МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ «МОСКОВСКИЙ ОБЛАСТНОЙ НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ АКУШЕРСТВА И ГИНЕКОЛОГИИ ИМЕНИ АКАДЕМИКА В.И.КРАСНОПОЛЬСКОГО»

На правах рукописи

Торобаева Мадина Торобаевна

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ НЕСОСТОЯТЕЛЬНОГО РУБЦА НА МАТКЕ ПОСЛЕ КЕСАРЕВА СЕЧЕНИЯ (ФАКТОРЫ РИСКА, ДИАГНОСТИКА, ЛЕЧЕНИЕ, ИСХОДЫ)

3.1.4. Акушерство и гинекология

Диссертация
на соискание ученой степени кандидата
медицинских наук

Научный руководитель:
доктор медицинских наук, профессор
Буянова Светлана Николаевна

Москва – 2024 год

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 3

ГЛАВА 1. НЕСОСТОЯТЕЛЬНЫЙ РУБЕЦ НА МАТКЕ. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕРМИНОЛОГИИ, КЛИНИЧЕСКОЙ КАРТИНЫ, ДИАГНОСТИКИ и ЛЕЧЕНИЯ. СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ) 8

1.1. Несостоятельный рубец на матке (эпидемиологическая картина, классификация, проблемы терминологии) 8

1.2. Физиологические и патологические основы регенерации 14

1.3. Клиническая картина несостоятельного рубца на матке после КС 15

1.4. Факторы риска, методы диагностики и профилактики формирования несостоятельного рубца на матке после КС 19

1.5. Современные способы коррекции несостоятельного рубца на матке после КС 27

ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ 35

2.1. Объекты исследования 37

2.2. Методы исследования 39

2.3. Статистическая обработка данных 46

ГЛАВА 3. СТАТИСТИЧЕСКИЕ ЗНАЧИМЫЕ ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ НЕСОСТОЯТЕЛЬНОГО ШВА (РУБЦА) НА МАТКЕ ПОСЛЕ КЕСАРЕВА СЕЧЕНИЯ 47

ГЛАВА 4. КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВАРИАНТОВ ФОРМИРОВАНИЯ НЕСОСТОЯТЕЛЬНОГО РУБЦА НА МАТКЕ ПОСЛЕ КЕСАРЕВА СЕЧЕНИЯ. ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ, ЛЕЧЕНИЯ И РЕАБИЛИТАЦИИОшибка! Закладка не определена.

4.1. Клиническая характеристика несостоятельного шва на матке в отдаленном периоде после КС (факторы риска, особенности течения, клинические наблюдения) 79

4.2. Клиническая характеристика пациенток с беременностью в нише рубца 91

4.3. Клиническая характеристика несостоятельного рубца на матке с клиническими симптомами 100

4.4. Клиническая характеристика несостоятельного рубца на матке на этапе планирования беременности (III_b подгруппа) 110

ГЛАВА 5. ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ 117

ВЫВОДЫ 138

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ 140

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ 141

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 142

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования

Несостоятельный рубец на матке – частое и многофакторное осложнение после КС. Впервые L.O. Poidevin (1959) описал «депрессии» в области рубца на матке, в 1961 г. им обнаружены дефекты клиновидных форм в области рубца на матке у 62,8% пациенток через 6 месяцев после КС [128,129]. В 1966 г. A.Waniorek установил наличие деформаций рубца малых, небольших и больших размеров [163]. Позднее H. Morris (1995) описал ряд наблюдений деструктивных изменений рубцовой ткани в области перешейка передней стенки матки у женщин после КС с определением анатомических и гистологических признаков [115].

Фактическая распространенность дефекта рубца на матке неизвестна. По данным систематического обзора T. Alkon-Meadows и соавторов (2019), частота несостоятельного рубца на матке (истмоцеле, ниша) у пациенток с КС при абдоминальном УЗИ составляет 15 - 84%, при трансвагинальном достигает 88% [56].

Учитывая наличие несостоятельного рубца на матке после кесарева сечения у женщин репродуктивного возраста, лечение данного осложнения – важная и сложная медицинская и социальная проблема. Вопросы оптимизации методов ранней диагностики, лечения и профилактики несостоятельного рубца на матке после кесарева сечения до конца не решены.

Степень разработанности темы исследования

В настоящее время изучение клинической картины несостоятельного рубца на матке после кесарева сечения с определением лечения различных его вариантов является дискуссионным. Стратификация всех факторов риска и их профилактика в акушерской практике позволит снизить частоту формирования несостоятельного рубца на матке. Персонифицированная предоперационная подготовка и послеоперационная реабилитация позволят повысить эффективность органосберегающих технологий.

Цель исследования

Снизить частоту органоуносящих операций у пациенток с несостоятельным рубцом на матке после кесарева сечения за счет оптимизации диагностики, предоперационной подготовки, хирургической технологии и реабилитации.

Задачи исследования

1. Определить наиболее значимые факторы риска развития несостоятельного шва (рубца) на матке после кесарева сечения.
2. Изучить информативность клинических, лабораторных, морфологических и инструментальных методов исследования в оценке несостоятельного шва (рубца) на матке после кесарева сечения, определить варианты формирования несостоятельного шва (рубца) на матке.
3. Обосновать показания для органосберегающего объема операции, сформулировать алгоритм предоперационного обследования и подготовки к операции.
4. Разработать и оценить эффективность комплекса персонализированной послеоперационной реабилитации в зависимости от особенностей формирования несостоятельного рубца.
5. Изучить состояние рубца на матке у пациенток после наложения вторичных швов и метропластики в отсроченном периоде.

Научная новизна

На основании ретро-проспективного анализа впервые систематизированы факторы риска формирования несостоятельного шва (рубца) на матке после кесарева сечения, на основании математических расчетов выделены статистически значимые.

Впервые разработана система ранней диагностики, тактики ведения, персонифицированной предоперационной подготовки и реабилитации женщин с несостоятельным рубцом на матке после кесарева сечения при различных вариантах его формирования.

Впервые изучено репродуктивное здоровье женщин после наложения вторичных швов и метропластики.

Теоретическая и практическая значимость работы

В результате проведенного исследования выявлены факторы риска формирования несостоятельного шва (рубца) на матке после кесарева сечения, ранние признаки, варианты клинического течения и хирургическая коррекция. Оптимизирована послеоперационная лечебная тактика для реализации репродуктивных планов женщин.

Материал и методы исследования

Диссертационная работа выполнена на базе отделения оперативной гинекологии с онкогинекологией и дневным стационаром НИИ акушерства и гинекологии Московской области в периоде с 2016 по 2022 гг. в дизайне ретро-проспективного исследования.

Обследовано 180 пациенток, которые разделены на 3 группы:

- I группа (n=38) – пациентки с расхождением швов (локальный некроз миометрия в зоне шва на матке) и эндометритом после кесарева сечения;
- II группа (n=36) – пациентки с беременностью в нише рубца на матке;
- III группа (n=106) – больные с несостоятельным рубцом на матке после кесарева сечения, диагностированном на этапе планирования беременности: 58 – с несостоятельным рубцом на матке и клиническими симптомами; 48 – с несостоятельным рубцом на матке без клинических симптомов.

С целью выявления статистически достоверных факторов риска дополнительно сформирована группа контроля с включением 37 пациенток с рубцом на матке после кесарева сечения. Всего обследовано 217 пациенток.

В соответствии с поставленными задачами применялись клинико-лабораторные, инструментальные, эндоскопические, морфологические и статистические методы исследования.

Личный вклад автора в проведенное исследование

Автором проведен полный клинико-анамнестический анализ 180 пациенток с несостоятельным швом (рубцом) на матке после кесарева

сечения и 37 пациенток контрольной группы. Диссертант принимала непосредственное участие в предоперационной подготовке пациенток, хирургическом лечении и ведении послеоперационного периода. Автором лично изучено состояние рубца на матке у пациенток после проведенной реконструктивно-восстановительной операции в отдаленном периоде. Совместно с научным руководителем по результатам проведенного исследования сформулированы выводы и практические рекомендации.

Степень достоверности результатов исследования

Статистическая обработка материала после введения в базу кодированных пациенток выполнена с использованием компьютерной программы SPSS 16.0 (IBM, США). Для выявления достоверности различий в исследуемых группах использовали критерий хи-квадрат, критерий Фишера, критерий Колмогорова-Смирнова, параметрический t-критерий, критерий V Крамера. Для выявления факторов риска проведены математические выражения вероятности с определением отношения шансов, относительного риска (OR) и 95% доверительный интервал (ДИ).

Внедрение и апробация полученных результатов

Апробация диссертационной работы состоялась в рамках заседания №7.2 ученого совета ГБУЗ МО «Московский областной НИИ акушерства и гинекологии имени академика В.И. Краснопольского» 27.06.2023 г.

Тактика обследования и ведения пациенток с несостоятельным швом (рубцом) на матке после кесарева сечения используется в отделении оперативной гинекологии с онкогинекологией и дневным стационаром государственного бюджетного учреждения здравоохранения Московской области Московского областного научно-исследовательского института акушерства и гинекологии.

Положения, выносимые на защиту

1. Группу риска по развитию несостоятельного шва (рубца) на матке составляют пациентки, имеющие в анамнезе отягощенное течение беременности (низкое расположение плаценты, обострение заболеваний

мочеполовой и бронхолегочной систем, угроза прерывания беременности), два и более кесаревых сечений; аномалии родовой деятельности, безводный промежуток ≥ 12 часов, экстренное КС, однорядное восстановление целостности стенки матки, послеродовый эндометрит, внутриматочные вмешательства в раннем послеродовом периоде.

2. Показанием к выполнению органосберегающих операций является наличие локального некроза миометрия в зоне шва с расхождением краев раны при отсутствии генерализации инфекционного процесса (в пределах послеродового периода), на этапе планирования беременности - диагностированная «ниша» с толщиной остаточного миометрия ≤ 2 мм, беременность в «нише» рубца на матке.

3. Наличие клинических симптомов несостоятельного шва (рубца) на матке определяется временным промежутком - в послеродовом периоде преобладает интоксикационный синдром, в отсроченном периоде на этапе планирования беременности – нарушения менструального цикла, болевой симптом, наличие меж - или постменструальных кровяных выделений, вторичное бесплодие.

4. Ранняя диагностика, тщательная предоперационная подготовка, персонализированная хирургическая коррекция и послеоперационная реабилитация позволяют сохранить гормональную функцию в 100% наблюдений, репродуктивную - в 99,4%; достичь купирования клинических проявлений – у 79,1%, наступление беременности – у 70,5% пациенток.

Структура и объем диссертации

Диссертация представлена рукописью на русском языке, объемом 163 машинописных страниц и состоит из введения, 5 глав, выводов, практических рекомендаций и списка используемой литературы. Иллюстративный материал включает 22 таблицы и 30 рисунков. Список использованной литературы содержит 174 публикаций: 51 отечественных и 123 зарубежных.

ГЛАВА 1. НЕСОСТОЯТЕЛЬНЫЙ РУБЕЦ НА МАТКЕ. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕРМИНОЛОГИИ, КЛИНИЧЕСКОЙ КАРТИНЫ, ДИАГНОСТИКИ и ЛЕЧЕНИЯ. СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

1.1. Несостоятельный рубец на матке (эпидемиологическая картина, классификация, проблемы терминологии)

Кесарево сечение (КС, абдоминальное родоразрешение) – составной элемент современного акушерства. Постоянное увеличение частоты КС без тенденции к снижению обусловлено расширением показаний для достижения аргументированных целей: снижение перинатальной смертности, детского и материнского травматизма. Н.А. Жаркин с соавторами считают, что в настоящее время абдоминальное родоразрешение тесно переплетено с вспомогательными репродуктивными технологиями (ВРТ) и заменило собой самопроизвольные роды в тазовом предлежании плода, извлечение плода с помощью акушерских щипцов и вакуум-экстракции [16].

Беспрецедентное увеличение частоты кесарева сечения (КС) вне зависимости от уровня социально-экономического развития государства одинаково прослеживается во всем мире [124]. A.P Betran с соавторами проанализировали тенденцию роста КС в 154 странах: за последние 30 лет рост КС в Восточной Азии, Западной Азии и Северной Африке увеличился на 44,9%, 34,7% и 31,5% соответственно. Авторы прогнозируют увеличение частоты КС до 28,5% во всем мире к 2030 году, а в странах Восточной Азии до 63,4% [63]. Частота КС в Российской Федерации в 2021 г. достигла 30,9% [47].

Коммерциализация медицины, в частности акушерства, привела к экспоненциальной распространенности КС, поскольку частота его в платных родовспомогательных учреждениях выше, так в Бразилии достигает 90% [16, 69]. В Индии уровень КС составляет 47,4% в частном секторе, тогда как в государственных учреждениях этот показатель составляет 14,3% [124].

Показатель числа КС в Мексике за последнее десятилетие достигает 33% (30,6 - 40,9%) в государственных и 60,4% (43,4 - 69,7%) в платных учреждениях [136]. По оценкам M. Bhatia и соавторов, если бы платные родовспомогательные учреждения придерживались рекомендации ВОЗ (15% КС), медицинские затраты позволили бы сэкономить 320,60 млн долл. США [64].

Широкое использование оперативного родоразрешения определяет увеличение осложнений после него. В 1961 году L.O. Poidevin предсказал «заболеваемость матки», обусловленную увлечением КС [128]. Согласно последним публикациям, бывают долго- и краткосрочные последствия, к последним относят: гипотонические кровотечения, гнойно-септические осложнения, повреждение смежных органов, расхождение швов [20,67]. При этом, частота расхождения шва на матке после КС составляет 0,06% - 3,8% [75]. Долгосрочными последствиями являются: необходимость повторного КС, аномалии прикрепления плаценты, в том числе в область рубца на матке, слипчивый пельвиоперитонит, хроническая тазовая боль, беременность в рубце на матке, нарушения менструального цикла и несостоятельный рубец на матке [10,13,26,35,75,87,106,161,169].

Отечественными специалистами С.Н. Буяновой и Т.Н.Сенчаковой опубликованы первые работы по изучению осложнений после КС. Под руководством профессора С.Н. Буяновой составлены рекомендации и защищена кандидатская диссертация по диагностике отсроченных осложнений после КС. Локальный гнойный панметрит, некроз миометрия в области швов на матке с расхождением краев раны, отграниченный перитонит, генитальные свищи, абсцессы в малом тазу, возникающие на 10-12 сутки после КС впервые определены как отсроченные осложнения. Учеными разработаны клинико-инструментальные критерии несостоятельного шва на матке, локального и тотального панметрита и методы лечения при различных стадиях генерализации инфекции. По мнению экспертов, несостоятельный рубец на матке (НРМ) формируется при

вторичном заживлении частично разошедшихся швов [3]. Изменение рубца на матке после КС по внешнему контуру чаще бессимптомно, а по внутреннему контуру с формированием ниши может сопровождаться клиническими проявлениями: предлежание и/или врастание плаценты, риск разрыва матки, бесплодие, аномальные маточные кровотечения, хроническая тазовая боль и другие [21,37,169].

Разнообразие клинических проявлений дефекта рубца на матке значительно снижает качество жизни молодой женщины, хотя вопросы состояния рубца требуют решения и у пациенток среднего возраста. Y.L. Lee и соавторы опубликовали клиническое наблюдение пациентки с двумя КС в пременопаузальном периоде с циклическими аномальными маточными кровотечениями. При гистероскопии обнаружен дефект рубца на матке с многочисленными полиповидными разрастаниями, гистологическое исследование выявило эндометриальную стромальную саркому высокой степени злокачественности [107].

При обзоре множества литературных источников как отечественного, так и иностранного сегмента, нами отмечено частое упоминание терминов: несостоятельный рубец, неполноценный рубец, «ниша», «карман» «истмоцеле», дефект рубца на матке, «дивертикул», синдром КС, синдром Морриса, «миометриальная ниша».

Впервые термин *"niche"* - «ниша» введен A. Monteagudo с соавторами в 2001 году [111]. M.T. Jacobson и соавторы описали клиническое наблюдение «утероперитонеальной фистулы» у пациентки через 6 месяцев после КС [94]. E. Savukyne с соавторами интерпретировали нишу как дефект рубца после КС, состоящий из 2 компонентов: гипоэхогенной части и сохраненного миометрия над ней [138].

Термин «истмоцеле» (*isthmocele*) предложен G. Gubbini с соавторами, что также определено как углубление на передней стенке матки в области рубца глубиной не менее 2 мм [83,85]. Исследователями обнаружен дефект у 26 пациенток с клиническими проявлениями в перешеечной области —

верхней трети цервикального канала (18/26) и в нижней трети цервикального канала (8/26) [85]. Согласно B. Ruz и соавторов, истмоцеле - эхонегативный участок треугольной формы различного диаметра, локализованный в перешеечной области с направлением угла в сторону мочевого пузыря [136]. По мнению R. Hosseini и соавторов частота вариации истмоцеле составляет 6,9% - 84% [90].

Ряд исследователей предпочитают объединять в «синдром кесарева сечения» или «синдром Морриса» дефект рубца на матке с клиническими проявлениями [94,120,151]. «Синдром расслоения» предложен A. Kent и N.Waters, отметивших ациклические маточные кровотечения у пациенток с дефектом рубца на матке после КС [101].

С.А. Мартынов и соавторы при описании заключения УЗИ, соногистерографии или МРТ в отсутствии беременности рекомендуют использовать термин дефект рубца на матке с формированием ниши или без - и определением размеров (значительные и малые). Во время беременности в УЗ (МРТ) заключении возможен термин «истончение зоны рубца на матке» или «нижнего маточного сегмента». Термин «неполноценный рубец» применим в патоморфологическом заключении [29].

N.N. Zhang и соавторы интерпретировали НРМ как дефект рубца с толщиной остаточного миометрия (ТОМ) менее 3 мм [169]. Другие авторы при описании клинического диагноза предлагают использовать термин «дефект рубца на матке» с определением локализации (внешний или внутренний контур) и с формированием ниши или без- [23].

A. A. Naimi с соавторами описано существование двух форм дефекта миометрия: классический тип (ниша) и участок гиперэхогенного втяжения по внешнему контуру - *«fibrosis».* Вариабельность *«fibrosis»* составляет 49,5%, в сочетании с нишами - 38,5%. При совокупности обеих форм дефекта миометрия происходит снижение ТОМ на 40%, увеличивая риск разрыва матки во время последующей беременности по сравнению с изолированными формами дефекта миометрия [117].

Отечественными экспертами под редакцией Е.Ю. Глухова издано руководство, посвященное вопросам оценки рубца на матке [11]. М.А. Чечневой в главе по УЗ оценке состоятельности рубца на матке сообщается, что понятие «несостоятельность рубца на матке» условное, а УЗ признаки несостоятельности рубца на матке указывают на анатомическую несостоятельность рубца с формированием по внутреннему контуру ниши, а не функциональную [11].

При поиске нами идентичного термина «несостоятельный рубец на матке» в иностранных публикациях мы обнаружили термин «*Cesarean scar dehiscence»* или расхождение шва (рубца) после КС, что применимо к анатомической несостоятельности нижнего маточного сегмента [75,139, 148,173]. М.А. Курцер и соавторы сообщают, что расхождение рубца или аневризма матки при последующих беременностях являются тяжелым проявлением дефекта рубца на матке. Отличие расхождения швов на оперированной матке от неполного (непроникающего) разрыва матки заключается в сохранении тонкой ткани соединительнотканной структуры, чаще с отсутствием мышечных волокон [26]. Г.М. Савельева с соавторами описывают расхождение рубца как «выпячивание» контура матки в нижнем маточном сегменте за счет поврежденной рубцовой ткани ≤1-1,2 мм во время последующей беременности при УЗИ [42].

М.А. Курцер и соавторы изучили исходы беременности у 80 пациенток с толщиной нижнего сегмента матки ≤1-1,2 мм. Интраоперационно расходящийся рубец описан авторами как перерастянутый нижний сегмент матки с незначительным или полным отсутствием мышечных волокон, не обладающих сократительной активностью. Исследователи также сообщают о существовании в РФ термина «распадающийся рубец» [26].

А.А. Малышева и соавторы в случае выявления рубца с ТОМ <3 мм и нишей в третьем триместре беременности определяли его как «расщепляющийся» [28].

A. Torre с соавторами сделано заключение, что выявленные ниши в 50% наблюдений не являются противопоказанием к беременности [150]. Само существование «ниши» или «истмоцеле» (данные зарубежной литературы) не является признаком аномального процесса и чаще не нуждается в коррекции [11]. A.Vervoort с соавторами установлены большие ниши с ТОМ - residual myometrial thickness (RMT) <50% от общей толщины миометрия требуют коррекции лишь в 24% наблюдений [157].

Существуют различные классификации ниш, предложенные исследователями по всему миру. G. Gubbini и соавторы разделили истмоцеле на легкую - ≤15 мм^2, среднюю – 16-25 мм^2 и тяжелую степень >25 мм^2 согласно формуле: основание × высота (глубина)/2, полученном при УЗИ [85]. R.M. Antila-Långsjö и соавторы дифференцировали ниши различных форм: треугольной - 91,8%, круглой - 3,9%, овальной - 2,5% и тотальный дефект - 1,8% после КС [55].

В работе М.А.Курцера предпринята балльная оценка степени тяжести ниши на основании совокупности клинических и инструментальных (ТОМ, объем ниши в см^3) параметров. При трактовке результатов предложены: 0-3 балла – клинически малозначимая ниша, 3-4 балла –умеренно выраженная ниша и 5-6 – критическая ниша [23].

Впервые A.Waniorek (1966) деформации в области рубца на матке классифицировал на: малые, небольшие и больших размеров. Автором определены исходы беременности в зависимости от размеров деформаций у 24 пациенток с рубцом на матке после КС. При деформации больших размеров выполнено повторное КС 4 пациенткам, где в одном наблюдении макроскопически выявлено полное расхождение рубца. В случае деформаций малых и небольших размеров были самопроизвольные роды или повторное КС по другим причинам [163].

На основании сведений собственного исследования X. Zheng и соавторами опубликованы результаты ведения родов через естественные родовые пути (TOLAC - trial of labor after cesarean section). У 27 из 34

пациенток выявлены дефекты рубца на матке после кесарева сечения по данным УЗИ: у 19 (70,3%) – легкой степени, у 8 (29,63%) – умеренной степени. Ведение «TOLAC» требует соответствия следующим критериям: планирование беременности спустя 12 и более месяцев после предыдущего КС, классический (поперечный) разрез на матке, нормальные размеры таза, подтвержденные рентгенологически, масса плода менее 3500,0 и отсутствие сопутствующих заболеваний [170].

1.2. Физиологические и патологические основы регенерации

Существуют два вида регенерации: физиологическая и репаративная. Для физиологической регенерации характерно постоянное восстановление тканей на клеточном и субклеточном уровнях, репаративная направлена на устранение структурных повреждений, вызванных патологическими факторами. Различают следующие формы репаративной регенерации: полная регенерация или реституция, при которой происходит заживление раны первичным натяжением, и неполная. Неполное восстановление или метаплазия относится к виду патологической регенерации, когда происходит трансформация одного вида ткани в другой, при этом функция органа не восстанавливается. Мышечная ткань восстанавливается меньше по сравнению с эпителиальной и соединительной тканью вследствие сателлитов – недифференцированных клеток [12].

