки ниши для адекватного заживления рубца за счет сопоставления одноименных мышечных тканей и предотвращения формирования эндометриоза рубца, визуально определяемого у 6,7% обследованных.

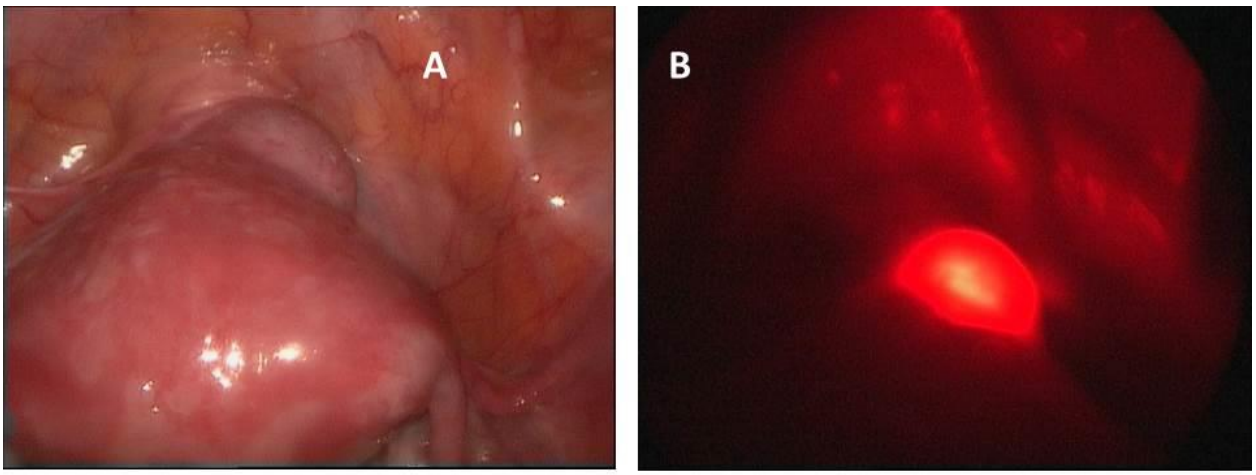
4.2. Техника выполнения лапароскопической метропластики

Техника выполнение лапароскопической метропластики на своих начальных этапах не сильно отличается от таковой при циркляже матки, поскольку точкой приложения операции является перешеек матки.

Все оперативные вмешательства проведены по методике фаст-трек хирургии, как и при циркляже матки. Оперативное вмешательство выполнялось в первой половине менструального цикла, для предотвращения попадания утолщенного миометрия второй фазы менструального цикла в операционную рану. Пациентки были активизированы через 4-6 часов после окончания операции. В большинстве случаев выписка проводилась на вторые сутки послеоперационного периода.

Все 104 оперативных вмешательства выполнены только диссертантом и научным консультантом исследования проф. Поповым А.А. Оперирующая бригада также включала двух ассистентов, поскольку проведение вагинальных манипуляций в цервикальном канале значительно улучшают визуализацию операционного поля и краев иссеченных тканей. Оперативное лечение выполнялось в операционной отделения эндоскопической хирургии стандартным лапароскопическим инструментарием. Обязательная катетеризация мочевого пузыря. Расположение пациента на столе в литотомической позиции и положении Тренделенбурга 15-18°. Установка Оптического троакара 11 мм в околопупочной области, троакары для лапароскопических инструментов располагались по возможности ниже линии соединяющей верхние передние подвздошные ости пациентки для создания

удобного угла атаки лапароскопического иглодержателя при прошивании структур, расположенных низко в полости малого таза. Всего три троакара (рис. 29 глава 3). При отсутствии необходимости мы не применяли ультразвуковые методы воздействия на ткани. Перед началом манипуляций на матке всегда выполнялась гистероскопия для оценки состояния полости матки непосредственно в операционной и визуализации рубца при наличии затруднений обнаружения его топографии в брюшной полости. Для этого использовался прием диафаноскопии, (рис. 46) при котором гистероскоп 4,5мм вводился под контролем зрения непосредственно в нишу, а со стороны брюшной полости визуализировалась данная зона за счет просвечивания тканей.



- **A** – вид передней поверхности матки с глубокой нишей (грыжеподобным выпячиванием) в области перешейка
- **B** – Вид полости малого таза при просвечивании тканей гистероскопом через нишу. –визуализация дефекта.

Рисунок 46. Визуализация зоны рубца при лапароскопии.

При проведении метропластики мы никогда не использовали маточный манипулятор, все тракции выполнялись расширителями Гегара. Сначала цервикальный канал расширяли до 10мм, далее вводился расширитель Гегара 9,5мм для его более «легкого» смещения по всей его длине. Такой подход позволял матке оставаться на месте при изменении положения расширителя в цервикальном канале.

Выскабливание полости матки и цервикального канала не проводилось для улучшения качества визуализации операционного поля. При наличии сопутствующей патологии сначала выполнялись сочетанные операции (таб. 19)

Таблица 19 – Сопутствующие метропластике операции

Сопутствующие вмешательства	II N=104	
	Абс.	**%**
Миомэктомия	4	3,8
Тубэктомия	8	7,6
Коагуляция очагов эндометриоза	23	21,9
Удаление образований яичников	12	11,4
Адгезиолизис	41	39,0
Удаление эндометриоидного инфильтрата передней брюшной стенки	1	1,0
Герниопластика при наличии пупочной грыжы	2	1,9
Разделение синехий полости матки	1	1,0

Наиболее частой манипуляцией было разделение сращений в брюшной полости и полости малого таза. У части пациенток регистрировался выраженный спаечный процесс между передней стенкой матки, особенно зоной рубца, и передней брюшной стенкой с переходом сращений на заднюю стенку мочевого пузыря (рис 47.). Вероятно, причиной подобной выраженности спаечного процесса являлся метроэндометрит в пуэрперии.

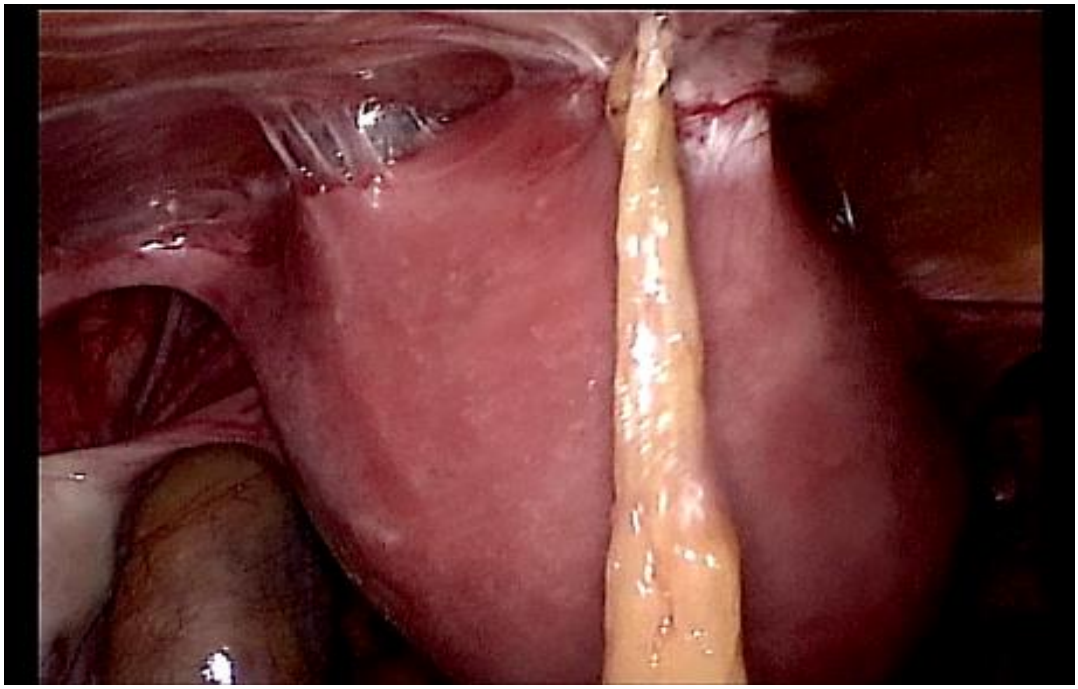


Рисунок 47. Плотные сращения между передней поверхностью матки и брюшной стенкой у пациентки с метроэндометритом после кесарева сечения в анамнезе.

После выполнения сопутствующих манипуляций острым путем вскрывалась пузырно-маточная складка первоначально латеральнее, затем медиально, с отсечением ее от перешейка матки. С коагуляционным гемостазом проводилась дессекция тканей параметриев и по передней поверхности перешейка для адекватной мобилизации задней стенки мочевого пузыря под контролем его целостности. Выделялась зона рубца на 10-15 мм ниже нижнего края, латерально до маточных сосудов (рис. 48). Данный материал иллюстрационно представлен в монографии под редакцией Е.Ю. Глухова в 2020г [203].

Иссечение рубца начиналось с верхнего края дефекта. Для проведения манипуляции возможно использование ножниц, ультразвукового скальпеля или монополярного игольчатого электрода в режиме резки с мощностью не более 80Вт и низким коагулирующим воздействием на ткани. После выделения верхнего края деффекта рассекался один из краев иссекаемого препарата, далее мобилизовался нижний его край под контролем манипулятора (расширителя Гега-

ра) установленного в цервикальный канала для предотвращения ранения задней стенки цервикального канала. После удаления дефекта производился селективный биполярный гемостаз при необходимости.

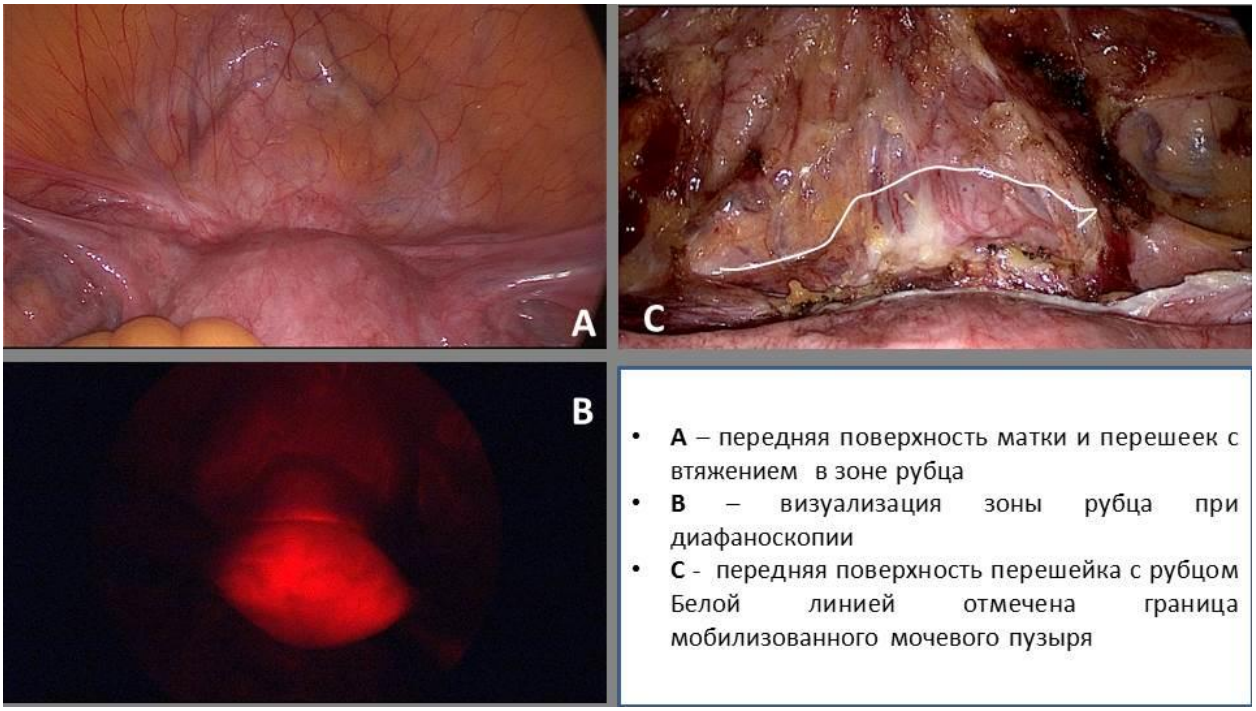


Рисунок 48. Визуализация рубца и мобилизация мочевого пузыря.

Миоррафия выполнялась послойно. Первый ряд - мышечно-мышечные швы предпочтительно монофиламентными лигатурами, 2(0)- обязательно с захватом слизистой цервикального канала или эндометрия. Лигатуры проводились через боковые троакары и накладывались сначала по краям, сопоставляя верхнюю и нижнюю стенки передней поверхности перешейка. Лигатуры не завязывались, а выводились наружу через троакар одноименной стороны, создавая условия для адекватной визуализации сопоставляемых поверхностей при их натяжении. Далее под контролем манипулятора, для предотвращения сшивания передней и задней стенок цервикального канала, прошивалась центральная лигатура первого ряда, после чего все лигатуры завязывались экстракорпорально.

Второй ряд выполняется отдельными экстракорпоральными швами. Шовный материал предпочтительно монофиламентный с лигатурой толщиной (0). Использовали 4 лигатуры. Швы второго ряда накладывались в «шахматном»

порядке над лигатурами первого ряда, далее производилась перитонизация за-счет пузырно-маточной складки, иногда с подхватом круглых связок для перевода матки максимально кпереди. При выполнении лапароскопической метропластики дренирования малого таза и полости матки не производилось (рис 49).

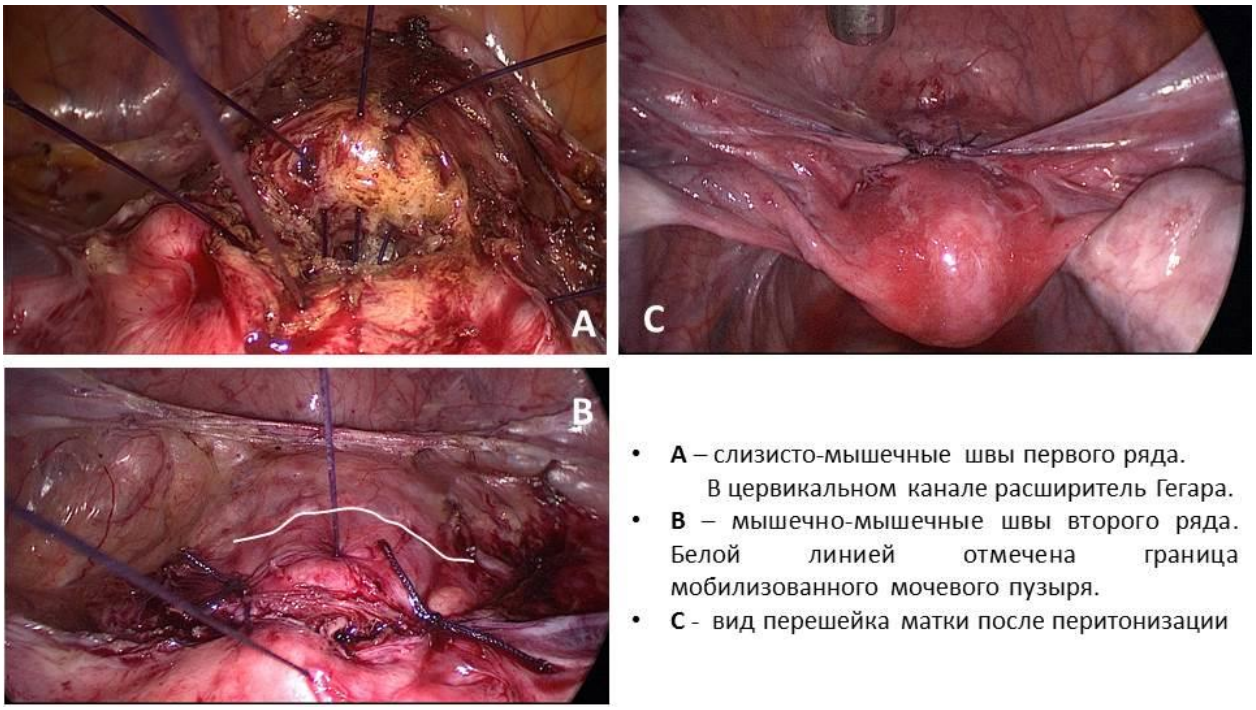


Рисунок 49. Этапы восстановления целостности перешейка при метропластике.

При оценке параметров операции было изучено общее время операции и непосредственно метропластки, иные параметры, представленные в табл. 20.

Таблица 20 – Параметры операции

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

При рассмотрении основных параметров операции обращает на себя внимание значительная разница времени выполнения операции в сравнении с временем выполнения непосредственно метропластики 83,81±41,61мин в сравнении с 41,21±9.72мин, что, в первую очередь, связано как с дополнительными манипуляциями (удаление образований яичников, миоматозных узлов и т.д.), так с проведением адгезиолизиса у 41 (39%) пациенток.

Данный метод оперативного лечения был запатентован. Нами был получен патент на изобретение «Способ лапароскопической пластики перешейка матки после кесарева сечения» № 2600429 от 28.09.2016 года

Также было проведено гистологическое исследование удаленных препаратов (рис. 50).

Рисунок 50. Иссеченный рубец с глубокой нишей.

Учитывая визуально определяемые изменения при гистероскопии, характерные для эндометриоза рубца у 7 (6,7%) статистически достоверных различий при изучении структуры препарата в этом компоненте не выявлено, поскольку гистологически эндометриоз был подтвержден в 9 (8,6%) исследованиях. В остальных наблюдениях определялись очаги некроза с признаками организации по периферии, имелись участки гладкомышечной ткани, грануляционная ткань, соединительная ткань от рыхлой до плотной волокнистой, фиброзной со склеротическими изменениями, отмечалась инфильтрация нейтрофилами, лимфоци-

тами, плазматическими клетками и макрофагами, имелись гранулемы инородных тел вокруг фрагментированного шовного материала.

Ведение послеоперационного периода типичное для лапароскопических операций. Выписка на первые или вторые сутки, после выполнения УЗИ. В программу послеоперационной реабилитации входил прием пероральных контрацептивов для исключения беременности в течение 6 мес.

4.3 Оценка состояния рубца на матке после хирургического лечения.

По окончании срока восстановительного периода пациентке выполнялось повторное УЗИ, офисная гистероскопия с оценкой состоянии послеоперационного рубца. При удовлетворительных результатах исследования разрешалось планирование беременности. Данные обследования в предоперационном, раннем послеоперационном периоде и через 6 месяцев после метропластики представлены в таблице 21.

Таблица 21 – Критерии состояния рубца до и после операции

Состояние перешейка Матки N=104	До операции		1-2 сутки после операции		6 мес. после операции	
	ММ	**±**	**ММ**	**±**	**ММ**	**±**
Толщина сохраненного миометрия (RMT)	1,5	0,5	9,8	2,0	7,7	1,8
Глубина ниши	8,1	3,5	-	-	1,4	1,6
Ширина ниши	11,1	2,4	-	-	-	-
Протяженность ниши	8,7	3,0	-	-	3	2,1

Наиболее интересуемым фактором, характеризующим успех операции, являлась толщина сохраненного миометрия. Как было представлено выше, перед операцией данный показатель составлял 1,5±0,5мм. В первые-вторые сутки после

операции толщина миометрия составляла 9,8 ±2мм. Через шесть месяцев было отмечено сокращения данного показателя на 21,4% до 7,7±1,8мм. Типичная для отдаленного послеоперационного периода ультразвуковая картинка представлена на рисунке 51. При сопоставлении факторов хирургического анамнеза пациенток или особенностей локализации и размеров дефектов рубцов по данным предоперационного обследования мы не выявили статистически достоверных корреляций между признаками, кроме наличия дефекта в области рубца после операции и шириной ниши перед операцией с достоверностью P=0,039. Наличие дефекта возможно объяснить натяжением тканей при иссечении ниши большого размера. При офисной гистероскопии достаточно часто визуализировался небольшой дефект в области рубца средней протяженностью 3±2,1мм и глубиной 1,4±1,6мм. Следует отметить, что данный дефект в большинстве случаев не является нишей, поскольку критерием для данного термина является глубина 2 и более мм.

Рисунок 51. УЗИ картина матки через 4 мес. после метропластики.

4.4. Исходы беременностей после прегравидарной метропластики.

Из 104 пациенток, планировавших беременность до выполнения метропластики, по истечении срока реабилитации 11 (10,57%) отказались от реализации репродуктивной функции (таб. 22). К сожалению, беременность наступила только у 27 из 104 пациенток (26,9%). Всего в программу ВРТ вступили 5 пациенток, беременность наступила у 2 из них.

Таблица 22 – Реализация репродуктивной функции после метропластики

	II N=104	
	Абс	**%**
Отказались от планирования беременности после операции	11	10,57
Планировали беременность после операции	93	89,43
Клинические беременности	27	25,9
Из них с помощью ЭКО	2	1,8
Прерывание в первом триместре	1	0,9
Завершенные беременности	**26**	**25**
Срочные роды	25	24,03
Преждевременные роды	1	0,9

Только каждая четвертая пациентка забеременела, причем методом ЭКО лишь 2 из них. Среди 27 клинических беременностей зарегистрирована одна репродуктивная потеря в первом триместре. Из 26 прогрессирующих маточных беременностей абсолютное большинство 25 (96,1%) завершились плановым срочным кесаревым сечением. У одной пациентки было проведено экстренное родоразршение в 35 недель гестации в связи с нарастанием преэклампсии. При опросе пациенток о причинах отсутствия беременности только 9 пожаловались на непреодолимое бесплодие, в том числе методами ВРТ. Остальные 70 женщин сослались на иные семейные и бытовые причины. Средний возраст забеременевших пациенток составил 31,15 года. Ни у одной из пациенток старше 38 лет беременность не наступила.

ГЛАВА 5.

Клиническая характеристика обследованных больных с миомой матки

5.1. Клиническая характеристика больных

Для решения задач № 4-6, касающихся методик миомэктомий, было проведено ретроспективное исследование случай-контроль, в котором изучены отдаленные результаты органосохранного оперативного лечения 1370 пациенток с симптомной миомой матки, составивших третью группу. Все пациентки были оперированы в отделении гинекологии и эндоскопической хирургии в период 2011-2015гг. Пациентки были разделены на три подгруппы. Подгруппу IIIa составили 120 пациенток с гистрорезектоскопическим удалением миоматозных узлов, подгруппу IIIb сформировали 495 пациенток с лапароскопическим доступом при выполнении миомэктомии, в подгруппу IIIc включено 755 женщин, у которых миоматозные узлы были удалены лапаротомно. Срок наблюдения составил 72-108 месяцев (рис 52). Все эндоскопические вмешательства выполнены в отделении эндоскопической хирургии, в подгруппу IIIc включены пациентки, прооперированные лапаротомно в отделениях эндоскопической хирургии и гинекологии ГБУЗ МО МОНИИАГ.