Т.А. Сидорова и С.А. Мартынов опубликовали морфогенез репаративного процесса миометрия. В основе восстановления стенок матки лежит сложный каскад биохимических реакций, состоящий из фаз, подготавливающих и запускающих следующую [43]. По данным М.И. Громова и соавторов разделение воспалительного ответа и регенерации условно, поскольку все фазы накладываются друг на друга [12].

Временной промежуток процессов ремоделирования тканей в формирующемся рубце составляет от 3 недель до 2 лет. А.А. Попов и соавторы сообщают, что для полного восстановления рубца на матке

необходим временной интервал в 8-12 месяцев после КС, в случае минимальных рисков развития НРМ - от 2 до 5 лет. Временной интервал 2 года трактуется авторами как незавершенный процесс формирования рубца, более 5 лет – преобладание склеротических изменений, не способных к растяжению [11].

В случае классического течения послеоперационного периода сформированный рубец достигает 70% исходной прочности с постепенным увеличением до 80% в течение 4 недель от момента начала воспалительно-репаративного процесса [12,43].

Созревание грануляционной ткани заканчивается образованием грубоволокнистой соединительной ткани. Однако нарушение нормального регенерационного процесса чревато атипичным его течением. Существуют следующие виды патологической регенерации: гипорегенерация, метаплазия и гиперегенерация, где происходит избыточное образование тканей с утратой функции органа [12].

Е.Ю. Глуховым и соавторами предпринята интерпретация морфологических признаков НРМ: разрастание соединительной ткани со склеротическими и дегенеративными изменениями; снижение или отсутствие экспрессии адгезивного гликопротеина ламинина, виментина и десмина; атрофия или отсутствие мышечных волокон; дистрофическое повреждение сосудистого компонента с необратимыми изменениями стенок сосудов [11].

1.3. Клиническая картина несостоятельного рубца на матке после КС

Несостоятельный рубец на матке после КС может быть причиной акушерских, неспецифических гинекологических (постменструальные кровяные выделения, аномальные маточные кровотечения, дисменорея, хроническая тазовая боль, вторичное бесплодие, дизурия, диспареуния) и урологических симптомов [13, 35,37, 51,54,56,66,83,90,102,108,118,151].

Во время беременности угрожающими состояниями, ассоциированными с деструктивными изменениями миометрия в проекции

рубца на матке после КС являются: беременность в рубце на матке, преждевременные роды, нарушение фетоплацентарного кровообращения, прикрепление и/или врастание плаценты в этой области, истончение области нижнего маточного сегмента и образование «аневризмы» матки или расползание рубца, разрыв матки во время беременности и родов [13,25,35, 37,66,90,102,110].

При планировании беременности у пациентки с оперированной маткой неизбежно встает вопрос о специфической прегравидарной подготовке. В частности, А.А. Федоров и соавторы сообщают, что восстановление миометрия у пациенток с большой нишей в рубце после КС позволяет предотвратить риск развития расхождения краев рубца, разрыва матки во время беременности и прикрепления плаценты в зоне рубца [46].

Н.А.Щукина и соавторы опубликовали частоту клинических проявлений у 44 пациенток с НРМ: отсутствие беременности (18,2%), нарушение менструального цикла различного характера (34,1%) [51]. В исследовании L.López-Torres с соавторами аномальное маточное кровотечение наблюдалось у 73,1% пациенток, вторичное бесплодие - у 15,4%, частота хронической тазовой боли составила 80,8% [108]. В результатах собственного исследования P.Gozzi и соавторами прослежен болевой синдром (боль внизу живота и в области рубца) в группе пациенток с истмоцеле, $p = 0,014$ и $p = 0,031$ [83].

A.S.Thurmond и соавторы (1999) обнаружили дефект миометрия в области рубца на матке после КС у пациенток с аномальными маточными кровотечениями (АМК). По мнению исследователей, отсутствие скоординированных мышечных сокращений в области рубца на матке обусловливает скопление менструальной крови [147]. В работе R.M. Antila и соавторов АМК, ассоциированные с дефектами рубца на матке, диагностированы в 20-25% наблюдений, степень выраженности которых зависит от тяжести деструктивного повреждения. При сравнении АМК без признаков НРМ наблюдались только у 8,3% пациенток [56].

Само проведение КС, по мнению E. Hemminki (1986) оказывает неблагоприятное влияние на репродуктивный потенциал в последующем [89]. КС снижает вероятность наступления беременности на 10% (ОР 0,91), в случае наличия ниши возможно нарушение фертильности с риском снижения зачатия от 4 до 19% [87,133,162].

Механизм вторичного бесплодия у пациенток с дефектом рубца на матке, по мнению P. Florio и соавторов, состоит в формировании своеобразного «депо» менструальной крови в области ниши рубца на матке после предыдущего КС, которое впоследствии влияет на качество семенной жидкости и препятствует транспорту сперматозоидов к яичникам [79]. По другой версии ниша с «содержимым» потенцирует хроническое воспаление и способствует развитию вторичного бесплодия [120].

М.А. Курцер и соавторы изучили зависимость хронического эндометрита (ХЭ) у 30 пациенток с вторичным бесплодием и «застойными» нишами, в качестве контрольной группы участвовали 8 пациенток с малозначимыми нишами без клинических жалоб. Распространённость ХЭ в основной группе по данным цитологического и иммуноцитохимического (ИЦХ) исследования эндометрия составила 90%, при гистологическом и иммуногистохимическом (ИГХ) исследовании эндометрия – 80%, среди них в 37,5% выявлена неполная морфологическая картина ХЭ, полная картина ХЭ отражена в 62,5% наблюдений. В контрольной группе частота ХЭ по данным цитологического и ИЦХ-исследования составила 12,5% (n=1/8), при гистологическом и ИГХ-исследовании отмечена нормальная морфологическая картина в 100% наблюдений. Эксперты полагают о возможной взаимосвязи ХЭ у пациенток с симптомными (вторичное бесплодие) застойными нишами [25].

К.В. Краснопольская и соавторы обследовали 28 пациенток после КС с признаками НРМ, среди которых у 24 с жалобами на вторичное бесплодие было естественное зачатие предыдущей беременности, 4 – имели различные формы бесплодия при зачатии предыдущей беременности, родоразрешенные

КС [22]. Между тем, C.Verberkt с соавторами выяснено отсутствие официальных данных влияния дефекта миометрия (истмоцеле, ниша) в проекции рубца на матке на развитие вторичного бесплодия [155].

Определена сопряженность дефекта рубца с эндометриозом рубца на матке [25,37,48,120,145]. L.Bar-El с соавторами опубликовано клиническое наблюдение пациентки с тремя КС в анамнезе и клиническими проявлениями НРМ. Гистологическое исследование иссеченного рубца показало множественные эндометриоидные гетеротопии. Учитывая возможность эндометриоза рубца на матке следствием истмоцеле рекомендовано широкое иссечение рубца на матке в области предыдущего КС [61].

Урологические симптомы (полиурия, болезненное мочеиспускание) являются следствием формирования ниши в рубце на матке после КС [141].

S.I. Stegwee с соавторами констатированы психосоциологические последствия «ниш». Пациентки с дефектами рубца на матке тяжелых степеней отметили вынужденное изменение режима дня и жизни в целом при клинических проявлениях ниш, чувство вины за КС, снижение физической и социальной активности [141].

Эктопическая беременность в нише рубца на матке (*Беременность в рубце на матке, БРМ*) или в англоязычной литературе CSP (*Cesarean section pregnancy*) после КС встречается в 1/1800-1/2216 наблюдений от всех беременностей, в структуре эктопической беременности составляет 6% (1/16,6) [82]. O. Grechukhina с соавторами отметили рост заболеваемости БРМ с 1 случая в 2013 г. до 12 случаев в 2016 году [84].

Впервые диагноз БРМ на матке поставлен J.V. Larsen и M.H. Solomon в 1978 году. A. Rempen и P. Albert (1990) установили беременность в сроке 7 недель в рубце на матке по УЗИ [104,134]. В 2000 г Y. Vial с соавторами представлена классификация, в основе которой вложено отношение положения плодного яйца к рубцу на матке: эндогенный (тип I), при котором происходит имплантация ворсин хориона прогрессирует в полость матки и

экзогенный (тип II) – в дефект КС с высоким риском разрыва и/или кровотечения [158].

Ассоциацией по планированию семьи Китая разработана классификация на основании отношения плодного яйца и ТОМ: наступление беременности в рубце I типа происходит при ТОМ более 3 мм, II тип – при ТОМ ≤3 мм, при III типе происходит «выпячивание» плодного яйца в области дефектного миометрия или определяется образование с выраженной сосудистой сетью и ТОМ ≤3 мм [80].

БРМ требует точной верификации диагноза, своевременного начала терапии ввиду высокого риска массивного кровотечения, обусловленного разрывом матки и/или аномалией прикрепления плаценты [14,52,81,132,135,154,167].

B.A. Tjokroprawiro с соавторами приведены клинические наблюдения двух пациенток с КС в анамнезе, обратившихся с жалобами на обильные кровяные выделения. Пациенткам выполнена гистерэктомия (врастание хориона в рубец). По сообщениям авторов у всех пациенток с жалобами на кровяные выделения и с КС в анамнезе стоит проводить дифференциальную диагностику с БРМ [149].

1.4. Факторы риска, методы диагностики и профилактики формирования несостоятельного рубца на матке после КС

Ниша рубца на матке – мультифакторное осложнение после КС. Поиск литературных данных представил широкую совокупность разноплановых (клинико-анамнестических, ультразвуковых, материнских) факторов риска формирования дефекта рубца на матке. По данным специалистов НИИ акушерства и гинекологии Московской области, формирование НРМ после КС в отдаленном периоде возможно при перенесенных во время беременности заболеваниях: воспалительные заболевания органов малого таза в анамнезе (71%), анемии (40%), со стороны экстрагенитальных заболеваний (26,4%), особенно заболеваний бронхолегочной системы [5,21].

Зависимость установлена со следующими «материнскими» факторами: возраст старше 30 лет, прегестационный индекс массы тела (ИМТ), системные нарушения вследствие гипертонической болезни, поздние гестозы, гестационный сахарный диабет, продолжительность родовой деятельности более 5 часов, дискоординация родовой деятельности матки (первичная слабость родовой деятельности), курение, положение матки в «retroflexio», количество КС [1,5,19,28,34,43,57,103,110,144,150,156].

Частота КС напрямую связано с повышением риска развития дефекта рубца на матке [1,55,150]. Однако A. Monteagudo с соавторами (2001) в результате своих исследований выяснили отсутствие достоверной разницы между частотой КС и глубиной ниши [111].

Ряд авторов полагают наличие сопряженности НРМ после КС с генетически обусловленной недифференцированной дисплазией соединительной ткани [5,30,43]. Н.А. Щукиной и соавторами изучена роль дисплазии соединительной ткани (ДСТ) в формировании НРМ с участием 66 пациенток, где 44 пациентки с НРМ, группа – контроль (n=22) с полноценным рубцом. Авторами отмечено неблагоприятное течение беременности и родов в группе с ДСТ, что и объясняет широкое использование КС в этой группе [51].

Формирование дефекта рубца на матке является следствием положения матки в «retroflexio», что объясняется увеличением натяжения передней стенки матки от послеоперационного рубца и/или с недостаточностью кровоснабжения данной области [27,34,43,103,150,156]. М.А.Курцером с соавторами для снижения нагрузки в зоне послеоперационного рубца на матке проведено укорачивание круглых связок по методу Baldy – Franke [23]. A. Vervoort и соавторами произведено укорачивание круглых связок в 30% наблюдений во время лапароскопической метропластики 101 пациентки [157].

К интраоперационным (технические особенности во время КС) факторам риска относят: использование методики Гусакова, затрудненное

выведение головки плода, длительная продолжительность кесарева сечения, раскрытие шейки матки более 5 см, предлежание плаценты в разрез, проведение операции в условиях резкого истончения нижнего сегмента у пациенток с клинически узким тазом («низкое» или шеечное КС), патологическая кровопотеря, используемый шовный материал, техника зашивания и экстренность операции [1,5,21,43,103,111,150].

Роль техники восстановления целостности нижнего маточного сегмента в формировании полноценного рубца бесспорна [20,87,142]. Н.А. Кабатиным с соавторами произведено КС 220 пациенткам следующими способами: 1 группа (лапаротомия по Пфанненштилю с наложением двухрядного шва на матку); 2 группа (лапаротомия по Joel-Cohen – модифицированная методика M.Stark); 3 группа (лапаротомия по Joel-Cohen – модифицированная методика M. Stark с наложением шва на матку по методике T. Vejnovic). Хотя не выявлено значимых различий в снижении частоты развития истмоцеле (ниши), но высокая результативность при применении методики T. Vejnovic наблюдалась при измерении толщины миометрия в области рубца в 3 группе - 7,9 (0,25) мм по сравнению с 1 группой – 5,6 (1,94) мм, p=0,01 и 2 группой – 4,7 (2,37) мм, p=0,005 [18].

R. Hosseini с соавторами сравнили 2 вида шовного материала, используемого во время КС у 250 пациенток: в группе с восстановлением целостности стенок матки викриловыми нитями 140 пациенток (56,8%), кетгутовыми нитями - 110 пациенток (43,2%). Авторами сделано заключение о снижении риска развития истмоцеле при зашивании разреза на матке с использованием викрилового шовного материала, но значимых различий в проявлении клинических симптомов не отмечено [90].

Постнатальными факторами риска развития НРМ, согласно многочисленным публикациям, являются гнойно-септические заболевания, преимущественно послеродовый эндомиометрит (ПЭ) [1,5,21,27,34,39,91, 103,123]. Н.В. Пучкова выделяет 2 варианта течения прогрессирующего эндометрита: с выраженной воспалительно-интоксикационной

симптоматикой (ПКТ - тест>2 нг/мл) в 22% наблюдений и стертой клинической картиной с преобладанием астенического синдрома (ПКТ от 0,5 до 2 нг/мл) в 30% [39].

Установленная сопряженность послеродового эндометрита и дефекта рубца на матке объясняет низкую частоту развития НРМ у пациенток, получавших многократные дозы антибактериальных препаратов. H.Pan с соавторами отмечают распространенность дефекта рубца на матке – 48,9% у пациенток с разовой дозой ПАП, 31,5% - при введении многократных доз. Периоперационная антибиотикопрофилактика (ПАП) *Цефуроксимом* до 72 часов значимо реже вызывало развитие дефекта рубца на матке по сравнению с разовой дозой *Цефрадина* (p=0,006) [123]. Аналогичное исследование проведено D. Huang и соавторами, в котором сформированы две группы: в основной группе (n = 121) *Цефуроксим 1,5 + Азитромицин 0,5*, в группе контроль (n = 121) *Цефуроксим 1,5.* В периоде с 6 недель до 6 месяцев после экстренного КС при УЗИ дефект рубца на матке сформировался в группе контроль в 46,3% наблюдений, в основной – в 32,7%. Констатировано снижение риска развития дефекта рубца на матке в основной группе, также отображена зависимость между преждевременным разрывом плодных оболочек (безводный период более 24 часов) и развитием дефекта рубца на матке [91].

Е.Ю. Глухов и соавторы не исключают роль хронического эндометрита (ХЭ) в этиопатогенезе НРМ. Из 50 обследованных пациенток с НРМ после КС обнаружен ХЭ в 52% наблюдений [10].

По данным V. Kulshrestha и соавторов, механическое воздействие на мышечную ткань и развитие тяжей из соединительной ткани (синехии) затрудняют полноценную репарацию миометрия [103]. A.J.Vervoort и соавторы отмечают, что синехии, образованные между передней брюшной стенкой и рубцом на матке, обусловливают возникновение противоположных сил и нарушают процессы восстановления миометрия [156].

H. Pan с соавторами изучены факторы риска формирования дефекта рубца на матке после КС с участием 514 пациенток, где в 43,4% наблюдений диагностирован дефект рубца на матке. Выявлено, что прием лекарственных препаратов после КС способствуют риску развития дефекта рубца на матке в послеродовом периоде: блокаторов кальциевых каналов (*Нифедипин*) – в 86,7% наблюдений, β-блокаторов (*Лабеталол*) – в 44,1%, антигипертензивных средств (p=0,042), тогда как само заболевание – артериальная гипертензия не влияет на развитие дефекта рубца на матке (p=0,245) [123].

Для предотвращения развития дефекта рубца на матке A.S. Dawood и соавторами рекомендована механическая дилатация шейки матки во время планового КС. Были родоразрешены 400 пациенток, разделенные на 2 группы: с расширением шейки матки (n=200) и без расширения (n=200). Через 6 месяцев после КС формирование дефекта достоверно больше произошло в группе без расширения шейки матки – в 11,04% наблюдений, а в группе с расширением – в 5,03%, p = 0,048 [70].

Отечественные и иностранные ученые отмечают положительное влияние интраоперационного введения экзосом-экстрацеллюлярных микровезикул (ЭМВ) мезенхимальных стромальных клеток (МСК) для формирования полноценного рубца и снижения частоты КС у пациенток с оперированной маткой [36,44,92]. Г.Т. Сухих с соавторами представлено обследование 160 пациенток, где 60 пациентка в основной группе введены 500 мкл ЭМВ МСК во время КС. В основной группе (n=60), у 5/8 (62,5%) роды произошли самопроизвольно, тогда как без экзосомной поддержки в группе контроль (n=100) самопроизвольные роды были в 4/20 (20%) наблюдениях [44].

Точное измерение и описание ниши с помощью инструментальных методов исследования является необходимым и решающим фактором при оценке состояния рубца и выбора эффективного способа лечения. Существуют различные методы диагностики (УЗИ, МРТ, гистероскопия,

соногистерография), использование того или иного метода при оценке состояния рубца на матке зависит от технического обеспечения и возможностей медицинского учреждения [11,31,96,115,121,165].

I.P.M. Jordans и соавторы выделяют основные УЗ измерения ниши рубца на матке для решения необходимости хирургической коррекции: толщина остаточного миометрия (residual myometrial thickness, RMT), толщина прилегающего миометрия (adjacent myometrial thickness, AMT) и отношение RMT к AMT, то есть «коэффициент заживления» и объем ниши. С помощью модифицированной системы *Delphi,* авторами опубликованы основные клинически значимые измерения: длина, глубина и ширина ниши, RMT, AMT, расстояние между нишей и VV (пузырно-влагалищная складка) и расстояние между нишей и наружным зевом. Авторы рекомендуют измерять длину, глубину и RMT в сагиттальной плоскости. Поперечную плоскость следует использовать только при измерении протяженности ниши и выявления ветвей [96]. По мнению D.Ofili-Yebovi и соавторов измерение «коэффициента заживления» более 50% по данным УЗИ определяет неполноценность рубца тяжелой степени [121].

Значимо лучшей верификацией ниши обладает трансвагинальное УЗИ. O.V. Osser с соавторами (2009) осуществлен анализ состояния рубца через 6-9 месяцев после КС путем трансвагинального УЗИ: средняя ТОМ на уровне перешейка составила 8,3 мм, 6,7 мм и 4,7 мм у женщин, перенесших одно, два и более трех КС соответственно ($p<0,001$). Дефект рубца на матке сформирован в 61%, 81% и 100% наблюдений, перенесших одно, два и более трех КС ($p=0,002$) [122].

X. Zhou с соавторами доказана информативность трансвагинального УЗИ в диагностике дефекта рубца на матке после КС. Пациентки, условно разделены на 2 группы: А ($n = 405$) без клинических проявлений дефекта рубца на матке, в группе В ($n = 141$) с жалобами на нарушение менструального цикла. В группе А толщина остаточного (сохраненного) миометрия составляла 5,39±3,34 мм, в группе В – 3,22±2,33 мм, $p<0,05$.

Обследуемых пациенток также расформировали в группы: C (n=337) без УЗ признаков дефекта рубца на матке, где толщина миометрия 6,54±2,13 мм и D группа (n = 209) с УЗ признаками дефекта рубца на матке после КС с ТОМ - 4,21±3,03 мм (p<0,05). Авторами выяснено: в случае ТОМ менее 4,15 мм необходимо проведение дополнительных методов исследования; 4,15-5,39 мм – вероятно наличие небольшого дефекта рубца с клиническими проявлениями, но планирование беременности не противопоказано; более 5,39±3,34 мм без клинических симптомов – признак полноценного восстановления миометрия в области рубца после КС [171].

УЗИ позволяет прогнозировать риск развития расхождения и/или разрыва матки во время беременности и родов. Н.Ю. Земсковой с соавторами проанализировано течение беременности и родов у беременных в следующие сроки гестации: 6-12, 13-20, 21-29, 30-36 и 37-40 недель. В случае ТОМ ≤ 1 мм до 26 недель беременности (группа крайне высокого риска) авторами рекомендовано проведение ультразвукового исследования в 12, 18, 22 и 26 недель беременности. В группе с изначально «хорошим» рубцом беспорядочное УЗИ нецелесообразно [17].

E. Savukyne и соавторы провели трансвагинальное УЗИ пациенткам в сроки пренатального скрининга: 11-14, 18-21 и 32-36. Результат УЗИ рубца на матке оценен как: невидимый рубец, рубец без формирования ниши и ниша глубиной более 2 мм. Рубец визуализировался после одного КС у 37% пациенток, после 2 и более КС в анамнезе – 63% (p=0,049). Толщина нижнего маточного сегмента во II триместре после ≥ 2 КС значимо меньше, чем после одного КС (p=0,012), в III триместре беременности такой связи не выявлено (p=0,503). В результате рубец визуализировался в 77,9% наблюдений, где с формированием ниши после КС (n=49) и без ниши (n=46). Достоверной разницы в родоразрешении не выявлено в группе пациенток с формированием ниши после КС (n=49) и без (n=46). Несмотря на отсутствие сопряженности ниш, диагностированных в I первом триместре с неблагоприятными исходами беременности и/или родов, данная когорта

пациенток входит в группу высокого риска расхождения или разрыва матки во время родов [138].

В случае УЗ-визуализации признаков истончения рубца на матке после КС, по мнению А.А. Попова и соавторов, необходима верификация диагноза вне беременности при помощи офисной гистероскопии и гидросонографии. При обнаружении ниши (дефект миометрия) в зоне рубца на матке, офисная гистероскопия предоставляет возможность измерения глубины (высоты), ширины и её протяженности, а гидросонография позволяет определить резерв интактного миометрия [38]. Н.В. Пучкова отмечает что чувствительность гидросонографии составляет 87%, специфичность – 100%, точность – 93% [39]. Доказана высокая информативность гидросонографии при идентификации ниши в работе A.J. Bij de Vaate и соавторов. Исследователями ниши выявлены в 24% наблюдений при трансвагинальном УЗИ, тогда как при гидросонографии – в 56% [65]. В других публикациях частота идентификации ниши составила 64,5% [108, 160].

Ряд исследователей предпочитают эхогистеросальпингографию или магнитно-резонансную томографию (МРТ) в качестве метода исследования дефекта рубца на матке. М.А. Курцер и соавторы сообщают, что чувствительность соногистерографии по сравнению с МРТ составляет 83,2%. Авторами рекомендована соногистерография в качестве первой линии диагностики, а при планировании хирургического лечения - МРТ [23]. По данным M. Bekiesinska-Figatowska, МРТ является вспомогательным методом исследования второй линии, подтверждающим сонографический диагноз [62].

K.W. Bandry с соавторами изучили способность МРТ в идентификации ниш у 65 пациенток: при измерении глубины ниши более > 7,4 мм (чувствительность МРТ составила 81%, специфичность – 97%, точность – 88,7%); ширины ниши рубца > 12,8 мм (чувствительность – 71%, специфичность – 97%, точность – 83,3%); объема ниши > 0,15 $см^3$ (чувствительность – 97%, специфичность – 100%, точность – 98,4%) [60].

О.Н. Ножницевой с соавторами для точной верификации диагноза предложено сочетание двух методов исследования: УЗИ + гистероскопия, УЗИ + МРТ, МРТ + гистероскопия [33].

1.5. Современные способы коррекции несостоятельного рубца на матке после КС

В настоящее время не существует единого протокола или руководства по лечению НРМ, поэтому выбор того или иного метода определяется индивидуально с учетом выраженности клинических симптомов, репродуктивных планов и данных УЗИ (ТОМ, объем ниши). Среди множества существующих вариантов лечения и для понимания выбранного доступа при анализе многочисленных публикаций, представленные методы лечения нами разграничены согласно ТОМ. При ТОМ > 2,5 мм, отсутствии репродуктивных планов и наличии клинических симптомов согласно различным исследованиям чаще проводится внутриматочная операция (гистероскопическая истмопластика) или медикаментозное лечение, а при ТОМ <2,5 мм рекомендуется проведение реконструктивно-пластической операции (метропластика) [10, 109].

Метод гистероскопической истмопластики предпочтителен при отсутствии планов реализации репродуктивной функции, тем не менее, по сообщениям исследователей по всему миру, данный метод лечения НРМ позволяет успешно пролонгировать беременность до доношенного срока.

Впервые E. Fernandez с соавторами (1996) описано лечение клинических симптомов дефекта рубца на матке гистероскопическим путем [81]. В 2005 году C. Fabres с соавторами опубликованы результаты гистероскопической коррекции дефекта рубца на матке после КС. Всем обследуемым пациенткам с жалобами на меж/постменструальные кровяные выделения проведена резекция каудального края дефекта рубца на матке, что по мнению специалистов, способствовало беспрепятственному отхождению кровяных выделений. В течение 14-24 месяцев после коррекции дефекта

рубца на матке в 37,5% наблюдений наступила беременность, в 84% - отметили прекращение вышеуказанных жалоб [76].

A. P. Sanders с соавторами опубликовали 4 этапный алгоритм действий при выполнении гистероскопической истмопластики: определение границ истмоцеле, резекция краниального и каудального краев, аблация истмоцеле под УЗ или лапароскопическим контролем. По данным авторов во избежание риска перфорации и электрохирургических осложнений (ожоги) условием ее проведения у пациенток с дефектом рубца на матке является толщина остаточного миометрия не менее 3 мм [137].

X. He с соавторами сравнили хирургическое (гистероскопическая истмопластика) и консервативное (внутриматочная спираль, высвобождающая левоноргестрел, ЛНГ-ВМС 0,052) лечение для коррекции нарушений менструального цикла и/или уменьшения длительности постменструальных выделений. Через 6 месяцев в группе с ЛНГ-ВМС длительность кровяных выделений была 7 дней, в группе гистероскопии - 5 дней (p=0,004). Эффективность увеличивалась с нарастанием временного промежутка после введения ЛНГ-ВМС - 64%, 83,3%, 88,8%, 89% (p = 0,006), в группе гистероскопической истмопластики - 71%, 71,5%, 66,7%, 61,1% (p = 0,77). Помимо результативности ВМС с левоноргестрелом при лечении клинических проявлений ниш, констатирована достоверность медицинских затрат (p<0,001), в группе ЛНГ-ВМС – 243$, гистероскопической истмопластики - 817$ [88]. По мнению W. Xia и соавторов, консервативное лечение не восстанавливает анатомическую целостность стенок матки, к тому же обусловливает высокий риск рецидивов в случае отмены лекарственного средства и реализации нежелательных побочных эффектов при длительной терапии [166].

Основополагающим в хирургическом лечении НРМ в случае планирования беременности или с целью нивелирования выраженных клинических симптомов является сохранение репродуктивной функции. В настоящее время предложено выполнение реконструктивно-пластических

операций на перешейке матке либо абдоминальным (LT, LPS, робот-ассистированный), либо внутриматочным (влагалищный) доступами. Доступ при проведении метропластики зависит от общего состояния пациентки, клинического статуса, результатов методов исследования и предпочтений хирурга.

В отечественной медицине специалисты НИИ акушерства и гинекологии Московской области занимаются проблемами состояния рубца на матке после КС на протяжении более четверти века. С.Н. Буяновой с соавторами опубликованы варианты лечения несостоятельного шва (рубца) и эндомиометрита. Первый вариант – консервативно-хирургическое лечение, оперативная гистероскопия в комплексе с аспирационно-промывным дренированием полости матки (АПД) на фоне антибактериальной терапии (АБТ). Второй вариант лечения – хирургическая обработка раны и наложение вторичных швов на рану матки. Третий вариант радикальное лечение у пациенток с полной несостоятельностью рубца на матке после КС и генерализации инфекционного процесса [6,20,21].

Проведение метропластики при эндомиометрите, особенно в сочетании с пельвиоперитонитом или другими воспалительными процессами сопряжено с высокими рисками, среди прочего нарушениями процесса репарации вновь образованного рубца [1,22]. В.И. Краснопольский и соавторы утверждают, что тщательное обследование и предоперационная подготовка при помощи гистероскопии, АПД и УЗ-кавитации, активная хирургическая тактика (хирургическая обработка раны и наложение вторичных швов на матку) после лечения эндометрита предоставляют шанс полноценного восстановления рубца и реализации репродуктивной функции в 87,3% наблюдений [21].

При выявлении несостоятельного рубца на матке на этапе прегравидарной подготовки специалистами ГБУЗ МО МОНИИАГ рекомендована органосберегающая операция (метропластика) [5,6]. B. Jeremy с соавторами эффективность лапаротомной метропластики достигнута в 71%

наблюдений [95]. M. Pomorski и соавторы прослежено увеличение толщины миометрия в области рубца на матке до 8,8 мм после метропластики лапаротомным доступом [130].

С.В. Баринов и соавторы опубликовали клиническое наблюдение благополучного течения беременности и родов у пациентки после 3 КС и проведенной метропластики по поводу несостоятельного шва на матке и послеродового эндометрита. Выявлено, что антибактериальная терапия в сочетании с введением внутриматочного сорбента ВНИИТУ-1 после метропластики и эндометрита облегчает выведение патогенных микроорганизмов и локальное очищение от продуктов их распада. При повторных КС по поводу несостоятельного рубца на матке рекомендовано использование баллонной тампонады Жуковского (маточного и вагинального катетеров) для профилактики маточного кровотечения, гематом малого таза и создания условий для проведения метропластики [1].

Эффективность проведенной метропластики достигнута путем воздействия инъекций обогащенной тромбоцитами плазмы (PRP) в миометрий в области рубца на основании результатов собственного исследования А.А. Михеевой и соавторов [32].

Метропластика с применением лапароскопических технологий впервые предложена M.T. Jacobson и соавторами в 2003 году [94]. В исследовании Е.Ю. Глухова и соавторов результативность лапароскопической метропластики составила 92% [10].

А.А. Федоровым и соавторами произведена лапароскопическая метропластика (двухрядное восстановление миометрия) пациенткам с нишей больших размеров. Зафиксировано увеличение ТОМ с 1,5±0,5 мм (до операции) до 9,8±2 мм после операции. Через 6 месяцев ТОМ составила 7,7±1,8 мм, беременность наступила в 26,9% наблюдений. Лечение и ведение пациенток проведено с использованием стратегии «Fast track» [46]. После лапароскопической метропластики в работе O. Donnez с соавторами у

пациенток с бесплодием беременность завершилась КС в сроке 38-39 недель в 44% наблюдений [72].

Лапароскопическая метропластика чаще проводится при сочетании вспомогательных методов и манипуляций (гистероскопия и трансиллюминация, УЗИ, катетеризация полости матки) с целью лучшей визуализации локализации дефекта рубца на матке после КС. В.А. Резником с соавторами опубликовано клиническое наблюдение с использованием методики трансиллюминации области рубца оптоволоконным катетером, подключенным к источнику света. Данный метод за счет способности плотной соединительной ткани к светопоглащению позволяет определить точные границы дефекта миометрия. Во избежание формирования повторных дефектов рубца на матке и исключения некротического повреждения тканей, авторы не использовали электрокоагуляцию. Применение этого способа позволяет рекомендовать лапароскопию при коррекции дефекта рубца больших размеров и предупреждает использование дополнительных методов исследования таких, как гистероскопия [41]. H. Krentel с соавторами рекомендовали использовать лапароскопическую флуоресцентную визуализацию с применением индоцианина зеленого [102].

A. Akdemir с соавторами предложена катетеризация матки, «надутый» баллон катетера Фолея под лапароскопическим контролем позволял идентифицировать границы истмоцеле и экономно иссечь ткани. По сообщениям авторов правильное заживление без некроза обеспечивается восстановлением целостности стенки матки однорядным швом нитями полидиоксанон монофиламент 2-0 [53].

T. Rao и соавторы выделяют «латеральные полосы» в качестве ориентира во время лапароскопической метропластики [133]. K. Nirgianakis и соавторы при лапароскопии использовали в качестве вспомогательного метода – гистероскопию в «технике рандеву», визуализацию «знака Хэллоуина» или «положительную диафаноскопию», что позволяла прицельно идентифицировать ниши рубца на матке после КС [119].

J.F. Baekelandt с соавторами предпочитают пластику рубца методом Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery (NOTES – транслюминальная эндоскопическая хирургия через естественные отверстия), то есть проведение метропластики с помощью эндоскопических инструментов и оснащения, введённых через влагалище в полость матки [58].

N.N. Zhang с соавторами сравнили техники лапароскопической пластики, в группе А (n=40) она произведена «модернизированным» способом (без иссечения дефекта рубца после КС), дефект восстановлен рассасывающими нитями 2-0 путем сшивания верхнего и нижнего его краев. Толщина остаточного миометрия увеличивалась путем «подшивания» к рубцовому дефекту. В группе В (n=36) пациентки прооперированы классическим способом - иссечение рубца с последующим восстановлением целостности миометрия. В группе А при наличии аномальной сосудистой сети в области дефекта рубца на матке производили коагуляцию сосудов с помощью гистероскопии. В течение 12 месяцев после лапароскопической пластики средняя ТОМ в группе А составила 6,2 мм (4,3-7,8 мм), в группе В - 6,1 мм (1,8–7,9 мм), в обеих группах не выявлено достоверных различий. В группе А беременность наступила у 20 пациенток, среди которых роды произошли у 16 в сроке 37-40 недель, в то время как в группе В беременность наступила в 9 наблюдениях. По мнению специалистов, иссечение рубцовой ткани с дефектом не гарантирует его рецидива [169].

Аналогичный способ без иссечения дефекта миометрия в проекции рубца на матке, но влагалищным доступом предложен M. Zhu и соавторами. Прооперированы 15 пациенток с «нишей» в проекции рубца на матке после КС, всем пациенткам произведено восстановление верхнего и нижнего краев ниши рассасывающимся шовным материалом 2-0 с последующим контролем целостности при помощи гистероскопии. По мнению авторов, данный метод позволяет планировать беременность в раннем послеоперационном периоде [174].

W.Xia и соавторы позиционируют влагалищную метропластику как наиболее щадящий доступ через естественное отверстие без вскрытия брюшной полости [166]. K. Deng и соавторы отмечаю сокращение длительности менструального цикла с 13,4±3,7 до 7,7±2,6 дней (p=0,00); увеличение ТОМ с 2,25±0,92 до 5,30±1,27 мм после влагалищной метропластики (p=0,00). Беременность наступила у 83 пациенток (66,9%), в 81% наблюдений отметили исчезновение хронической тазовой боли [71].

Отечественными исследователями предложена метропластика НРМ робот-ассистированным доступом с использованием хирургической системы «da Vinci» [8,37]. В работе Ю.Н. Пономаревой и соавторов метропластика выполнена 10 пациенткам с клиническими проявлениями несостоятельного рубца на матке после КС. Спустя 6 месяцев после операции толщина миометрия - 9,25 (1,4) мм, клинические симптомы не отмечены [37]. Преимуществами роботизированной системы «da Vinci Si», по данным Д.В. Брюнина и соавторов, является: трехмерная визуализация анатомических границ, сокращение времени операции и кровопотери, снижение риска интра/послеоперационных осложнений, быстрая реабилитация. Спустя 1, 6 и 12 месяцев ТОМ варьировала в пределах 9–11 мм [2].

В клинических рекомендациях, утвержденных Российским обществом акушеров-гинекологов не выделено специфическое лечение эктопической беременности в рубце на матке после КС [7]. Обзор многочисленных публикаций позволил выделить нам существование следующих вариантов лечения беременности в рубце на матке: выжидательная тактика, выскабливание (кюретаж матки), эмболизация маточных артерий (ЭМА), гистерэктомия или прерывание беременности с последующим иссечением неполноценного рубца на матке лапаротомным или лапароскопическим доступами, медикаментозное лечение (системное или локальное введение метотрексата, МТХ) и их сочетание [14,20,74,77,82,106,127,131,145,152].

Таким образом, абдоминальное родоразрешение влечет за собой неблагоприятные отсроченные последствия не только во время

беременности, но и при отсутствии репродуктивных планов у пациентки. Одним из распространённых и обсуждаемых осложнений на протяжении последних трех десятилетий является НРМ. В настоящее время вопросы изучения НРМ представляют мировой интерес, ведь нет единого консенсуса даже в терминологии патологического рубца. Необходимость точного определения степени тяжести НРМ (ниши) после кесарева сечения, терминологии обоснована дифференциацией неспецифических клинических симптомов, рекомендаций и выбором своевременного и рационального метода лечения. Мы предполагаем целесообразность обязательного обследования всех женщин, в анамнезе которых было КС во избежание осложнений на этапе прегравидарной подготовки к беременности.

ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Диссертационная работа выполнена на базе отделения оперативной гинекологии с онкогинекологией и дневным стационаром государственного бюджетного учреждения здравоохранения Московской области Московского областного научно-исследовательского института акушерства и гинекологии.

Для решения вышеуказанных задач сформирована группа пациенток методом сплошной тематической выборки. Клиническое исследование проведено в дизайне одноцентрового ретро- и проспективного контролируемого исследования («наблюдение - контроль») без ослепления (пациентки и врачи знали по какой методике проводится лечение несостоятельного рубца на матке). Исследование одобрено Независимым Локальным Этическим Комитетом ГБУЗ МО МОНИИАГ, выписка №7.2 из протокола от 26.12.19, регистрационный номер 006, согласно требованиям законодательных актов о юридических и этических принципах медико-биологического обследования человека.

Объектами исследования явились все госпитализированные женщины с несостоятельным швом (рубцом) на матке после кесарева сечения. Пациентки с несостоятельным рубцом на матке - это женщины в активном репродуктивном возрасте.

Во избежание систематических или случайных ошибок разработаны критерии включения/невключения и исключения из исследования.

Критерии включения пациенток в исследование: репродуктивный возраст; согласие на добровольное участие в научном исследовании; УЗ признаки несостоятельного шва (рубца) на матке, требующих хирургической коррекции, беременность с расположением плодного яйца в нише рубца.

Критерии невключения пациенток в исследование: отказ от научного исследования; пре/постменопаузальный период; признаки несостоятельного рубца на матке при беременности ≥ 22 недель; несостоятельный шов на матке

после кесарева сечения и тяжелых форм панметрита с генерализацией инфекционного процесса.

Критерии исключения пациенток из исследования: отсутствие клинико – анамнестических сведений о пациентке, результатов динамического наблюдения, необходимых для соблюдения протокола исследований.

При соответствии критериям включения обследуемые пациентки получали подробную информацию о цели, задачах и методе исследования и подписывали письменное согласие на участие в исследовании. Разработана индивидуальная анкета исследуемого, представленная в виде бланка с паспортными данными пациенток с описанием соматического и акушерско-гинекологического анамнезов, особенностей течения беременностей и послеоперационного периода, введены результаты различных методов исследования. Сведения о данных пациентках закодированы и внесены в базу данных, созданную с помощью компьютерной программы SPSS 16.0.

С целью произведения математических выражений вероятности с определением отношения шансов, относительного риска для выявления факторов риска развития несостоятельного рубца на матке (OR) и 95% доверительного интервала (ДИ) включена IV группа - контроль. Набор материала проведен в дизайне одномоментного проспективного обсервационного исследования. Пациентки осведомлены о цели, задачах и методе исследования, в индивидуальной анкете обследуемого описаны соматический и акушерско-гинекологический анамнезы, особенности течения беременностей и послеоперационного периода, ведены результаты исследований с последующим внесением в базу данных компьютерной программы SPSS 16.0.

Критерии включения пациенток в контрольную группу: наличие маточной беременности у пациенток с рубцом на матке после КС; оценка состояния рубца на матке после кесарева сечения в качестве прегравидарной подготовки.

Критерии невключения пациенток в контрольную группу: наличие маточной беременности ≥ 22 недель и рубца после кесарева сечения; отсутствие абдоминального родоразрешения в анамнезе.

В случае выявления признаков несостоятельного рубца на матке на этапе планирования беременности при офисной гистероскопии и гидросонографии, формирования беременности в нише рубца, обследуемые пациентки ранжированы в одну из основных групп.

Критерии исключения пациенток из исследования: маточная беременность с формированием несостоятельного рубца на матке, отсутствие доступа к пациентке в отдаленном периоде для оценки состояния рубца на матке после хирургической коррекции и анализа репродуктивного здоровья.

2.1. Объекты исследования

В основу работы положены результаты наблюдений 180 пациенток с несостоятельным швом (рубцом) на матке после КС с 2016 по 2022 гг. Для достижения поставленных задач сформированы следующие группы сравнения:

Группа I (n=38) – в данную группу включены пациентки с расхождением швов (локальный некроз миометрия) и эндометритом или локальным эндометритом в зоне миометрия шва (рубца) на матке после КС;

Группа II (n=36) – пациентки с беременностью в нише рубца;

Группа III (n=106) – пациентки с несостоятельным рубцом на матке, диагностированный на этапе планирования беременности:

III_a подгруппа (58) – несостоятельный рубец на матке (ниша) после кесарева сечения, подтвержденный при ультразвуковом исследовании с клиническими симптомами;

III_b подгруппа (48) – несостоятельный рубец на матке (ниша) после кесарева сечения, подтвержденный при ультразвуковом исследовании (Рисунок 1).

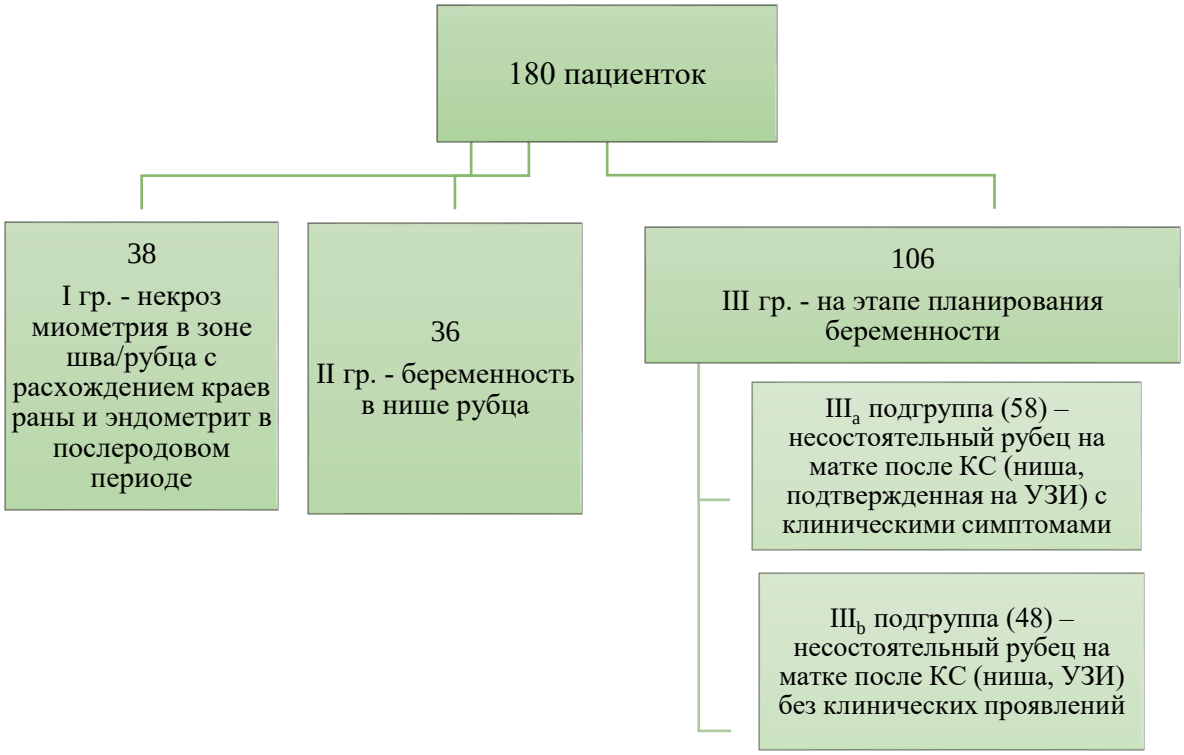


Рисунок 1. Графическое изображение исследования.

Наблюдение контрольной (IV) группы выполнено в периоде с 2019 – 2022 гг. На рисунке 2 представлено графическое изображение контрольной группы.

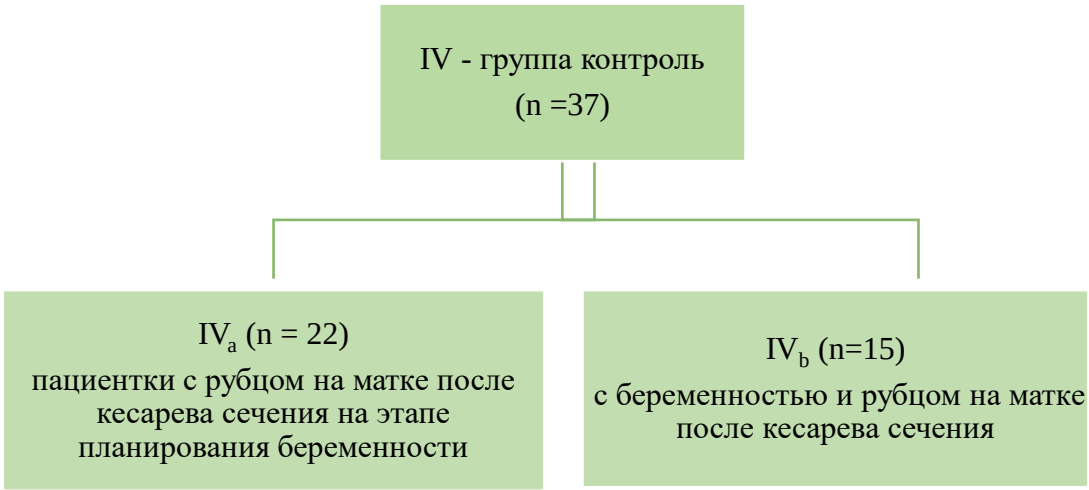


Рисунок 2. Графическое изображение контрольной группы.