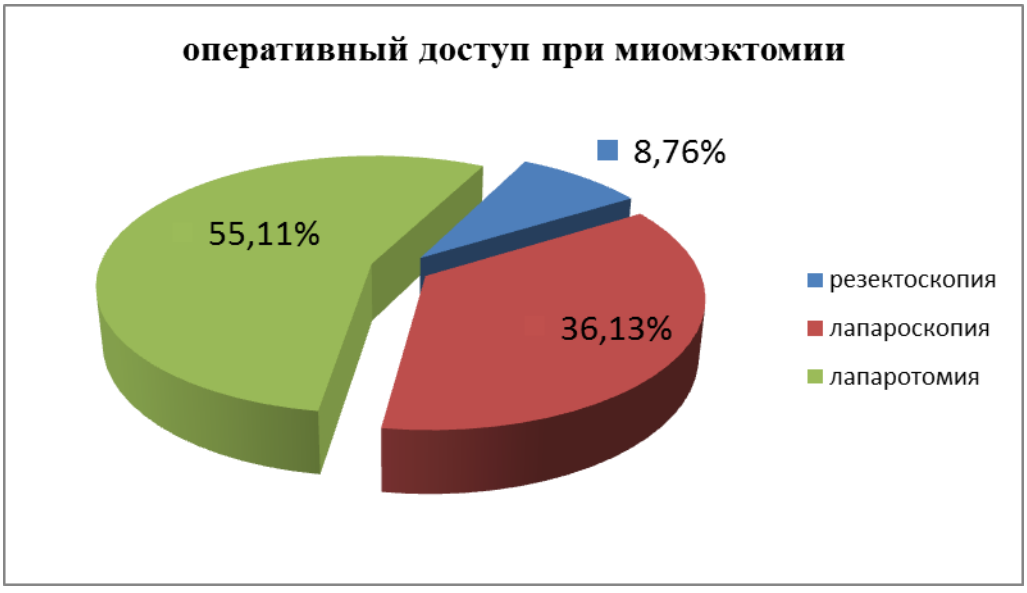


Рисунок 52. Распределение пациенток по оперативному доступу

При изучении возраста пациенток и антропометрических данных достоверных различий между группами при сопоставлении параметров ИМТ выявлено не было (таб. 23). Также отсутствовали достоверные различия при сопоставлении параметров становления менструальной функции пациенток.

Таблица 23 – Данные возраста и ИМТ пациенток группы III

Параметры пациенток	IIIa N=120		IIIb N=495		IIIc N=755	
	Med.	±	Med.	±	Med.	±
Возраст	37,71	5,35	34,28	4,84	34,75	5,2
ИМТ	26,32	3,65	24,28	3,45	27,02	4,23

Графически распределение пациенток по возрасту отображено на рис 53.

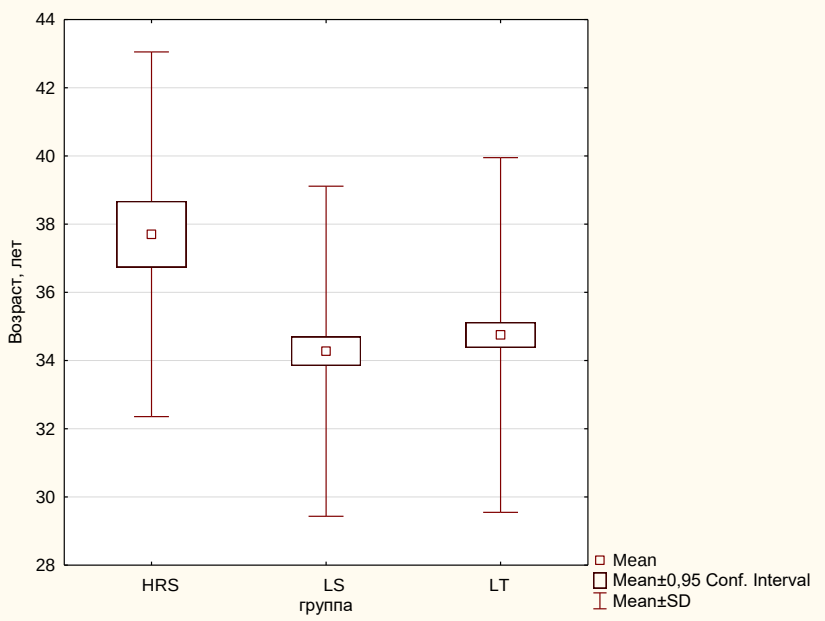


Рисунок 53 распределение пациенток группы III по возрасту.

Различия в среднем возрасте пациенток между подгруппами IIIa и IIIb, а также IIIa и IIIc были достоверны (P<0,01), но не между IIIb и IIIc.

При учете основного характера патологии, послуживший показанием для госпитализации в хирургические отделения, был проведен анализ жалоб пациенток при поступлении на оперативное вмешательство (табл. 24).

Таблица 24 – Основные жалобы пациенток III группы

Жалобы пациенток	IIIa N=120		IIIb N=495		IIIc N=755	
	Абс.	**%**	**Абс.**	**%**	**Абс.**	**%**
Болевой синдром	0	0,0	38	7,7	248	33,0
Рост миоматозных узлов	3	2,5	64	12,9	301	40,1
Дискомфорт при нарушении кровоснабжения узла	6	5,0	33	6,7	170	22,6
Обильные менструации	107	89,2	91	18,4	255	34,0
Симптомы сдавления смежных органов	0	0,0	2	0,4	82	10,9
Отсутствие клинических проявлений	0	0,0	23	4,6	13	1,7
Невозможность забеременеть	27	22,5	274	55,4	109	14,5

Наиболее частой жалобой среди пациенток всех трех групп были длительные, обильные менструации, причем более выраженными подобные жалобы были у пациенток IIIa подгруппы с субмукозными узлами в 89,2 % случаев, частота же подобных жалоб у пациенток IIIb подгруппы составили 18,4% и была практически в два раза меньше, чем у пациенток IIIc, где их частота составила 34%. Обратить внимание следует на более выряженную клиническую симптоматику у пациенток третьей группы вообще (рис. 54) Исключением являются только жалобы на ненаступление беременности, отмеченные у 109 (14,5%) пациенток подгруппы IIIc, в то время как в подгруппе IIIb аналогичные жалобы выявлены у 274 (55,4%) пациенток. Среди пациенток с трансцервикальным удалением узлов частота жалоб на бесплодие была также невелика, составив 22,5%, поскольку основным проявлением была клиника метроррагий.

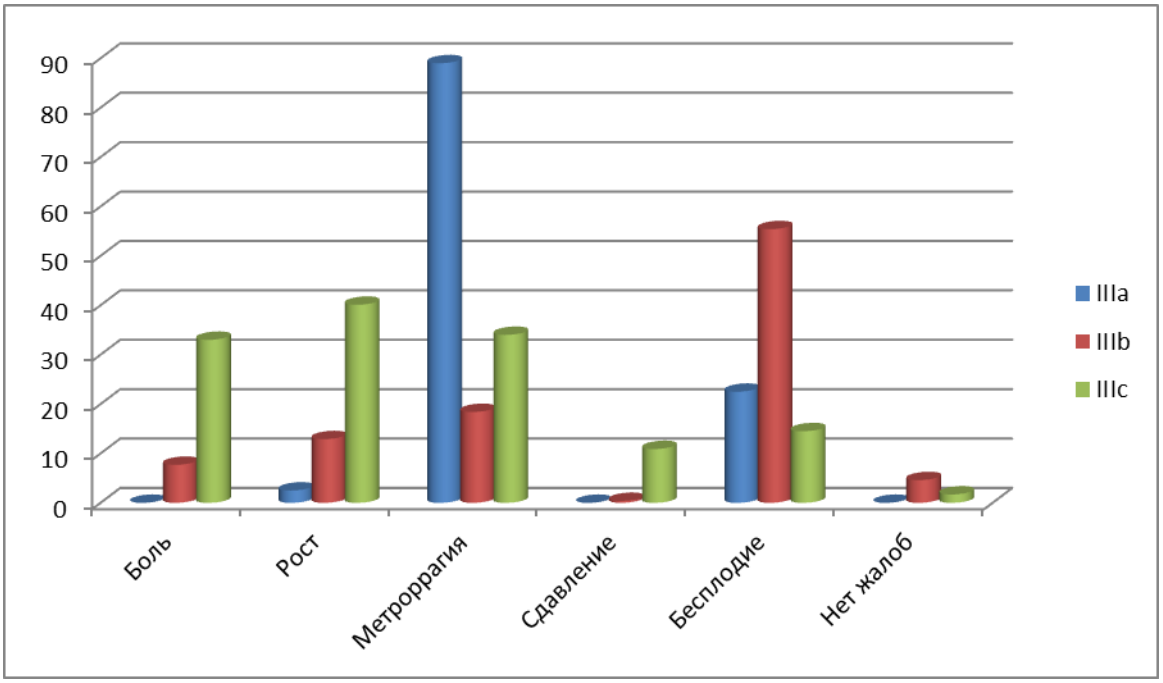


Рисунок 54. Превалирующие жалобы пациенток III группы в %.

При обследовании пациенток и выполнении оперативного лечения были установлены различные сопутствующие диагнозы, не имевшие влияния на течение основного заболевания. В таблице № 25 представлены наиболее часто выявляемые сопутствующие гинекологические заболевания, устраненные во время оперативного лечения.

Как видно на этапе предоперационного обследования и во время операции, наиболее часто выявляемыми заболеваниями были бесплодие и различные формы НГЭ у пациенток подгруппы IIIb. Так бесплодие было зарегистрировано у 55,4%, а проявления НГЭ у 53,7% пациенток данной группы. При этом у пациенток подгруппы IIIa оба этих фактора выявлялись с частотой 22,5 и 20% соответственно, а в подгруппе IIIc 14,5 и 11,9%. Различия выявления гиперпластических процессов эндометрия и патологии цервикального канала в первых двух подгруппах в сравнении с третьей заключаются вероятно в 100% сочетании лапароскопических вмешательств с гистроскопией, в отличие от операций, выполняемых открытым доступом. Значительна и разница в визуализации аденомиоза, частота которого в подгруппе IIIc составила 18,5%, в то время как по-

добное заболевание выявлено только у 3% прооперированных лапароскопически в подгруппе IIIc и отсутствовало при проведении гистрорезектоскопии.

Таблица 25 – Сопутствующая патология, выявленная при обследовании и оперативном лечении

Сопутствующая патология	IIIa N=120		IIIb N=495		IIIc N=755	
	Абс.	**%**	**Абс.**	**%**	**Абс.**	**%**
Спаечный процесс	16	13,3	150	30,3	103	13,7
Бесплодие	27	**22,5**	274	**55,4**	109	**14,5**
НГЭ, эндометриоидные кисты	24	**20**	266	**53,7**	90	**11,9**
Образования яичников	5	4,1	24	4,8	38	5,1
Хр. сальпингоофорит	6	5	52	10,5	32	4,2
Гиперпластические процессы эндометрия и эндоцервикса	24	20	30	6,6	8	1
Аденомиоз	0	0	15	3	139	18,5
Гистологически верифицированный аденомиоз	4	3,3%	28	5,7%	20	2,6%

Последним пунктом таблицы является гистологическое подтверждение аденомиоза, который оказался находкой у 3,3% пациенток после резекции узлов и у 2,7% после лапароскопичесой миомэктомии. Частота гистологического подтверждения аденомиоза в группе открытых операций была значительно ниже.

На этапе предоперационного обследования первостепенное значение придавалось размерам и локализации миоматозных узлов как по типу их расположения, так и по различным стенкам матки. Сводные данные представлены в таблице 26, где отражена также достоверность сочетания признаков.

Таблица 26 – Типы миоматозных узлов по классификации FIGO

Тип узла по FIGO	IIIa N=120		IIIb N=495		IIIc N=755		p 1-2	p 1-3	p 2-3
	Абс	%	Абс	%	Абс	%	<0,001	<0,001	<0,001
Тип 0	40	33,3	10	2	4	0,5	<0,001	<0,001	0,0206
Тип 1	67	55,8	21	4,2	14	1,9	0,8604	0,0849	0,0048
Тип 2	16	13,3	63	12,7	58	7,7	0,007	<0,001	<0,001
Тип 3	6	5	67	13,5	497	66,6	0,0129	0,0141	0,7597
Тип 4	18	15	238	48	249	33,2	<0,001	<0,001	<0,001
Тип 5	13	10,8	240	48,5	232	30,8	<0,001	<0,001	0,0298
Тип 6 атипичная	3	2,5	35	7,1	50	6,7	<0,001	<0,001	<0,001
	нед	±	Нед	±	нед	±			
Размер матки	6,46	2,96	8,06	2,67	13,8	3,82	<0,001	<0,001	<0,001

Как продемонстрировано в таблице, наиболее часто миоматозные узлы, деформирующие полость матки, были у пациенток полгруппы IIIa, что совершенно логично, учитывая выбранный доступ для их удаления. У части пациенток данной подгруппы описаны узлы, не деформирующие полость матки, поскольку имелось сочетание узлов разных типов, как и в других подгруппах. В лапароскопической группе большинство удаляемых узлов было 4 и 5 типов, в то время как лапаротомно удалялось наибольшее количество интерстициальных узлов тип 3. Специально в данной таблице представлены и средние размеры матки в неделях беременности. Как видно, размеры имели достоверные различия по группам (рис. 55), при этом значительное преобладание размеров матки у пациенток подгруппы IIIc объясняет выбор метода удаления узлов.

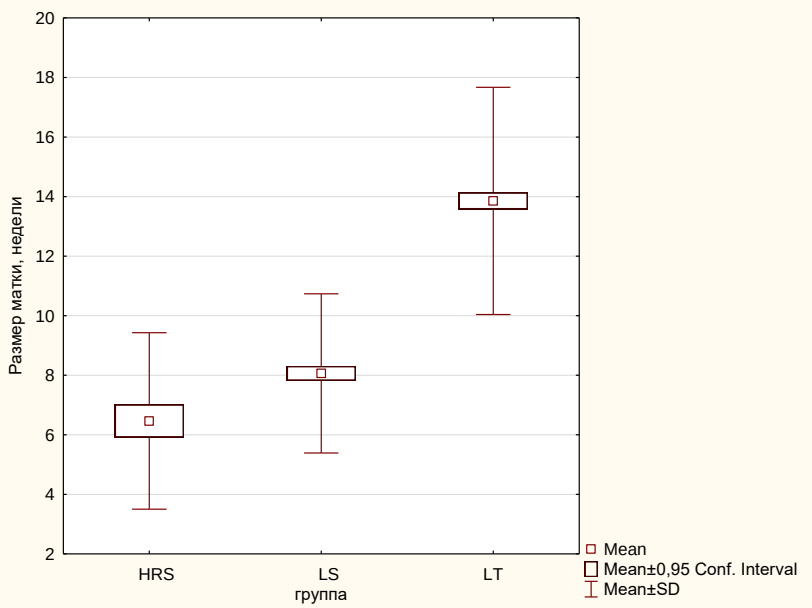


Рисунок 55. Размеры матки у пациенток группы III.

Локализация миоматозных узлов относительно стенок матки не имеет выраженного клинического значения, при этом необходимо отразить данные. непосредственно влияющие на выбор хирургического доступа, касающиеся количества выявленных миоматозных узлов и размера доминантного узла (таб. 27). Данные, представленные в таблице, демонстрируют достоверную разницу между группами как по общему числу удаленных узлов за одну операцию, так и при оценке размеров наибольшего миоматозного узла.

Таблица 27 – Данные о размерах и количестве удаленных узлов

Тип узла по FIGO	IIIa N=120		IIIb N=495		IIIc N=755		p 1-2	p 1-3	p 2-3
	med	±	Med	±	med	±	<0,001	<0,001	<0,001
Кол-во миоматозных узлов	1,64	1,28	1,7	1,44	2,74	3,62	<0,001	<0,001	<0,001
Размер в мм наибольшего узла	28,0	12,9	41,2	22,6	87,9	52,1	<0,001	<0,001	<0,001

При проведении эндоскопических вмешательств среднее число удаленных узлов составляло 1,64±1,28 при гистерорезектоскопии и 1,7±1,44 при лапароскопии, в то время как у пациенток с лапаротомным доступом, где общее количество узлов превосходило первые две подгруппы, в среднем удалялось 2,74±3,62 узла. Аналогичная тенденция отмечается и при изучении размеров наибольшего из удаленных узлов, поскольку средний размер резецированного трансцервикально узла составлял 28±12,9мм, в то время как размер узла, удаленного лапароскопически, составлял 41,2±22,6мм, что было более чем в два раза меньше размера узлов, удаленных лапаротомно, где подобный показатель составлял 87,9±52,1мм.

Переходя непосредственно к оперативному вмешательству, следует упомянуть о сопутствующих миомэктомии манипуляциях (таб. 28). Среди наиболее часто встречающихся сопутствующих манипуляций, в том числе у пациенток с трансцервикальной миомэктомией, дополняемой лапароскопией, следует выделить адгезиолизис, преимущественно выполняемый у пациенток подгруппы IIIb – 38% в сравнении с пациентками подгруппы IIIa – 15% и IIIc – 10,8%. Аналогично представлена и частота коагуляции очагов эндометриоза, значительно чаще выполняемая у пациенток подгруппы IIIb в 27,3% случаев.

Таблица 28 – Сопутствующие заболевания пациенток III группы

Сопутствующие манипуляции	IIIa N=120		IIIb N=495		IIIc N=755	
	Абс.	**%**	**Абс.**	**%**	**Абс.**	**%**
Адгезиолизис	18	15	188	**38***	81	10,8
ХГТ	27	22,5	282	57	0	0
Удаление эндометриоидных кист	8	6,7	85	17,2	9	1,2
Коагуляция очагов НГЭ	13	10,8	135	**27,3***	50	6,7
Удаление образований яичников	5	4,1	31	6,2	21	2,7
Операции на маточных трубах	7	5,8	55	11,1	27	3,5
Дренирование малого таза	1	0,8	9	1,8	169	**22,5***

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

Наиболее значимым различием (P<0,01) было соотношение частоты дренирования малого таза по окончании операции у пациенток с лапаротомным удалением узлов, где данный показатель составил 22,5%. У пациенток, перенесших малоинвазивные вмешательства необходимость дренирования малого таза составила 0,8% и 1,8% в подгруппах IIIa и IIIb соответственно. Достоверные различия в необходимости дренирования косвенно свидетельствуют о степени сложности проводимой операции и вероятно объеме кровопотери.

Переходя непосредственно к оперативному лечению, следует выделить следующие параметры миомэктомии (табл. 29):

- количество разрезов на матке;

-количество узлов удаленных из одного разреза;

- вскрытие полости матки при миомэктомии;

- во сколько рядов выполнена миорафия;

- объем кровопотери.

Таблица 29 – Количество разрезов на матке в подгруппах IIIb b IIIc

Количество разрезов	IIIa N=120		IIIb N=495		IIIc N=755	
	Абс.	**%**	**Абс.**	**%**	**Абс.**	**%**
1	-	-	315	63,6	350	46,6
2	-	-	97	19,6	172	22,9
3	-	-	50	10,1	89	11,9
4	-	-	12	2,4	65	8,7
5	-	-	6	1,2	38	5,1
6 и более	-	-	8	1,6	30	3,9

Данная таблица демонстрирует степень травматизации миометрия, но не отражает таковую в подгруппе IIIa, где помимо трансцервикального удаления узла, также проводились абдоминальные этапы при сочетанной патологии. Несмотря на полноту представленных данных, наиболее важным показателем следует считать количество узлов, удаленных из одного разреза. Данные исследования показывают, что при трансцервикальном удалении узлов из одного разреза (доступа) в среднем удалялось 1,03±0,16 миоматозного узла, что было сопоставимо (P=0,33) с лапароскопическими операциями, при которых данный показатель составил 1,07±0,29, при этом данные полученные в подгруппе IIIc у пациенток с лапаротомным доступом демонстрируют показатель 1,71±1,84, что достоверно выше показателей подгруппы IIIa (P<0,05) и подгруппы IIIb (P<0,01).

Удаление миоматозных узлов сопряжено с риском вскрытия полости матки при вылущивании узла (таб. 30). Само по себе вскрытие, как правило, не отражается на успехе операции, но требует более тщательного выполнения миорафии. У пациенток подгруппы IIIa основной доступ подразумевал травматизацию эндометрия и не предполагал сквозную травму миометрия, в связи чем данные из таблицы исключены.

Таблица 30 – Данные о вскрытии полости матки при миомэктомии

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

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

Как видно частота вскрытия полости матки была достоверно выше (P<0,05) в лапаротомной группе составив 22,8% в сравнении с 6,5% в эндоскопической группе.

Еще одним параметром миомэктомии является количество рядов шовного материала, которым был восстановлен миометрий (таб. 31). При рассмотрении данных также не представлены сведения подгруппы IIIc. Из представленных данных видно, что наиболее часто при лапароскопии миорафия выполнялась в один ряд, что свидетельствует о меньшем размере и преимущественно более поверхностном расположении узлов. При этом миорафия в два ряда выполнена у большинства – 72,2% пациенток при лапаротомном доступе, как и трехслойное зашивание операционной раны, что свидетельствует о степени сложности операции ввиду большего размера и интерстициальном компоненте удаленных узлов. Данные подгруппы IIIb не составляют 100%, поскольку у части пациенток производилась коагуляция основания субсерозного узла без его прошивания. В подгруппе IIIc сумма рядов швов превосходит 100% поскольку у многих пациенток одномоментно удалялось 2,74±3,62 узлов.

Таблица 31 – Количество рядов швов при миорафии

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

Примечание.*– в сумме не составляет 100%.

Одним из параметров проведенного оперативного лечения является интраоперационная кровопотеря (рис 56.), составившая 69,4±50,4 мл в подгруппе IIIa, 103±81,4мл в подгруппе IIIb и значительно больше - 202±188,3мл в подгруппе IIIc.

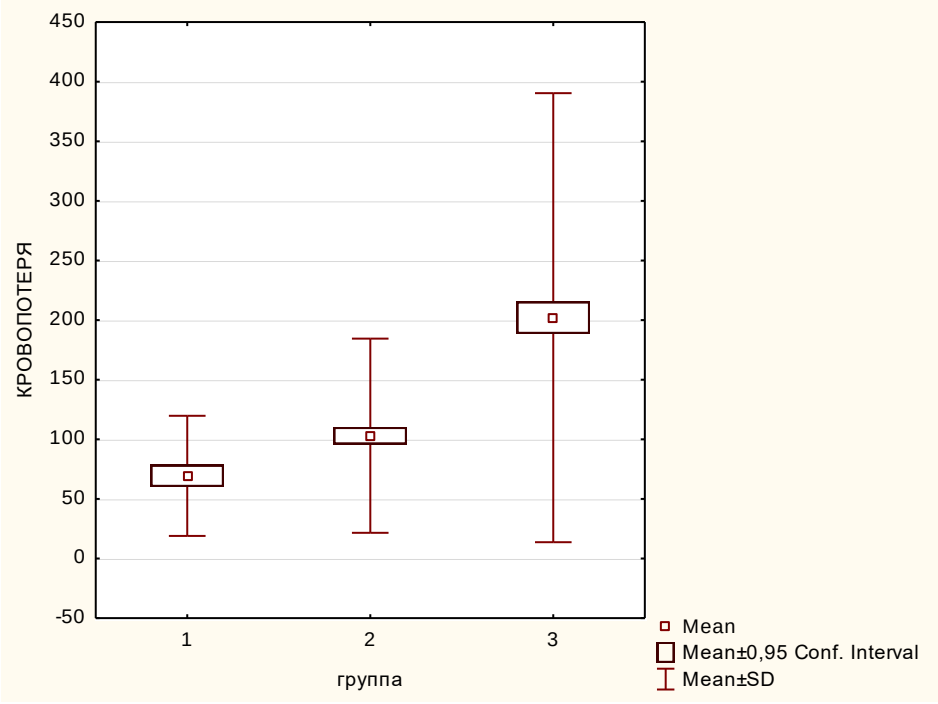


Рисунок 56. Данные интраоперационной кровопотери при миомэктомии.

Сведения о кровопотере логично соотносятся с размерами матки и количеством удаленных миоматозных узлов (рис. 57-58), поскольку при изучении параметров пациенток группы III была выявлена корреляция при сопоставлении обоих показателей и объема кровопотери в пределах 95% доверительного интервала. Результаты графического сопоставления показывают возрастание объема кровопотери как при увеличении размеров матки, так и непосредственно количества удаляемых миоматозных узлов, причем независимо от хирургического доступа. Безусловно сведения о всех полученных параметрах операции демонстрируют увеличение сложности выполняемого вмешательства при увеличении размеров матки и количества узлов.

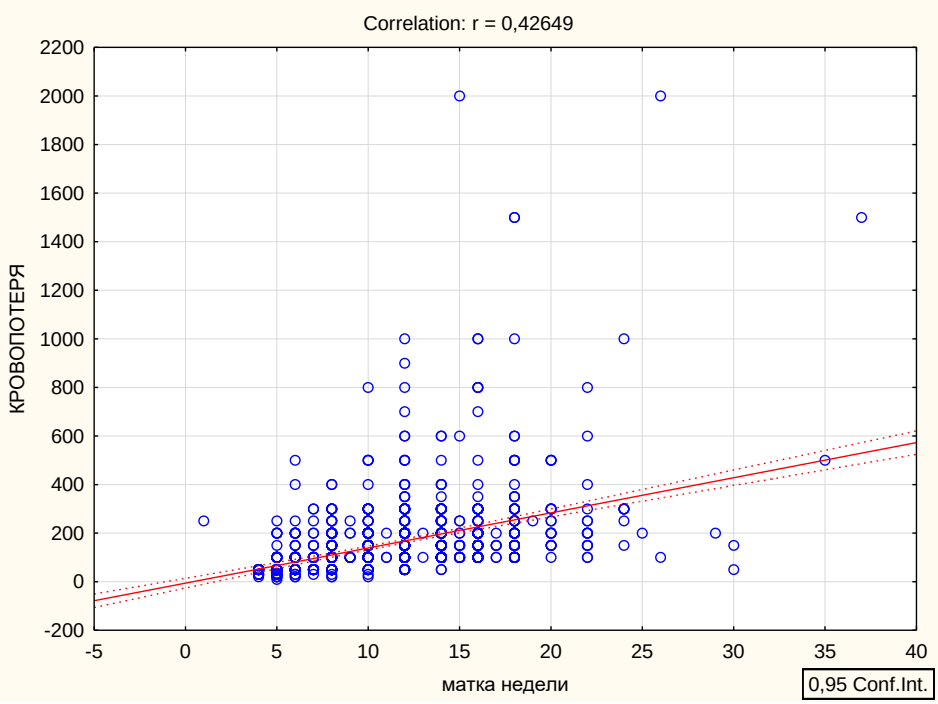


Рисунок 57. Корреляция между размером матки и объемом кровопотери.

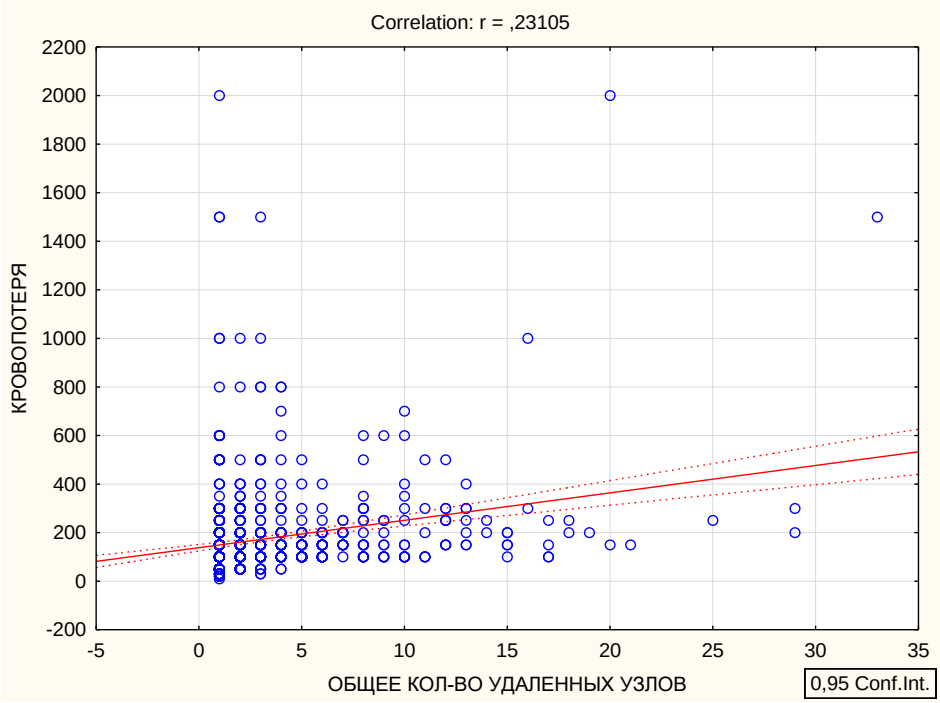


Рисунок 58. Корреляция между количеством удаленных миоматозных узлов и объемом кровопотери.

5.2. Особенности техники выполнения лапароскопической миомэктомии

При оценке параметров проведенного 495 пациенткам лапароскопического лечения миомы матки создана стратегия наиболее безопасного метода выполнения миомэктомии. Инициализации лапароскопии не отличалась от техники операции при выполнении циркляжа матки или метропластики (глава № 3 и №4). Различия техники начинались с этапа установки боковых троакаров 6мм, поскольку вместо 6мм использовался 11мм порт в левой подвздошной области для более комфортных тракций, удаляемым миоматозным узлом. Все выполнявшие лапароскопическую миомэктомию хирурги были правшами, располагались слева от пациентки. Места введения троакаров использовались типичные, на уровне верхних передних подвздошный остей. Места введения троакаров могут быть «нетрадиционными» и зависят от выраженности и локализации спаечного процесса или больших размеров миоматозного узла, требующих более высокой постановки троакаров.

1. После установки троакаров проводилась ревизия органов малого таза, при наличии спаечного процесса восстанавливались анатомические взаимоотношения в полости малого таза, выполнялись сопутствующие манипуляции. Оценивалась локализация миоматозных узлов, их расположение относительно смежных органов при наличии атипической по локализации формы миомы матки (интралигаметарная, шееечно-перешеечная локализация узлов). Вторым этапом всем пациенткам выполнялась гистероскопия оптикой 4,5мм передне-бокового видения с углом обзора 30°. Визуализация цервикального канала и полости матки производилась без предварительного зондирования полости матки и цервикального канала. При обзоре полости матки определялось наличие или отсутствие деформации полости матки миоматозными узлами. При наличии деформации оценивались размеры миоматозного узла, тип его локализации (соотношения субмукозного и интерстициального компонента узла). При выявлении миоматозных узлов 0 и 1-го типа (по Wamsteker) не более 5 и 4 см соответственно и 2-го типа не более 3 см производилась гистерорезектоскопия, технические особенности которой представлены ниже.

2. Гисторорезектоскопия производилась биполярным резектоскопом KarlStorz с рабочим элементом диаметром 24 шр. Для удаления миоматозного узла использовалась биполярная петля для оптики передне-бокового видения. Трансцервикальная миомэктомия выполнялась в режиме замкнутого контура с подачей физиологического раствора роликовым эндоматом при давлении 150-200мм рт. ст. Интраоперационно проводилась оценка введенной и аспированной из полости матки жидкости. По завершении энуклеации миоматозного узла оценивался гемостаз полости матки, производилась коагуляция по показаниям. При наличии миоматозных узлов 2 типа возможно проведение процедуры в два этапа для предотвращения перфорации матки и минимизации травмы миометрия. Противопоказанием к проведению гистрорезектоскопии также служили сонографические признаки незначительного удаления края миоматозного узла

от поверхности матки. Критерием резектабельности узла служило расстояние не менее 5-6мм в связи с высоким риском перфорации матки и термических осложнений. При выявлении миоматозных узлов больших размеров, незначительно деформирующий полость матки, миомэктомия выполнялась абдоминальным доступом – лапароскопически или лапаротомно.

3. После проведения гидропрепаровки (по показаниям) тканей миометрия в проекции узла над ним производился продольный разрез монополярным электродом в режиме монополярной резки 80Вт или ультразвуковым скальпелем. Длина разреза была сопоставимой с диаметром удаляемого узла.

4. Расположение инструментов для энуклеации узла. Справа у ассистента биполярный коагулятор или аквапуратор 5мм. В центральном троакаре рассекающий инструмент 5мм. Слева жесткий зажим 10мм.

5. После рассечение миометрия выделялась поверхность узла, узел фиксировался зажимом, производились тракции узла с одномоментным выделением его из капсулы узла режущим инструментом. При необходимости осуществлялся биполярный гемостаз.

6. На этапе отделения основания узла и наличия деформации полости матки полюсом узла производилась дессекция тканей острым путем без применения энергии для передотвращения вскрытия полости матки.

7. После отсечения узла производилась миорафия. Расположение инструментов для миорафии. Справа иглодержатель, в центре при необходимости аквапуратор, слева зажим 5мм, установленный через троакар 11мм с редукционным адаптером. При предпочтении хирурга иглодержатель устанавливался в центральный троакар.

8. Для выполнения миорафии использовался медленноабсорбирующийся шовный материал викрил или монокрил с толщиной лигатур 2(0) и 0. В зависимости от размеров удаленного узла и образовавшегося ложа узла выполнялась миоррафия отдельными экстракорпоральными викриловыми или моно-

криловыми швами. Первый ряд при двухрядном шве – лигатура 2(0) мышечно-мышечные швы. Второй ряд при двухрядном шве и первый при однорядном - серозно-мышечные швы лигатурой (0).

9. Техника наложения серозно-мышечного шва на поверхность миометрия отличалась от стандартной. Вкол иглы производился в серозный покров отступя 8-12мм от края разреза, выкол иглы осуществлялся также в серозный покров отступя 1-2мм от края разреза, далее лигатура с противоположной стороны проводилась от вкола в непосредственной близости от края разреза, выкол иглы осуществлялся на расстоянии 8-12 мм от его края. Производилось экстракорпоральное затягивание лигатуры. При затягивании лигатур края разреза вворачивались внутрь так, что фрагменты миометрия не контактировали с поверхностью матки. Швы накладывались на расстоянии 10-12 мм друг от друга (рис. 59).

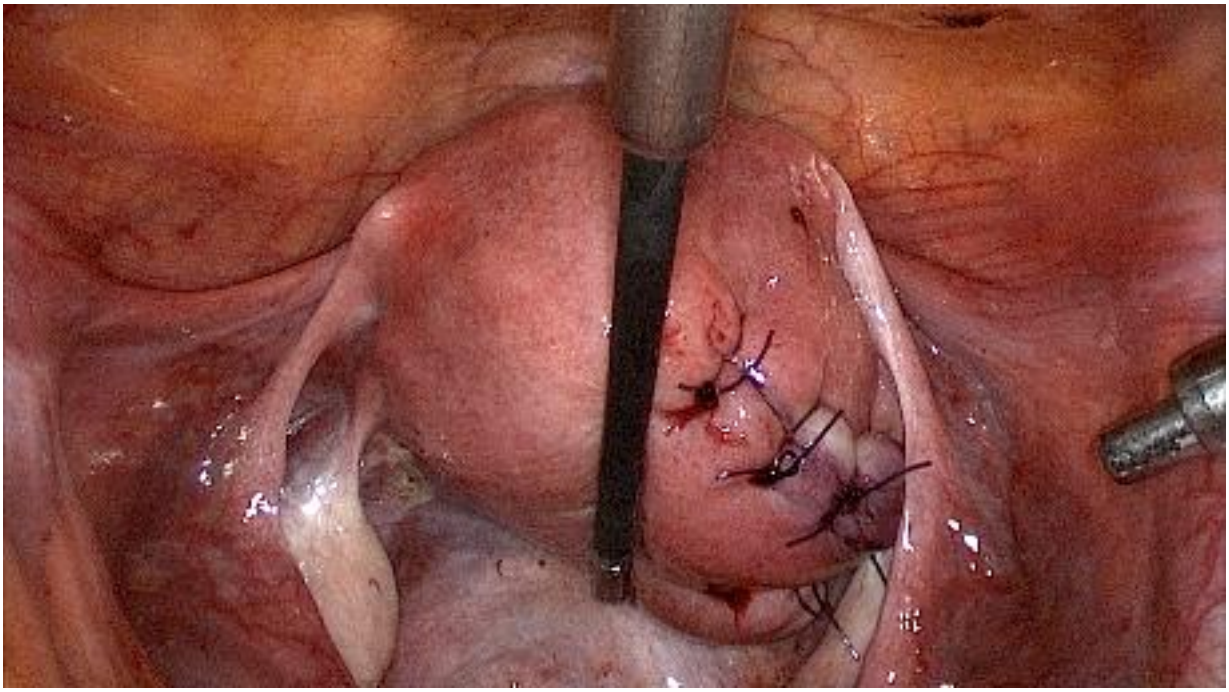


Рисунок 59. Швы с вворачиванием краев по задней поверхности матки.

10. Данный метод сопоставления краев миометрия возможен также непрерывной лигатурой. Техника выполнения миоррафии в подобной ситуации требует использования стандартной монофиламентонй лигатуры или лигатуры

V-Look, предотвращающей обратное скольжение лигатуры. Данный метод восстановления миометрия в области ложа узла позволяет восстановить целостность матки как однорядным, так и многорядным швом.

11. В случае вскрытия полости матки при выделении узла целостность эндометрия дополнительно производилась отдельными слизисто-мышечными швами 3(0).

12. После удаления миоматозных узлов производилось их дробление и извлечение из брюшной полости при помощи электромеханичекого морцелятора.

После окончания оперативного лечения пациентка активизировалась в первые сутки после операции, продолжительность стационарного лечения продолжалась 1-2 суток. Пациенткам после лапароскопической и лапаротомной миомэктомии в послеоперационном периоде проводилось динамическое УЗИ с оценкой особенностей кровотоков через два и через шесть месяцев после операции.

При проведении сонографического исследования в качестве дополнительного критерия оценки репаративных процессов изучался характер кровотока в аркуатных артериях. До операции оценивали типичность топографии аркуатных сосудов, параметры кровотока (пиковую систолическую скорость (ПСК), систоло- диастолическое соотношение (С/Д) и индекс резистентности (ИР)) в трех участках - средней трети передней стенки, в области дна матки, в средней трети задней стенки. Также оценивали кровоток в аркуатной артерии в проекции удаляемого интерстициального узла. В ходе исследования установлено, что регистрация кровотока аркуатных артерий возможна у всех пациенток, независимо от локализации миоматозных узлов. Полученные данные сравнивали с нормативными показателями, представленными в таблице №1 (глава 2).

Для оценки особенностей васкуляризации миометрия в проекции узла сравнивали показатели кровотока по периферии и в структуре узла. Данные

представлены в таблице № 32. Как видно из представленной таблицы, параметры скоростей кровотока не имели значимых различий с нормативными показателями. Недостоверное повышение СДО и ИР в структуре узла по отношению к кровотоку по периферии служит косвенным признаком отсутствия деструктивных изменений узла и признаком отсутствия быстрого роста узла.

Таблица 32 – Показатели скоростей кровотока у пациенток с миомой матки

Показатели скоростей кровотока у пациенток с миомой матки	
ПСК по периферии	**21,52±1,93** (16,13 – 38,16)
ПСК в узле	**21,46±2,38** (12,56-36,57)
С\Д соотношение по периферии	**3,25±0,22** (2,33-4,21)
С\Д соотношение в узле	**3,94±0,47** (2,50-8,15)
ИР по перферии	**0,68±0,02** (0,57-0,76)
ИР в узле	**0,72±0,03** (0,60-0,88)

На 5-7 сутки оценивали состояние зоны шва: наличие деформации наружного контура и полости матки, визуализацию шовного материала, наличие гематом в послеоперационной зоне.

У всех пациенток, перенесших миомэктомию, в области ложа вылущенного узла определялись лигатуры в виде линейных гиперэхогенных включений. Деформаций наружного контура в виде «втяжений» или «ниш» не выявлено ни в одном наблюдении. Жидкостных включений или организованных гематом не выявлено ни в одном наблюдении. Наличие умеренного отека в области шва (гипоэхогенная зона по периферии лигатур) отмечено у 60% пациенток после лапароскопической миомэктомии и у 80% пациенток после лапаротомии. У па-

циенток, перенесших миомэктомию открытым доступом, отмечался кровоток как по периферии, так и в толще послеоперационного шва, у пациенток лапароскопической группы локусы кровотока определялись преимущественно по периферии. В качестве маркеров репаративного процесса оценивались показатели кровотока в зоне шва у 133 пациенток. Данные представлены в таблице № 33. Полученные данные сравнивали с нормативными для аркуатных артерий, поскольку при любом типе операции вероятность пересечения радиальных артерий матки выше, чем травматизации аркуатных, и неоваскуляризация шва идет за счет ветвей аркуатных артерий.

Таблица 33 – Параметры кровотока в области послеоперационного шва

Параметры кровотока в области послеоперационного шва	**IIIb (n = 97)**	**IIIc (n = 32)**	**Нормативные показатели**	**Диапазон**
ПСК см/с	18,89±3,70	28,5±5,14	14 – 30,0 см/с	
ИР	0,76±0,18	0,80±0,07	0,78±0,02	0,60 – 0,89
С/Д	2,51±0,10	2,59±0,14	5,23±0,49	2,50-9,50

Примечание. * – достоверность различий между группами $p<0,05$.

Из представленных данных видно, что показатели скорости кровотока для обеих групп остаются в пределах нормативных значений, показатели ИР и СДО у пациенток, перенесших лапароскопическую миомэктомию достоверно ниже, чем в группе лапаротомной миомэктомии. Поскольку для неоангиогенеза характерно снижение ИР, данный показатель следует расценивать как маркер благоприятного течения репаративных процессов.

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

миомэктомии, при неосложненной лапароскопии – за счет качественных характеристик неоангиогенеза. Таким образом, для неосложненного течения послеоперационного периода, в области формирующегося рубца на матке характерно недостоверное повышение ПСК, СДО и ИР в лапаротомной группе и достоверное снижение СДО и ИР в группе лапароскопической миомэктомии.

Ультразвуковое исследование в динамике проводилось через два и шесть месяцев после миомэктомии. Визуализация послеоперационного рубца регистрировалась лишь у 3,3% обследованных в лапаротомической группе и у 5,6% в лапароскопической группе в виде единичных гиперэхогенных включений через два месяца, через полгода после операции ни у одной пациентки рубец на матке не визуализировался. Толщина миометрия в области сформировавшегося рубца соответствовала толщине интактного миометрия во всех случаях как через два, так и через шесть месяцев послеоперационного периода. Наличие «ниш» и деформаций отмечено не было. Показатели кровотока в области сформировавшегося рубца на матке после различных типов миомэктомий в динамике представлены в таблице 34.

Таблица 34 – Показатели кровотока в области сформировавшегося рубца на матке через 2 и 6 месяцев после операции

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

Как видно, из таблицы, при оценке кровотока в динамике через 2 месяца в группе лапароскопических миомэктомий сохранялась тенденция к снижению васкуляризации зоны миомэктомии (рубца). При этом следует отметить, что через 6 месяцев после выполнения миомэктомии не было выявлено различий в особенностях кровотоков в области миомэктомии, выполненной различным доступом, а также в сравнении с кровотоком в миометрии здоровых женщин, что было расценено нами как завершение репаративных процессов в области вылущивания миоматозных узлов.

5.3.Изменения перистальтической активности миометрия.

Одной из задач исследования была разработка критериев ультразвуковой оценки сократительной активности миометрия и эндометрия у пациенток после перенесенной миомэктомии. Для решения задачи №7 была изучена перистальтическая активность внутреннего слоя миометрия, влияющая на колебания эндометрия у 29 пациенток лапароскопической подгруппы IIIb для оценки влияния субмукозно- интрамуральной миомы матки на перистальтическая активность внутреннего слоя миометрия.

Внутренний слой миометрия (подслизистый мышечный слой) , также как и остальные слои, имеет способность сокращаться, причем подобные изменения его состояния видоизменяются как по частоте возникновения, так и по направлению колебаний в зависимости от фазы менструального цикла, что в литературных источниках описано как перистальтическая активности миометрия [204]. Подобные изменения в направлении сокращений подслизистого слоя миометрия обеспечивают направленный транспорт сперматозоидов и предотвращают экспульсию эмбрионов из полости матки в окно имплантации (19-21 день менструального цикла). Деформирующая полость миома матки способна увеличивать перистальтическую активность миометрия, что может неблагоприятно отражаться на фертильности пациенток [205].

Исследование перистальтической активности внутреннего слоя миометрия проводилось на 19-21 день цикла вагинальным датчиком в «В- режиме» в течение 30 минут, далее проводилась архивация и четырехкратное ускорение видеоряда. При изучении записи исследования измерялось количество цервико-фундальных и фундо-цервикальных колебаний, вычислялся коэффициент перистальтической активности. Первоочередно исследование было проведено группе контроля из 20 здоровых женщин без узлов и бесплодия. КПА (коэффициент перистальтической активности внутреннего слоя миометрия) в контрольной группе составил <1.8±0,7 волн/минута. Исследование было продолжено изучением данного показателя у 29 пациенток с миомой матки типа 0, 1, 2,3 и 2-5 по FIGO,сочетающихся с бесплодием или невынашиванием беременности. Средний возраст пациенток составил 36,8±2,3лет. В исследование включены пациентки с единичными узлами, средний размер которых составил 36±1,3 мм. КПА в предполагаемое окно имплантации основной группы составил 2.8±1,9 волн/минуту. Всем пациенткам выполнена лапароскопическая миомэктомия по представленной выше методике. При измерении направления перистальтических волн пред миомэктомией отмечалось преобладание фундо-цервикального направления волн в сравнении с обратным направлением – цервико-фундальным.

Период реабилитации после выполнения лапароскопической миомэктомии составлял 6 месяцев. После отмены гормональной терапии всем пациенткам проведено повторное измерение перистальтической активности внутреннего слоя миометрия, КПА при этом составил 1,25±0,97 волн/минута, что определяется как норма (рис. № 60). Отмечено и изменение направления визуализируемых волн в пользу увеличения цервико-фундального движения над фундо-цервикальным. Данные о направлении движения волн являются наблюдением без статистически достоверного подтверждения, что требует дальнейшего углубленного исследования.