Сплошному обследованию подверглись 37 пациенток, различных возрастных групп: IV_a (n = 22) - на этапе планирования беременности с

рубцом на матке после кесарева сечения; IV_b (n=15) – пациентки с маточной беременностью и рубцом на матке после кесарева сечения.

Обследуемые пациентки сформированных основной (n=180) и контрольной (n=37) групп были сопоставимы по всем исследуемым параметрам.

2.2. Методы исследования

Для реализации работы использованы клинико-лабораторные, инструментальные, эндоскопические, морфологические и статистические методы исследования.

Диагноз несостоятельный рубец на матке после кесарева сечения устанавливали в соответствии с критериями международной классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем МКБ-10.

Клинический метод включал общепринятые в медицинской практике: осмотр, пальпация, перкуссия и аускультация, сбор жалоб, тщательный анализ анамнестических и катамнестических данных. Общее объективное исследование: определение роста и веса тела для вычисления индекса массы тела, степень развития жировой клетчатки, тип конституции, состояние кожного покрова, определение типа телосложения (нормальный, инфантильный, гиперстенический, астенический, интерсексуальный), фенотипические особенности, оволосение, оценка состояния молочных желез.

Приоритетом при оценке клинико – анамнестических сведений у 217 пациенток был ретроспективный анализ: течения предшествующей беременности, родов, операции и послеоперационного периода, исхода беременности с изучением её течения. Для достижения поставленных задач запрошены и изучены медицинские документации (выписки из стационаров, протоколы операций, амбулаторные карты, результаты ранее проведенных обследований, внутриматочных вмешательств).

Изучение акушерско-гинекологических заболеваний с оценкой репродуктивной функции (начало половой жизни, частота наступления

беременностей) и экстрагенитальных заболеваний. Проведено специальное гинекологическое исследование: осмотр наружных половых органов, осмотр влагалища и шейки матки в зеркалах, бимануальное (двуручное влагалищно-брюшностеночное) исследование с определением положения, размера, консистенции, формы, чувствительности и подвижности тела матки, а также состояние придатков.

Лабораторные методы исследования проведены в клинико-диагностической лаборатории ГБУЗ МО МОНИИАГ. Клинические исследования произведены на автоматических гематологических анализаторах NIHON KONDEN CelltacF МЕК-7222 и МЕК-8222 по 22 параметрам.

Для выявления степени эндогенной интоксикации, применен лейкоцитарный индекс интоксикации (ЛИИ) по формуле Я.Я. Кальф-Калифа:

$$\text{ЛИИ} = \frac{(4\ \text{метамиелоциты} + 3\ \text{юные} + 2\ \text{палочкоядерные нейтрофилы} + \text{сегментоядерные нейтрофилы}) \times (\text{плазматические клетки} + 1)}{(\text{лимфоциты} + \text{моноциты}) \times (\text{эозинофилы} + 1)}$$

Нормальный показатель ЛИИ варьирует в пределах от 0,62 ± 0,09 до 1–3 условных единиц. Степень тяжести эндогенной интоксикации соответствует легкой степени при ЛИИ 2,7–3,7 ± 0,67 усл. ед.; средней - 3,6 – 4,8 ± 0,53 усл. ед.; тяжелой - 5,8–8,5 ± 1,4 и крайне тяжелой степени > 8,6.

Иммуногематологическое исследование (определение группы крови по системе АВ0 и Rh-фактора крови) выполнено на автоматизированной системе IH-1000 (компании Bio-Rad), основанной на гелевой технологии.

Биохимическое исследование крови произведено на автоматическом анализаторе «OLYMPUS-AU-400» по 45 параметрам с определением микроэлементов и электролитов крови.

Для исследования гемостаза использован автоматический коагулометр фирмы SYSMEX CS – 2000ї с применением клоттингового, хромогенного и иммунологического методов, ротационного тромбоэластометра «ROTEM» и

тромбодинамики. Исследование мочи на автоматическом анализаторе «Sysmex UX-2000».

В I группе сравнения дополнительно определены уровень белков плазмы крови (иммуноглобулины, циоткины), С – реактивный белок и концентрация прокальцитонина.

Операционный материал (иссеченные рубцы на матке или аспират из полости матки) исследованы в патологоанатомическом отделении ГБУЗ МО МОНИИАГ (Рисунок 3).

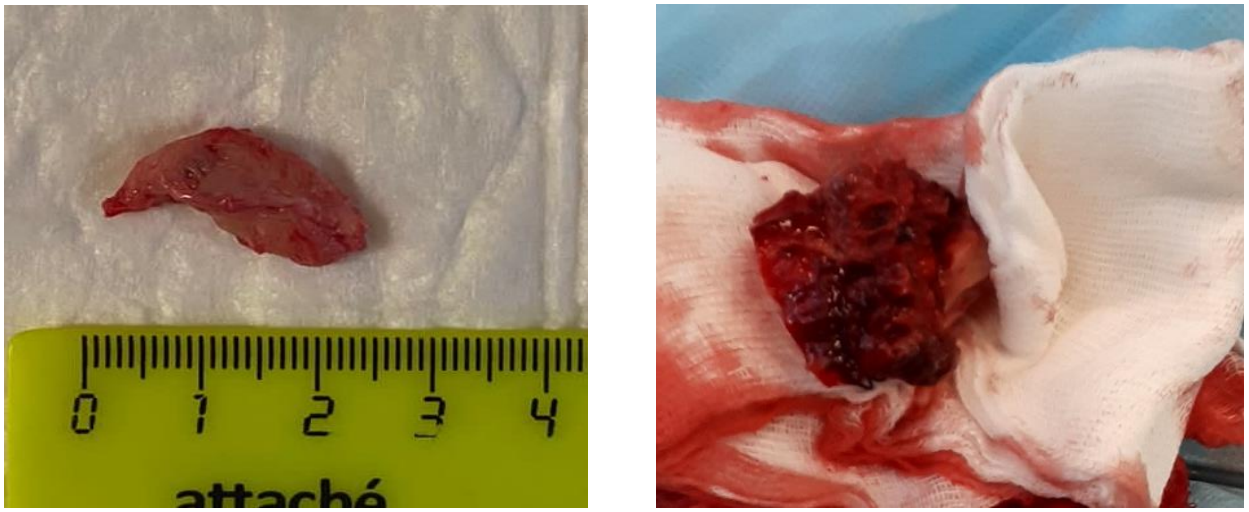


Рисунок 3. Операционный материал (иссеченные рубцы на матке после КС).

Биопсийный материал фиксировали в забуференном (pH 6,8) формалине, заливали в парафин. Препараты окрашивали стандартным гематоксилином и эозином, пикрофуксином по Ван – Гизону с целью выявления коллагена соединительной ткани, для выявления фибрина использовался метод окрашивания по MSB (оранжевый – красный - голубой) и реактивом Шиффа для распознавания патологических измененных компонентов. Гистологические срезы изучали с помощью светооптического микроскопа «ECLIPS 50» с применением системы анализа изображения ИБАС – 2 фирмы «Оптон». Использование первичных антител гладкомышечной ткани (гладкомышечный актин, SMA), эндотелия сосудов (CD31), составных компонентов внеклеточного матрикса – матриксных металлопротеиназ, участвующих в его ремоделировании (MMP9, MMP19),

желатиназ, факторов роста – эндотелиального сосудистого (VEGF) и рецептора эпидермального фактора роста (EGFR) положено при иммуногистохимическом исследовании.

Результаты инструментального исследования (ультразвуковое исследование органов малого таза) внесены в базу данных компьютерной программы SPSS 16.0.

Ультразвуковое исследование проведено с применением цветового допплеровского картирования сосудов и энергетической допплерографией. Исследование выполнено на аппарате SAMSUNG HS70A-Rus с применением конвексного датчика (CA1-7A) в режиме двухмерной визуализации с использованием трансвагинального исследования с частотой датчика 4 - 9 МГц до операции и на 4 - 6 сутки после хирургического лечения и в отсроченном периоде. Особое внимание уделено оценке контуров и эхоструктуре миометрия передней стенки матки в области шва/рубца (Рисунок 4).

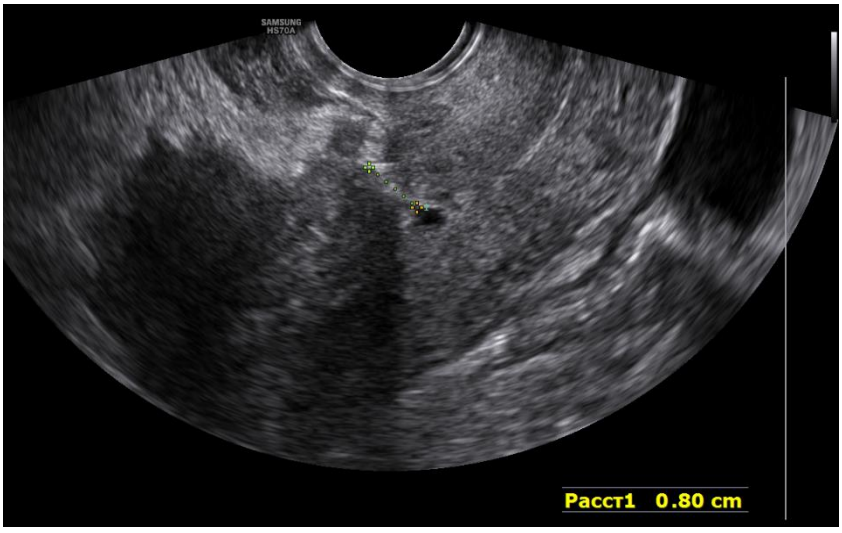


Рисунок 4. УЗИ органов малого таза на шестой день после метропластики.

Ультразвуковая оценка рубца на матке после кесарева сечения описана по стандартной методике с рекомендуемым специалистами ГБУЗ МО МОНИИАГ алгоритмом: соответствие матки суткам послеоперационного периода или фазе менструального цикла; расположение рубца; наличие/отсутствие деформаций, «ниш», участков втяжения со стороны

серозной оболочки и полости матки; наличие/отсутствие патологических включений в структуре рубца; толщина предполагаемого миометрия в области рубца или нижнего маточного сегмента; степень кровоснабжения; оценка состояния пузырно-маточной складки, дугласова пространства, параметриев [4,11].

Абсолютными УЗ признаками НРМ были: деформация наружного контура матки в нижнем сегменте и на уровне перешейка, втяжение серозной оболочки, визуализация полного дефекта миометрия в проекции рубца в виде «ниши» со стороны полости матки, доходящей до серозной оболочки; неполный дефект миометрия в проекции рубца в виде «ниши» со стороны полости матки, резкое истончение миометрия менее 2 мм и деструктивные изменения зоны рубца с формированием множественных полостей в миометрии или наличие признаков тотального или субтотального некроза миометрия в области рубца (Рисунок 5).

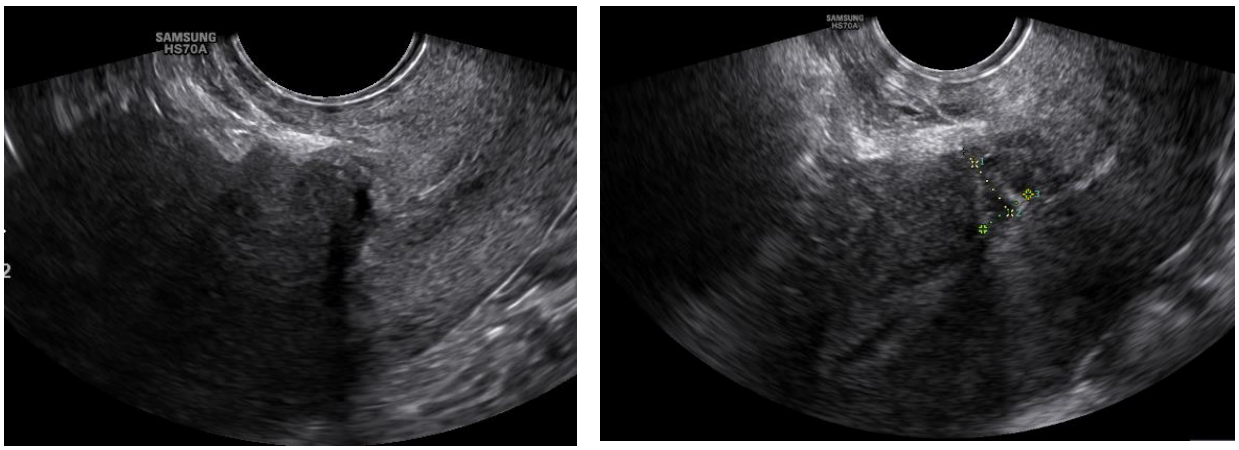


Рисунок 5. УЗ признаки несостоятельного рубца на матке после кесарева сечения.

Эндоскопический метод путем применения традиционной гистероскопии с помощью гистероскопа 2,0 мм (Karl Storz™) с терапевтическим чехлом, оснащенным рабочим каналом проведен не только с лечебной или диагностической, но и с целью изучения состояния рубца на матке в различные периоды после наложения вторичных швов и метропластики пациенткам, не реализовавшим репродуктивную функцию. Гистероскопия в режиме «Non touch» методики выполнена согласно

определенному алгоритму действий: введение гистероскопа в задний свод, визуализация наружного зева, введение в цервикальный канал наименьшим диаметром. Для полноценной визуализации полости матки и ее расширения использовался 0,9% раствор натрия хлорида.

При проведении гистероскопии, пациентка находилась на гинекологическом кресле в литотомическом положении. Визуальный осмотр полости матки позволяет обнаружить гистероскопические признаки несостоятельного шва на матке после кесарева сечения, а именно: отек шва на матке, прикрепление пузырьков газа в области дефекта послеоперационного рубца; провисание или свободное нахождение шовного материала в полости матки; наличие неполного дефекта миометрия в проекции шва в виде «ниши» со стороны полости матки с истончением миометрия до 2 мм и менее в виде воронкообразного втяжения различной величины и глубины; визуализация зон в проекции шва, отличающиеся с остальной поверхностью (тотальный, субтотальный некроз миометрия); наличие беременности в рубце на матке (Рисунок 6).

В качестве вспомогательного метода исследования проведен метод гидросонографии с анэхогенным контрастированием. Гидросонография или соногистерография выполнена при помощи ультразвукового аппарата с внутриполостным влагалищным двухмерным датчиком или трехмерным трансдьюсером и специального инструментария. Исследование выполнено на 4 - 7-й день (не более 10-го дня) менструального цикла с применением контрастного вещества: анэхогенного физиологического раствора или различных гиперэхогенных суспензий, вводимый в полость матки трансцервикально. Автоматическая подача контрастного вещества проведена при помощи помпы Hamou Endomat (Karl Storz), обеспечивающей непрерывную подачу контраста с заданными параметрами скорости и давления: V = 50 - 100 ml/min, P = 200 - 300 mmHg. При заполнении контрастного вещества более точно определена не только толщина миометрия, но и структура измененного миометрия на всем протяжении в

области несостоятельного рубца на матке после кесарева сечения и реальная глубина дефекта миометрия.

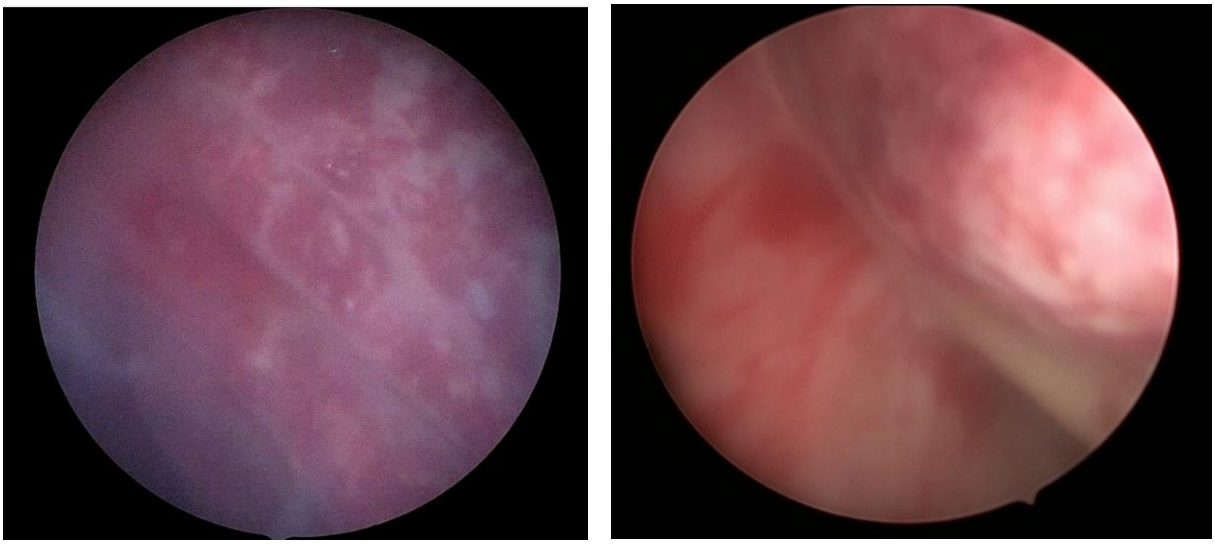


Рисунок 6. Беременность в рубце на матке после КС (гистероскопическая картина).

Выполнено оперативное лечение несостоятельного рубца (шва) на матке после кесарева сечения 180 пациенткам основной группы: Ниже представлены произведенные варианты хирургического лечения:

- консервативно-хирургическое лечение (n=9);
- реконструктивно-восстановительная операция (n=144: хирургическая обработка раны и наложение вторичных швов на матку – 38; метропластика - 106);
- метропластика с одномоментным удалением плодного яйца (n =29);
- вакуум аспирация плодного яйца под контролем гистероскопии (n=2) и ультразвукового исследования (n=4);
- радикальная операция (*placenta percreta*, n=1).

Пациенткам контрольной (IV) группы, на этапе планирования беременности (n=22) с рубцом на матке после кесарева сечения произведена гистероскопия с гидросонографией для оценки состояния рубца на матке после кесарева сечения. Обследуемые пациентки (n=15) с беременностью до

20 недель и рубцом на матке после кесарева сечения находились в отделении патологии беременных с различными осложнениями текущей беременности.

В отдаленном периоде после реконструктивно-восстановительной операции оценка репродуктивного здоровья у пациенток основных (I,II, III_a,III_b) и контрольной групп осуществлено с помощью аудиоконтроля, проведения экспертного ультразвукового исследования и/или офисной гистероскопии с гидросонографией в отделении оперативной гинекологии НИИ акушерства и гинекологии Московской области. Проведен подробный проспективный анализ: частоты наступления и течения беременности, родов, способов родоразрешения, репродуктивных потерь, особенностей течения послеродового периода.

2.3. Статистическая обработка данных

Анализ данных проводился с использованием пакета статистических программ SPSS 16.0 (IBM, США). Для описания качественных показателей вычисляли частоту встречаемости в виде процента. Для выявления достоверности различий в исследуемых группах использовали критерий хи-квадрат и критерий Фишера. Проверку распределения количественных данных проводили с помощью критерия Колмогорова-Смирнова, для сравнения показателей использовался параметрический t-критерий, так как все сравниваемые показатели имели нормальное распределение. Различие считалось достоверным при $p < 0,05$. Для расчета корреляционных связей использован критерий V Крамера – для многопольных таблиц. Связь считалась достоверной при $p<0,05$. Для расчета 95% ДИ для частот использовали метод Уилсона. Проведены математические выражения вероятности с определением отношения шансов, относительного риска для выявления факторов риска несостоятельного рубца на матке (OR) и 95% доверительный интервал (ДИ). Если значение 1 было слева от ДИ, то фактор А считался фактором риска развития заболевания В, значение 1 было справа от ДИ, то фактор А считался факторным признаком, предупреждающим развитие заболевания В.

ГЛАВА 3. СТАТИСТИЧЕСКИЕ ЗНАЧИМЫЕ ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ НЕСОСТОЯТЕЛЬНОГО ШВА (РУБЦА) НА МАТКЕ ПОСЛЕ КЕСАРЕВА СЕЧЕНИЯ

Всего обследовано 217 пациенток различного возраста, минимальный (min) возраст составил 19 лет, максимальный (max) - 45 лет, средний возраст 32,1±0,3 года (95% ДИ: 31,6; 31,7). На рисунке 7 представлена гистограмма структуры возрастного состава женщин. Выявлено, что 71% обследованных пациенток были в возрастной категории от 28 до 37 лет, что соответствует активному репродуктивному периоду.

Рисунок 7. Гистограмма возрастной структуры обследованных пациенток

В таблице 1 представлено распределение возрастного состава пациенток в каждой группе, в I группе (n=38) средний (Me) возраст - 28,3±0,7 (min 19 – max 37) лет, (95% ДИ: 28; 28,5), во II группе сравнения (n=36) – 33,03±0,89 (20 – 44 года), (95% ДИ: 32,6; 33,3), в III_a (n=58) – 32,5±0,57 (21 - 43), (95% ДИ: 32,3; 32,7), в III_b (n = 48) - 32,1±0,56 года (24 – 40), (95% ДИ: 32; 32,3), в группе контроль (n=37) - 34,6±0,8 года (min 21- max 45), (95% ДИ: 34,4; 34,8).

Указанные данные свидетельствуют о том, что пациенткам I группы значимо чаще 18-27 лет (достоверные различия с II, III_a и III_b, p <0,05); с 28-32 лет – пациентки III_a и III_b подгрупп (достоверные различия с пациентками II и IV групп, p <0,05), 33-37 лет – пациентки II группы (достоверные различия с I группой, p <0,05).

Таблица 1 – Возрастная структура обследованных женщин в каждой группе

Возраст	**I (n=38)**		**II (n=36)**		**III_a (n=58)**		**III_b (n=48)**		**IV (n=37)**		**P**
	Абс.	**%**	**Абс.**	**%**	**Абс.**	**%**	**Абс.**	**%**	**Абс.**	**%**	
18 - 22 лет	4	10,5	2	5,5	1	1,7	-	-	1	2,7	**P_{I-II}<0,05***
23 - 27 лет	12	31,5	4	11,1	4	6,9	4	8,3	1	2,7	**P_{I-II}<0,05*** **P_{I-IIIa}<0,05*** **P_{I-IIIb}<0,05***
28 – 32 лет	15	39,4	8	22,2	25	43,1	24	50	11	29,7	**$P_{II-IIIa}$<0,05*** **$P_{II-IIIb}$ <0,05*** **$P_{IIIa-IV}$ <0,05*** **$P_{IIIb-IV}$<0,05***
33 - 37 лет	7	18,4	16	44,4	21	36,2	15	31,2	12	32,4	**P_{I-II} <0,05*** **P_{I-IIIa}<0,05***
> 38 лет	-	-	6	16,7	7	12	5	10,4	12	32,4	**$P_{IIIa-IV}$ <0,05*** **$P_{IIIb-IV}$<0,05***

Примечание: * - существуют достоверные различия между сравниваемыми показателями.