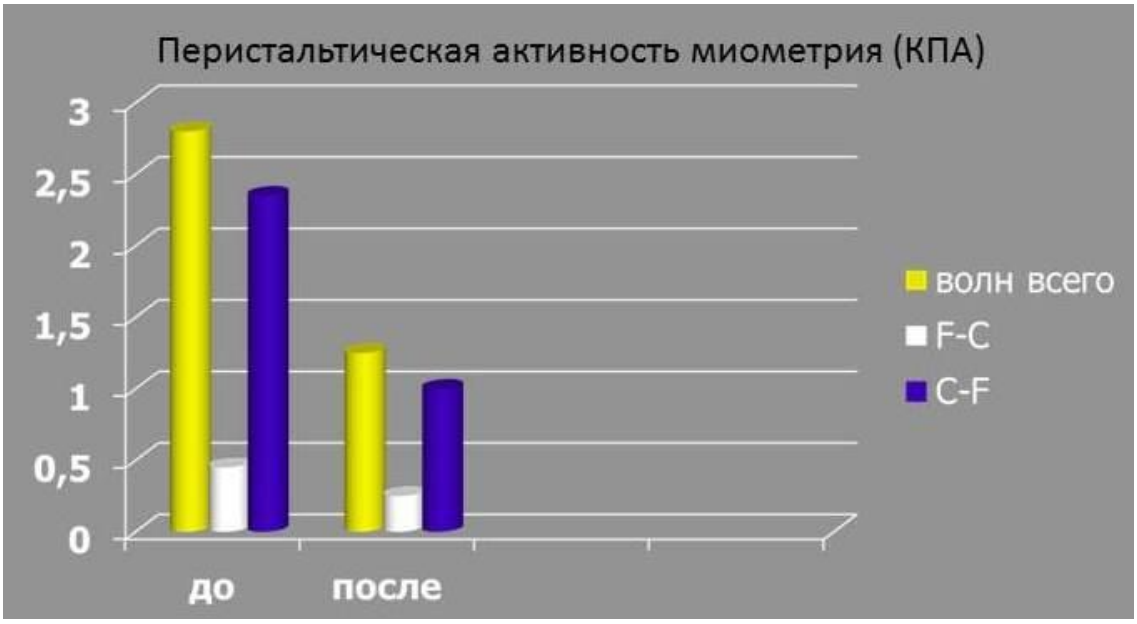


Рисунок 60. Изменения КПА до и после миомэктомии.

Данные, полученные при измерении перистальтики внутреннего слоя миометрия до и после миомэктомии, демонстрируют влияние узлов на полость матки, соответственно их удаление должно улучшать репродуктивные результаты у пациенток с деформирующими полость матки миоматозными узлами. Нами был получен патент на изобретение «Способ лечения бесплодия при наличии миомы матки, деформирующей ее полость» № 2707058 от 30.01.2019

5.4. Репродуктивные исходы миомэктомии

Всего в исследование было включено 1370 пациенток, перенесших миомэктомию различными хирургическими доступами. Срок наблюдения за пациентками оставил 72-108 месяцев, что достаточно для оценки отдаленных репродуктивных результатов. На протяжении трех лет (2016-2018) проводился телефонный опрос оперированных ранее пациенток. К сожалению, ответы были получены не от всех из них (таб. 35). Среди принявших участие в послеоперационном анкетировании часть женщин отказалась от реализации репродуктивной

функции после выполнения миомэктомии, как и в группах других реконструктивных операций - циркляжа матки и метропластики.

Таблица 35 – Данные о планировании беременности

Пациентки	IIIa N=120		IIIb N=495		IIIc N=755	
	Абс.	**%**	**Абс.**	**%**	**Абс.**	**%***
Ответ получен	76	**63,3**	292	**59,0**	474	**63,1**
Включены в исследование	**76**		**292**		**474**	
Отказались от беременности	39	51,4	87	29,8	225	47,4
Планировали беременность	**37**	**48,6**	**205**	**70,2**	**249**	**52,6**

Всего при проведении исследования собраны данные о планировавших беременность 491 пациентки из 1370, включенных в группу III. Как видно из таблицы, среди пациенток, обследованных послеоперационно, беременность планировали лишь 47,4% женщин подгруппы IIIa, 52,6% подгруппы IIIc и 70,2% пациенток подгруппы IIIb, что связано с большей частотой бесплодия перед операцией в данной подгруппе (P<0,01) и ,соответственно, с большей нацеленностью на наступление беременности, данные о них представлены в таблице № 36. Частота наступления беременности после трансцервикальной миомэктомии была значительно меньше, чем у пациенток с абдоминальным доступом, составив 45,9% против 60,9% в подгруппе IIIb и 71,1% в подгруппе IIIc соответственно. Достоверно высокой оказалась частота наступления спонтанной беременности после лапаротомной миомэктомии (64,6%) в сравнении с лапароскопической группой (41,9%), что объяснимо высокой частотой бесплодия под-

группы IIIb, равно как и результативность ВРТ в подгруппе IIIb, где подобным методом забеременела почти каждая пятая пациентка (19,5%), при троекратно меньшей частоте подобных беременностей в подгруппе IIIc.

Таблица 36 – Исходы беременностей пациенток 3 группы

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

Частота прерывания беременности после трансцервикальной миомэктомии зарегистрирована только в одном случае при небольшом количестве беременностей вообще. При сопоставлении показателей прерывания спонтанной и индуцированной беременности после лапароскопической и лапаротомной миомэктомии результаты оказались сопоставимыми между группами и не имели достоверных различий, составив 14,4% и 12,9% соответственно. Среди паци-

енток, обратившихся к репродуктологам в связи с невозможностью забеременеть как до, так и после миомэктомии неожиданно низкой оказалась эффективность программ ЭКО в IIIa подгруппе, где была трансцервикальная миомэктомия, ассоциированная с травмой миометрия и эндометрия, составившая 16,6%, Среди пациенток, где узел удалялся лапароскопически, эффективность ВРТ при пересчете на одну попытку составила 25,1%, а после лапаротомии сопоставимые 27,1%. Родоразрешением закончились беременности у 61,8% женщин, планировавших деторождение после лапаротомной миомэктомии (подгруппа IIIc). Большая часть беременностей среди них закончилась кесаревым сечением, что ожидаемо, учитывая большую травматизацию матки при выполнении миомэктомии. Иная тенденция выявлена при изучении результатов беременности подгруппы IIIb, где самопроизвольные роды произошли у 27,2% беременных, что также объяснимо менее травматичной миомэктомией при удалении меньшего количества узлов и, соответственно, меньшего количества рубцов на матке. Необъяснимо высокой является частота кесарева сечения после трансцервикальной миомэктомии, составляющей 87,5%.

5.5 Анализ осложнений миомэктомии.

Миомэктомия, как высокотехнологичная операция, направленная на сохранение не только органа, но и его функции, выполняется опытными хирургами, в связи с чем частота осложнений подобного вмешательства невысока. Осложнения миомэктомии следует условно разделить на интраоперационные и отсроченные послеоперационные, связанные, как правило, с беременностью. Интраоперационная кровопотеря, требующая выполнения гемотрансфузии произошла у одной пациентки при проведении гистрорезектоскопии (0,8%). В данной ситуации произведена лапаротомия, прошивание стенки матки с гемостатической целью. В лапароскопической группе подобных осложнений не за-

регистрировано. При удалении миом лапартомно гемотрансфузия потребовалась 11 (1,45%) пациенткам. Иные интраоперационные осложнения связаны в основном не с миомэктомией, а с проведение адгезиолизиса. Во второй и третьей подгруппах зарегистрированы единичные случаи дессерозирования стенок кишечника, травматизации мочевого пузыря. Также в подгруппе лапароскопической миомэктомии однократно произведена конверсия на лапаротомию в связи с невозможностью адекватного зашивания миометрия лапароскопическим доступом, один случай повторной лапароскопии, наложения вторичных швов на миометрий при гематоме ложа узла (рис. 61)

Рисунок 61. Гематома шва в области миомэктомии

Отдельно отслежена частота повторных вмешательств в связи с прогрессированием заболевания.

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

Частота гистерэктомии в связи с ростом узлов составила 2(1,7%) подгруппы IIIa, 2 (0,4%) подгруппы IIIb и 12 (1,6%) IIIc (табл. 37).

Таблица 37 – Повторные операции после миомэктомии

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

К сожалению, самым грозным осложнением миомэктомии является разрыв матки во время беременности. При изучении результатов операции были получены сведения о трех подобных осложнениях. Учитывая регион проживания оперированных пациенток, данные всех подобных осложнений в ежегодных отчетах поступают в ГБУЗ МО МОНИИАГ, что позволяет получать исчерпывающую информацию о подобных осложнениях.

Итак, нами было выявлено 3 случая разрыва матки.

Полный разрыв матки произошел у пациентки А. 36 лет в 35 недель беременности после гистрорезектоскопии, миомэктомии. Локализацией разрыва было дно матки. В анамнезе у пациентки до выполнения трансцервикальной миомэктомии была перфорация матки при прерывании беременности. Была выполнена лапароскопия, ушивание матки. Во время проведения гистерорезектоскопии удален узел первого типа диаметром 25мм, расположеный по задней стенке матки в нижней и средней ее трети. В 35 недель гестации при отсутствии родовой деятельности произошел разрыв матки. Накануне проводилось УЗИ и

КТГ плода, патологических изменений выявлено не было. Пациентке была выполнена гистерэктомия, ребенок погиб. В данной ситуации разрыв матки произошел не в месте выполненной миомэктомии, а в месте перфорации матки до миомэктомии в ее дне.

Второе осложнение у пациентки Б. 34 лет, произошло в 33 недели гестации. Ранее ей была выполнена миомэктомия, удален субсерозно-интерстициальный узел, локализованный в дне матки. Диаметр узла составлял 60мм. Миорафия была выполнена только в 1 ряд отдельными швами. В 33 недели гестации в связи с болевым синдромом произведена экстренная лапаротомия, выявлено выраженное истончение рубца. После извлечения плода на неполный разрыв наложены вторичные швы. Ребенок выжил.

Третье осложнение зарегистрировано у пациентки В. 32 лет в 38-39 недель гестации на фоне начала родовой деятельности. Локализация разрыва была вновь в дне матки. Ранее пациентке была удалена субсерозная миома матки диаметром 50мм на основании 20 мм. Произведено отсечение узла и коагуляция основания без его прошивания. При начале родовой деятельности диагностирован разрыв матки (рис. 62), произведена экстренная лапаротомия, наложены вторичные швы на края разрыва. Ребенок выжил.

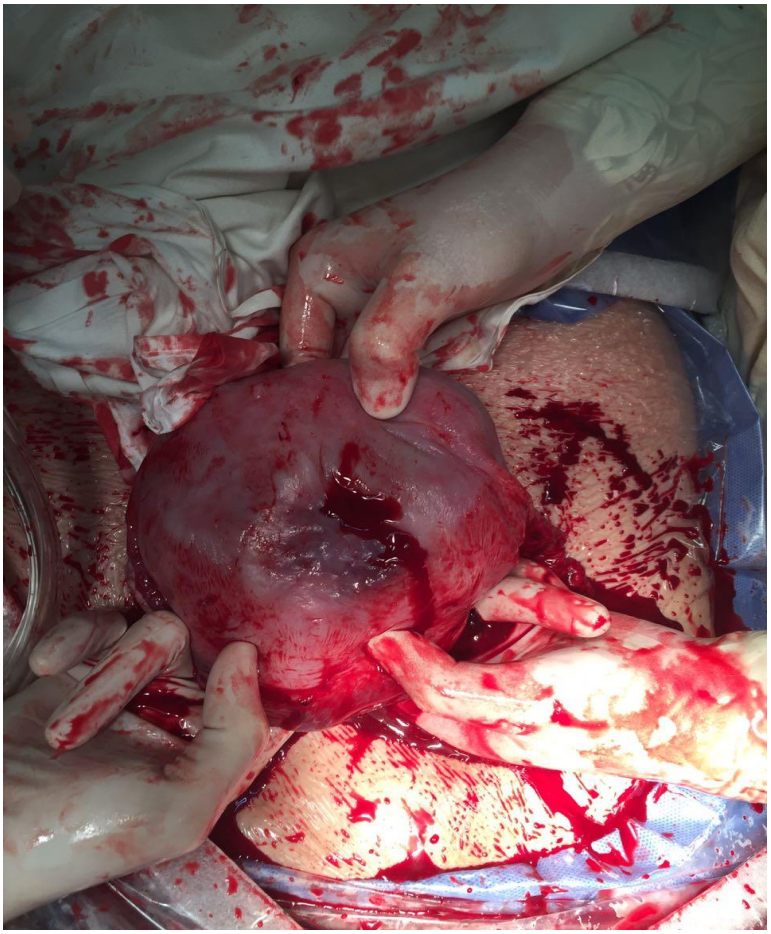


Рисунок 62. Разрыв дна матки во время беременности.

Анализ осложнений подчеркивает два неоспоримых факта. Во первых, это локализация разрыва, поскольку во всех трех случаях местом разрыва было дно матки и, во вторых, нарушение техники миоррафии. В первом клиническом примере наложен один гемостатический шов на дно матки при ее перфорации лапароскопически, вместо полноценного прошивания дна матки в проекции раневого канала, во втором случае требовалость адекватное послойное ущивание ложа удаленного миоматозного узла диаметром 60мм в два ряда швов, а не в один ряд. В третьем наблюдении при удалении субсерозного узла было необходимо наложить швы на миометрий вместо его коагуляции. Возможно, подобные действия хирургов предотвратили бы подобные последствия.

ГЛАВА 6. Обсуждение результатов

Хирургическая прегравидарная подготовка является зачастую необходимым этапом планирования беременности в связи с приобретением даже молодыми женщинами к моменту вступления в брак и планирования деторождения заболеваний матки, препятствующих успешному родоразрешению и рождению здоровых детей. Подобные состояния могут быть как следствием роста миоматозных узлов, препятствующих успешному зачатию, так и результатом перенесенных операций на матке, препятствующих успешному донашиванию беременности. Современная тенденция откладывания беременности на более поздние годы жизни, а именно к границе позднего репродуктивного возраста, лишь усугубляет проблему за счет накопления подобных неблагоприятных для репродукции состояний. Действительно, средний возраст пациенток в различных группах нашего исследования колебался в пределах 33,1-37,7 лет в зависимости от нозологических групп, и по литературным данным, свидетельствующих о наличии, например, миомы матки более, чем у половины (52%) женщин к 35 годам жизни [1]. Учитывая разнообразный характер накопленных к моменту планирования беременности гинекологических заболеваний у части обследованных нами пациенток, частота бесплодия достигала 94%, частота репродуктивных потерь 100%, а у некоторых женщин риски прерывания успешно наступившей беременности достигали 80-100%.

Данное исследование было проведено для усовершенствования тактики хирургической прегравидарной подготовки пациенток с оперированной маткой, перенесших оперативные вмешательства на главном органе репродуктивной системы у женщин, в связи с выявленными гинекологическими заболеваниями либо после оперативного родоразрешения. В связи с этим **целью исследования** было снижение частоты осложнений беременности и родов у пациенток с оперированной маткой путем разработки и внедрения оптимальных реконструктивно-пластических операций.

Опыт выполнения реконструктивно-пластических операций на матке в МОНИИАГ насчитывает десятилетия, однако развитие технологий эндоскопических вмешательств создало условия для переноса части пособий с классического лапаротомного доступа в лапароскопию. Для достижения данной цели мы исследовали результаты и особенности лечения 1608 пациенток, которым предстояло выполнить органосохранные операции на матке в качестве этапа прегравидарной подготовки. Все пациентки были оперированы в отделениях эндоскопической хирургии и гинекологии МОНИИАГ, им за период с 2010 по 2018 гг произведено 1370 миомэктомий, в 104 случаях выполнена метропластика в связи с наличием симптомной ниши, а 134 женщинам в связи с риском формирования ИЦН - цирклаж матки. Тип выполняемой реконструктивной операции определил стратификацию пациенток по трем группам. Так первую из них составили пациентки с цирклажем матки, во вторую были включены пациентки с выявленной симптомной нишей в области рубца на матке после кесарева сечения, а к третьей группе исследования отнесены пациентки с различными типами выполненных миомэктомий.

Критериями включения в исследование были:

1. Сохраненный репродуктивный потенциал пациентки и наличие у нее репродуктивных планов, а при снижении овариального резерва наличие криоэмбрионов или вступление в программу ВРТ с донацией ооцитов.

2. Информированное согласие на оперативное лечение с целью прегравидарной подготовки и предварительное согласие на последующее абдоминальное родоразрешение после цирклажа матки и метропластики.

3. Отсутствие шейки матки или ее укорочение менее чем до 25мм.*

* Подобное укорочение длины шейки матки является экстремальным и может реализовываться в потере беременности у 80-100% пациенток после хирургических вмешательств на шейке матки (по данным В. Вроцкой, Т. Белоусовой и A. Shennan [31,150,151]).

4. Отсутствие противопоказаний к беременности и ВРТ, подтвержденные онкогинекологом у пациенток первой группы.

5. Локализация ниши в области внутреннего зева или выше него и толщина сохраненного миометрия (RMT) над нишей менее 3мм при проведении гидросонографии у пациенток второй группы.*

6. Исключение маточной беременности и отсутствие проведенных ранее немедикаментозных методов лечения миомы матки – ЭМА и ФУЗ аблация миоматозных узлов у пациенток третьей группы.

Пациентки трех групп были обследованы по стандартной схеме согласно приказу 572н, однако особое внимание уделялось ультразвуковому исследованию с допплерометрией маточных и аркуатных артерий для изучения особенностей кровоснабжения матки после операции и гистероскопии, выполненной совместно с гидросонографией при визуализации дефекта рубца на матке.

Из 1608 пациенток 134 небеременным женщинам для решения задач 1 и 2 выполнен циркляж матки на этапе прегравидарной подготовки. Первые две подгруппы среди них составили пациентки с укорочением (менее 25мм) или отсутствием шейки матки после различных операций, третью пациентки с неэффективной коррекцией ИЦН в анамнезе.

При изучении показаний к операциям на шейке матки в связи с предраковыми заболеваниями и инвазивным раком важным наблюдением является частота обнаружения лейкоплакии шейки матки и хронического цервицита при гистологическом исследовании препарата у 8 (12,3%) пациенток подгруппы Ia, что говорит о чрезмерной хирургической агрессии у данных больных. В подобной ситуации столь радикальное лечение привело к «лишней» прегравидарной лапароскопической операции.

*По данным O. Vikhareva Osser риск разрыва матки в подобной ситуации возрастает с 5,6 до 42,9% [183].

Кроме того, важным фактором является и частота обнаружения рака шейки матки стадии T1a1 у пациенток с РАТ и стадии T1a2, среди пациенток с ампутацией шейки матки, что отражает как недостатки предоперационной диагностики, так и неадекватность выбора хирургической тактики при лечении онкопатологии, поскольку при стадии Ia1 допустимо выполнение высокой конизации и ампутации шейки матки, а при раке шейки матки подобной стадии с вовлечением лимфо-васкулярного пространства или стадии IA2 методом выбора оперативного лечения является радикальная трахелэктомия с тазовой лимфаденэктомией [145].

Интересным фактом при обследовании пациенток группы I была достоверная разница ИМТ между пациентками с операциями на шейке матки в анамнезе и неэффективной коррекцией функциональной ИЦН, среди последних данный показатель был достоверно выше.

Данные гинекологического анамнеза показали, что наиболее частой патологией во всех трех подгруппах являлось бесплодие, поскольку суммарно первичное и вторичное бесплодие отмечено у 47 (72,3%) пациенток Ia группы, 17 (94,4%) пациенток I b подгруппы и у 17 (33,3) женщин Ic подгруппы. Таким образом, в трех подгруппах бесплодие зарегистрировано у 81 (60,4%) пациентки. Данные M. Halaska [147], основанные на изучении исходов более 900 выполненных трахелэктомий, показывают частоту наступления беременности после подобных вмешательств в 30%, что оказалось выше, чем 5,6% в нашей работе, однако выполнение программы ЭКО увеличило этот показатель до 27,7%.

Репродуктивные потери как показатель необходимости выполнения цирклажа матки зарегистрированы у всех пациенток с ИЦН в анамнезе и у 20% подгруппы Ia. В подобной ситуации выполнение вагинального цирклажа матки повторно также обречено на неудачу с вероятностью 41,3% (по данным V.

Berghella), а своевременная оперативная коррекция ИЦН во время беременности может снизить этот риск только до 28,4%, что не исключит вероятность перинатальной смертности в 15,6% при укорочении шейки матки менее 2,5см [136]. Данные, представленные в работе J.Iams [198], о границе допустимой длины шейки матки в 25мм, способной выносить беременность, свидетельствуют также в пользу своевременной прегравидарной коррекции ИЦН. Обсуждая репродуктивные успехи трахелэктомии, следует отметить, что P. Mathevet показал уменьшение перинатальных потерь с 50% до 22%, при проведении цирклажа во время РАТ [140], подчеркивая необходимость данного этапа лечения.

Описывая сопутствующую гинекологическую патологию, выявленную интраоперационно, первоочередно следует выделить выраженность спаечного процесса малого таза и брюшной полости среди пациенток, перенесших РАТ, у 15 (83,3%) и 16 (88,9%), при этом частота подобного состояния у пациенток двух других подгрупп была значительно ниже и колебалась в пределах 7,8-23,1%. Вероятно, данная причина была одной из основных в снижении фертильности в продгруппе Ib, как и НГЭ в подгруппе Ia, подтвержденный интраоперационно у 20 (30,8%) пациенток.

Переходя непосредственно к оперативному лечению, необходимо отметить, что цирклаж после РАТ представляет собой более технически сложную операцию в сравнении с подобной у других категорий пациенток. Подтверждением этого служит время выполнения операции, составившее 123,8±29,48 мин, что было в два раза дольше, чем у пациенток с ИЦН 59,86±28,79мин и значительно больше, чем у пациенток подгруппы Ia, где данный показатель составил 73,81±31,61 минут. Помимо продолжительности операции, достоверной оказалась и разница выполнения самого этапа цирклажа матки, составившая в подгруппе Ic 28,42±7,56мин, в подгруппе Ia (32,07±7,34мин) при P=0,01, в то время как у пациенток после РАТ

продолжительность циркляжа была 38,33±2,88 мин с достоверностью разницы с подгруппой Ic P=0,029. Больше при циркляже после РАТ был и объем кровопотери, составивший 103,8±75мл в подгруппе Ib, что с достоверностью P=0,03 больше, чем в подгруппе Ia с объемом кровопотери 64,1±38,77 и с достоверностью P=0,005 больше, чем в подгруппе Ic, где объем кровопотери составлял 61,6±28,73мл. Данный факт также свидетельствует о технических особенностях процедуры.

Самым важным аспектом операции является место расположения мерсиленовой ленты вокруг шейки матки. При описании техники циркляжа матки было отмечено, что протез укладывается в области предполагаемого внутреннего зева, медиальнее от маточных сосудов в создаваемом хирургом пространстве, однако при выполнении циркляжа после РАТ, хирург проводит протез непосредственно через боковую стенку матки для предотвращения миграции протеза вдоль зоны анастомоза. Данные о расположении протеза показывают, что расстояние от края протеза до внутреннего зева составляло 1,95мм у пациенток после ампутации ш\м и 3,5 мм у пациенток с ИЦН. При проведении циркляжа с частичным прокалыванием матки нам удалось расположить протез максимально высоко на удалении 0,33±1,41мм от предполагаемого места внутреннего зева с достоверностью P<0,01. Доказательством такого «высокого» расположения протеза является отсутствие эрозий свода влагалища во время прогрессирования последующих беременностей. Вторым важным фактом, влияющим на успешное вынашивание беременности, является удаление протеза от наружного зева. По данным J. Cook, сонографический анализ локализации протеза относительно внутреннего зева показал, что расположение протеза на дистальных 10мм сохраненной шейки матки приводит к родоразршению 25% беременных до 34 недель и 36% - до 37 недель беременности. При этом автором выявлена корреляция между более проксимальным расположением протеза со снижением частоты

преждевременных родов, как и регистрируемое удлинение шейки матки [154]. При выполнении цирклажа матки по предлагаемой нами методике, нижний край протеза располагался на 15,78 мм выше наружного зева в подгруппе Ia и на 26 мм выше в подгруппе Ic, что было связано не с техникой выполнения цирклажа, а с исходной длиной шейки матки. Также в нашем исследовании достоверно ($P<0,05$) подтверждено удлинение шейки матки после установки цирклажа при оценки данного показателя до операции, в 12 недель беременности, а также в 22 и 32 недели у пациенток с ампутацией шейки матки в анамнезе. Таким образом, укорочения шейки матки, а соответственно и возрастания риска прогрессирования ИЦН и прерывания беременности у пациенток подгрупп Ia и Ic не выявлено. Мало того, срок родоразрешения в данных подгруппах был 36,82±2,88 недель после ампутации шейки матки и 37,78±1,32 недель у пациенток с ИЦН, что также свидетельствует об эффективности примененного метода. Прерывание беременности во втором триместре зарегистрировано только у одной пациентки подгруппы Ic в 15 недель беременности на фоне излития околоплодных вод. Таким образом, эффективность хирургической коррекции в данной подгруппе составила 96,7%.

Несколько иные данные были получены у пациенток после РАТ, поскольку среди 5 родоразрешенных беременных срок выполнения кесарева сечения составил 32,6±5,42 недели, а в доношенном сроке была родоразрешена только одна из них. Единственная гибель новорожденного также зарегистрирована у пациентки после РАТ, поскольку экстренное кесарево сечение было произведено в 27 недель гестации. Нельзя не отметить, что в данном случае одной из причин столь раннего родоразрешения была многоплодная беременность и выполненная редукция эмбриона в 12-13 недель гестации. Поскольку остальные пациентки после РАТ и цирклажа матки были родоразрешены в 37, 35, 33 и 31 неделю гестации, можно сделать вывод, что у

данной категории беременных прегравидарный цирклаж матки не является относительной гарантией успешного вынашивания беременности, а лишь создает условия для пролонгирования гестации до срока, максимально приближенного к доношенному, создавая возможность для рождения жизнеспособного ребенка.

Обсуждая исходы беременности после цирклажа матки, нельзя не остановиться на безопасности предложенной нами операции. По данным V. Zaveri, частота таких осложнений, как ранение мочевого пузыря и мочеточников, крупных сосудов и стенки кишечника, при проведении цирклажа матки составляет 3,4%. В нашей группе пациенток подобных осложнений не произошло. Единственным условным осложнением цирклажа матки было формирование эрозии протеза во влагалище или в цервикальном канале, диагностированных у 4 пациенток через 2-4 месяца после родоразрешения.

При описании безопасности операции следует обсудить изменения кровотоков в маточных артериях после установки протеза. Как основной маркер интенсивности кровотока был выбран индекс резистентности (ИР), измерения которого проводили на 11-14 день менструального цикла на уровне цирклажа матки. Нормативом был показатель данного индекса 0,87±0,2 по рекомендациям М. Буланова [202]. Данный показатель был сопоставим в правой и левой маточной артерии в каждой из трех подгрупп. Наиболее значимым фактом являлось уменьшение ИР у пациенток с оперированной шейкой матки до 0,8±0,12 слева и 0,8±0,17 справа в подгруппе Ia и 0,72±0,036 слева и 0,64±0,08 справа после РАТ в подгруппе Ib относительно показателя норматива 0,87. Уровень ИР у пациенток с ИЦН составил 0,94±0,27 слева и 0,9±0,16 справа, оказавшись выше нормативных показателей. При сопоставлении результатов допплерометрии мы получили достоверную разницу показателей ИР (критерий Манна-Уитни $P<0,05$) между всеми тремя группами. Наиболее вероятно, данные изменения были ассоциированы с перенесенными ранее на шейке матки

операциями, влияющими на показатели кровотока после травматизации нисходящих ветвей маточных артерий, а не с циркляжем матки. Важным является и тот факт, что показаниями к преждевременному абдоминальному родоразрешению была не прогрессирующая ФПН, а начало родовой деятельности и излитие околоплодных вод. При наблюдении за беременными формирование выраженных форм ФПН выявлено не было.

Основное внимание при изучении репродуктивных результатов прегравидарной подготовки следует уделить частоте родоразрешения и наступления беременности. Несмотря на проведенное предоперационное обследование, консультирование многих пациенток репродуктологом, частота наступления беременности составила сумарно только 47,7% в трех подгруппах. Так беременность наступила у 47,7% пациенток подгруппы Ia, у 5 (27,7%) пациенток подгруппы Ib и у более половины пациенток подгруппы Ic – 28 (54,9%), причем значительная доля беременностей достигнута за счет использования ВРТ (как ЭКО, так и ИИСМ). Так на долю ВРТ пришлось 18 (58%) беременностей подгруппы Ia, 100% маточных беременностей у 5 женщин с бесплодием в подгруппе Ib и у 10 (35,7%) в подгруппе Ic. Всего с помощью ВРТ наступило 33 беременности из 64, составив 51,5%. Следует напомнить, что бесплодием страдали 47 (72,3%) пациенток Ia группы, 17 (94,4%) пациенток I b подгруппы и 17 (33,3%) женщин Ic подгруппы, но не все пациентки согласились реализовать репродуктивную функцию с помощью ВРТ после циркляжа матки при наличии бесплодия.

Всего от вступления в программу ВРТ отказалась 21 пациентка (15,6%). Эффективность программ ВРТ в нашем исследовании составила 41,3%. Таким образом, применение подобных технологий позволило бы забеременеть дополнительно 8-9 пациенткам! Учитывая нереализацию репродуктивных возможностей ,считаем, что целесообразно шире использовать программы ВРТ, в том числе и проведение ЭКО с криоконсервацией эмбрионов до выполнения

цирклажа матки у пациенток с бесплодием, особенно среди женщин после РАТ. Также проведение цирклажа матки у данных пациенток должно проводиться исключительно как этап хирургической подготовки к ЭКО, при учете отсутствия спонтанных маточных беременностей в исследуемой подгруппе.

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

Схема обследования пациенток была стандартной. На амбулаторном этапе при выявлении сонографических признаков истончения миометрия в зоне рубца проводилось комплексное обследование матки, включающее офисную гистероскопию и гидросонографию. Данный метод изучения состояния рубца на матке был выбран в связи с его максимальной информативностью. Так, по данным S. Roberge, C. Regnard и N. Jastrow, большие дефекты миометрия (более 5мм) при гистерографии были выявлены у 16% обследованных пациенток, при ультразвуковом исследовании у 17%, при соногистерографии дефект рубца подтвержден у 37% обследованных [157, 160,161,162].

Наиболее частой сопутствующей патологией у пациенток с симптомной нишей было бесплодие, отмеченное у 31 (29,5%) пациенток и различные проявления НГЭ, диагностированные у 24 (22,8%) женщин. Удивительным является низкая частота применения в связи с бесплодием ЭКО, которое было выполнено только 2 из них (1,9%). Данный факт может быть отражением внимательного отношения к данной проблеме репродуктологов, заподозревших необходимость проведения прегравидарной подготовки и отказавшим пациенткам в проведении ВРТ без метропластики. Также этот феномен можно объяснить влиянием симптомной ниши на фертильность. Очень важным фактором как бесплодия, так и непосредственно формирования ниши является спаечный процесс (рис. 12, стр 54), полости малого таза, диагностированный у

47 (45,2%) пациенток, и гидросальпингс, обнаруженный у 9 (8,6%) женщин. Фактором, негативно вляющим на заживление рубца после кесарева сечения, по мнению C. Wang, D. Ofili-Yebovi и O. Vikhareva Osser, является выраженное отклонение матки кзади за счет формирования спаечного процесса между ее предней поверхностью в зоне рубца и париетальной брюшиной передней брюшной стенки, что способствует «переламыванию» матки с выраженным отклонением тела матки кзади [166,167,168].

Определял степень сложности предстоящей операции помимо спаечного процесса также факт перенесенных ранее нескольких кесаревых сечений у 10 (9,5%) пациенток.

Симптомный рубец на матке является следствием перенесенного абдоминального родоразрешения, причем частота выявления ниши через 6 месяцев после операции, по данным O. Osser, при проведении ультразвукового исследования составляет около 61%, возрастая до 81% и далее до 100% при обследовании пациенток после двух и более абдоминальных родоразрешений соответственно [165]. Исследовав данные хирургического анамнеза, мы обнаружили, что 3\4 (76,9%) пациенток ранее были оперированы по экстренным показаниям, что абсолютно соотносится с факторами формирования дефекта рубца, по данным L. Van der Voet [18]. Абсолютно неразумным в свете этого выглядит число пациенток, прооперированных экстренно в связи с наличием узкого таза, поскольку выполнение данной операции в плановом порядке у 18 (17,1%) пациенток до начала родовой деятельности, вероятно, позволило бы уменьшить частоту экстренных операций и возможно предотвратило формирование дефекта рубца и необходимость его коррекции. Вторым по частоте показанием к кесареву сечению была слабость родовой деятельности, возникшая у 34 (32,4%) рожениц. Данная патология, как и родостимуляция окситоцином, входит в группу основных факторов, предрасполагающих к формированию ниши.

Помимо показаний к кесареву сечению в формировании дефекта рубца значимую роль играет и техника самого кесарева сечения. Наиболее часто методом вхождения в брюшную полость была лапаротомии по Пфанненштилю у 81 (77,1%) обследованных. Это может быть как следствием традиций выполнения операции, так и причиной формирования дефекта рубца, однако в работе Е. Глухова отмечено, что частота несостоятельности шва после кесарева сечения менее всего ассоциирована с лапаротомией по Джоел-Кохену [206], что было выявлено и в нашем исследовании.

Важным фактором, влияющим на дальнейшее заживления рубца, является метод вскрытия матки, поскольку методом Дерфлера (остро) матку вскрывали 29 (27,6%) хирургов, а методом Гусакова (тупое разведение краев) абсолютное большинство - 69 (65,7%).

Самым главным этапом операции является зашивание матки. При изучении причин разрывов матки у 96 беременных E. Bujold доказал, что частота разрывов матки после двухрядного восстановления миометрия двоекратно ниже, чем при зашивании в один ряд. Такого же мнения придерживаются A.Vervoort и J. Huirne, признающие, что многорядное восстановление миометрия и отказ от шва по Ривердену способствуют формированию большей толщины рубца на матке и меньшей частоте выявления ниш [176,177]. В нашем исследовании восстановление целостности миометрия в один ряд произведено у абсолютного большинства пациенток - 74 (70,5%), в то время как в два ряда разрез был зашит 24 (22,9%) роженицам. При этом у 18(17,1%) использовался непрерывный шов по Ривердену, что подтверждает мнение о негативном влиянии данныой методики на адекватность заживления шва на матке.

Всем пациенткам на этапе предоперационного обследования была выполнена гидросонография совместно с офисной гистероскопией. Данный метод признан как наиболее информативный, а его применение позволяет оценить

толщину сохраненного миометрия в проекции рубца. E. Bujold и соавт., изучив причины разрывов матки, считают критичной для риска разрыва матки толщину миометрия 2,8мм [177]. Однако при проведении трансвагинального УЗИ критерием для выполнения резекции ниши авторы признают дефект передней стенки в 50-80% ее толщины или толщину сохраненного миометрия (RMT) менее 2,3мм, а при проведении соногистерографии - менее 2,6мм. Аналогичного суждения придерживается и O. Vikhareva Osser, по мнению которой наличие большого дефекта стенки миометрия (6 и более мм) и истончение стенки миометрия менее 2,5мм увеличивает риск расхождения до 42,9% [183]. Обследование наших пациенток показало, что толщина сохраненного миометрия над апексом рубца составила 1,5±0,5мм, при этом во многих случаях сохраненный миометрий практически не визуализировался. У 89 (84,9%) пациенток ниша выполняла всю зону рубца, доходя до наружной стенки перешейка, средняя глубина ниши составила 8,1±3,5мм, что и послужило показанием к проведению метропластики.

Техника операции (патент № 2600429), предполагает полное иссечение рубца с удалением краев резецированной ниши. Оригинальным является метод визуализации дефекта рубца, представленный в главе № 4. Техника сопоставления краев иссеченного перешейка матки основана на оптимальной технике выполнения кесарева сечения. Накладывали два ряда отдельных длительно абсорбирующихся швов, причем первый из них с обязательным захватом слизистой, что обеспечивало адекватное сопоставление краев раны, равно как и метод завязывания лигатур первого ряда только после проведения всех слизисто-мышечных лигатур.

Результат операции оценивался по толщине сформированного во время метропластики шва, толщина которого при УЗИ на 1-2 сутки после операции составила 9,8 ±2мм. Однако через шесть месяцев было отмечено сокращение данного показателя, определяемого при гидросонографии. Так через 6 месяцев

толщина миометрия уменьшилась на 21,4% до 7,7±1,8мм. В литературных источниках не содержатся сведения о подобной трансформации рубца, что свидетельствует об уникальности исследования. При этом сам по себе показатель толщины миометрия 7,7мм является абсолютно достаточным для планирования последующей беременности. При сопоставлении данных хирургического анамнеза пациенток и результатов обследования была выявлена статистически достоверная корреляция между наличием выявляемого дефекта в области рубца после операции и шириной ниши, выполняющей всю ширину перешейка, перед операцией с достоверностью P=0,039. Наличие дефекта возможно объяснить натяжением тканей при иссечении ниши большого размера. При проведении офисной гистероскопии у части пациенток визуализировался небольшой дефект в области рубца средней протяженностью 3±2,1мм и глубиной 1,4±1,6мм. Следует отметить, что данный дефект в большинстве случаев не является нишей, поскольку критерием для данного термина является глубина 2мм и более.

Анализирую непосредственно операцию, считаем важным сопоставить время операции и продолжительность этапа метропластики, поскольку общее операционное время составило 83,81±41,61мин в сравнении с 41,21±9.72мин, потребовавшихся для проведения метропластики, что в первую очередь связано как с сочетанными манипуляциями, так и с проведением адгезиолизиса у 41 (39%) пациентки. Абсолютно все операции выполнены лапароскопически без конверсии на лапаротомию, в том числе и у 10 пациенток после нескольких абдоминальных родоразрешений.

Репродуктивные результаты операции не вызывают воодушевления подобно анатомическим, поскольку 11 (10,57%) женщин отказались от последующей беременности. Из 93 пациенток беременность наступила у 27 (25,9%), причем методом ЭКО лишь у двух из них. Из 26 прогрессирующих маточных беременностей абсолютное большинство 25 (96,1%) завершились плановым срочным кесаревым сечением. Только в одном случае кесарево сечение выполнено в 35

недель гестации в связи с нарастанием преэклампсии. Показатель 96,1% пациенток родоразрешенных в срок свидетельствует именно о состоятельности рубца, как способного выполнить свою функцию – вынашивания беременности. Причиной ненаступления беременности только у 9 прооперированных нами женщин было непреодолимое бесплодие, в том числе методами ВРТ. Остальные 54 женщины сослались на иные семейные и бытовые причины отказа от беременности. Средний возраст забеременевших пациенток составил 31,15 года.

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

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

Мы выявили достоверные различия между возрастом пациенток подгрупп IIIa и IIIb, а также IIIa и IIIc, достоверность которых составляла ($P<0,01$), но не между подгруппами IIIb и IIIc. Возможно более старший возраст пациенток подгруппы IIIa (37,7±5,35 лет) был причиной меньшего числа наступивших беременностей после операции.

Наиболее частой жалобой были длительные, обильные менструации, наиболее выраженные у пациенток IIIa подгруппы с субмукозными узлами в 89,2 % случаев, значительно меньшей их частотой у пациенток IIIb подгруппы (18,4%) и у пациенток IIIc подгруппу (34%). Основными, с позиции проводимого исследования, были жалобы на бесплодие, отмеченные у 109 (14,5%) пациенток подгруппы IIIc и 22,5% подгруппы IIIa. Значительно больше таких пациенток было в подгруппе IIIb - 274 (55,4%), что определило репродуктивные исходы после операции. Кроме того, влияние на фертильность в данной группе оказывали и различные проявления НГЭ, выявленные у 53,7% пациенток, что многократно превосходило частоту данной патологии у пациенток с трансцервикальной и лапаротомной миомэктомией.

Локализация узлов определяла тип выполняемой операции, поскольку наиболее часто миоматозные узлы, деформирующие полость матки, были у пациенток подгруппы IIIa, в лапароскопической группе большинство удаляемых узлов было 4 и 5 типов. Лапаротомно удалялось наибольшее количество интерстициальных узлов третьего типа.

Размеры матки имели достоверные различия по группам, составив 6,46 недель в IIIa подгруппе, 8,06 в IIIb и 13,8 недель в подгруппе IIIc, что также объясняло выбор метода удаления узлов. Достоверными оказались и показатели количества удаляемых узлов и размера доминантного узла миомы, которые значительно отличались у пациенток разных подгрупп (рис. 63, 64).

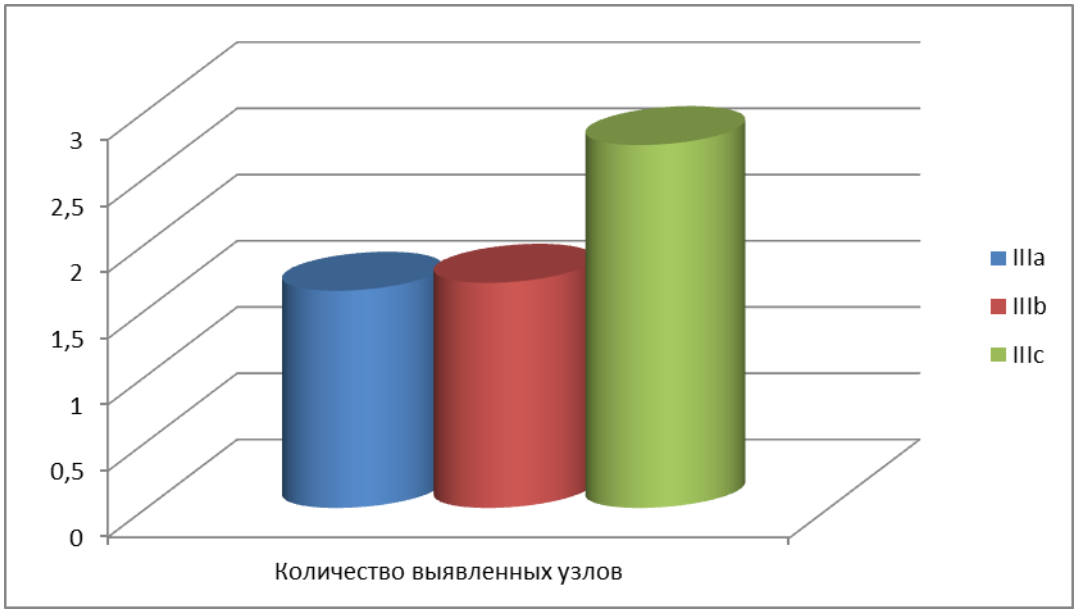


Рисунок 63. Среднее количество удаляемых при миомэктомии узлов.

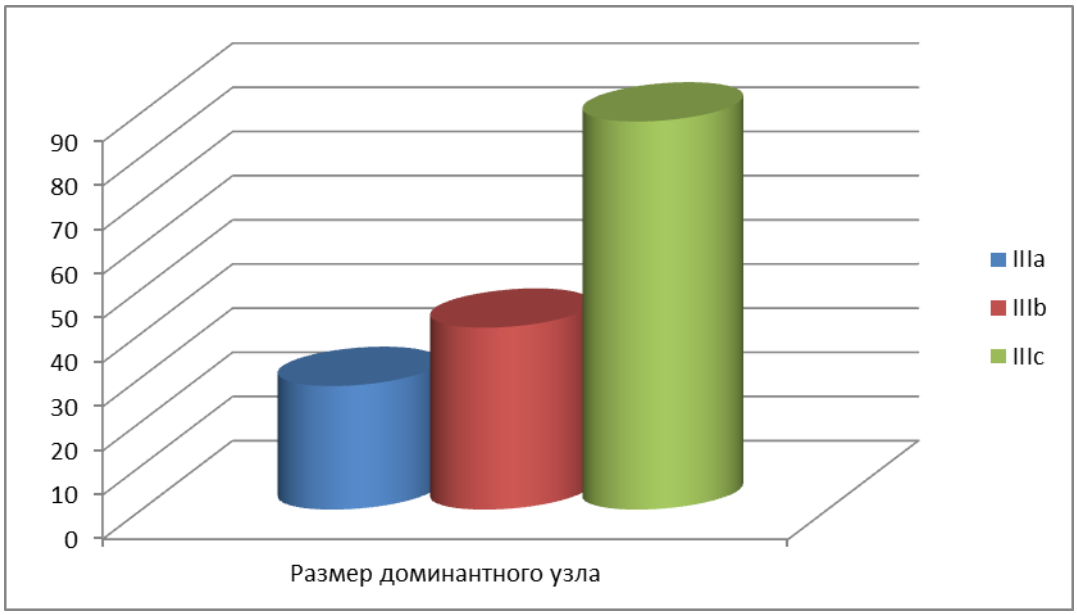


Рисунок 64. Размер наибольшего из удаляемых узлов.

Как представлено графически данные достоверно отличались у пациенток лапаротомной группы от пациенток с эндоскопическими вмешательствами, поскольку среднее число удаленных узлов составляло 1,64±1,28 при гистерорезектоскопии и 1,7±1,44 при лапароскопии. При лапаротомии удалялось 2,74±3,62 узла. Средний размер резецированного трансцервикально узла составлял

28±12,9мм, удаленного лапароскопически - 41,2±22,6мм, что было более чем в два раза меньше размера доминантного узла, удаленного лапаротомно, где подобный показатель составлял 87,9±52,1мм.

Данные о выборе доступа для проведения миомэктомии соотносятся с рекомендациями многих специалистов. Так, напрмер, M. Agdi не рекомендует удалять лапароскопически узел диаметром 15см или три и более узла, не превышающие своим диаметром 5 см, E. Cittadini предлагает не делать лапароскопию при наличии от пяти до семи миоматозных узлов, а J. Donnez лимитирует лапароскопический доступ несколькими узлами диаметром более 4 см и ограничивает эндоскопический доступ как диаметром 10-12 см при наличии единичного узла, так и суммой диаметров, составляющей 14 см при наличии нескольких узлов [96,97,98]. Подобный подход к методу выбора оперативного лечения применен и к большинству включенных в исследование пациенток, что благоприятно отразилось на результатах оперативного лечения.

Также отличия были выявлены и в частоте сопутствующих хирургических манипуляций. Абсолютно закономерно, что у пациенток подгруппы IIIb с бесплодием и НГЭ адгезиолизис и коагуляция очагов эндометриоза выполнялись у 38 и 27,3% больных соответственно, в то время как в подгруппе IIIa и IIIc многократно реже.

При обсуждении степени сложности планируемой миомэктомии немаловажной является частота дренирования малого таза после удаления узлов (таб. 28, стр. 140). У пациенток, перенесших малоинвазивные вмешательства, необходимость дренирования малого таза возникла у 0,8% и 1,8% в подгруппах IIIa и IIIb соответственно, при этом, после удаления узлов лапаротомно частота дренирования составила 22,5% с достоверностью $P<0,01$, что отражается и в объеме операционной кровопотери.