Результаты статистического анализа параметрических данных приведены в таблице 2, Me индекс массы тела (индекс по Кетле) обследуемых пациенток в I группе (n=38) составил 23,5 ± 0,57 (17,3 – 35%, 95% ДИ: 23,3; 23,8), во II (n=36) – 26,3±1,19 (17 - 55,8%, 95% ДИ: 25,9; 26,8), в III_a (n=58) - 23,7±0,49 (17,9 - 32,4%, 95% ДИ: 23,6; 23,9), в III_b – 23,7±0,48 (18 - 31,0%, 95% ДИ: 23,5; 23,8). В контрольной группе (n=37) Me составила 24,9±0,7 (18,6 – 36,3%).

В случае анализа по степени соответствия массы и роста и возрастной структуры обследуемых пациенток в каждой группе, ввиду количества обследуемых пациенток <5, для достижения поставленных задач средние значения сравнены при помощи t-критерия для несвязанных выборок. Достоверно установлено, что пациентки II группы по сравнению с

пациентками I и III_a подгруппы обладали избыточной массой тела (ИМТ 25-30%, p <0,05).

Таблица 2 – Данные по степени соответствия массы и роста обследуемых пациенток

ИМТ	I (n=38)		II (n=36)		III_a (n=58)		III_b (n=48)		IV (n=37)		P
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	
Недостаточная масса тела (16 – 18,5%)	2	5,3	2	5,5	4	6,9	3	6,3	-	-	**$P_{II-IIIb}<0,05^{*}$**
Нормальная масса тела (18,5 - 25%)	25	65,7	14	38,9	30	51,7	30	62,4	21	56,7	$P>0,05^{**}$
Избыточная масса тела (25 - 30%)	8	21,1	14	38,9	18	31	12	25	11	29,7	**$P_{I-II}<0,05^{*}$ $P_{II-IIIa}<0,05^{*}$**
Ожирение I степени (30 – 35%)	2	5,3	3	8,3	6	10,3	3	6,3	4	10,8	$P>0,05^{**}$
Ожирение II и III ст. (более 35 %)	1	2,6	3	8,3	-	-	-	-	1	2,7	$P_{I-II}>0,05^{**}$

Примечание: * - существует достоверная разница; ** - нет достоверных различий между сравниваемыми показателями.

В соответствии с поставленной целью и задачами оценен соматический статус обследуемых пациенток. Отсутствие сопутствующих заболеваний экстрагенитальной системы отметили пациентки в I группе в 35,4%, во II – в 35,1%, в III_a подгруппе – в 31%, в III_b подгруппе - в 44,4% и в контрольной IV группе – в 60,5% наблюдений. Среди обследуемых пациенток основных групп превалировали заболевания дыхательной системы (21,1%), мочевыделительной системы – (20%) и нарушения функции желудочно – кишечного тракта (17,7%). Достоверной разницы между сравниваемыми группами не обнаружено. Однако мы предполагаем, что экстрагенитальные заболевания являются благоприятным фоном для развития несостоятельного шва (рубца) на матке, так как у 60,5% пациенток контрольной группы отмечено отсутствие заболеваний экстрагенитальных систем.

Ниже представлена подробная структура экстрагенитальных заболеваний в каждой группе (Таблица 3).

Таблица 3 – Характер сопутствующих заболеваний

Сопутствующие заболевания	**I (n=38)**		**II (n=36)**		**III_a (n=58)**		**III_b (n=48)**		**IV (n=37)**		**P**
	Абс.	**%**	**Абс.**	**%**	**Абс.**	**%**	**Абс.**	**%**	**Абс.**	**%**	
Варикозное расширение вен на нижних конечностях	2	5,3	2	5,5	1	1,7	1	2,1	-	-	-
Заболевания органов дыхания	9	23,7	6	16,6	12	20,6	11	22,9	5	13,5	-
Заболевания органов зрения	3	7,9	3	8,3	10	17,2	6	12,5	4	10,8	P >0,05**
Заболевания молочных желез	1	2,6	1	2,7	8	13,7	2	4,2	4	10,8	-
Заболевания мочевыделительной системы	8	21,1	7	19,4	12	20,6	9	18,7	4	10,8	P >0,05**
Заболевания сердечно-сосудистой системы	1	2,6	-	-	1	1,7	2	4,2	3	8,1	-
Заболевания пищеварительной системы	3	7,9	6	16,6	13	22,4	10	20,8	8	21,6	P >0,05**
Заболевания центральной нервной системы	-	-	5	13,8	2	3,4	-	-	1	2,7	-
Заболевания эндокринной системы	2	5,3	1	2,7	2	3,4	4	8,3	2	5,4	
Лекарственная аллергия	2	5,3	4	11,1	5	8,6	6	12,5	1	2,7	P >0,05**
Лимфома Ходжкина		-	1	2,7	-	-	-	-	-	-	-
Заболевания опорно-двигательного аппарата	1	2,6	3	8,3	7	12	3	6,2	-	-	-
Системные нарушения (СКВ, васкулит, тромбофилии)	3	7,9	2	5,5	-	-	-	-	6	16,2	

Примечание: ** - нет достоверной разницы между сравниваемыми показателями.

Данные частоты и характера сопутствующих гинекологических заболеваний в проведенном исследовании на момент поступления отображены в таблице 4. В структуре гинекологических заболеваний I группы в 65,7% (n = 25/38) наблюдений выявлен эндомиометрит, в том числе отграниченный, к тому же в анамнезе у обследованных пациенток были: воспалительные заболевания органов малого таза (7,9%), заболевания шейки матки (5,3%). У пациенток во II группе, гинекологический анамнез отягощён: воспалительными заболеваниями органов малого таза (22,2%), миомой матки

(19,4%), аденомиозом (16,6%). У большего числа обследуемых пациенток в III_a подгруппе среди гинекологических заболеваний встречались: аденомиоз (39,6%), эндометриоз рубца (24,1%), миома матки (22,4%). В III_b подгруппе в 31,2% (n=15/48) наблюдений выявлен аденомиоз, в 20,8% - миома матки, заболевания шейки матки прослежены в 18,7% наблюдений. Ведущими гинекологическими заболеваниями у пациенток в контрольной (IV) группе были: аденомиоз (24,3%), бесплодие (21,6%), заболевания шейки матки (18,9%).

Таблица 4 – Структура гинекологических заболеваний обследуемых женщин

Гинекологичес-кие заболевания	**I (n=38)**		**II (n=36)**		**III_a (n=58)**		**III_b (n=48)**		**IV (n=37)**		**P**
	Абс.	**%**	**Абс.**	**%**	**Абс.**	**%**	**Абс.**	**%**	**Абс.**	**%**	
Аденомиоз	1	2,6	6	16,6	23	39,6	15	31,2	9	24,3	**$P_{II-IIIa}<0,05^{*}$**
Аномалии развития	-	-	1	2,7	2	3,4	4	8,3	1	2,7	-
Аномальные маточные кровотечения	1	2,6	-	-	-	-		-	-	-	-
Бесплодие			-	-	7	12		-	8	21,6	$P_{IIIa-IV}>0,05^{**}$
ВЗОМТ (сальпингоофорит, хронический эндометрит)	3	7,9	8	22,2	9	15,5	6	12,5	1	2,7	$P_{II-IIIa}>0,05^{**}$ $P_{II-IIIb}>0,05^{**}$ $P_{IIIa-IIIb}>0,05^{**}$
ВПЧ	1	2,6	-	-	-	-	3	6,3	-	-	-
Заболевания шейки матки	2	5,3	5	13,8	10	17,2	9	18,7	7	18,9	$P>0,05^{**}$
Кисты яичников	2	5,3	3	8,3	4	6,8	7	14,5	1	2,7	-
Миома матки	1	2,6	7	19,4	13	22,4	10	20,8	6	16,2	$P>0,05^{**}$
НГЭ	1	2,6	1	2,7	10	17,2	4	8,3	1	2,7	-
Эндометриоз рубца	-	-	2	5,5	14	24,1	6	12,5	-	-	$P_{IIIa-IIIb}>0,05^{**}$

Примечание: * - существует достоверная разница между сравниваемыми показателями; ** - нет достоверных различий между сравниваемыми показателями.

По данным таблицы 4 в III_a подгруппе получено достоверное различие при выявлении аденомиоза при сравнении с пациентками II группы ($p<0,05$). Кроме того, отмечена высокая частота встречаемости в III_a подгруппе миомы

матки (22,4%), эндометриоза рубца (24,1%) и наружно-генитального эндометриоза (17,2%). Выявлено сочетание эндометриоза рубца с миомой матки в 3,4%, с аденомиозом в 6,8% наблюдений III_a подгруппы. Сочетание аденомиоза и миомы матки у пациенток III_a подгруппы отмечено в 8,6% (n=5/58) наблюдений и в 2,07% (n=1/48) наблюдений - в III_b подгруппе.

Значительную роль в развитии беременности в нише (истмоцеле) послеоперационного рубца во II группе играет наличие воспалительных заболеваний органов малого таза (сальпингоофорит, хронический эндометрит). Произведенный факторный анализ выявил ВЗОМТ в качестве факторов, предрасполагающих к формированию беременности в нише (истмоцеле) рубца выше в 8,2 раз, чем в группе контроля (ОР = 8,2, 95% ДИ: 1,082 – 62,456).

В результате анализа репродуктивного анамнеза установлено, что одни роды были у 73,7% (n=28/38), 67,2% (n=39/58) и 79,2% (n=38/48) обследованных пациенток в I группе, III_a и III_b подгруппах, двое родов имели 26,3% (n=10/38), 27,5% (n=16/58) и 20,8% (n=10/48) наблюдений, трое родов в III_a подгруппе – 5,1% (n=3/58). Во II группе в анамнезе у обследуемых пациенток двое родов у 41,6% (n=15/36), трое - у 19,6% (n=7/36), четыре и пять родов по 2,8% (n=1/36 и n=1/36) пациенток. В контрольной IV группе (n=37) трое родов в анамнезе у 2/37 (5,4%), 4 родов у 2/37 (5,4%) пациенток. В соответствии с поставленной целью и задачами, три, четыре и пять родов стратифицированы в группу ≥ 2 родов для произведения математических расчетов (Таблица 5).

Достоверно чаще несостоятельный рубец на матке сформировался у пациенток после одних родов в I, III_a и III_b по сравнению с пациентками II и IV групп ($p<0,05$). Выявлено увеличение риска несостоятельного рубца после кесарева сечения в 1,5 раза после одних родов в III_b подгруппе, чем в группе контроля (ОР=1,5, 95% ДИ:1,0916-2,178). Беременность в нише рубца на матке во II группе чаще развилась у пациенток с двумя и более родами,

установлено статистически значимое различие при сравнении с пациентками I, III_a и III_b подгрупп, $p<0,05$.

Таблица 5 – Паритет

Паритет	I (n=38)		II (n=36)		III_a (n=58)		III_b (n=48)		IV (n=37)		P
	Абс.	%	Абс	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	
1 роды	28	73,7	12	33,3	39	67,2	38	79,2	19	51,3	**$P_{I-II}<0,05^*$ $P_{I-IV}<0,05^*$ $P_{II-IIIa}<0,05^*$ $P_{II-IIIb}<0,05^*$ $P_{IIIb-IV}<0,05^*$**
≥ 2 роды	10	26,3	24	66,7	19	32,8	10	20,8	18	48,7	**$P_{I-II}<0,05^*$ $P_{I-IV}<0,05^*$ $P_{II-IIIa}<0,05^*$ $P_{II-IIIb}<0,05^*$ $P_{IIIb-IV}<0,05^*$**

Примечание: ** - существуют достоверные различия между сравниваемыми показателями.*

В таблице 6 представлена структура репродуктивных потерь, так в I группе (n=38) самопроизвольный выкидыш был в 2,63% (n=1/38) наблюдений, аборт произведен в 18,4% (n=7/38) наблюдений, в 1 (14,2%) их которых произведено 3 элективных аборта. Во II группе (n=36) в анамнезе элективный аборт произведен в 58,3% (n=21/36) наблюдений, неразвивающаяся беременность – 19,4% (n=7/36), самопроизвольный выкидыш – 8,3% (n=3/36). В анамнезе III_a подгруппы самопроизвольный выкидыш имели 8,6% (n=5/58), неразвивающаяся беременность - 5,1% (n=3/58) пациенток, элективный аборт произведен в 29,3% (n=17/58) наблюдений, где в 52,9% (n=9/17) произведен в течение 1-2 лет после КС (среди которых в 33,3% наблюдений произведено медикаментозным путем). В III_b подгруппе 27% (n=13/48) обследуемых пациенток имели в анамнезе артифициальный аборт, где 53,8% (n=7/13) беременность прервана в течение 1-2 лет после КС, в 2,08% (n=1/48) наблюдений диагностировано привычное невынашивание беременности. В контрольной группе (n=37) элективный аборт произведен в 24,3% (n=9/37) наблюдений, самопроизвольный выкидыш имели в анамнезе 10,8% (n=4/37) пациенток.

Таблица 6 – Репродуктивные потери

Репродуктивный анамнез	**I (n=38)**		**II (n=36)**		**III_a (n=58)**		**III_b (n=48)**		**IV (n=37)**		**P**
	Абс.	**%**	**Абс**	**%**	**Абс.**	**%**	**Абс.**	**%**	**Абс.**	**%**	
Элективный аборт	7	18,4	21	58,3	17	29,3	13	27	9	24,3	**$P_{I-II}<0,05^{*}$ $P_{II-IIIa}<0,05^{*}$ $P_{II-IIIb}<0,05^{*}$ $P_{II-IV}<0,05^{*}$**
СПВ	1	2,63	3	8,3	5	8,6	8	16,6	4	10,8	$P_{IIIa-IIIb}>0,05^{**}$
Неразвивающаяся беременность			7	19,4	3	5,1	6	12,5	4	10,8	$P_{II-IIIb}>0,05^{**}$
Внематочная беременность			1	2,7	2	3,4	1	2,08	2	5,4	-

Примечание: * - существует достоверная разница между сравниваемыми показателями; ** - нет достоверной разницы между сравниваемыми показателями.

Анализируя полученные сведения отмечено негативное влияние элективного аборта (хирургическое прерывание беременности) на наступление беременности в нише (истмоцеле) послеоперационного рубца (ОР=2,4, 95% ДИ: 1,275-4,511).

У всех пациенток, включенных в исследование проведена оценка частоты абдоминального родоразрешения. В I группе одно абдоминальное родоразрешение было в 81,6% (n=31/38) наблюдений, 2 КС – в 18,4% (n=7/38); во II группе одно КС – в 47,3% (n=17/36), два КС – в 36,1% (n=13/36), три КС – в 13,8% (n=5/36) и четыре КС – в 2,7% (n=1/36); в III_a подгруппе одно КС – в 74,2% (n=43/58), два КС – в 25,8% (n=15/58), три КС – в 3,4% (n=2/58) и в III_b подгруппе одно КС – в 83,4% (n=40/48), два КС – в 16,6% (n=8/48) наблюдений. В контрольной группе одно КС произведено в 62,2% (n=23/37) наблюдений, два КС – в 32,4% (n=12/37), три КС – в 5,4% (n=2/37). С целью выполнения статистических расчетов, три и четыре КС объединены в группу ≥ два КС, данные представлены в таблице 7.

Указанные данные свидетельствуют о том, что пациентки II группы значимо чаще имели в анамнезе два и более КС, чем пациентки I, III_a и III_b подгрупп ($p<0,05$). В результате статистической обработки выявлено увеличение риска реализации несостоятельного шва (рубца) на матке у

пациенток I и III_b групп в среднем в 1,4 раза после одного КС, чем в группе контроля (ОР = 1,4, 95% ДИ: 1,034-1,833).

Таблица 7 – Частота кесаревых сечений в анамнезе

Количество КС	**I (n=38)**		**II (n=36)**		**III_a (n=58)**		**III_b (n=48)**		**IV (n=37)**		**p**
	Абс.	**%**	**Абс.**	**%**	**Абс.**	**%**	**Абс.**	**%**	**Абс.**	**%**	
Одно КС	31	81,6	17	47,3	43	74,2	40	83,4	23	62,2	**$P_{I-II}<0,05^*$** **$P_{II-IIIa}<0,05^*$** **$P_{II-IIIb}<0,05^*$** **$P_{IIIb-IV}<0,05^*$**
≥ Два КС	7	18,4	19	52,7	15	25,8	8	16,6	14	37,8	**$P_{I-II}<0,05^*$** **$P_{II-IIIa}<0,05^*$** **$P_{II-IIIb}<0,05^*$** **$P_{IIIb-IV}<0,05^*$**

Примечание: * - существуют достоверные различия между сравниваемыми показателями

В I группе интергенеративный интервал между повторными кесаревыми сечениями составил: 1-2 года у 42,8% (n=3/7), 3-4 года – у 42,8% (n=3/7), 9 лет – у 14,2% (n=1/7) пациенток, средний интервал между кесаревыми сечениями составил 3,29 ±1,04 (1 – 9) года.

У 13 из 19 обследуемых женщин II группы в анамнезе 2 КС, интергенеративный интервал: 1- 2 года – 4/13 (30,7%), 3 года - 4/13 (30,7%), 5 лет - 2/13 (15,3%), 9 лет - 1/13 (7,6%), 10 и 12 лет по 1/13 (7,6%). Средний интервал между КС – 4,62 ± 0,97 (1-12) лет. Интервал с четырьмя КС в анамнезе в 1 (5,2%) наблюдении 1, 3 и 4 года. Три КС в анамнезе у 5/19 пациенток, Me интергенеративный интервал составил 3,1±0,6 (2 – 9) года.

Интергенеративный интервал в III_a подгруппе среди 15 обследуемых пациенток с двумя КС составил: 2 года – 13,3% (n=2/15); 3 года – 26,6% (n=4/15); 4 года – 20% (n=3/15), 6 лет – 13,3% (n=2/15), 9 лет – 6,6% (n=1/15), 11 лет - 6,6% (n=1/15). Средний интервал между двумя КС составил 4,71 ± 0,7 (2 – 11), интервал у 2/16 (13,3%) пациенток с тремя кесаревыми сечениями в анамнезе в среднем – 2,0 ± 0,4 года.

В III_b подгруппе повторное КС произведено в 16,7% (n=8/48) наблюдений, интергенеративный интервал между ними, составил: 1 - 2 года – 37,5% (n=3/8), 3 года – 25% (n=2/8), 4 года - 12,5% (n=1/8), 5 - 12,5% (n=1/8), 9 лет – 12,5% (n=1/8). В 2,08% (n=1/48) наблюдений интервал между

миомэктомией лапароскопическим путем и КС составил 3 года. В среднем интервал между повторными КС составил 3,5±0,9 (1 – 9) года.

В контрольной группе у 32,4% (n=12/37) пациенток с двумя КС, интервал составил в среднем 4,92±0,71 (2-11) года, в 5,4% (n=2/37) произведено 3 КС, интервал между ними – 5,0±0,7 лет.

Графическое изображение интергенеративного интервала между КС в годах представлено на рисунке 8, средний интервал в основных группах составил – 3,84±0,3 лет, в контрольной группе 4,95±0,5 лет.

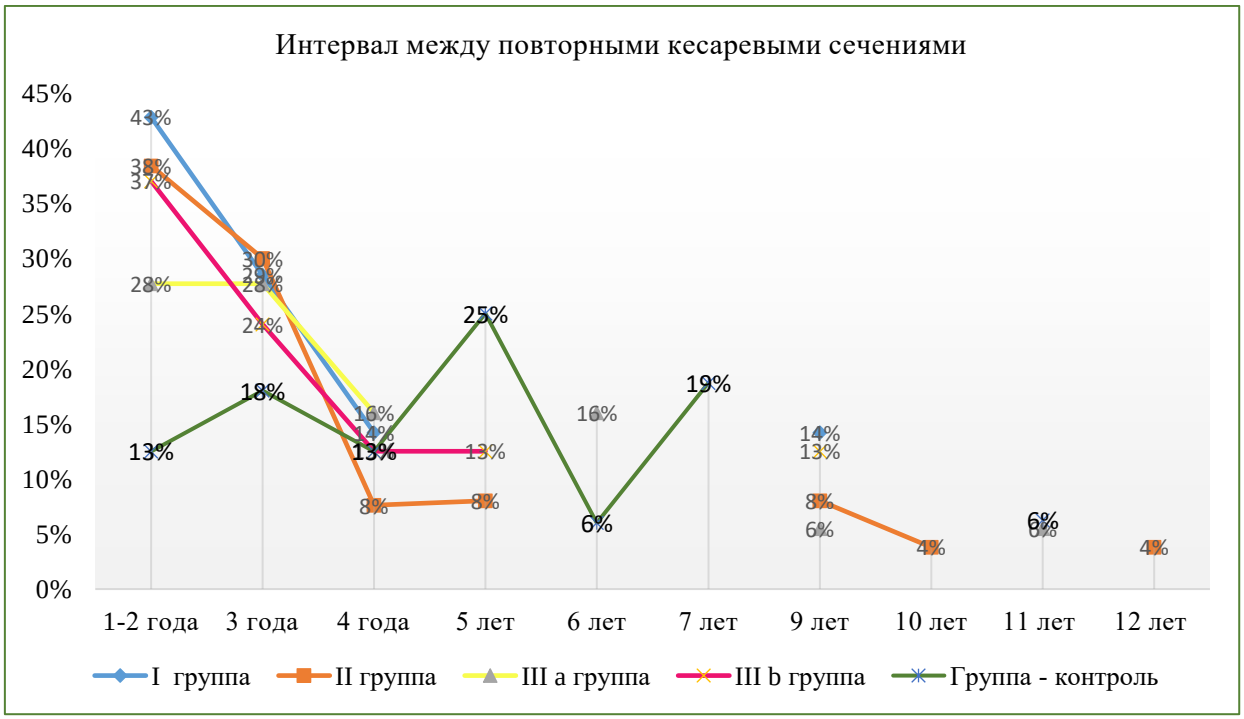


Рисунок 8. Графическое изображение интервала между кесаревыми сечениями (года).

Помимо частоты кесаревых сечений, на формирование беременности в нише (истмоцеле) послеоперационного рубца влияет и интервал между ними. Беременность в нише (истмоцеле) послеоперационного рубца развивалась значимо чаще в 3,8 раз у пациенток с интервалом ≤ 3 лет между повторными КС по сравнению с группой контроля (ОР = 3,8, 95% ДИ: 1,036-13,675).

В таблице 8 отображены сведения о временном промежутке между последним КС и внутриматочными вмешательствами, включая хирургический аборт.

Таблица 8 – Внутриматочные вмешательства после КС

Временной интервал после КС	I (n=38)		II (n=36)		III_a (n=58)		III_b (n=48)		IV (n=37)		P
	Абс.	%	Абс	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	
1 – 2 лет после КС	3	7,9	8	22,2	7	12	6	12,5	2	5,4	P >0,05**
3 -5 лет после КС	-	-	6	16,6	6	10,3	5	10,4	3	8,1	P >0,05**

Примечание: ** - нет достоверных различий между сравниваемыми показателями.