Кровопотеря была сопряжена со степенью травматизации миометрия, которая напрямую связана с количеством и глубиной разрезов на матке. При вы-

полнении миомэктомии было очень важно произвести разрез так, чтобы из него можно было удалить максимально возможное количество узлов. Данное суждение отражено во многих работах. Так, например, Z. Holub для выполнения лапароскопической миомэктомии считает неверным выполнение лапароскопии при наличии более четырех узлов [95], как и J. Donnez. При этом многие исследователи (W Parker, M. Kim [78,79]) отмечают меньший объем кровопотери при лапароскопическом доступе. На самом деле, данные показатели связаны не с самим хирургическим доступом, а со степенью трудности миомэктомии. Проведенное исследование показывает, что трансцервикально из одного разреза в среднем удалялось 1,03 узла, при лапароскопии 1,07 узла, что было сопоставимо (P=0,33). При лапаротомии в подгруппе IIIc данный показатель составил 1,71±1,84, что было достоверно выше показателей подгруппы IIIa (P<0,05) и подгруппы IIIb (P<0,01).

Достоверно выше оказалась и частота вскрытия полости матки в лапаротомной группе (22,8%) против 6,5% (P<0,05) в лапароскопической, что подтверждает глубину расположения и большие размеры узлов.

Y. Koo в 2015г. при анализе исходов 523 беременностей после лапароскопической миомэктомии выявил частоту разрыва матки в 0,6% [106]. При анализе литературных данных в 21 публикации, описывающих 34 разрыва матки, автор подчеркнул, что зашивание миометрия произведено лишь в 63,3% случаев, а у 90,7% женщин разрыв матки произошел до родов или с началом родовой деятельности. Данное наблюдение безусловно важно с позиции техники выполнения миорафии, поскольку успешное завершение беременности напрямую зависит именно от качества наложения швов после энуклеации узлов. В нашей работе наиболее часто при лапароскопии миорафия выполнялась в один ряд, что свидетельствует о меньшем размере и преимущественно более поверхностном расположении узлов и отсутствии необходимости в многорядном зашивании. Наоборот, в лапаротомной группе зашивание матки в два ряда произведено

большинству пациенток (72,2%), а у каждой третьей из них (34,2%) было необходимо накладывание трех рядов швов, что, по всей видимости, было ассоциировано со вскрытием полости матки и удалением больших интерстициальных узлов.

Важными критериями оценки оперативного вмешательства являются время операции и объем кровопотери, который составил 69,4±50,4 мл в подгруппе IIIa и 103±81,4мл в подгруппе IIIb. При этом у пациенток с лапаротомным удалением узла кровопотеря была двоекратно больше, составив 202±188,3мл. Кроме того, мы выявили корреляцию при сопоставлении объема кровопотери с размером матки и с числом удаленных узлов в пределах 95% доверительного интервала. Следует подчеркнуть, что корреляция не была связана с хирургическим доступом, а лишь с параметрами миоматозных узлов (рисунки 55-56. Глава 5). Таким образом, при увеличении размеров матки и количества узлов возрастает и сложность оперативного лечения. В связи с этим очень важной является оценка степени сложности предстоящего хирургического вмешательства. Не следует забывать, что миомэктомия - это высокотехнологичное оперативное вмешательство, при неадекватном выполнении которого возможна как перинатальная, так и материнская смертность.

Непосредственно техника предложенной нами лапароскопической миомэктомии отличается от предлагаемых ранее методов в основном лишь техникой наложения швов. Мы не использовали непрерывных швов, и накладывали отдельные мышечно-мышечные и серозно-мышечные швы. A. Fujimoto считает, что после послойной миорафии, выполненной непрерывными лигатурами, аваскулярные зоны миометрия более выражены, чем при миорафии отдельными лигатурами[59]. Длительность ишемии зоны миомэктомии при этом дольше, чем при непрерывном зашивании матки. Для предотвращения подобной ситуации мы накладывали серозно-мышечный шов с вворачиванием краев внутрь, тем самым препятствуя контакту миометрия с серозной поверхностью матки, доби-

ваясь лучшего гемостаза, что позволяло накладывать швы на большем расстоянии друг от друга. Данный шов (рис.65), применяющийся при зашивании кишечной стенки, известен как шов по Ламберу. Модификация данного шва позволяла прокалывать миометрий глубоко в отличии от кишечной стенки, тем самым сопоставляя края рассеченного миометрия на глубину вкола иглы как при серозно-мышечном шве.

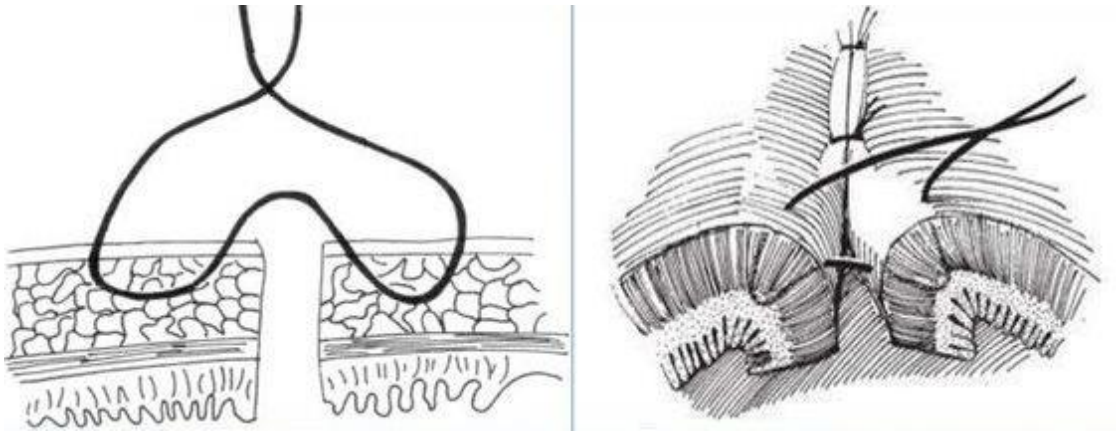


Рисунок 65. Схема кишечного шва по Ламберу.

Лигатуры преимущественно завязывались экстракорпорально, что позволило адекватно сопоставить края, контролировать натяжение лигатур, добиться необходимого гемостаза.

Изучая особенности кровоснабжения миометрия после миомэктомии, С. Буянова и Н. Юдина выявили возрастание скорости кровотока и индекса резистентности в аркуатных артериях матки в раннем послеоперационном периоде, с восстановлением данных показателей через 2 месяца после операции[58]. Мы сопоставили сонографические данные кровотоков, полученные при обследовании части пациенток после лапароскопической и лапаротомной миомэктомии.

У всех пациенток, перенесших миомэктомию, в области ложа вылущенного узла определялись лигатуры в виде линейных гиперэхогенных включений, отсутствовала деформация наружного контура, жидкостные включения или организованные гематомы. Наличие умеренного отека в области шва (гипоэхогенная зона по периферии лигатур) отмечена у 60% пациенток после лапаро-

скопической миомэктомии и у 80% пациенток после лапаротомии. У пациенток, перенесших миомэктомию открытым доступом, отмечался кровоток как по периферии, так и в толще послеоперационного шва, у пациенток лапароскопической группы локусы кровотока определялись преимущественно по периферии. Показатели скорости кровотока для обеих групп оставались в пределах нормативных значений, показатели ИР и СДО у пациенток, перенесших лапароскопическую миомэктомию, были достоверно ниже, чем в группе лапаротомной миомэктомии. Поскольку для неоангиогенеза характерно снижение ИР, данный показатель был расценен как маркер благоприятного течения репаративных процессов.

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

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

Через два месяца после миомэктомии рубец регистрировался лишь у 3,3% обследованных в лапаротомной группе и у 5,6% в лапароскопической группе в виде единичных гиперэхогенных включений, а через полгода после операции ни у одной пациентки рубец на матке не визуализировался. Толщина миометрия в области сформировавшегося рубца соответствовала толщине интактного миометрия во всех случаях как через два, так и через шесть месяцев послеоперационного периода. Наличие «ниш» и деформаций отмечено не было. Сопоставляя

данные показателей кровотоков миометрия интактной матки через 6 месяцев после и лапаротомной, и лапароскопической миомэктомии различий выявлено не было, что было расценено нами как завершение репаративных процессов оперированного миометрия.

Помимо изучения кровотока в миометрии после миомэктомии еще одна задача исследования требовала участия специалистов лучевой диагностки. Миома матки, деформируя ее полость, негативно влияет на сократимость внутреннего слоя миометрия и соответственно эндометрия.

Для разработки ультразвуковой оценки были изучены критерии перистальтической активность внутреннего слоя миометрия у 29 пациенток лапароскопической подгруппы IIIb, что позволило нам определить влияние субмукозной и интрамуральной миомы матки на перистальтическую активность. В зависимости от фазы менструального цикла при УЗИ регистрируются разнонаправленные колебания эндометрия, обеспечивающие направленный транспорт сперматозоидов и предотвращающие экспульсии эмбрионов из полости матки в окно имплантации (19-21 день менструального цикла). По мнению O. Yoshino и Y. Osuga, деформирующая полость миома матки способна увеличивать перистальтическую активность миометрия, что может неблагоприятно отражаться на фертильности пациенток [205]. При изучении КПА в группе контроля у 20 здоровых женщин без узлов миомы и бесплодия показатель составил <1.8±0,7 волн/минута, в то время как в предполагаемое окно имплантации у пациенток с миомой матки КПА составил 2.8±1,9 волн/минуту. Через 6 месяцев после выполнения лапароскопической миомэктомии КПА составил 1,25±0,97 волн/минута, что определялось нами как норма. Также отмечено и изменение направления визуализируемых волн в пользу увеличения цервико-фундального движения над фундо-цервикальным, что препятствовало экспульсии плодного яйца и было противоположно предоперационному состоянию. Это, по нашему

мнению, должно улучшать репродуктивные результаты лечения пациенток с деформирующими полость матки миоматозными узлами.

Непосредственно сами репродуктивные результаты миомэктомии оказались несколько ниже наших ожиданий, поскольку из 1370 прооперированных пациенток лишь часть из них решила реализовать репродуктивную функцию. Только 842 (61,45%) пациентки всех трех подгрупп приняли участие в опросе после операции. Среди них беременность планировали лишь 47,4% женщин подгруппы IIIa, 52,6% подгруппы IIIc и достоверно больше пациенток подгруппы IIIb - 70,2% ($P<0,01$), что наиболее вероятно связано с большей частотой бесплодия в этой группе и соответственно большей нацеленностью на наступление беременности. Таким образом, после исключения пациенток, отказавшихся от деторождения после операции, реально планировали беременность 491 пациентка, что составило 35,8% от всех проведенных операций или 58,3% из принявших участие в послеоперационном опросе женщин. Тенденция отказа от реализации репродуктивной функции, прослеженная у пациенток после циркляжа матки и метропластики, распространялась и на женщин после миомэктомии.

Достоверно меньшей оказалась частота наступления беременности у пациенток после гистрорезектоскопии, составившая 45,9%, притом у пациенток без подобной травматизации эндометрия данный показатель составил 60,9% и 71,1% при проведении лапароскопии и лапаротомии соответственно. Меньшая частота наступления спонтанной беременности в лапароскопической группе может быть объяснена высокой частотой бесплодия в подгруппе IIIb (55,4%) в сравнении с подгруппой IIIc (14,5%). Абсолютно закономерным является и частота наступления беременности с использованием ВРТ в подгруппе IIIb, где подобным методом забеременела почти каждая пятая пациентка (19,5%), а после лапаротомии - 6,4% женщин.

Полученные нами данные сопоставимы с результатами исследований J. Dubuisson и C. Chapron, показавших, что у пациенток с бесплодием и миомой матки удаление узлов диаметром более 5 см позволяет восстановить фертильность в диапазоне от 44 до 62%[91]. Несколько более широким данный диапазон оказался в работе J. Donnez, поскольку частота наступления беременности после миомэктомии, по его мнению, колебалась в пределах от 16,7% до 76,9%, составив в среднем 45%, что даже ниже полученных нами результатов [83].

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

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

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

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

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

Вообще разрывы матки являются причиной перинатальной и материнской смертности в 9,3% случаев, по данным P. Rajaram [104], а ВОЗ оценивает частоту разрыва оперированной матки в 0,8-5,3 случаях на 10.000 родов [105]. К счастью, в нашем исследовании материнской смертности не зарегистрировано, однако один случай гибели плода при разрыве матки произошел после трансцервикальной миомэктомии. Следует отметить, что в данном клиническом наблюдении разрыв произошел не в месте выполненной ранее резекции, а в месте предшествовавшей задолго этому перфорации матки.

Результаты нашей работы сопоставимы с данными зарубежных исследований. В исследовании Y. Koo при анализе исходов 523 беременностей после лапароскопической миомэктомии частота разрыва матки составляла 0,6% [106]. Автор сопоставил данные 21 публикации, описывающих 34 разрыва матки после лапароскопической миомэктомии. Как и в нашем исследовании средний размер удаленного узла составлял около 4см, при этом у 90,6% пациенток узлы были единичными с субсерозно-интерстициальным расположением. При объяснении причин разрыва авторами указано, что зашивание миометрия произведено лишь в 63,3% случаев. У 90,7% женщин разрыв матки произошел до родов или с началом родовой деятельности. Действительно, два других случая разрыва матки в выполненной нами работе произошли у женщин после удаления относительно небольших узлов 5 и 6см, при этом в обоих случаях не проведено качественного зашивания ложа узлов. В первом случае после удаления узла диаметром 6см произведено восстановление миометрия лишь в один ряд, а во втором случае основание субсерозного узла диаметром 5 см было коагулировано, но не прошито.

Схожие результаты представлены J. Claeys и I. Hellendoorn в систематическом обзоре литературы, охватывающем 56 источников [107]. При анализе исходов 3685 беременностей после перенесенной ранее миомэктомии частота разрыва матки оставила 0,7%, при этом в лапароскопической группе произошло 24 разрыва матки (1,2%), а в лапаротомной 3 разрыва (0,4%) и один случай разрыва матки после гистерорезектоскопии. Большинство подобных осложнений (80%) произошли в период между 28 и 36 неделями гестации. В данном исследовании также отмечено, что 54% удаленных узлов имели интрамуральное расположение, а средний размер узлов составлял 5 см, что было сопоставимо с нашими данными. Проведенное нами исследование продемонстрировало троекратно меньшую частоту разрыва матки в лапароскопической группе (0,4%) и полное отсутствие подобных осложнений после лапаротомной миомэктомии.

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

Поскольку целью исследования являлось снижение частоты осложнений беременности и родов у пациенток с оперированной маткой путем разработки оптимальных реконструктивно-пластических операций можно сделать вывод о том, что среди 1608 прооперированных прегравидарно пациенток неудачей закончилось лишь шесть беременностей, причем пять из них в третьем триместре гестации. Дважды зарегистрированы перинатальные потери: у одной пациентки после родоразрешения в 27 недель гестации после цирклажа матки и у одной пациентки при разрыве матки в 35 недель беременности после миомэктомии.

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

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

ВЫВОДЫ

1. Группой риска развития функциональной и органической ИЦН являются пациентки с досрочным прерыванием беременности после хирургической коррекции ИЦН в анамнезе, а также укорочение цервикального канала менее 25мм у пациенток, перенесших оперативные вмешательства на шейке матки.
2. Проведение прегравидарного циркляжа матки предотвращает преждевременное прерывание беременности при укорочении сомкнутой части цервикального канала менее 25мм, а также снижает частоту прерывания беременности во 2 и 3 триместрах до 3,3% среди пациенток с репродуктивными потерями после хирургической коррекции ИЦН в анамнезе. После выполнения радикальной трахелэктомии необходимо достижение одноплодной беременности методом ВРТ при наличии бесплодия. В этом случае циркляж матки позволяет пролонгировать беременность до сроков рождения жизнеспособного плода.
3. Выполнение метропластики с полным иссечение стенок ниши и двухрядным восстановлением целостности перешейка отдельными слизисто-мышечными и мышечно-мышечными лигатурами позволяет сформировать шов толщиной 9,8мм. Характерно последующее уменьшение его толщины на 21,4% в периоде реабилитации.
4. Прегравидарная метропластика истонченного рубца после кесарева сечения лапароскопическим доступом предотвращает досрочное родоразрешение у 96,1% пациенток с выявляемым истончением миометрия менее 3мм после кесарева сечения и может быть выполнена всем пациенткам независимо от хирургического анамнеза.

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

миометрия до нормативных значений, так и нормализует направление перистальтических волн.

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

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

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

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

ние рекомендовано на сроке беременности максимально приближенному к доношенному при исключении родовой деятельности у пациенток с циркляжем матки.

10. При проведении кесарева сечения после циркляжа матки удаление синтетического протеза не имеет абсолютных показаний ввиду возможности планирования последующей беременности. Дренирование полости матки не показано ввиду отсутствия нарушения опорожнения полости матки после родоразрешения.
11. Наличие рубца\рубцов на матке не является абсолютным показанием к абдоминальному родоразрешению, а показания к операции должны быть индивидуализированы. У 27,2% больных после лапароскопической миомэктомии возможно родоразрешение естественным путем.

Список сокращений

ЭМА – эмболизация маточных артерий

ФУЗ аблация – фокусная ультразвуковая аблация

ESHRE - Европейское общество репродукции человека

РШМ –рак шейки матки

FIGO – международная федерация акушеров-гинекологов

РАТ – радикальная абдоминальная трахелэктомия.

УЗИ – ультразвуковое исследование

МРТ - магнитно-резонансная томография

ВРТ – вспомогательные репродуктивные технологии

RMT – толщина сохраненного миометрия

АМК- аномальное маточное кровотечение

ИМТ – индекс массы тела

НГЭ – наружный генитальный эндометриоз

ИР – индекс резистентности

КПА - коэффициент перистальтической активности

Список литературы

1. Сидорова, И.С. Миома матки / И.С. Сидорова // М.: МИА,2003. – С. 256.
2. Klatsky, P. C. Fibroids and reproductive outcomes: a systematic literature review from conception to delivery / P. C. Klatsky, N. D. Tran , A. B. Caughey, V. Y. Fujimoto // American Journal of Obstetrics and Gynaecology. – 2008. – Vol. 198. – № 4. – P. 357-366.
3. Carranza-Mamane, B. The management of uterine fibroids in women with otherwise unexplained infertility / B. Carranza-Mamane, J. Havelock, R. Hemmings , A. Cheung , S. Sierra , A. Case, C. Dwyer, J. Graham, K. Liu, W. Murdock ,B. Wong, M. Burnett // Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada. – 2015. – Vol. 37. –№3. – P. 277-288.
4. Myo, K.S. Obstetric outcomes after uterine myomectomy: Laparoscopic versus laparotomic approach / Myo, K.S. // Obstetrics and Gynecology Science. – 2013. – Vol.56. – №6. – P. 375–381.
5. Yoon, J. Five-year clinical outcomes of uterine artery embolization for symptomatic leiomyomas: An analysis of risk factors for reintervention / J. Yoon, K. Han , M. Kim , G. Kim , J. Kwon ,J. Won , D. Lee // European Journal of Radiology. – 2018. – № 109. –P.83-87.
6. Moroni, R. Pharmacological treatment of uterine fibroids / R. Moroni, C.Vieira, R. Ferriani , F. Candido-Dos-Reis , L.Brito // Annals of Medical and Health Science Research. – 2014. – № 4. – P. 185-192.
7. Senol, T. Levonorgestrel-releasing intrauterine device use as an alternative to surgical therapy for uterine leiomyoma / T. Senol, I. Kahramanoglu, Y. Dogan , M. Baktiroglu , A. Karateke, N. Suer // Clinical and Experimental Obstetrics and Gynecology. – 2015. –Vol. 42. – №2. –P. 224-227.
8. Machado, R. The levonorgestrel-releasing intrauterine system: its effect on the number of hysterectomies performed in perimenopausal women with uterine fibroids. / R. Machado, I.M. de Souza, A. Beltrame , C. Bernardes , M.Morimoto ,

N. Santana // Gynecological Endocrinology. – 2013. – Vol. 29. – № 5. – P. 492-495.

9. Mustafa Mahmoud, Z. High-Intensity Focused Ultrasound (HIFU) in Uterine Fibroid Treatment: Review Study / Z. Mustafa Mahmoud, A. Mohammed , S. Abdelmoneim // Polish Journal of Radiology. – 2014. – № 79. – P.384–390.

10. Vollenhoven, B. Uterine fibroids: a clinical review. / B. Vollenhoven, A. Lawrence, D. Healy // British Journal of Obstetrics and Gynaecology.–1990. – № 97. –P.285–298.

11. Buttram, V. Uterine leiomyomata: etiology, symptomatology, and management / V. Buttram, R.Reiter // Fertility and Sterility. – 1981. – №36. – P.433–445.

12. Donnez, J. What are the implications of myomas on fertility? / J. Donnez, P. Jadoul // Human Reproduction. – 2002. –№17. –P.1424–1430.

13. Bhattacharya, K. A laparoscopic crusader / K. Bhattacharya // Journal of Minimal Access Surgery. – 2007. – Vol.3. – №1. – P.35–36.

14. Parker, W. Laparoscopic myomectomy and abdominal myomectomy / W. Parker // Clinical Obstetrics and Gynecology. –2006. –№49. –789–797.

15. Yoo, E. Obstetric outcomes after laparoscopic myomectomy / E. Yoo, D. Kim // Korean Journal of Obstetrics & Gynecology. –2008. –№51. –P.1481–1486.

16. Hackethal, A. Laparoscopic myomectomy in patients with uterine myomas associated with infertility / A. Hackethal, A.Westermann , G. Tchartchian , F. Oehmke , H.Tinneberg, F.Muenstedt, B.Bojahr // Minimally Invasive and Therapy Allied Technologies. –2011. – Vol.20. –№6. –P.338-345.

17. Миома матки: диагностика, лечение и реабилитация: клинические рекомендации (протокол лечения) / Адамян, Л.В. –Москва, 2015. –74с.

18. Van der Voet, L. Prognostic Factors for Niche Development in the Uterine Caesarean Section Scar / L. Van der Voet, A. Vaatec , M.Heymansd , H. Brölmannc, S. Veersema, J. Huirne // European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology. –2017. –№213. – P.31–32.

19. Gardeil, F. Uterine rupture in pregnancy reviewed / F. Gardeil, S.Daly, M.J.Turner // European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology. – 1994. –Vol.56. – №2. –P.107-110.

20. Kayani, S. Uterine rupture after induction of labour in women with previous cesarean section / F. Gardeil, Z. Alfirevic // British Journal of Obstetrics and Gynaecology. – 2005. – № 112. – P.451–455.

21. Fabres, C. The cesarean delivery scar pouch: clinical implications and diagnostic correlation between transvaginal sonography and hysteroscopy / C. Fabres, Aviles, C. De La Jara // Journal of Ultrasound in Medicine. – 2003. – №22. – P.695–700.

22. Thomas, J. The National Sentinel Caesarean Section Audit Report. / J. Thomas, // London.: RCOG: Royal College of Obstetricians & Gynaecologists, Clinical Effectiveness Support Unit. –2001. –141p.

23. Lavende, T. Caesarean section for non-medical reasons at term Hofmeyr / T. Lavende, G. Neilson, J.Kingdon // Cochrane Database of Systematic Reviews. – 2012. – Issue.3. – P.1-18.

24. O'Neill, S. Cesarean Section and Rate of Subsequent Stillbirth, Miscarriage, and Ectopic Pregnancy: A Danish Register-Based Cohort Study / S. O'Neill, E. Agerbo, L. Kenny, T. Henriksen, P. Kearney, R. Greene, P. Bo Mortensen // PLOS Medicine. – 2014. – Vol.11. – Issue. 7). – P.1-15.

25. Clark, E. Long-term maternal morbidity associated with repeat cesarean delivery / E. Clark, R.M. Silver // American Journal of Obstetrics & Gynecology. – 2011. – №205 (Suppl. 6). –P.2-10.

26. Dosedla, E. Ultrasonography of the uterus within 6 weeks following Cesarean section / E. Dosedla, P.Calda, T.Kvasnička // Central European Journal of Medicine. – 2012. –№7. – P.235.

27. Roberge, S. Systematic review of cesarean scar assessment in the nonpregnant state: Imaging techniques and uterine scar defect / S. Roberge, A.Boutin, N.Chaillet // American Journal of Perinatology. – 2012.– №29. – P.465–471.

28. Kaplanoglu, M. Effect of Multiple Repeat Cesarean Sections on Maternal Morbidity: Data from Southeast Turkey / M. Kaplanoglu, M. Bulbul // Medical Science Monitor. – 2015. – №21. – P.1447-1453.

29. Антипов, В.А. Радикальная абдоминальная трахелэктомия (показания, методологические аспекты и результаты лечения): автореф… дис. д-ра. мед. наук: 14.01.12/ Антипов Виталий Александрович. – М., 2011. – 47 с.

30. Cubal, A. Fertility-Sparing Surgery for Early-Stage Cervical Cancer / A. Cubal, J. Carvalho, M. Costa, A.Branco // International Journal of Surgical Oncology. – 2012. – Volume 2012. – P.1-11.

31. Вроцкая, В.С. Циркляж матки: показания, техника, отдаленные результаты: автореф … дис. канд. мед. наук: 14.01.01 / Вроцкая Виктория Сергеевна. – М., 2017. – 24 с.

32. McDonald, I. Suture for the cervix for inevetble misscarige / I. McDonald // Journal British Journal of Obstetrics and Gynaecology. – 1957. – №64. P346-350.

33. Novy, M.J. Transabdominal cervical cerclage: a rappreisal 25 years after its introduction / M.J. Novy // American journal of Obstetrics & Gynecology. – 1991. – №64. – P.1635-1641.

34. Debbs, R.H. Transabdominal cerclage after comprehensive evaluation of women with previous unsuccessful transvaginal cerclage / R.H. Debbs // American journal of Obstetrics & Gynecology. – 2007. – №197. – P.317.

35. Жорданиа, Й.Ф. Основные этапы в развитии отечественного акушерства и гинекологии /Й.Ф. Жорданиа. М.: Медгиз, 1995. – С. 9-26.

36. Emmet, T.A. The principles and practice of gynaecology / T.A. Emmet. Philadelphia: 2nd ed. New York: Henry C Lea, 1880.

37. Murphy, J. Notes of a case of vaginal myomectomy par morcellement / J. Murphy // British Medical Journal. –1893. – №1.–P. 285.

38. Noble, CP. Vaginal myomectomy / A.H.Kelly, C.P.Noble // Gynecology and abdominal surgery. –1907. –P. 713–717.

39. Speert, H. Obstetrics and Gynecology in America: A History / H. Speert. Chicago: American college of Obstetrics and Gynecology, 1980.

40. Hutchins, F.L. Abdominal Myomectomy as a treatment for symptomatic uterine fibroids / F.L. Hutchins // Obstetrics and Gynecology Clinics of North America. –1995. – Vol. 22. – №4. – P.781-789.

41. Neuwirth, R.S. Excision of submucus fibroids with hysteroscopic control / R.S. Neuwirth, H.K. Amin // American Journal of Obstetrics and Gynecology. –1976. –№126. – P.95-99.

42. Iglesias, J.J. New Iglesias resectoscope with continuous irrigation, simultaneous suction and low intravesical pressure / J.J. Iglesias, A.Sporer, A.C.Gellman, J.J. Seebode // Journal of Urology. –1975. –№114. –P.929-933.

43. Semm, K. Technical progress in pelvic surgery via operative laparoscopy / K. Semm, L.Mettler // American Journal of Obstetrics and Gynecology. –1980. – Vol.138. – №2. –P.121-127.

44. Desai, P. Fibroids, Infertility and Laparoscopic Myomectomy / P. Desai, P. Patel //Journal of Gynecological Endoscopy and Surgery. – 2011. . –Vol.2. . – №1. – P.36–42.

45. Daniell, J.F. Laparoscopic treatment of clinically significant symptomatic uterine fibroids / J.F. Daniell, L.D.Gurley // Journal Gynecological Surgery. – 1991. – №7. – P.37–39.

46. Dubuisson. J.B. Myomectomy by laparoscopy: A preliminary report of 43 cases / J.B. Dubuisson. F. Lecuru, H.Foulot, L.Mandelbrot, F.X.Aubriot, M. Mouly // Fertility and Sterility. – 1991. – №56. – P.827–830.

47. Hasson, H.M. Laparoscopic myomectomy / H.M. Hasson, C. Rotman, N. Rana, F. Sistos, W.P. Dmowski // Obstetrics and Gynecology. –1992. –№ 80. –P. 884–888.

48. Nezhat, C. Laparoscopic myomectomy / C. Nezhat, F. Nezhat, S.L.Silfen, N. Schaffer, D. Evans // International Journal of Fertility. – 1991. – № 36. – P.275–280.

49. Попов, А.А. Миома матки: в пользу оперативного лечения при бесплодии / А.А. Попов, А. А. Федоров, Е.А. Логинова, Е. А. Мананникова, А. А. Коваль // Медицинский алфавит. – 2017. – Т.3. – №23 . – С. 46-49.

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

51. Савельева, Г.М. Эндоскопическая миомэктомия: за и против / Г.М. Савельева, М.А. Курцер, В.Г. Бреусенко, Л.М. Каппушева, О.В. Азиев, С.В. Штыров, И.А. Краснова, В.Б. Аксенова // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. –2007. – Том. 6. –№1. – С.57-60.

52. Yuen, L.T. A modified suture technique for laparoscopic myomectomy / L.T. Yuen, L.J. Hsu, C.L. Lee // The Journal of Minimally Invasive Gynecology. – 2007. – Vol.14. – №3. – P.318–323.

53. Sizzi, O. Italian multicenter study on complications of laparoscopic myomectomy / O. Sizzi, A. Rossetti, M. Malzoni // The Journal of Minimally Invasive Gynecology. – 2007. – Vol.14. – №4. – P.453–462.

54. Xie, L. Application of a ‘Baseball’ Suture Technique in Uterine Myomectomy Following Laparoscopic Enucleation of Uterine Leiomyoma (Fibroid) / L.Xie,

Y. Liu, D. Wang, C. Liu, H. Zhou, Z. Lin, H.Lu // Medical Science Monitor. – 2018. – № 24. – P.3042–3049.

55. Angioli, R. A. new type of absorbable barbed suture for use in laparoscopic myomectomy / R.A.Angioli, F. Plotti, R. Montera , P.Damiani, C. Terranova, I. Oronzi, D. Luvero , G. Scaletta , L. Muzii, P.B.Panici // International Journal of Gynecology & Obstetrics. –2012. – Vol.117. –№3. –P.220-223.

56. Tinelli, A. Ultrasound evaluation of uterine healing after laparoscopic intracapsular myomectomy: an observational study / A.Tinelli, B.S.Hurst , L.Mettler , D.A.Tsin ,M. Pellegrino , G.Nicolardi , D.Dell'Edera , A.Malvasi // Human Reproduction. –2012. – Vol.27. –№ 9. –P.2664-2270.

57. Chang, W.C. Use of three-dimensional ultrasonography in the evaluation of uterine perfusion and healing after laparoscopic myomectomy / W.C.Chang, D. Y. Chang , S. C. Huang , J.C. Shih , W.C. Hsu , S. Y. Chen, B. C. Sheu // Fertility and Sterility. – 2009. – Vol. 92. –№3. –P.1110-1115.

58. Юдина, Н.В. Клинико-морфологические, иммунологические и ультразвуковые критерии роста миоматозных узлов у женщин на этапе планирования беременности: автореф … дис. канд. мед. наук: 14.01.01 / Юдина Наталья Владимировна. – М., 2014. – 27с.

59. Fujimoto, A. Suturing method as a factor for uterine vascularity after laparoscopic myomectomy/ A. Fujimoto, C. Morimoto, Y. Hosokawa, A. Hasegawa // European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology. – 2017. –№211. –P.146–149.

60. Carranza-Mamane, B. The management of uterine fibroids in women with otherwise unexplained infertility / B. Carranza-Mamane, J. Havelock, R. Hemmings

, A. Cheung, S. Sierra, A. Case, C. Dwyer, J. Graham, K. Liu, W. Murdock, T.Vause, B.Wong, M.Burnett // Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada. – 2015. – Vol. 37. –№3. – P. 277-288.

61. Mara, M. Embolization of uterine fibroids from the point of view of the gynecologist: pros and cons / M. Mara, K. Kubinova // International Journal of Women's Health. – 2014. – № 20(6). – P.623-629.

62. Carpenter, T.T. Pregnancy following uterine artery embolisation for symptomatic fibroids: a series of 26 completed pregnancies / T.T. Carpenter, W.J.Walker // BJOG: an international journal of obstetrics and gynaecology. –2005. – №112 (3). – P. –321–325.

63. Lumsden, M.A. Embolization versus myomectomy versus hysterectomy: which is best, when? // M.A.Lumsden // Human Reproduction. – 2002. –№17. – P.253–259.

64. Rabinovici, J. Pregnancy outcome after magnetic resonance-guided focused ultrasound surgery (MRgFUS) for conservative treatment of uterine fibroids/ J. Rabinovici, M. David, H. Fukunishi, Y. Morita, B.S. Gostout, E.A. Stewart // Fertility and Sterility. – 2010. – Vol.93. – №1. – P.199–209.

65. Hamoda, H. Intermediate and long-term outcomes following uterine artery fibroid embolization /H. Hamoda, L. Pepas , F. Tasker , J. Reidy , Y. Khalaf // European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology. – 2015. –№ 191. – P. 33-38.

66. Arthur, R. Laparoscopic myomectomy versus uterine artery embolization: long-term impact on markers of ovarian reserve / J. Kachura ,G. Liu , C. Chan , H. Shapiro / Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada. – 2014. – №36(3). – P. 240-247.

67. Политова, А.К. Оптимизация хирургического лечения больных миомой маткиав: автореф…дис. докт. мед. наук: 14.01.01 / Политова Алла Константиновна. –М., –2012. –51с.

68. Wang, C.J. Laparoscopic myomectomy for large intramural and submucous fibroids / C. J. Wang, Y.K. Soong, C.L. Lee // The International Journal of Gynecology & Obstetrics. – 2007. –Vol .97. –Issue.3 –P.206–207.

69. Yang, J.H. Changes in myometrial thickness during hysteroscopic resection of deeply invasive submucous myomas / J.H. Yang, B.L. Lin // Journal of the American Association of Gynecologic Laparoscopists. –2001. –Vol.8. – №4. – P.501–505.

70. Wang, H. The indication and curative effect of hysteroscopic and laparoscopic myomectomy for type II submucous myomas / H. Wang, J.Zhao, X. Li, P. Li, C.Lu, S. Tian S // BMC Surgery. –2016. –16(9). –P.1-7.

71. Zayed, M. Hysteroscopic Myomectomy of Large Submucous Myomas in a 1-Step Procedure Using Multiple Slicing Sessions Technique / M. Zayed, U.M. Fouda, S.M. Zayed, K.A. Elsetohy, A.T. Hashem // The Journal of Minimally Invasive Gaynecology. –2015. –Vol.22. –№7. –P.1196–202.

72. Sutton, C. Hysteroscopic surgery / C. Sutton // Best Practice & Research: Clinical Obstetrics & Gynaecology.–2006. –Vol.20. –№1. –P.105–137.

73. Bhave Chittawar, P. Minimally invasive surgical techniques versus open myomectomy for uterine fibroids / P. Bhave Chittawar, S. Franik, A.W. Pouwer, C. Farquhar // Cochrane Database System Reviews. – 2014. –Issue.10–65p.

74. Propst, A. Complications of hysteroscopic surgery: predicting patients at risk / A. Propst // Obstetrics & Gynecology. –2000. – Vol.96. –№4. –P.517–520.

75. Giatras, K. Fertility after hysteroscopic resection of submucous fibroids / K. Giatras, A.S. Berkeley, N. Noyes, F.Licciardi , D. Lolis , J.A.Grifo // Journal of the American Association of Gynecologic Laparoscopists. – 1999. – Vol. 6. – P.155-158.

76. Fried, F.A. Transuterine resection of fibroids: a new approach to the management of submucous fibroids in selected patients / F.A. Fried, J.F. Hulka // Journal of Urology. – 1987. – Vol.138. – P.1256-1257.

77. Jin, C. Laparoscopic versus open myomectomy: a meta-analysis of randomized controlled trials / C. Jin,Y. Hu, X. C. Chen, F.Y. Zheng , F.Lin , K. Zhou // The European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology. – 2009. – Vol.145. –Issue. 1. – P.14–21.

78. Parker, W.H. Laparoscopic myomectomy and abdominal myomectomy / W.H. Parker // Clinical Obstetrics and Gynecology. –2006. –№49. –P.789–797.

79. Kim, M. S. Obstetric outcomes after uterine myomectomy: Laparoscopic versus laparotomic approach / M. S. Kim, Y. K. Uhm, J.Y.Kim, B.C. Jee, Y.B. Kim // Obstetrics & Gynecology Science. –2013. – Vol.56. –№6. – P.375-381.

80. Paul, P.G. Pregnancy outcomes following laparoscopic myomectomy and single-layer myometrial closure / P.G. Paul, A.K. Koshy, T.Thomas // Human Reproduction. – 2006. –№21. –P.3278–3281.

81. Palomba, S. A multicenter randomized, controlled study comparing laparoscopic versus minilaparotomic myomectomy: reproductive outcomes / S. Palomba, E. Zupi, A.Falbo, T.Russo, D. Marconi, A. Tolino // Fertility and Sterility. –2007. – №88. –P.933–941.

82. Yoo, E.H. Obstetric outcomes after laparoscopic myomectomy / E.H. Yoo, D. Kim // Korean Journal of Obstetrics & Gynecology. –2008. –№51. –P. 1481–1486.

83. Donnez, J. With the advent of selective progesterone receptor modulators, what is the place of myoma surgery in current practice / J. Donnez, O. Donnez, M.M. Dolmans // Fertility and Sterility. –2014. –№102. –P. 640–648.

84. Bulletti, C. The role of leiomyomas in infertility / C. Bulletti, D. De Ziegler, V. Polli, C. Flamigni // Journal of the American Association of Gynecologic Laparoscopists. – 1999. –№6. –P.441–445.

85. Bulletti, C. Myomas, pregnancy outcome, and in vitro fertilization / C. Bulletti, D. De Ziegler, P.Levi Setti , E. Cicinelli, V. Polli, M. Stefanetti // Annals of the New York Academy of Sciences. –2004. –№1034. –P.84–92.

86. Shavell, V.I. Adverse obstetric outcomes associated with sonographically identified large uterine fibroids / V.I. Shavell, M. Thakur, A. Sawant, M.L.Kruger , T.B.Jones, M. Singh, E.E. Puscheck, M.P. Diamond // Fertility and Sterility. – 2012. – №97. – P.107–110.

87. Parazzini, F. Pregnancy outcome and uterine fibroids / F. Parazzini, L. Tozzi, S. Bianchi // Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology. –2016. –Vol.34. –P.74-84.

88. Blit, M.J.Uterine fibroids at routine second-trimester ultrasound survey and risk of sonographic short cervix / M. J. Blit, B. Rochelson, S .Augustine, M .Greenberg, C.P. Sison, N. Vohra // Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine. –2016. –№14. –P.1–7.

89. Mas, A. Updated approaches for management of uterine fibroids/ A. Mas, // International Journal of Women`s Health. – 2017. –Vol. 9. – P.607–617.

90. Bernardi, T.S. Laparoscopic myomectomy: a 6-year follow-up single-center cohort analysis of fertility and obstetric outcome measures / T.S. Bernardi, M.P. Radosa, A.Weisheit, H. Diebolder, U. Schneider, E. Schleussner, I.B. Runnebaum // The Archives of Gynecology and Obstetrics. – 2014. – №290. – №1. – P.87-91.

91. Dubuisson, J.B. Fertility after laparoscopic myomectomy of large intramural myomas: Preliminary results / J.B. Dubuisson, C. Chapron, X. Chavet, S.S. Gregorakis // Human Reproduction. –1996. –№11. –P.518–522.

92. Rosenfeld, D.L. Abdominal myomectomy for otherwise unexplained infertility / D.L. Rosenfeld // Fertility and Sterility. –1986. –№46. –P.328–330.

93. Berkeley, A.S. Abdominal myomectomy and subsequent fertility / A.S. Berkeley, A.H. DeCerney, M.L. Polan // Surgery, gynecology & obstetrics. – 1983. – №156. –P.319–22.

94. Gatti ,D. Uterine fibromyoma and sterility: Role of myomectomy / D. Gatti, L. Falsetti, A.Viani, A.Gastaldi // Acta Europaea fertilitatis. –1989. –№20. –P.11–13.

95. Agdi, M. Endoscopic management of uterine fibroids / M. Agdi, T.Tulandi // Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology. – 2008. –Vol.22. –Issue.4. –P.707–716.

96. Holub, Z. Laparoscopic myomectomy: Indications and limits / Z. Holub, Ceska Gynekologie. –2007. –Vol.72. –№1. –P.64–68.

97. Cittadini, E. Laparoscopic myomectomy: The Italian experience / E. Cittadini // Journal of the American Association of Gynecologic Laparoscopists. –1998. –№5. –P.7–9.

98. Donnez, J. Uterine fibroid management: from the present to the future / J.Donnez, M.Dolmans // Human Reproduction Update. –2016. – Vol.22. –№6. –P.665–686.

99. Alessandri, F. Randomized study of laparoscopic versus minilaparatomic myomectomy for uterine myomas / F. Alessandri, D.Lijoi, E. Mistrangelo, S. Ferrero, N. Ragni // The Journal of Minimally Invasive Gynecology. –2006. –№13. –P.92–97.

100. Holzer ,A. Laparoscopic versus open myomectomy: A double-blind to evaluate postoperative pain / A. Holzer, S.T.Jirecek, U.M. Illievich, J.peHuber, R.J. Wenzl // Anesthesia & Analgesia. –2006. –№102. –P.1480–1484.

101. Fukuda, M. Comparison of the perinatal outcomes after laparoscopic myomectomy versus abdominal myomectomy / M. Fukuda, T. Tanaka, M. Kamada // Gynecologic and Obstetric Investigation. – 2013. –Vol.76. –№4. –P.203-208.

102. Shen, Q. Effects of mifepristone on uterine leiomyoma in premenopausal women: a meta-analysis / Q. Shen, Hua, W. Jiang, W .Zhang, M .Chen, X. Zhu // Fertility and Sterility. – 2013. –№100. –P.1722–1726.

103. Tian, Y.C. Pregnancy outcomes following different surgical approaches of myomectomy / Y.C. Tian, T.F. Long, Y.M. Dai // Journal of Obstetrics and Gynaecology Research. –2015. –№41. –P.350-357.

104. Rajaram, P. Determinants of maternal mortality: a hospital based study from South India / P. Rajaram, A. Agarwal, S. Swain // Indian Journal of Maternal and Child Health. –1995. –Vol.6. –№1. –P.7–10

105. You, S. Rupture of the scarred and unscarred gravid uterus: Outcomes and risk factors analysis / S. You, Y. Chang, C. Yen // Taiwanese Journal of Obstetrics & Gynecology. –2018. –Vol.57. – №2. – P. 248-254.

106. Koo, Y.J. Pregnancy Outcomes and Risk Factors for Uterine Rupture After Laparoscopic Myomectomy: A Single-Center Experience and Literature Review / Y.J. Koo, J.K. Lee , Y.K. Lee , D.W. Kwak , I.H. Lee , K.T. Lim , K.H. Lee , T.J. Kim // The Journal of Minimally Invasive Gynecology. –2015. –Vol.22. – №6. – P.1022-1028.

107. Claeys, J. The risk of uterine rupture after myomectomy: a systematic review of the literature and meta-analysis / J.Claeys, I. Hellendoorn, T. Hamerlynck // Gynecological Surgery. – 2014. – №11. – P.197-206.

108. Gambacorti-Passerini, Z.M. Vaginal birth after prior myomectomy / C. Penati , A. Carli ,F. Accordino , L. Ferrari , V. Berghella , A. Locatelli // European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology. –2018. –№231. – P.198-203.

109. Gimovsky, A.C. Perinatal outcomes of women undergoing cesarean delivery after prior myomectomy / A.C. Gimovsky, M. Frangieh, J. Phillips , M. V. Vargas, S. Quinlan, C. Macri, H. Ahmadzia // The Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine. – 2018. P. 1-6. https://doi.org/10.1080/14767058.2018.1542680.

110. D'Silva, E.C. Five-Year Lapsed: Review of Laparoscopic Myomectomy versus Open Myomectomy in Putrajaya Hospital / E. C. D'Silva, A. M. Muda , A. I.

Safiee , W. Ghazali // Gynecology and Minimally Invasive Therapy. – 2018. – Vol.7. –№4. –P.161-166.

111. Murji, A. No.371-Morcellation During Gynaecologic Surgery: Its Uses, Complications, and Risks of Unsuspected Malignancy / A. Murji, S. Scott, S.S. Singh, O. Bougie, N. Leyland , P.Y. Laberge , G. A. Vilos // Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada. – 2019. – Vol. 41. – Issue. 1. – P.116-126.

112. Dodd J.M. The role of progesterone in prevention of preterm birth / J.M. Dodd, C.A. Crowther // Int. J. Womens Health. – 2009. – Vol.1. – P. 73-84

113. Подзолкова, Н.М. Невынашивание беременности: учебно-методическое пособие и клинические протоколы / Подзолкова, Н.М. Скворцова, М.Ю. – М., 2010. – 48 с.

114. Сидельникова, В.М. Невынашивание беременности: руководство для практикующих врачей / Сидельникова, В.М. Сухих, Г.Т. – М.: изд-во Медицинское информационное агентство, 2010. – 534 с.

115. Nicolaides, K. Randomized Trial of a Cervical Pessary to Prevent Preterm Singleton Birth / K. Nicolaides, A. Syngelaki, L. Poon, G. Picciarelli // The New England Journal of Medicine. – 2016. – Vol.374. –№ 11. – P.1044-1052.

116. Ушакова, С.В. Современные методики коррекции истмико-цервикальной недостаточности / С.В. Ушакова, Н.В. Зароченцева, А.А. Попов, А.А. Федоров А.А. / Российский вестник акушера-гинеколога. – 2015. – № 5. – С. 117- 123.