Хирургическое прерывание беременности в I группе (n=38) произведено в 7,9% (n=3/38) наблюдений в течение 1-2 лет после КС. Во II группе (n=36) хирургическое прерывание беременности произведено в 22,2% (n=8/36) наблюдений в течение 1-2 лет после кесарева сечения, в двух наблюдениях имели место 4 хирургических аборта в анамнезе. В III_a (n=58) подгруппе в течение 1-2 лет после КС произведено: хирургическое прерывание беременности в 10,3% (n=6/58) наблюдений, выскабливание полости матки после КС (гематометра, полип эндометрия) в 1,7% (n=1/58) наблюдений, к тому же произведенное трижды. В течение 3 – 6 лет после КС произведено: выскабливание полости матки (полип эндометрия) - 3,44% (n=2/58); хирургическое прерывание беременности - 6,8% (n=4/58), где в 1,7% (n=1/4) наблюдений были 4 хирургических аборта. В III_b (n=48), в течение 3 – 5 лет произведено хирургическое прерывание беременности в 8,3% (n=4/48) наблюдений, удаление полипа гистероскопическим путем в 2,08% (n=1/48) наблюдений. В IV группе (n=37) произведено внутриматочное вмешательство в течение 1-2 лет после КС: прерывание беременности - 2,7% (n=1/37), удаление полипа - 2,7% (n=1/37); в течение 3-5 лет произведено: хирургическое прерывание беременности в 8,1% (n=3/37). Проведенные статистические расчеты не выявили достоверной разницы между показателями в I, III_a и III_b группах. Во II группе внутриматочные вмешательства, произведенные после КС способствовали риску наступлению беременности в рубце на матке (ОР=2,8, 95% ДИ: 1,156-7,165) по сравнению с группой контроля.

Основополагающим методом диагностики всех обследуемых пациенток при поступлении после стандартного клинико-лабораторного исследования было ультразвуковое исследование (УЗИ) органов малого таза. Произведенная оценка заключений ультразвукового исследования при поступлении показала, что в 43,3% наблюдений объем ниши – более 25 мм^2. В I группе объем ниши более 25 мм^2 диагностирован в 52,6% (n=20/38) наблюдений, в наблюдениях без указания размеров, дефект описан, как: выбухание, гематома, кисты, лигатуры в области шва на матке после КС, полное расхождение швов. Во II группе объем ниши более 25 мм^2 указан в 25% (n=9/36) наблюдений, во всех наблюдениях плодное яйцо локализовано в области рубца. В III_a подгруппе объем ниши более 25 мм^2 диагностирован в 55,1% (n=32/58), в других наблюдениях указаны следующие признаки: втяжение, множественные кисты, щель, образование в области рубца на матке. Дополнительно описаны изменения рубца: гетерогенная структура, эндометриодное поражение рубца. В III_b подгруппе ниша до 15 мм^2– 2,08 % (n=1/48), 16 - 25 мм^2 – 20,8% (n=10/48), более 25 мм^2 – 29,1% (n=14/48), в остальных наблюдениях описаны другие УЗ признаки несостоятельного рубца на матке: втяжение, множественные кисты (Таблица 9).

Таблица 9 – УЗ сведения размеров ниши (объем, мм^2)

Объем ниши (мм^2)	**I (n=38)**		**II (n = 36)**		**III $_a$ (n = 58)**		**III $_b$ (n = 48)**		**P**
	Абс.	**%**	**Абс**	**%**	**Абс.**	**%**	**Абс.**	**%**	
15 мм^2	-	-	-	-	7	12	1	2,08	-
16 – 25 мм^2	-	-	-	-	10	17,2	10	20,8	$P_{IIIa-IIIb}>0,05^{**}$
≥ 25 мм^2	20	52,6	9	25	32	55,1	14	29,1	**$P_{I-II}<0,05^{*}$ $P_{II-IIIa}<0,05^{*}$ $P_{IIIa-IIIb}<0,05^{*}$ $P_{I-IIIb}<0,05^{*}$**

Примечание: * - существуют достоверные статистически значимые различия между сравниваемыми показателями; ** - нет достоверных статистически значимых различий между сравниваемыми показателями.

Анализируя полученные ультразвуковые данные, объем ниши более 25 мм^2 достоверно чаще верифицирован в I и III_a группах, чем во II группе и III_b подгруппе ($p < 0,05$).

Толщина остаточного миометрия (ТОМ) до 0,5 мм диагностирована в I группе у 14/38 (36,8%), во II – у 19/36 (52,7%), III_a – у 21/58 (36,2%), III_b подгруппе – у 13/48 (27%) пациенток. У пациенток с несостоятельным рубцом на матке после кесарева сечения без клинических симптомов в III_b подгруппе в 35,4% наблюдений ТОМ была 1,1 – 1,5 мм (Таблица 10). У 22/37 пациенток контрольной IV_a группы на этапе планирования беременности Me толщина сохраненного миометрия составила 4,36±0,32 мм (3,0 – 8,0), у 17/37 беременных пациенток с рубцом на матке после КС средняя ТОМ 3,75±0,29 мм (2,2-6,0 мм).

Таблица 10 – Толщина интактного (остаточного) миометрия, ТОМ

Толщина остаточного миометрия	**I (n=38)**		**II (n = 36)**		**III a (n = 58)**		**III b (n = 48)**		**P**
	Абс.	**%**	**Абс**	**%**	**Абс.**	**%**	**Абс.**	**%**	
0-0,5 мм	14	36,8	19	52,7	21	36,2	13	27	**$P_{II-IIIb}<0,05^{*}$**
0,6 – 1,0	9	23,7	2	5,5	16	27,5	5	10,4	$P>0,05^{**}$
1,1 – 1,5 мм	7	18,4	8	22,2	14	24,1	17	35,4	$P_{I-IIIa}>0,05^{**}$ $P_{I-IIIb}>0,05^{**}$
1,6 – 2,0 мм	5	13,1	3	8,3	7	12	13	27,1	**$P_{IIIa-IIIb}<0,05^{*}$**
2,0 -2,5 мм	3	7,9	4	11,1	-	-	-	-	**-**

Примечание: * - существует достоверная разница между сравниваемыми показателями; ** - нет достоверных различий между сравниваемыми показателями.

Согласно результату статистического анализа таблицы 10, достоверно чаще ТОМ до 0,5 мм обнаружена у пациенток II группы при сравнении с пациентками III_b подгруппы, $p<0,05$. Достоверно чаще у пациенток III_b подгруппы толщина сохраненного миометрия составляла 1,1 – 2,0 мм, чем у пациенток I, II, III_a групп, p=0,0078. Помимо этого, выявлена отрицательная корреляционная зависимость между объемом ниши и толщиной остаточного миометрия (ТОМ), при увеличении объема ниши, толщина интактного миометрия уменьшалась и наоборот ($p<0,05$).

При поступлении в отделение оперативной гинекологии НИИ акушерства и гинекологии Московской области обследуемые пациентки

предъявляли жалобы различного характера. В I группе сравнения (n=38), пациентки госпитализированы с жалобами, соответствующие общеинтоксикационному синдрому (повышение температуры тела, озноб, общая слабость, боли внизу живота и гноевидные выделения), во II группе (n=36) пациентки с беременностью в нише рубца предъявляли жалобы на длительные, «мажущие» кровяные выделения и боли внизу живота, однако определить зависимость жалоб с несостоятельным рубцом на матке после КС и/или нарушенной беременностью в «нише» не представлялось возможным. В III_b подгруппе (n=48) - пациентки обратились с целью коррекции несостоятельного рубца на матке после КС без клинических симптомов для реализации репродуктивной функции. В контрольной группе пациентки IV_a группы (n=22) на этапе планирования беременности жалоб не предъявляли, в IV_b (n=15) беременные пациентки предъявляли жалобы, не связанные с рубцом на матке после КС.

На рисунке 9 представлена частота клинических проявлений несостоятельного рубца на матке у пациенток III_a подгруппы (n=58). Данная когорта пациенток госпитализирована с жалобами на: нарушения менструального цикла (по типу альгодисменореи/менометроррагий) в 46,5% наблюдений; боли (боли внизу живота, жжение в области послеоперационного рубца) – в 41,3%; меж- или постменструальные «мажущие» выделения – в 33%; вторичное бесплодие – в 10% и дизурия – в 3% наблюдений.

Корреляционный анализ показал наличие высокодостоверной, обратной связи по Спирмену между объемом ниши и толщиной остаточного миометрия (ТОМ) в III_a подгруппе (n=58), то есть увеличение объема ниши способствует уменьшению толщины остаточного миометрия и наоборот ($p<0,05$, $r=0,393$). Кроме того, выявлена умеренная и прямая корреляционная зависимость между объемом ниши и клиническими проявлениями: альгодисменорея, меж- или постменструальные выделения ($p<0,05$, $R=0,254$), боли ($p<0,05$, $R=0,262$), менометроррагии ($p<0,05$, $R=0,271$), указанные

симптомы усиливаются при увеличении объема ниши. Зависимости между клиническими проявлениями несостоятельного рубца на матке и толщиной остаточного миометрия не обнаружено. Однако, согласно математическим расчетам, между аденомиозом и альгодисменореей определена слабая и прямая связь ($p<0,05$, $r=0,156$). Между миомой матки определена зависимость со следующими клиническими проявлениями: болевой симптом ($p<0,05$, $r=0,200$) и нарушениями менструального цикла ($p<0,05$, $r=0,167$). В соответствии с результатами анализа, можно утверждать, что клиническим проявлением эндометриоза рубца на матке является болевой симптом ($p<0,05$, $r=0,209$).

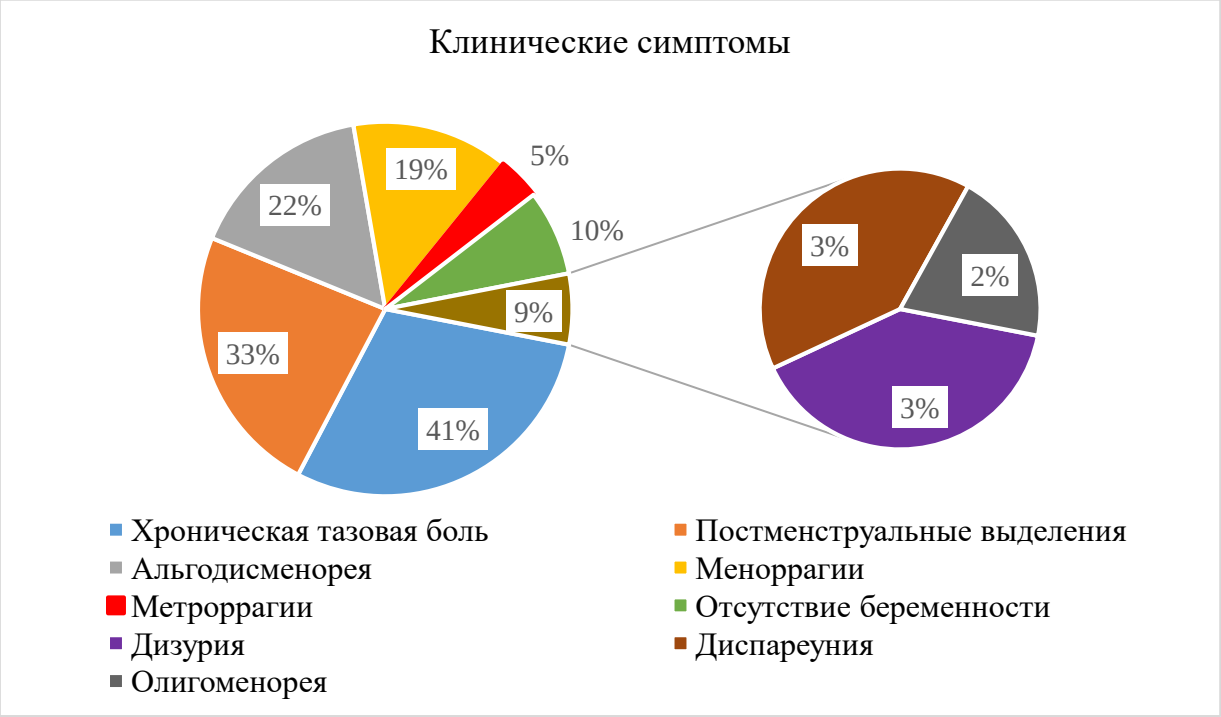


Рисунок 9. Круговая диаграмма клинических симптомов в III_a подгруппе сравнения.

Положение матки в «anteflexio» при поступлении в отделение оперативной гинекологии было в I группе в 81,6% (n=31/38) наблюдений, во II – в 77,8% (n=28/36), III_a – в 74,1% (n=43/58), III_b – в 64,6% (n=31/48). В III_b подгруппе положение матки в ретрофлексио отмечено у 35,4 пациенток, однако анализ положения матки между сравниваемыми группами статистически значимых различий не обнаружил ($p>0,05$).

Во II группе сравнения (n=36) пациентки с беременностью в нише (истмоцеле) послеоперационного рубца госпитализированы в следующие сроки гестации: 5-6 недель – в 8,3% (n=3/36) наблюдений; 6-7 недель – в 16,6% (n=6/36); 7-8 недель – в 22,2% (n=8/36); 8-9 недель – в 16,6% (n=6/36); 9-10 недель – в 27,7% (n=10/36); 11-12 недель – в 2,7% (n=1/36); 13-14 – в 2,7% (n=1/36); 15 - 16 недель – в 2,7% (n=1/36) наблюдений, Me 8,21±0,35 (min – max, 5,3 – 15,5), графическое изображение сроков гестации представлено на рисунке 10.

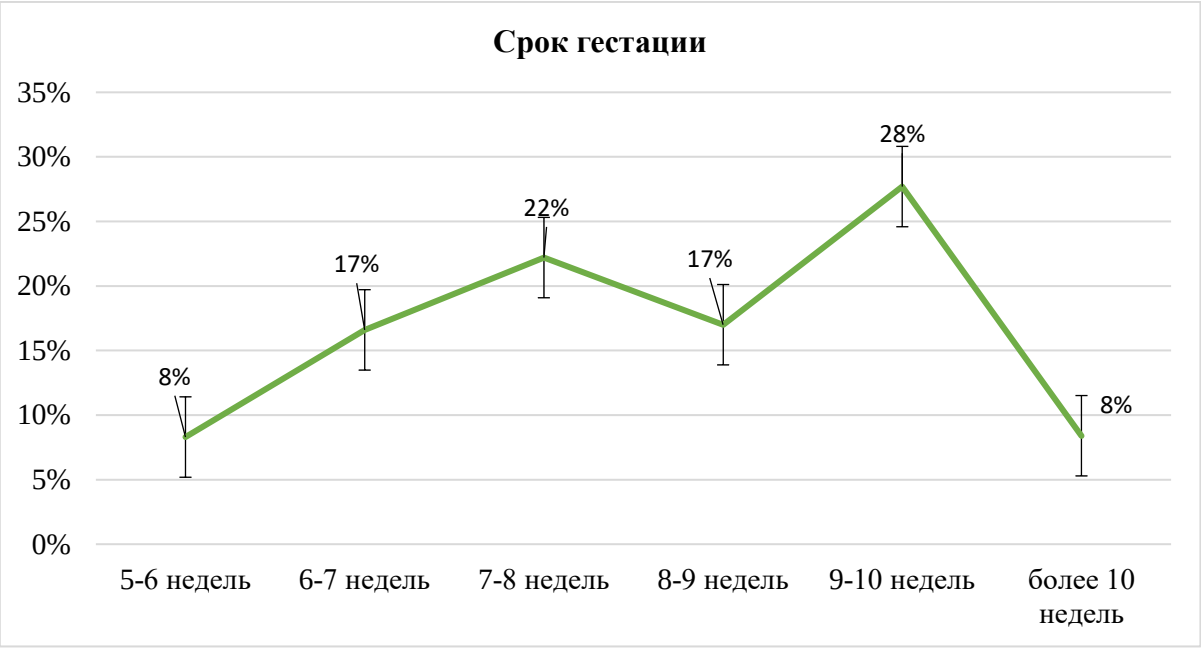


Рисунок 10. Графическое изображение срока гестации во II группе (n = 36).

Значимо чаще беременность в нише рубца на матке диагностируется до 9 недель беременности, (p>0,05). Беременность, расположенная в нише рубца в 29 (80,5%) наблюдениях была прогрессирующей (2/29 – многоплодная беременность), в 7 (19,4%) – неразвивающейся. Статистический анализ не выявил влияния несостоятельного рубца на матке на прогрессирование беременности, p>0,05.

Интервал между диагностированной беременностью в нише рубца и КС варьирует в пределах 1 – 12 лет, Me - 4,03 ± 0,4 года (Рисунок 11). Беременность в нише рубца на матке выявлена после КС в течение: 1 года – 16,6% (n=6/36); 2 года – 13,8% (n=5/36); 3 года – 22,2% (n=8/36); 4 – 6 –

33,3% (n=12/36), от 7 до 12 лет – 14,8% (n=5/36) в изученной серии наблюдений.

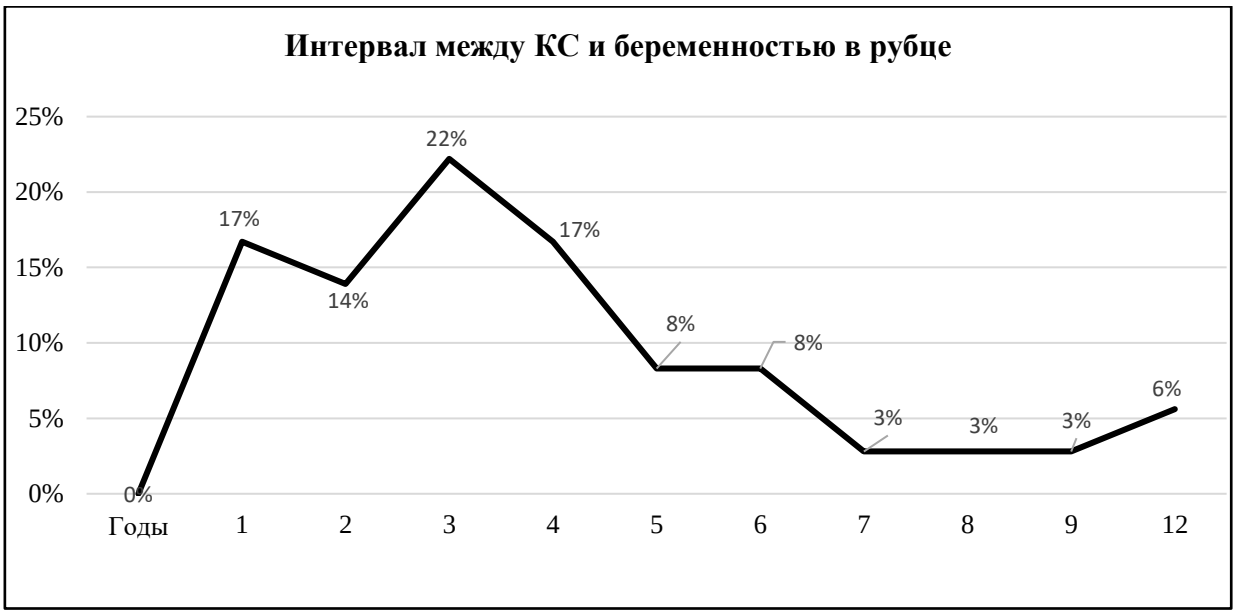


Рисунок 11. Интервал между кесаревым сечением и беременностью в нише рубца на матке.

Тщательный сбор анамнестических данных, согласно историям болезни и запрошенным выпискам из родильных учреждений, позволил описать и проанализировать течение беременности, завершившейся КС с развитием несостоятельного шва (рубца) и/или беременности в нише рубца после КС. Беременность в I, III_a и III_b группах обследуемых пациенток наступила с помощью вспомогательных репродуктивных технологий в 4 (10,5%, 6,9% и 8,3% соответственно) наблюдениях, тогда как во II группе наступила в 1 (2,8%) наблюдении. В контрольной группе с применением вспомогательных репродуктивных технологий беременность наступила в 18,9% (n=7/37) наблюдений. Многоплодная беременность отмечена в 1,7% (n=1/58) наблюдении в III_a и 2,08% (n=1/48) в III_b подгруппах. Антифосфолипидный синдром осложнял течение беременности в I группе – 2,6% (n=1/38), во II – 2,77% (n=1/36), III_a – 3,44% (n=2/58) и III_b группах – 6,2% (n=3/48) наблюдений. Особенности течения беременности у обследуемых пациенток с выявленным несостоятельным рубцом на матке после КС в каждой группе приведены в таблице 11.

Таблица 11 – Особенности течения беременности

Течение беременности	**I (n=38)**		**II (n=36)**		**III_a (n=58)**		**III_b (n=48)**		**IV (n=37)**		**P**
	Абс.	**%**	**Абс.**	**%**	**Абс.**	**%**	**Абс.**	**%**	**Абс.**	**%**	
Анемия в I триместре	11	28,9	8	22,2	10	17,2	9	18,7	6	16,2	$P > 0,05^{**}$
Анемия в II и III триместрах	12	31,5	9	25	8	13,7	5	10,4	3	8,1	$P_{I-II} > 0,05^{**}$ **$P_{I-IIIa} < 0,05^{*}$** **$P_{I-IIIb} < 0,05^{*}$** $P_{II-IIIa} > 0,05^{**}$ $_{II-IIIa} > 0,05^{**}$
Ранний гестоз	6	15,8	4	11,1	12	20,6	11	22,9	7	18,9	$P > 0,05^{**}$
Преэклампсия	9	23,7	7	19,4	10	17,2	7	14,5	13	35,1	$P > 0,05^{**}$
Носительство ЦМВ, ВПЧ, цервицит	9	23,7	8	22,2	5	8,6	7	14,5	5	13,5	**$P_{I-IIIa} < 0,05^{*}$**
Угроза СПВ	14	36,8	11	30,5	16	27,5	13	27	7	18,9	$P > 0,05^{**}$
Угроза 2го триместра	12	31,5	8	22,2	14	24,1	12	25	6	16,2	$P > 0,05^{**}$
Угроза 3 триместра	7	18,4	5	13,8	10	17,2	7	14,5	7	18,9	$P > 0,05^{**}$
ФПН	16	42,1	7	19,4	13	22,4	15	31,2	9	24,3	**$P_{I-II} < 0,05^{*}$** **$P_{I-IIIa} < 0,05^{*}$**
Низкая плацентация	10	26,3	8	22,2	19	32,8	12	25	1	2,7	**$P_{I-IV} < 0,05^{*}$** **$P_{II-IV} < 0,05^{*}$** **$P_{IIIa-IV} < 0,05^{*}$** **$P_{IIIb-IV} < 0,05^{*}$**
Отслойка хориона	9	23,7	7	19,4	8	13,7	10	20,8	1	2,7	**$P_{I-IV} < 0,05^{*}$** **$P_{II-IV} < 0,05^{*}$** **$P_{IIIa-IV} < 0,05^{*}$** **$P_{IIIb-IV} < 0,05^{*}$**
Гестационный СД	9	23,7	9	25	6	10,3	7	14,5	4	10,8	$P > 0,05^{**}$
Гестационный пиелонефрит, цистит	12	31,5	10	27,7	15	25,8	10	20,8	3	8,1	**$P_{I-IV} < 0,05^{*}$** **$P_{II-IV} < 0,05^{*}$** **$P_{IIIa-IV} < 0,05^{*}$** **$P_{IIIb-IV} < 0,05^{*}$**
Заболевания бронхолегочной системы (включая Covid 19)	11	28,9	15	41,6	23	39,6	19	39,5	5	13,5	**$P_{II-IV} < 0,05^{*}$** **$P_{IIIa-IV} < 0,05^{*}$** **$P_{IIIb-IV} < 0,05^{*}$**
Артериальная гипертензия	4	10,5	3	8,3	1	1,7	1	2,08	-	-	-
Гинекологические осложнения (миома матки, установление пессарий при ИЦН)	2	5,3	3	8,3	2	3,4	-	-	6	16,2	-

Изменение количества ОПВ (много-, маловодие)	6	15,8	2	5,5	3	5,1	5	10,4	2	5,4	$P_{I-IIIb}>0,05^{**}$
Экстрагенитальная патология:АГ , холестаз беременных (включая инфекции)	3	7,9	3	8,3	7	12	5	10,4	5	13,5	$P_{IIIa-IIIb}>0,05^{**}$ $P_{IIIa-IV}>0,05^{**}$ $P_{IIIb-IV}>0,05^{**}$

Примечание: ** - существует достоверная разница между сравниваемыми показателями;* ** *- нет достоверных различий между сравниваемыми показателями.*

Течение беременности, осложненное анемией (II и III триместр), цитомегаловирусной и папилломавирусной инфекциями, фетоплацентарной недостаточностью достоверно чаще отмечено в I группе наблюдений при сравнении с пациентками II, III_a и III_b подгрупп ($p<0,05$). Сравнение показателей с использованием t – критерия для несвязанных выборок выявило достоверно значимое преобладание болезней органов дыхания и мочеполовой системы у пациенток основных групп (I, II, III_a, III_b) по сравнению с группой – контроля, ($p<0,05$).