117. Качество и эффективность применяемых медицинских технологий: сборник научных трудов / Под ред. А.Ю. Журавлева, С.Н. Занько // Витебск, 2007. –С.59-61

118. Boelig, R. Current options for mechanical prevention of preterm birth / R. Boelig, V. Berghella // Seminars in Perinatology.– 2017. – Vol. 41. – №8. P.452-460.

119. Истмико-цервикальная недостаточность: методические рекомендации / Под ред. Ю.Э. Доброхотовой, П.В. Козлова // М., 2018. –16с.

120. Cunningham F., Leveno K.,Bloom S. Williams Obstetric, 24th edition. 2014. 360-363, 410-411.

121. Leduc, L. Succesful treatment with Smith-Hodge pessary of cervical incompetence due to different connective tissue in Ehlers-Danlos syndrome / L. Leduc, N. Wasserstrum // The American Journal of Perinatology. –1992. –Vol.9. –№ 1. –P.25-27.

122. Romero R., Lockeood C., Pathogenesis of spontaneous preterm labour. // Creasr&Resnic Maternal fetal medicine 2009.

123. Chan, Y. Reproductive outcomes in women with congenital uterine anomalies: a systematic review / Y. Chan, K. Layapracasan, A. Tan // Ultrasound in Obstetrics & Gynecology. –2011. – Vol.38. –№ 4. – 371-382.

124. Grimbizis, G.F. The ESHRE-ESGE consensus on the classification of female genital tract congenital anomalies /G. F. Grimbizis, S. Gordts, A. Di Spiezio Sardo, S. Brucker, C. De Angelis, M. Gergolet, T. Li, V. Tanos , H. Brölmann, L. Gianaroli, R. Campo // Gynecological Surgery. – 2013. – Vol. 10. №3. – P. 199-212.

125. Hein, M. Antimicrobial factors in the cervical mucus plug / M. Hein, E. Valore, R. Helmig, N. Uldbjerg, T. Ganz // American Journal of Obstetrics & Gynecology. – 2002. – №187. – P.137–144

126. Norman, J.E. Preterm labour. Cervical function and prematurity / J.E. Norman // Best Practice & Research: Clinical Obstetrics & Gynaecology. – 2007. – № 21. – P. 791–806.

127. Dargent, D. Laparoscopic vaginal radical trachelectomy: a treatment to preserve the fertility of cervical carcinoma patients / D. Dargent, X. Martin, A. Sacchetoni // Journal of Cancer. –2000. –Vol.88. – № 8. – P. 1877–1882.

128. Green-Armytage, V. Habitual abortion due to insufficiency of the internal cervical os / V. Green-Armytage, A. McClure, J. Browne // British Medical Journal. – 1957. – №2 (5037). – P.128–131.

129. Lash, A.F. Incompetens internal os of cervix-diagnosis and treatment / A.F. Lash, A. Lash // American Journal of Obstetrics & Gynecology. – 1957. – №79. – P.346.

130. Shirodkar, V.N. A new method of operative treatment for habitual abortion in the second trimester of pregnancy / V.N. Shirodkar // Antiseptic. – 1955. – №52. –P.299–300.

131. Новикова, Е.Г. Особенности функциональной и анатомической реабилитации после РАТ / Е.Г. Новикова, О.С Балахонцева, В.А. Антипов // Проблемы репродукции. – 2010. – №1. –С.103-107

132. Zaveri, V. Abdominal versus vaginal cerclage after a failed transvaginal cerclage: A sistematic review / V. Zaveri, F. Aghajafari, K. Amankwah // American Journal Obstetrics and Gynecological. –2002. – Vol.187. –№4. –P.868-872.

133. Федоров, А. ИЦН: хирургия прегравидарного затишья. Подготовка к беременности после неэффективной коррекции ИЦН / А.Федоров, А. Попов, В. Вроцкая, В. Петрухин, К. Краснопольская, М. Чечнева Е. Магилевская // StatusPraesens. №61 стр

134. Зотова Г.А., Сычева Е.П. Истмико-цервикальная недостаточность как причина привычного невынашивания беременности: невынашивание беременности. Петрозаводск. 1989, 50-52.

135. Harger, J.H. Comparison of success and morbidity in cervical cerclage produres / J.H. Harger // Obstet Gynecol. – 1980. –№ 56. – P. 543-548.

136. Berghella, V. Cerclage for short cervix on ultrasonography in women with singleton gestations and previous preterm birth: a meta-analysis /V. Berghella, T. Rafael, J. Szychowski, O. Rust, J. Owen // Obstetrics & Gynecology. . – 2011. – Vol. 117. – №3. – P.63-71.

137. Rust, O. A. Revisiting the short cervix detected by transvaginal ultrasound in the second trimester: Why cerclage therapy may not help / O.A. Rust, R. O. Atlas, J. Reed, J. Gaalen, J. Balducci // American Journal of Obstetrics and Gynecology. – 2001. – Vol. 185. – №5. – P.1098–1105.

138. Benson, R.C. Transabdominal cervicoisthmic cerclage during pregnancy for the treatment of cervical incompetency / R.C. Benson, R.B. Durfee // Obstetrics & Gynecology. – 1965. – Vol.25 – P.145-155.

139. Ottosen, C. Trachelectomy for cancer of the cervix: Dargent's operation. Vaginal hysterectomy for early cancer of the cervix stage IA1 and CIN III/ C. Ottosen //Best Practice & Research: Clinical Obstetrics & Gynaecology. –2011. – Vol.25. –№2. – P.217–225.

140. Mathevet, P. Fertility preservation in early cervical cancer. / P. Mathevet, E. Laszlo de Kaszon, D. Dargent // Gynaecology Obstetrics Fertility. 2003. – Vol.31. –№ 9. – P.706–712.

141. Al-Fadhli, R. Laparoscopic abdominal cerclage / R. Al-Fadhli, T. Tulandi // Obstetrics and Gynecology Clinics of North America. – 2004. – 31. – № 3. – P. 497-504.

142. Lesser, K.B. Trans-abdominal cerclage: a laparoscopic approach / K.B. Lesser, J.M. Childers, E.A. Surwit // Obstetrics & Gynecology. – 1998. – Vol.91. –№ 5. – P.855 – 856.

143. Barmat, L. Da Vinci-assisted abdominal cerclage / L. Barmat, G. Glaser, G. Davis // Fertility and Sterility. –2007. – Vol. 88. – №5. –P.1437. e1- 1437. e3.

144. Arbyn, M. Estimates of incidence and mortality of cervical cancer in 2018: a worldwide analysis / M. Arbyn, E. Weiderpass, L. Bruni, S.de Sanjosé, M. Saraiya, J. Ferlay, F. Bray // The Lancet Global Health. –2020. –Vol.8. – Issue.2. – P.E191-.P.E203.

145. Dostalek, L. ESGO Survey on Current Practice in the Management of Cervical Cancer / L. Dostalek, E. Åvall-Lundqvist, C. Creutzberg, D. Kurdiani, J.Ponce, I. Dostalkova, D. Cibula // International Journal of Gynecological Cancer. – 2018. – Vol. 28–№6. –1226-1231.

146. Smith, J.R. Abdominal radical trachelectomy: a new surgical technique for the conservative management of cervical carcinoma / J.R. Smith, D.C.Boyle, D.J. Corless // British Journal of Obstetrics and Gynaecology. 1997. – Vol. 104. – № 10. – P. 1196–2000.

147. Шевчук, А.С. Радикальная трахелэктомия: 10-летний опыт Московского научно-исследовательского онкологического института им. П.А. Герцена / А.С. Шевчук, Е.Г. Новикова, А.Д. Каприн // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2017. Том. 17. – №3. – С. 49-55

148. Melamed, A. Changing treatment landscape for early cervical cancer: outcomes reported with minimally invasive surgery compared with an open approach / A. Melamed, P. Ramirez // Current Opinion in Obstetrics & Gynecology. – 2020. – Vol.32. –№1. –P.22-27.

149. Halaska, M. The role of trachelectomy in cervical cancer / M. Halaska, H. Robova, M. Pluta // Ecancermedicalscience. – 2015. – №9: 506. – doi: 10.3332/ecancer.2015.506

150. Белоусова, Т.Н. Профилактика невынашивания беременности у женщин, перенесших инвазивное лечение интраэпителиальных неоплазий в прегравидарный период: автореф… дис.канд.мед.наук: 14.00.01/ Белоусова Тамара Николаевна. –М., 2009. –23с.

151. Shennan, A. MAVRIC: A Multicentre Randomised Controlled Trial of Transabdominal Versus Transvaginal Cervical / A. Shennan, M. Chandiramani , P. Bennett, A. David, J. Girling, A. Ridout , P.Seed, J. //American Journal of Obstetrics and Gynecology. –2020. –Vol. 222. –№3. – P. 261.e1-261.e9.

152. Pareja, R. Surgical, oncological, and obstetrical outcomes after abdominal radical trachelectomy - a systematic literature review / R. Pareja // Gynecologic Oncology. –2013. –Vol.131. – Issue.1. –P.77–82.

153. Davis, G. Patients with a prior failed transvaginal cerclage: A comparison of obstetric outcomes with either transabdominal or transvaginal cerclage. / G. Davis, V. Berghella, J. Wapner // American Journal of Obstetrics and Gynecology. –2000. –Vol. 183. –Issue. 4. – P. 836-839.

154. Cook, J. R. Cerclage position, cervical length and preterm delivery in women undergoing ultrasound indicated cervical cerclage: A retrospective cohort study / J. R. Cook, S. Chatfield, M. Chandiramani, L. Kindinger, S. Cacciatore, L. Sykes, P. R. Bennett // PLOS ONE. – 2017. – №12 (6). – https://doi.org/ 10.1371/journal.pone.0178072.

155. Burger, N.B. Effectiveness of abdominal cerclage placed via laparotomy or laparoscopy: systematic review / N. B. Burger, H.A. Brölmann, J.L.Einarsson A.Langebrekke, J.A.Huirne // J Minim Invasive Gynecol. – 2011. – Vol.18. – №6. – P.696-704.

156. Ahmadi, F. Incompetent uterine scar rupture / F. Ahmadi, S. Siahbazi // Journal of Reproduction and Infertility. –2013. – Vol.14. –№1. –P.43-45.

157. Roberge, S. Systematic Review of Cesarean Scar Assessment in the Nonpregnant State: Imaging Techniques and Uterine Scar Defect / S. Roberge, A. Bo utin, N. Chaillet, L. Moore, N. Jastrow, S. Demers, E. Bujold // American Journal of Perinatology. – 2012. – Vol.29. – №6. – P. 465–472.

158. Waniorek, A. Hysterography after cesarean section. With special reference to the effect of subsequent delivery on the hysterographic findings / A. Waniorek // American Journal of Obstetrics and Gynecology. –1966. –№94. – P.42–49

159. Pomorski, M. Prediction of uterine dehiscence using ultrasonographic parameters of cesarean section scar in the nonpregnant uterus: a prospective observational study / M. Pomorski, T. Fuchs, M. Zimmer // BMC Pregnancy Childbirth. – 2014. – №14 (365). –P.1-7.

160. Menada Valenzano, M. Vaginal ultrasonographic and hysterosonographic evaluation of the low transverse incision after caesarean section: correlation with gynaecological symptoms / M. Menada Valenzano, D. Lijoi, E. Mistrangelo, S. Costantini, N. Ragni // Gynecologic and Obstetric Investigation. – 2006. – №61. – P.216–222

161. Regnard, C. Cesarean section scar evaluation by saline contrast sonohysterography / C. Regnard, M. Nosbusch, C. Fellemans // Ultrasound in Obstetrics & Gynecology. –2004. –№ 23. – P.289–292.

162. Jastrow, N. Sonographic lower uterine segment thickness and risk of uterine scar defect: a systematic review / N. Jastrow, N. Chaillet, S. Roberge, A. Morency, Y. Lacasse, E.Bujold // The Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada. – 2010. – №32. –P.321–327.

163. Lasmar, R. Submucous myomas: A new presurgical classification to evaluate the viability of hysteroscopic surgical treatment / R.Lasmar // The Journal of Minimally Invasive Gynecology. –2005. –Vol.12. –№4. –P.308-311.

164. Tulandi, T. Emerging manifestations of cesarean scar defect in reproductive-aged women / T. Tulandi, A. Cohen // The Journal of Minimally Invasive Gynecology. – 2016. –№23. –P.893–902.

165. Vikhareva Osser, O. High prevalence of defects in Cesarean section 315 scars at transvaginal ultrasound examination / O. Vikhareva Osser, L. Jokubkiene, L. Valentin // Ultrasound in Obstetrics & Gynecology. – 2009. – №34. – P.90-97.

166. Wang, C.B. Cesarean scar defect:correlation between Cesarean section number, defect size, clinical symptoms and uterineposition / C.B. Wang, W.W. Chiu, C.Y. Lee, Y.L. Sun, Y.H. Lin, C.J. Tseng // Ultrasound in Obstetrics & Gynecology. – 2009. – №34. – P.85-89.

167. Ofili-Yebovi, D. Deficient lower-segment Cesarean section scars: prevalence and risk factors / D. Ofili-Yebovi, J. Ben-Nagi, E. Sawyer, J. Yazbek, C. Lee, J. Gonzalez // Ultrasound in Obstetrics & Gynecology. –2008. –№31. –P.72-77.

168. Vikhareva Osser, O. Risk factors for incomplete healing of the uterine incision after caesarean section / O. Vikhareva Osser, L. Valentin // BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology .2010. – Vol. 117. – Issue. 9. – P.1119-1126.

169. Yazicioglu, F. Incomplete healing of theuterine incision after caesarean section: Is it preventable? / F. Yazicioglu, A. Gokdogan, S. Kelekci, M. Aygun, K. Savan // European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology. – 2006. – Vol. 124. – № 1. – P. 32-36.

170. Hayakawa, H. Methods for myometrium closure and other factors impacting effects on cesarean section scars of theuterine segment detected by the ultrasonography / H. Hayakawa, A. Itakura, T. Mitsui, M. Okada, M. Suzuki, K. Tamakoshi // Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica. – 2006. – Vol.85. – Issue. 4. – P.429-434.

171. Yasmin, S. Impact of methods for uterine incision closure on repeat caesarean section scar of lower uterine segment / S. Yasmin, J. Sadaf, N. Fatima // Journal

of College of Physicians and Surgeons Pakistan. – 2011. – Vol.21. – №9. – P.522-526.

172. Ceci, O. Ultrasonographic and hysteroscopic outcomes of uterine scar healing after cesarean section: comparison of two types of single-layer suture / O. Ceci, C. Cantatore, M. Scioscia, C. Nardelli, M. Ravi, A. Vimercati // Journal of Obstetrics and Gynaecology Research. – 2012. –38. –Issue.11. – P.1302-1307.

173. Dodd, J.M. Surgical techniques for uterine incision and uterine closure at the time of caesarean section / J.M. Dodd, E.R. Anderson, S. Gates, R.M. Grivell // Cochrane Database of Systematic Reviews. –2014. – P.1-74.

174. Pandit, S. Surgical techniques for performing caesarean section including CS at full dilatation / S. Pandit, R. Khan // Best Practice & Research: Clinical Obstetrics & Gynaecology. – 2013. – №27. – P.179–195.

175. Gholitabar, M. Guideline Development Group of the National Institute for Health and Clinical Excellence (2011). Caesarean section: summary of updated NICE guidance / M. Gholitabar, R. Ullman, D. James, M.Griffiths // BMJ (Clinical research ed.), 2011.

176. Vervoort, A. Why do niches develop in Caesarean uterine scars? Hypotheses on the aetiology of niche development / A. Vervoort, L. Uittenbogaard, W. Hehenkamp, H. Brolmann, B. Mol, J. Huirne // Human Reproduction. – 2015. – Vol.30. – №12. – P. 2695–2702.

177. Bujold, E. The role of uterine closure in the risk of uterine rupture / E. Bujold, M. Goyet, S. Marcoux, N. Brassard, B. Cormier, E. Hamilton, B. Abdous, E. Sidi, R. Kinch, L. Miner // Obstetrics and Gynecology. – 2010. – №116. – Issue.1 – P. 43–50.

178. Marjolein, A. Reproducibility of three-dimensional ultrasound for the measurement of a niche in a caesarean scar and assessment of its shape / A. Marjolein, B. de Vaate, I. Linskens, L.van der Voet, J. Twisk, J. Huirne //

European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology. – 2015. – №188. – P. 39–44.

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

180. Bij de Vaate, A.J. Prevalence, potential risk factors for development and symptoms related to the presence of uterine niches following Cesarean section: systematic review / A.J. Bij de Vaate, L.F. van der Voet, O. Naji, M. Witmer, S. Veersema, H.A. Brolmann, T. Bourne, J.A. Huirne // Ultrasound in Obstetrics & Gynecology. – 2014. – Vol.43. – №4. – P.372–382.

181. Marotta, M.-L. Laparoscopic repair of post cesarean section uterine scar defects diagnosed in nonpregnant women / M.-L. Marotta, J. Donnez, J. Squifflet, P. Jadoul, N. Darii, O. Donnez // The Journal of Minimally Invasive Gynecology. – 2013. – Vol.20. – Issue.3. – P.386–391.

182. Donnez,O. Laparoscopic repair of wide and deep uterine scar dehiscence after cesarean section / O. Donnez, P. Jadoul, J. Squifflet, J. Donnez // Fertility and Sterility. – 2008. – Vol.89. – Issue.4– P.974–980.

183. Vikhareva Osser, O. Clinical importance of appearance of cesarean hysterotomy scar at transvaginal ultrasonography in nonpregnant women / O. Vikhareva Osser, L. Valentin // Obstetrics & Gynecology. –2011. –Vol.117. – Issue.3. – P.525–532.

184. Smith, D. Risk of uterine rupture among 14 women attempting vaginal birth after cesarean with an unknown uterine scar / D. Smith, E. Stringer, C. Vladutiu, A. Zink, R. Strauss // American Journal Obstetrics & Gynecology. – 2015. – Vol.213. –Issue.1. –P80.E1-P80.E5.

185. Jacobson, M.T. Laparoscopic repair of uteroperitoneal fistula / M.T. Jacobson, J. Osias, A. Velasco, R. Charles, C. Nezhat // Journal of the Society of Laparoscopic & Robotic Surgeons. – 2003. – Vol.7. – №4. – P.367–369.

186. Zhang, Y. A comparative study of transvaginal repair and laparoscopic repair in the management of patients with previous cesarean scar defect / Y. Zhang // The Journal of Minimally Invasive Gynecology. – 2016. – Vol. 23 – Issue.4 – P.535-541.

187. Xie, H. A comparison of vaginal surgery and operative hysteroscopy for the treatment of cesarean-induced isthmocele: a retrospective review / H. Xie, Y. Wu, F. Yu, M. He, M. Cao, S. Yao // Gynecologic and Obstetric Investigation. – 2014. – Vol.77. –№ 2. – P.78-83.

188. Luo, L. Vaginal repair of cesarean section scar diverticula / L. Luo, G. Niu, Q. Wang, H. Xie, S. Yao // Journal of minimally invasive gynecology. – 2012. – Vol.19. –Issue.4 – P.454-458.

189. Gurol-Urganci, I. Impact of Caesarean section on subsequent fertility: a systematic review and meta-analysis / S. Bou-Antoun, C.P. Lim, D.A. Cromwell, T.A. Mahmood, A. Templeton // Human Reproduction. – 2013. – Vol.28. –Issue.7 – P.1943–1952.

190. Gurol-Urganci, I. A population-based cohort study of the effect of Caesarean section on subsequent fertility / D.A. Cromwell, T.A. Mahmood, J.H. van der Meulen, A. Templeton // Human Reproduction. – 2014. – Vol. 29. – Issue.6 – P.320–326.

191. Donnez, O. Gynecological and obstetrical outcomes after laparoscopic repair of a cesarean scar defect in a series of 38 women / O. Donnez, J. Donnez , R. Orellana, M. Dolmans // Fertility and Sterility. –2017. – Vol.107. –№1. –P.289-296.

192. Fabres, C. Surgical treatment and follow-up of women with intermenstrual bleeding due tocesarean section scar defect / C. Fabres, P. Arriagada, C.

Fernandez, A. Mackenna, F. Zegers, E. Fernandez // Journal of Minimally Invasive Gynecology. – 2005. – №12. – P.5–8.

193. Cohen, S.B. Feasibility and efficacy of repeated hysteroscopic cesarean niche resection / S.B. Cohen, R. Mashiach, A. Baron, M. Goldenberg, E. Schiff, R. Orvieto, J. Bouaziz // European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology. – 2017. –№217. – P.12-17.

194. Yalcinkaya, T.M. Robotic-assisted laparoscopic repair of symptomatic cesarean scar defect: a report of two cases / Akar ME, Kammire LD // The Journal of Reproductive Medicine. –2011. –№56. –P.265-270.

195. Knight, M. Uterine rupture is rarer than previously thought / Knight, M. // NPEU, 2018.

196. Пучкова, Н.В. Несостоятельный рубец на матке после кесарева сечения: диагностика, тактика ведения, репродуктивный прогноз: автореф…дис.канд.мед.наук: 14.01.01/ Пучкова Надежда Владимировна. –М., 2014. –27с.

197. Stegwee, S. Uterine caesarean closure techniques affect ultrasound findings and maternal outcomes: a systematic review and meta-analysis / S. Stegwee, P. Jordans, L. van der Voet, P. van de Ven, J. Ket , C. Lambalk, C. de Groot, W. Hehenkamp, J. Huirne // BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology. – Vol. 125. –№9. – P.1097–1108.

198. Iams, J. D. The Length of the Cervix and the Risk of Spontaneous Premature Delivery / J. D. Iams, R. L. Goldenberg, P. J. Meis, B. M. Mercer, A. Moawad, A. Das, J. M. Roberts // New England Journal of Medicine. – 1996. – Vol. 334. – №9. – P. 567–573.

199. Приказ Минздрава России №572н от 01.11.2012 г. «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю "Акушерство и гинекология (за исключением использования вспомогательных репродуктивных технологий)".

200. Руководство по амбулаторно-поликлинической помощи в акушерстве и гинекологии / Под редакцией В.И. Кулакова, В.Н. Прилепской, В.Е. Радзинского // М., 2007. – С. 133-137.

201. Titiz, H. Tips and Tricks: Preconceptional Laparoscopic Cervical Cerclage Made Easier and Safer With the Titiz Uterovaginal Manipulator / H. Titiz // Journal of Minimally Invasive Gynecology.–2015. –Vol. 22. –№6. – P.932-933.

202. Буланов, М.Н. Ультразвуковая гинекология / М.Н. Буланов. – М.: Издательский дом Видар-М, 2010 – 259с.

203. Глухов, Е.Ю. Несостоятельный рубец на матке / Е.Ю. Глухов, С.Н. Буянова, Л.С. Логутова, Н.А. Щукина, Г.Б. Дикке Г.Б. – М.: «ГЭОТАР-медицина», 2020 -288с.

204. Девятова, Е.А. Роль оценки перистальтики эндометрия в прогнозировании успеха имплантации / Е.А. Девятова, К. А. Цатурова, Э.В. Вартанян // Проблемы репродукции. –2016. –Vol. 22. –№4. – С.47-51

205. Yoshino, O. Myomectomy Decreases Abnormal Uterine Peristalsis and Increases Pregnancy Rate / O. Yoshino, O.Nishii, Y.Osuga, H. Asada, S.Okuda, M. Orisaka // Journal of Minimally Invasive Gynecology. –2012. – Vol.19. – №1.