С целью выявления факторов риска несостоятельного шва (рубца) на матке проведено определение отношения шансов, относительного риска (OR) и 95% доверительного интервала (ДИ). Низкое расположение плаценты (ОР=9,81, 95% ДИ: 1,336 – 70,644) и обострение заболеваний мочеполовой системы (ОР=3,2, 95% ДИ:1,059 – 9,794) во время беременности увеличивают риск несостоятельного шва (рубца) на матке у пациенток основных групп в среднем в 9,8 и 3,2 раза соответственно, чем в группе контроля. Течение беременности, осложненное отслойкой хориона, повышает риск развития несостоятельного шва (рубца) на матке в 8,1 раз (ОР=8,1, 95% ДИ: 1,136 – 58,830) в I и III_b подгруппе, чем в группе контроля. Наряду с этим, у пациенток с бронхолегочными заболеваниями II, III_a и III_b подгрупп риск увеличен в 2,9 раз по сравнению с пациентками IV группы (ОР=2,9, 95% ДИ: 1,283 – 6,877).

В результате статистического анализа выявлено, что перед оперативным родоразрешением 145 (66,8%) обследуемых пациенток

находились в латентной или активной фазах родовой деятельности, так в таблице 12 представлены данные длительности родовой деятельности (временной интервал, часы).

Таблица 12 – Длительность родовой деятельности (часы)

Длительность родовой деятельности (часы)	**I (n=38)**		**II (n=36)**		**III_a (n=58)**		**III_b (n=48)**		**IV (n=37)**		**P**
	Абс.	**%**	**Абс.**	**%**	**Абс.**	**%**	**Абс.**	**%**	**Абс.**	**%**	
Нет родовой деятельности	11	28,9	19	52,7	14	24,1	12	25	23	62,2	**$P_{I-IV}<0,05^{*}$ $P_{IIIa-IV}<0,05^{*}$ $P_{IIIb-IV}<0,05^{*}$**
До 6 часов	7	18,4	5	13,8	18	31	16	33,3	9	24,3	$P>0,05^{**}$
6-12 часов	12	31,5	7	19,4	17	29,3	11	22,9	2	5,4	**$P_{I-IV}<0,05^{*}$ $P_{II-IV}<0,05^{*}$ $P_{IIIa-IV}<0,05^{*}$ $P_{IIIb-IV}<0,05^{*}$**
Более 12 часов	8	21,1	5	13,8	9	15,5	9	18,7	3	8,1	**$P_{I-IV}<0,05^{*}$ $P_{II-IV}<0,05^{*}$ $P_{IIIa-IV}<0,05^{*}$ $P_{IIIb-IV}<0,05^{*}$**

Примечание: * - существуют достоверные различия между сравниваемыми показателями; ** - нет достоверных различий между сравниваемыми показателями.

Применение t – критерия для несвязанных выборок выявило достоверное превалирование родовой деятельности в течение 6 и более часов у пациенток основных групп (I, II, III_a, III_b), чем в группе – контроля, ($p<0,05$).

КС, выполненное при родовой деятельности в течение 6 и более часов является фактором риска развития расхождения швов (локальный некроз рубца на матке) после кесарева сечения на фоне эндометрита или локального эндометрита в зоне шва (рубца) на матке в I группе, (ОР=3,8, 95% ДИ: 1,633-9,289), к тому же увеличивает риск формирования несостоятельного рубца на матке после КС в 3,3 раза в III_a подгруппе (ОР=3,3, 95% ДИ: 1,399 – 7,868) и в 3 раза в III_b подгруппе (ОР=3,08 95% ДИ: 1,1277-7,443), чем в группе контроля. В среднем у пациенток основной группы с течением родовой деятельности ≥ 6 часов риск увеличен в 3,3 раза (ОР=3,3, 95% ДИ: 1,473 - 7,812) по сравнению с пациентками контрольной группы. Наоборот,

снижение риска развития несостоятельного шва (рубца) после КС установлено в отсутствии родовой деятельности в I группе (ОР=0,5, 95% ДИ: 0,267-0,814), в III_a и III_b подгруппах (ОР=0,5, 95% ДИ: 0,337-0,823).

Изучение сведений течения родовой деятельности осуществлено при помощи данных, полученных из дополнительно представленных медицинских документаций и аудиоконтроля пациенток. Анализ показал, что раскрытие маточного зева до 5 см (латентная фаза) в I группе наблюдалось у 47,2% (n=17/38) пациенток, более 5 см (активная фаза родовой деятельности) – у 26,3% (n=10/38), во II группе до 5 см – у 33,3% (n=12/36), в III_a подгруппе до 5 см – у 44,8% (n=26/58), в III_b подгруппе до 5 см – у 47,9% (n=23/48) пациенток (Таблица 13).

Таблица 13 – Фазы родовой деятельности (раскрытие маточного зева)

Раскрытие маточного зева	**I (n=38)**		**II (n=36)**		**III_a (n=58)**		**III_b (n=48)**		**IV (n=37)**		**P**
	Абс.	**%**	**Абс.**	**%**	**Абс.**	**%**	**Абс.**	**%**	**Абс.**	**%**	
Нет родовой деятельности	11	28,9	19	52,7	14	24,1	12	25	23	62,2	**$P_{I\text{-}IV}<0,05^{*}$ $P_{IIIa\text{-}IV}<0,05^{*}$ $P_{IIIb\text{-}IV}<0,05^{*}$**
Латентная фаза (до 5 см)	17	47,2	12	33,3	26	44,8	23	47,9	9	24,3	**$P_{I\text{-}IV}<0,05^{*}$ $P_{IIIa\text{-}IV}<0,05^{*}$ $P_{IIIb\text{-}IV}<0,05^{*}$**
Активная фаза (более 5 см)	10	26,3	5	13,8	18	31	13	27	5	13,5	**$P_{IIIa\text{-}IV}<0,05^{*}$** $P>0,05^{**}$

Примечание: * - существуют достоверные различия между сравниваемыми показателями; ** - нет достоверных различий между сравниваемыми показателями.

В контрольной (IV) группе раскрытие маточного зева до 5 см прослежено в 24,3% (n=9/37) наблюдений, у 62,2% пациенток КС произведено вне родовой деятельности.

КС, произведенное при раскрытии шейки матки (латентная и активная фаза) увеличивает риск формирования несостоятельного рубца на матке в I группе в 2,1 раза (ОР=2,1, 95% ДИ: 1,389-3,347), в III_a в 2 раза (ОР=2,0, 95% ДИ: 1,326-3,170) и III_b подгруппах в 1,9 раз (ОР=1,9, 95% ДИ: 1,271 – 3,090), чем в группе контроля. В среднем относительный риск развития несостоятельного шва (рубца) на матке в основных группах (I, II, III_a, III_b) составляет 1,7 (ОР 1,7, 95% ДИ: 1,161 – 2,719).

Данные о нарушении целостности плодных оболочек также получены согласно дополнительно запрошенным выпискам из истории родов и аудиоконтроля пациенток. Преждевременный разрыв плодных оболочек (ПРПО) осложнял роды у 101/180 (60%) пациенток, при этом длительность безводного периода до 12 часов в отмечена в 30% наблюдений, ≥ 12 часов – в 26,1% наблюдений. В IV группе – контроль (n=37), длительность безводного периода до 12 часов наблюдалось у 35,1% (n=13/37) пациенток, более 12 часов – 2,7% (n=1/37) (Таблица 14).

Таблица 14 – ПРПО (длительность безводного периода перед КС, часы)

ПРПО	**I (n=38)**		**II (n=36)**		**III_a (n=58)**		**III_b (n=48)**		**IV (n=37)**		**P**
	Абс.	**%**	**Абс.**	**%**	**Абс.**	**%**	**Абс.**	**%**	**Абс.**	**%**	
Целостность не нарушена	15	39,4	25	69,4	22	37,9	17	35,4	23	62,2	**$P_{I-II}<0,05$*** **$P_{I-IV}<0,05$*** **$P_{II-IIIa}<0,05$*** **$P_{II-IIIb}<0,05$*** **$P_{IIIa-IV}<0,05$*** **$P_{IIIb-IV}<0,05$***
БП до 12 часов	14	36,8	7	19,4	21	36,2	12	25	13	35,1	$P>0,05$**
БП более 12 часов	9	23,7	4	11,1	15	25,8	19	39,5	1	2,7	$P_{IIIa-IIIb}>0,05$**

Примечание: * - существуют достоверные различия между сравниваемыми показателями; ** - нет достоверных различий между сравниваемыми показателями.

Риск развития несостоятельного шва (рубца) на матке ассоциирован с нарушением целостности плодных оболочек. Установлено, что безводный промежуток более 12 часов является фактором риска расхождения швов (локальный некроз рубца на матке) после КС на фоне эндометрита или локального эндометрита в зоне шва (рубца) на матке после кесарева сечения в I группе (ОР=8,8, 95% ДИ:1,167-65,784) и “симптомного” несостоятельного рубца на матке после кесарева сечения в III_a подгруппе, в 9,5 раз (ОР=9,5, 95% ДИ: 1,319-69,432) чем в группе контроля. Помимо того, в III_b подгруппе отмечено увеличение риска формирования несостоятельного рубца на матке после КС в 14,6 раз, чем в группе контроля (ОР=14,6, 95% ДИ: 2,053-104,462) при длительности безводного промежутка более 12 часов. В среднем риск

образования патологического шва (рубца) на матке в основных группах (I, II, III_a, III_b) увеличивается в 9,6 раз (ОР = 9,6, 95% ДИ: 1,376 – 67,830) по сравнению с контрольной группой. Соответственно сохранение целостности плодных оболочек предупреждает риск развития несостоятельного шва (рубца) на матке (ОР=0,7, 95% ДИ: 0,523-0,954).

Абдоминальное родоразрешение в 140 (77,7%) наблюдениях выполнено в экстренном порядке, в 40 (22,3%) - в плановом порядке (Таблица 15). В контрольной группе в 75,7% (n=28/37) наблюдений КС произведено в плановом порядке, 24,3% (n=9/37) – в экстренном.

Таблица 15 – Типы кесарева сечения

Тип КС	**I (n=38)**		**II (n=36)**		**III_a (n=58)**		**III_b (n=48)**		**IV (n=37)**		**P**
	Абс.	**%**	**Абс**	**%**	**Абс.**	**%**	**Абс.**	**%**	**Абс.**	**%**	
Экстренное	32	84,2	28	77,8	41	70,7	39	81,3	9	24,3	**$P_{I,II,,IIIa,IIIb-IV}<0,05^*$**
Плановое	6	15,8	8	22,2	17	29,3	9	18,7	28	75,7	**$P_{I,II,,IIIa,IIIb-IV}<0,05^*$**

Примечание: * - существует достоверная разница между сравниваемыми показателями.

Экстренное КС достоверно чаще произведено пациенткам основных групп ($p<0,05$) и повышало риск формирования несостоятельного шва (рубца) на матке в 3,1 раз чаще по сравнению с пациентками группы контроля (ОР = 3,1, 95% ДИ: 1,802 – 5,675).

Ведущими показаниями к выполнению КС во всех обследуемых группах были: аномалии родовой деятельности, внутриутробная гипоксия плода и наличие рубца на матке после кесарева сечения. В I группе сравнения КС выполнено в 11/38 (28,9%) наблюдениях по поводу внутриутробной гипоксии плода, в 9/38 (23,7%) – аномалии родовой деятельности, в 6/38 (15,8%) – наличие рубца на матке, во II группе сравнения рубец на матке после КС стал превалирующим показанием к повторному КС в 15/36 (41,6%) наблюдений. Рубец на матке был ведущим показанием к КС в III_a подгруппе - 14/58 (24,1%). В III_b подгруппе

преобладали аномалии родовой деятельности в 18/48 (37,4%), рубец на матке – 8/48 (16,6%) и внутриутробная гипоксия плода – 7/48 (14,5%). Разрыв матки произошел в III_a (1,7%, n=1/58) и III_b (2,1%, n=1/48) подгруппах. В контрольной IV (n=37) группе, рубец на матке стал показанием к выполнению КС в 29,7% (11/37) наблюдений. В таблице 16 отображена структура показаний к кесареву сечению у обследуемых пациенток.

Таблица 16 – Показания к КС

Показания	**I (n=38)**		**II (n=36)**		**III_a (n=58)**		**III_b (n=48)**		**IV (n=37)**		**P**
	Абс.	**%**	**Абс.**	**%**	**Абс.**	**%**	**Абс.**	**%**	**Абс.**	**%**	
Нарушения родовой деятельности	9	23,7	5	13,8	13	22,4	18	37,4	6	16,2	**$P_{II-IIIb}<0,05^*$ $P_{IIIb-IV}<0,05^*$**
Внутриутробная гипоксия плода	11	28,9	5	13,8	7	12	7	14,5	5	13,5	**$P_{I-IIIa}<0,05^*$**
Другие (ВРТ, дистоция ШМ)	2	5,3	1	2,7	2	3,4	1	2,08	2	5,4	-
Со стороны плода (ВПР, положение, очень ранние роды)	4	10,5	4	11,1	8	13,7	3	6,3	6	16,2	$P_{IIIa-IV}>0,05^{**}$
Клинически узкий таз	2	5,3	2	5,5	4	6,9	5	10,4	1	2,7	-
Аномалии прикрепления плаценты (ПОНРП)	3	7,9	-	-	2	3,4	1	2,08	1	2,7	-
Преэклампсия тяжелой степени	1	2,6	-	-	2	3,4	2	4,2	3	8,1	-
Рубец на матке после КС (в том числе разрыв матки)	6	15,8	15	41,6	14	24,1	8	16,6	11	29,7	**$P_{I-II}<0,05^*$ $P_{II-IIIb}<0,05^*$**
Экстрагенитальная патология	1	2,6	4	11,1	6	10,3	3	6,3	2	5,4	-

Примечание: * - существуют достоверные статистически значимые различия между сравниваемыми показателями; ** - нет достоверных статистически значимых различий между сравниваемыми показателями.

При оценке значимых различий, достоверно чаще рубец на матке был показанием к выполнению КС во II группе по сравнению с пациентками I и III_b групп ($p<0,05$). У пациенток I группы при сравнении с пациентками III_a

подгруппы статистически значимо превалировало показание – внутриутробная гипоксия плода, ($p<0,05$). Проведен факторный анализ, обнаружено увеличение риска развития несостоятельного рубца на матке после кесарева сечения без клинических симптомов у пациенток III_b подгруппы с дискоординацией родовой деятельности в 2,3 раза больше, чем в группе контроля (ОР=2,3, 95% ДИ: 1,020-5,242).

Согласно данным, представленным в таблице 17, КС выполнено в I группе в 15,8% (n=6/38) наблюдений в сроке 32-36 недель, в 71,1% (n=27/38) - в 37-41 недель, во II группе в 13,8% (n=5/36) – в 32-36 недель, в 75,1% (n=27/36) наблюдений – в 37 - 41 недель. В сроке 37 – 41 недель КС выполнено в III_a подгруппе в 89,6% (n=52/58) наблюдений, в III_b – 77,1% (n=37/48) и в IV группе - 64,9% (n=24/37) наблюдений.

Учитывая количество обследуемых пациенток <5, расчет факторных частот и других статических анализов ограничен. В III_a подгруппе исследование факторов риска обнаружило увеличение риска формирования несостоятельного рубца на матке после кесарева сечения с клиническими симптомами в 1,4 раза, чем в группе контроля (ОР =1,4, 95% ДИ: 1,073-1,780).

Таблица 17 – Срок гестации при выполнении КС

Срок гестации (недели)	**I (n=38)**		**II (n=36)**		**III_a (n=58)**		**III_b (n=48)**		**IV (n=37)**		**P**
	Абс.	**%**	**Абс.**	**%**	**Абс.**	**%**	**Абс.**	**%**	**Абс.**	**%**	
22-26 недель	1	2,6		-	1	1,7	2	4,2	2	5,4	-
27-31 недель	-	-	2	5,5	1	1,7	1	2,1	5	13,5	-
32-36 недель	6	15,8	5	13,8	2	3,4	3	6,2	6	16,2	$P>0,05^{**}$
37-41 недель	27	71,1	27	75,1	52	89,6	37	77,1	24	64,9	**$P_{I-IIIa}<0,05^{*}$ $P_{IIIa-IV}<0,05^{*}$**
42 недели	4	10,5	2	5,5	2	3,4	5	10,4	-	-	-
M ± SD, (min – max)	38,4 ± 0,4 (26 - 42)		37,8± 0,44 (29 - 41)		38,7 ± 0,32 (26 - 42)		38,1 ± 0,6 (22 - 42)		36,03 ± 0,77 (25 - 42)		-

Примечание: * - существуют достоверные статистически значимые различия между сравниваемыми показателями; ** - нет достоверных статистически значимых различий между сравниваемыми показателями.

Изучение медицинской документации, а именно протоколов КС удалось провести у 158/217 пациенток, но не в каждой выписке описан ход операции. Ниже нами представлены данные из протоколов операций, стоит отметить, что в одних выписках отсутствовали данные о кровопотери и/или технологии операции (техника разреза на матке, метод восстановления целостности разреза на матке и т.д.).

Метод вскрытия матки описан в 138 медицинских документациях. Разрез нижнего маточного сегмента, продленный в латеральных направлениях ножницами по Дерфлеру упомянут в медицинских документациях в I группе в 53,8% наблюдений, во II группе – в 56%, в III_a подгруппе – 39,4%, в III_b подгруппе – 48,1% и в контрольной группе в 45,4% наблюдений, по Л.А. Гусакову (пальцевое расширение без отсепаровки и смещения мочевого пузыря) произведено в I группе – в 34,6%, во II – в 44%, в III_a подгруппе – 47,3%, в III_b – в 51,8% и в контрольной группе в 40,9% наблюдений. Произведенные математические расчеты не обнаружили достоверно значимых различий между группами ($p>0,05$), в таблице 18 приведены полученные сведения.

Таблица 18 – Техника разреза на матке в каждой группе

Разрез на матке	**I (n=26)**		**II (n=25)**		**III_a (n=38)**		**III_b (n=27)**		**IV (n=22)**		**P**
	Абс.	**%**	**Абс.**	**%**	**Абс.**	**%**	**Абс.**	**%**	**Абс.**	**%**	
По Дерфлеру	14	53,8	14	56	15	39,4	13	48,1	10	45,4	P>0,05**
По Л.А.Гусакову	9	34,6	11	44	18	47,3	14	51,8	9	40,9	P>0,05**
Другие (Донный разрез матки по Фритчу, корпоральный, Т-образный, КС по M.Stark)	3	11,5	-	-	5	13,1	-	-	3	13,6	-

Примечания: ** - нет достоверных статистически значимых различий между сравниваемыми показателями

Оценка вариантов восстановления целостности матки у обследуемых пациенток в каждой группе представлена в таблице 19. Вариант двухрядного мышечно-мышечного швов упомянут в истории родов в 44 (36,4%) наблюдениях, однорядный шов – 77 (63,6%) наблюдениях.

Таблица 19 – Техника восстановления целостности стенок матки

Восстановление целостности стенок матки	**I (n=27)**		**II (n=22)**		**III_a (n=29)**		**III_b (n=25)**		**IV (n=18)**		**P**
	Абс.	**%**	**Абс.**	**%**	**Абс.**	**%**	**Абс.**	**%**	**Абс.**	**%**	
Однорядный шов	22	81,4	15	68,2	18	61,9	15	60	7	38,8	**$P_{I-IIIa}<0,05^*$ $P_{I-IIIb}<0,05^*$ $P_{I-IV}<0,05^*$**
Двухрядный шов	5	18,6	7	31,8	11	37,1	10	40	11	61,2	P>0,05**

Примечание: * - существуют достоверные статистически значимые различия между сравниваемыми показателями; ** - нет достоверных статистически значимых различий между сравниваемыми показателями.

Целостность стенок матки однорядным швом восстановлена значимо больше выполнено у пациенток I группы при сравнении с пациентками III_a и III_b подгрупп и группой контроля, ($p<0,05$). Однорядное восстановление целостности стенки матки обеспечивает формирование несостоятельного шва (рубца) на матке после КС у пациенток основных групп, увеличивая риск в среднем в 2,5 раз, чем в группе контроля (ОР равен 2,5, 95% ДИ: 1,89 – 5,063).

Во всех группах превалировал объем кровопотери в пределах – 300 – 699 мл: в I группе – в 58,3% (n=14/24), во II группе – в 59,1% (n=13/22), в III_a – в 57,6% (n=19/33), в III_b – в 60,9% (n=14/23) и IV группе – в 65% (n=13/20) наблюдений. Произведенный статистический анализ не выявил достоверной разницы между группами (Таблица 20).

Таблица 20 – Объем кровопотери

Объем кровопотери	**I (n=24)**		**II (n=22)**		**III_a (n=33)**		**III_b (n=23)**		**IV (n=20)**		**P**
	Абс.	**%**	**Абс**	**%**	**Абс.**	**%**	**Абс.**	**%**	**Абс.**	**%**	
300 - 699	14	58,3	13	59,1	19	57,6	14	60,9	13	65	P>0,05**

700 - 999	9	37,5	5	22,7	11	33,3	6	26,1	7	35	P>0,05**
≥ 1000 мл	1	4,2	4	18,2	3	9,1	3	13	-	-	-
M ± SD, min - max	664,5 ±37,1 400 - 1300		677,7 ±46,3 400 - 1200		646,9 ±31,4 300 - 1000		700,8 ±52,7 400 - 1200		605 ±32,8 400 - 900		-

Примечание: ** - нет достоверных статистически значимых различий между сравниваемыми показателями.

Также в ходе исследования проведен анализ течения послеродового периода. В I группе (n=38) послеродовый период после КС осложнен: эндометритом (63,1%), гематометрой (26,3%), маточными кровотечениями (21,1%), во II группе: эндометритом (8,3%), маточными кровотечениями (5,5%), в III_a подгруппе: эндометритом (15,3%), гематометрой (10,3%) и лохиометрой (6,9%), в III_b подгруппе: эндометритом (16,6%), лохиометрой (12,5%) и гематометрой (8,3%). В каждой группе выявлена анемия различных степеней: 24 (63,1%), 14 (38,9%), 24 (40,7%) и 22 (45,8%) соответственно. В группе – контроль, согласно тщательному сбору анамнеза выявлено, что в послеродовом периоде после КС в 18,9% наблюдений отмечалось повышение температуры тела до субфебрильных значений, в 16,2% - анемия легкой степени (Таблица 21).

Таблица 21 – Течение послеоперационного периода

Послеоперационный период	**I (n=38)**		**II (n=36)**		**III_a (n=58)**		**III_b (n=48)**		**IV (n=37)**		**P**
	Абс.	**%**	**Абс**	**%**	**Абс.**	**%**	**Абс.**	**%**	**Абс.**	**%**	
Внутриматочные операции (выскабливание, вакуум-аспирация	30	78,9	8	22,2	19	32,8	5	10,4	1	2,7	**$P_{I-II}<0,05^*$ $P_{I-III_a}<0,05^*$ $P_{I-III_b}<0,05^*$ $P_{III_a-III_b}<0,05^*$**
Лохиометра	9	23,7	1	2,7	4	6,9	6	12,5	-	-	$P_{I-III_b}>0,05^{**}$
Эндометрит	24	63,1	3	8,3	9	15,3	8	16,6	1	2,7	**$P_{I-III_a}<0,05^*$ $P_{I-III_b}<0,05^*$**
Гематометра	10	26,3	2	5,5	6	10,3	4	8,3	-	-	**$P_{I-III_a}<0,05^*$**
Маточные кровотечения	8	21,1	2	5,5	4	6,9	1	2,08	3	8,1	-
Анемия	24	63,1	14	38,9	24	40,7	22	45,8	6	16,2	**$P_{I-II}<0,05^*$ $P_{I-III_a}<0,05^*$ $P_{I-IV}<0,05^*$**

											$P_{II-IV}<0,05^{*}$ **$P_{IIIb\ -\ IV}<0,05^{*}$**
Подъем температуры тела	24	63,1	5	13,8	17	29,3	10	20,8	7	18,9	**$P_{I-II}<0,05^{*}$** **$P_{I-IIIa}<0,05^{*}$** **$P_{I-IIIb}<0,05^{*}$** **$P_{I-IV}<0,05^{*}$** **$P_{II-IIIa}<0,05^{*}$**
Инфильтрация швов	5	13,1	1	2,7	9	15,3	4	8,3	5	13,5	$P>0,05^{**}$

Примечание: * - существуют достоверные статистически значимые различия между сравниваемыми показателями; ** - нет достоверных статистически значимых различий между сравниваемыми показателями.

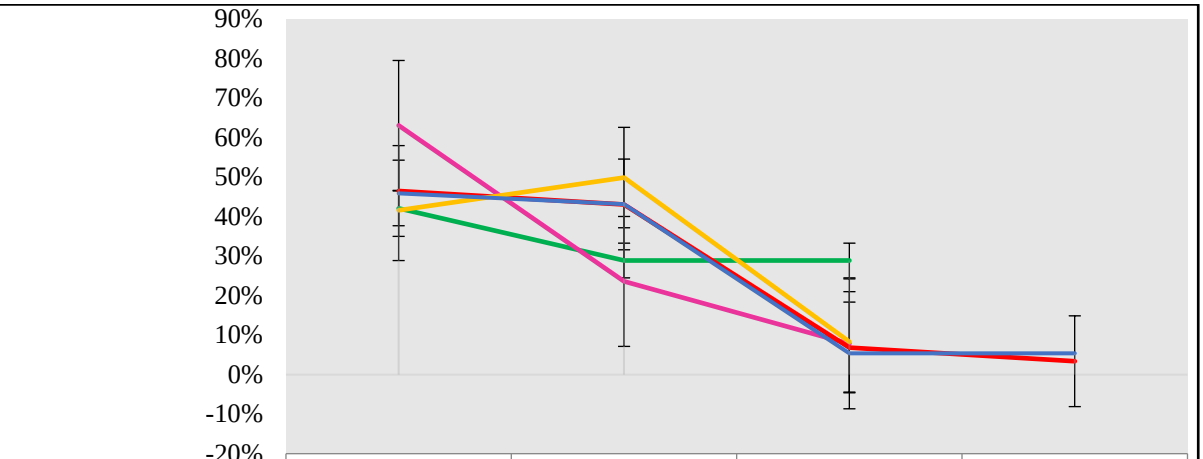
В результате проведенного исследования обнаружены следующие факторы риска расхождения швов (локальный некроз рубца на матке) после кесарева сечения на фоне эндометрита или локального эндометрита в зоне шва (рубца) на матке в I группе в послеродовом периоде: внутриматочные операции (выскабливание, вакуум-аспирация) – ОР=12,7, 95% ДИ: 1,824-89,024 и эндометрит (ОР=25,3, 95% ДИ: 3,041-150,328), наличие анемии и подъем температуры (ОР=3,9, 95% ДИ: 1,800-8,425). Факторами риска беременности в нише рубца на матке являются: внутриматочные операции, анемия в послеродовом периоде (ОР=5,3, 95% ДИ: 1,036-62,456).

В III_a подгруппе выскабливание (вакуум-аспирация), анемия в послеродовом периоде увеличивают риск формирования несостоятельного рубца на матке в среднем в 7,4 раза, чем в группе контроля (ОР = 7,4, 95% ДИ: 1,154-85,755). В среднем относительный риск развития патологического шва (рубца) после внутриматочных операций (выскабливание, вакуум-аспирация) составляет 12,7, 95% ДИ: 1,824 -89,024.

Послеродовый период при анемии в III_b подгруппе также обусловливает развитие формирования несостоятельного рубца на матке после кесарева сечения в 2,8 раз по сравнению с группой контроля (ОР=2,8, 95% ДИ: 1,277-6,255).

На рисунке 12 представлен результат анализа длительности пребывания в родильном доме, выявлено, что продолжительность пребывания обследуемых пациенток I (n=38) группы в 21,1% (n=8/38)

наблюдений составила 5 дней, в 18,4% (n=7/38) - 4 дня, 13,2% (n=5/38) – 7 дней, Me 7,87 ± 0,67 (min – max, 3 - 16) дней.



	2-5 дней	6-9 дней	10 - 19 дней	более 20 дней
I группа	42%	29%	29%	
II группа	63%	24%	8%	
III a подгруппа	47%	43%	7%	3%
III b подгруппа	42%	50%	8%	
Группа - контроль	46%	43%	5%	5%

Рисунок 12. Графическое изображение длительности пребывания в стационаре (дни).

В 38,9% (n=14/36) наблюдений II группы длительность пребывания в стационаре составила 5 дней, 22,2% (n=8/36) – 4 дня, 11,1% (n=4/36) – 8 дней, средняя длительность пребывания в стационаре составила 5,46 ± 0,28 (min – max, 3 - 10) дней. Обследуемые пациентки в III_a подгруппе находились в родильном доме в 31% (n=18/58) наблюдений 5 дней, 20,6% (n=12/58) – 7 дней, 18,9% (n=11/58) - 6, 13,7% (n=8/58) – 4 дня, при этом Me 6,83 ± 0,8 (3 - 30) дней. В III_b подгруппе 31,2% (n=15/48) пациенток находились в родильном доме – 5 дней, 29,2% (n=14/48) – 7 дней, 5 (10,4%) – 6 дней, Me 6,71 ± 0,41 (2 - 17) дней. В группе контроль в 27% (n=10/37) – 5 дней, 18,9% (n=7/37) наблюдений – 6 дней, 16,2% (n=6/37) – 7, Me 6,95 ± 0,8 (3 - 30) дней.

При сравнении II группы (n=36) пациенток с I, III_a, III_b и IV групп обнаружены различия в длительности пребывания в стационаре после КС в периоде с 2 до 5 дней ($p<0,05$). Достоверная разница прослежена у пациенток III_b (n=48) по сравнению с пациентками I и II групп, длительность пребывания в стационаре после КС которых составляла 6 – 9 дней, $p <0,05$.

Пациентки I группы по сравнению с пациентками других групп (II,III_a,III_b, IV) значимо ($p<0,05$) дольше находились в стационаре (≥10 дней).

На рисунке 13 отображены данные продолжительности грудного вскармливания после кесарева сечения, так, в I группе у 25 (65,7%) обследуемых пациенток при поступлении в отделение гинекологии ГБУЗ МО МОНИИАГ сохранено грудное вскармливание, 13 (34,2%) - искусственное вскармливание. Во II (n=36) группе сравнения 22,2% (n=8/36) пациенток не кормили грудью, в 19,4% (n=7/36) наблюдений длительность грудного вскармливания составила от 1 до 3 месяцев, 13,8% (n=5/36) – 12 месяцев, 11,1% (n=4/36) – 6 месяцев, Me 9,8±1,57 (min – max, 1–36) месяцев.

Исключительно искусственное вскармливание в III_a подгруппе присутствовало в 7 (12%) наблюдениях, длительность грудного вскармливания от 1 до 3 месяцев отметили 24,1% (n=14/58) обследуемых женщин, 12 месяцев – 13,7% (n=8/58), 4 месяцев – 6,9% (n=4/58), Me 10,2±1,2 (min – max, 1–39) месяцев.

В III_b подгруппе отмечается исключительно искусственное вскармливание в 18,7% (n=9/48) наблюдений, грудное вскармливание продолжалось у 14,5% (n=7/48) до 3 месяцев, 12,5% (n=6/48) – 12 месяцев, 10,4% (n=5/48) – 5 месяцев, Me 8,8±0,9 (min – max, 2 - 24) месяцев. В группе (IV=37) контроль у 27% (n=10/37) пациенток отсутствовало грудное вскармливание, до 3 месяцев грудное вскармливание наблюдалось у 16,2% (n=6/37), 6 месяцев – 10,8% (n=4/37) пациенток, в среднем длительность грудного вскармливания составила 10±1,5 (min – max, 1 - 30) месяцев.

При сравнительном анализе средней продолжительности грудного вскармливания, обнаружено, что пациентки I группы, кормили грудью новорожденных статистически значимо меньше, чем пациентки из II, III_a, III_b и IV групп ($p<0,05$).

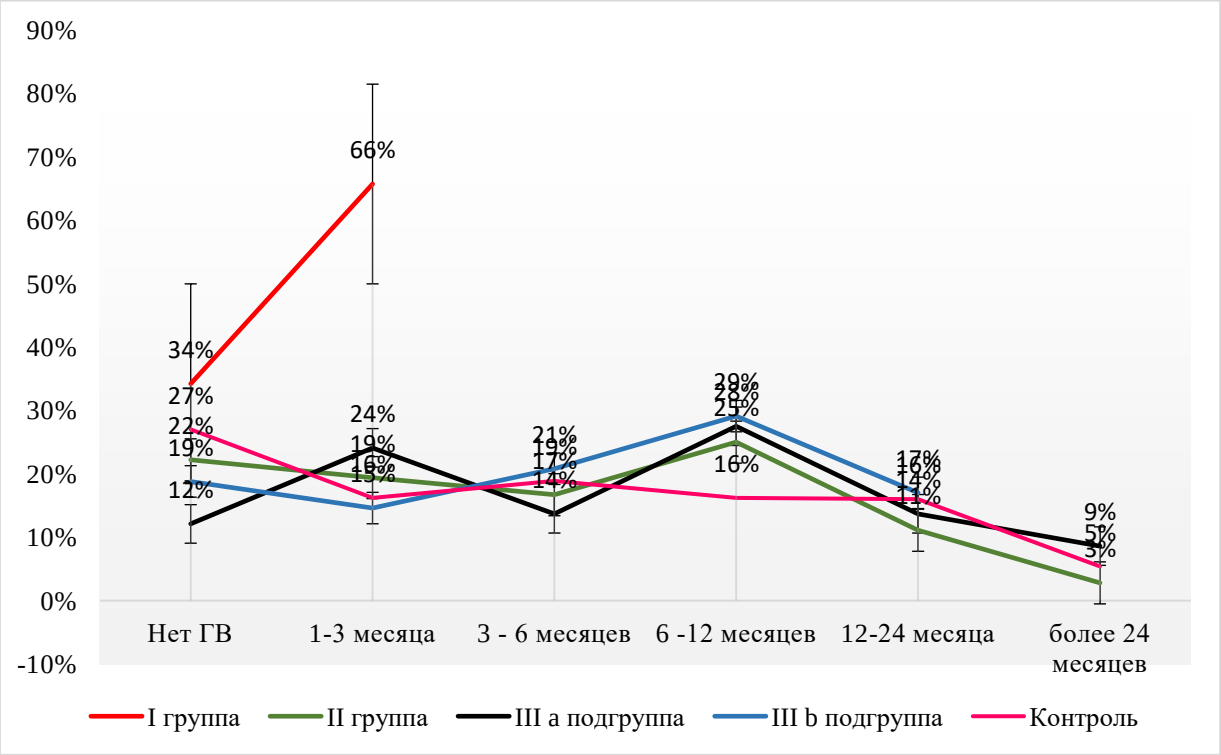


Рисунок 13. Графическое изображение длительности грудного вскармливания (месяцы).

В целом представленный математический анализ позволил выделить совокупность признаков, характерных для того или иного клинического течения несостоятельного шва (рубца) на матке после кесарева сечения. Полученные данные свидетельствуют о существовании специфической картины, этиопатогенеза и факторов риска различных форм сформированного несостоятельного шва (рубца) на матке после КС. Особенности клинического течения несостоятельного рубца на матке после КС позволяют представить эффективный органосберегающий метод лечения, а оценка всех предрасполагающих факторов риска развития несостоятельного рубца на матке снижает риск органоуносящего объема операции. Результаты математических расчетов позволят прогнозировать и предотвратить развитие несостоятельного рубца на матке во время беременности и родов на основании стратификации всех выявленных факторов риска.

4.1. Клиническая характеристика несостоятельного шва на матке в отдаленном периоде после КС (факторы риска, особенности течения, клинические наблюдения)

Пациентки I (n=38) группы госпитализированы в отделение оперативной гинекологии с расхождением швов (некроз миометрия в зоне шва) на фоне эндомиометрита или локального эндомиометрита с некротическими изменениями в зоне шва (рубца) на матке в различные сутки после кесарева сечения.

У пациенток данной группы течение беременности достоверно чаще осложнено: анемией во II и III триместрах, цитомегаловирусной и папилломавирусной инфекцией, фетоплацентарной недостаточностью (ФПН) по сравнению с пациентками II группы и III_a подгруппы, $p < 0,05$.

Оперативное родоразрешение впервые произведено у 81,6% пациенток, повторно у 18,4%, при этом у 18,4% (n=7/38) пациенток интергенеративный интервал составил: 1-2 года у 42,8% (n=3/7), более 3 лет – 57,2% (n=4/7), Me интервал между КС составил 3,29±1,04 (1-9) года. Кесарево сечение выполнено в среднем в сроке гестации 38,4±0,4 (26-42) недель у 84,2% пациенток в экстренном порядке по поводу: 28,9% - внутриутробная гипоксия плода, 23,7% – аномалии родовой деятельности, 15,8% – наличие рубца на матке. В ходе проведенного анализа отмечено увеличение риска расхождения швов (некроз миометрия в области шва) на фоне эндомиометрита или локального эндомиометрита с некротическими изменениями в зоне шва (рубца) на матке в 3,4 раза (ОР=3,4, 95% ДИ: 1,929 – 6,213) при выполнении экстренного КС, что возможно, связано с проведением КС без необходимого предоперационного обследования, помимо, экстренное КС сопряжено с высоким риском нарушения техники и хода кесарева сечения.

Проведенный корреляционный анализ выявил прямую связь (p=0,001) между длительностью грудного вскармливания в группах женщин: чем

тяжелее состояние женщины, тем она меньше по длительности кормит ребенка.

Пациентки находились в родильном доме более 10 дней, значимо дольше по сравнению с пациентками III_a, длительное пребывание в стационаре пациенток I группы связано с возникшими послеоперационными осложнениями. В позднем послеродовом периоде 18,9% пациенток обратились в медицинские учреждения с жалобами на маточные кровотечения. Пациентки переведены из акушерского стационара (23,4%), обратились самостоятельно (31,2%), направлены из других медицинских учреждений в НИИ акушерства и гинекологии Московской области (44,2%).

Обследуемые пациентки госпитализированы в гинекологическое отделение с жалобами различного характера: боли внизу живота (65%), повышение температуры тела (64,9%), кровяные выделения (34,2%), общую слабость (18,4%), гноевидные выделения (13,1%) и боли в области рубца на передней брюшной стенке (10,5%).

Проведенное УЗИ выявило ниши объемом более 25 $мм^2$ у 52,6% пациенток с толщиной сохраненного миометрия до 1,0 мм (60,5%). Во многих наблюдениях сохраненный миометрий практически не визуализировался. При сопоставлении данных сведений выявлена статистически достоверная корреляция между объемом выявляемого дефекта в области рубца и толщиной сохраненного миометрия ($p \leq 0,05$).

Каждой пациентке I группы (n=38) сравнения в качестве предоперационной подготовки и послеоперационной реабилитации выполнена ультразвуковая санация нижних отделов генитального тракта кавитированным раствором перед реконструктивно-восстановительной операцией в течение 2 дней до и через день после оперативного лечения с целью уменьшения риска генерализации инфекционного процесса и сохранения репродуктивной функции. Были использованы лекарственные средства: физиологический раствор, *Метронидазол, Ципрофлоксацин*. Наряду с ультразвуковой санацией нижних отделов генитального тракта

проведена антибактериальная, дезинтоксикационная и утероническая терапии в послеоперационном периоде.

В качестве предоперационной подготовки в 9/38 (23,7%) наблюдениях перед реконструктивно-пластической операцией проведено консервативно – хирургическое лечение, хирургическим компонентом которого была гистероскопия, удалены с помощью гистероскопических щипцов фибриновые и/или некротические вкрапления (Рисунок 14). Средний объем кровопотери составил 7,5±0,6 мл, средняя длительность операции – 17,3±0,8 минут.

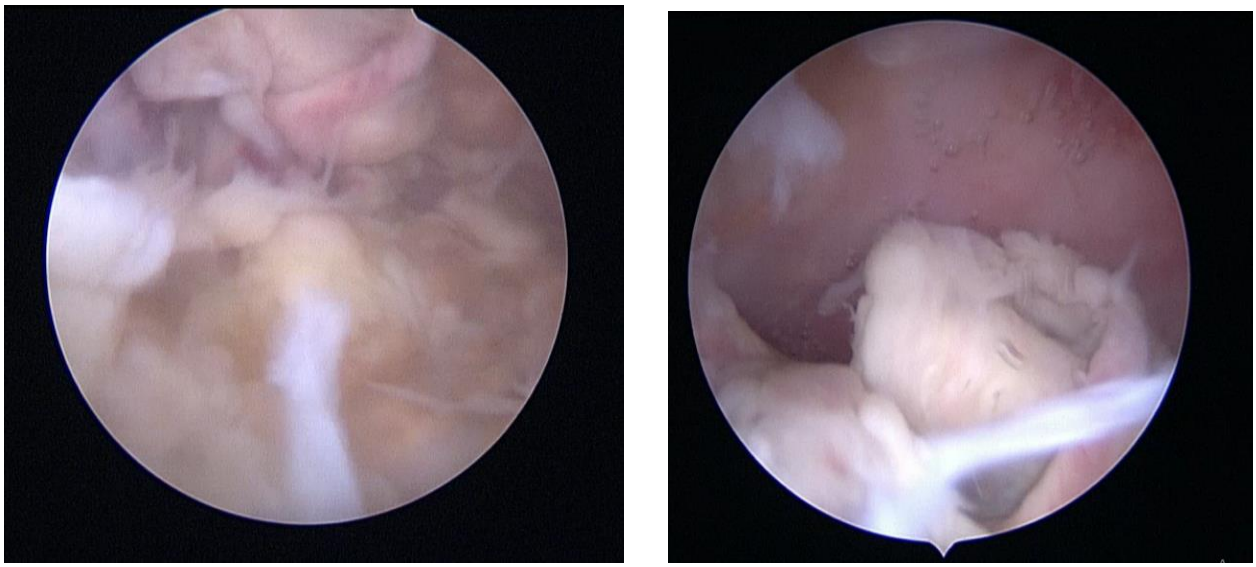


Рисунок 14. Удаление фибриновых и некротических вкраплений гистероскопическим путем.

Всем пациенткам первой группы (n=38) сравнения на 2 – 3 сутки после поступления произведена операция в объеме релапаротомия, реконструктивно-пластическая операция (хирургическая обработка швов с наложением вторичных швов на матку) после купирования признаков гнойно-септических осложнений. Техническими особенностями являлись: мобилизация передней стенки матки и задней стенки мочевого пузыря; иссечение некротизированных и деструктивных тканей нижнего маточного сегмента; полное удаление остатков шовного материала; восстановление целостности стенок матки двумя рядами отдельных мышечно-мышечных

швов; вкол иглы на 1-1,5 см от края раны, расстояние между швами составляло 1 - 1,5 см; аспирационно-промывное дренирование полости матки; перитонизация за счет пузырно-маточной складки; применение рассасывающего шовного материала. Средняя длительность операции составила 92,5±3,88 (60-150) минут, средний объем кровопотери 244,4±42,1 (50-1000) мл. В послеоперационном периоде 2/38 (5,3%) пациенткам потребовалось введение *Альбумина 100 мг/мл,* в 1/38 (2,63%) – *Криопреципитата 100 ЕД,* ни в одном наблюдении не отмечено температурной реакции и/или других ранних послеоперационных осложнений.

В результате собственных наблюдений, одним из возможных этиопатогенетических механизмов развития локального некроза в области шва на матке может являться «ятрогенный фактор». Макроскопически нами обнаружены ряд технических погрешностей при выполнении КС: дополнительно наложенные гемостатические швы, перевязка восходящих ветвей маточных артерий с последующим нарушением анатомических коллатералей и кровоснабжения в области шва на матке, использование блокирующих швов, тугое затягивание краев раны до ишемического состояния в сочетании с неблагоприятным фоном (экстренное КС, активная родовая деятельность, многократные влагалищные исследования), наличие гематом в области шва и параметриев. Наряду с этим, разрез на матке восстановлен однорядным швом, что при сравнении с группой контроля увеличивает риск расхождения швов (некроз миометрия в зоне шва) и эндомиометрита или локального эндомиометрита с некротическими изменениями в зоне шва на матке в различные сутки после КС в 3 раза (ОР 3,06; 95% ДИ: 1,489 - 6,287).

Согласно результатам морфологического исследования, иссеченные рубцы в 65,7% представлены фрагментами гладкомышечной ткани с очагами некроза (тотального некроза на большем протяжении) с реактивной воспалительной инфильтрацией, множественными разнокалиберными

гранулемами инородных тел, инкапсулированным шовным материалом с паретически расширенными сосудами. В 25% наблюдений рубцы представлены фиброзной тканью с прослойками гладкомышечной ткани с дистрофическими изменениями, выраженными расстройствами кровообращения и участками некроза (Рисунок 15).

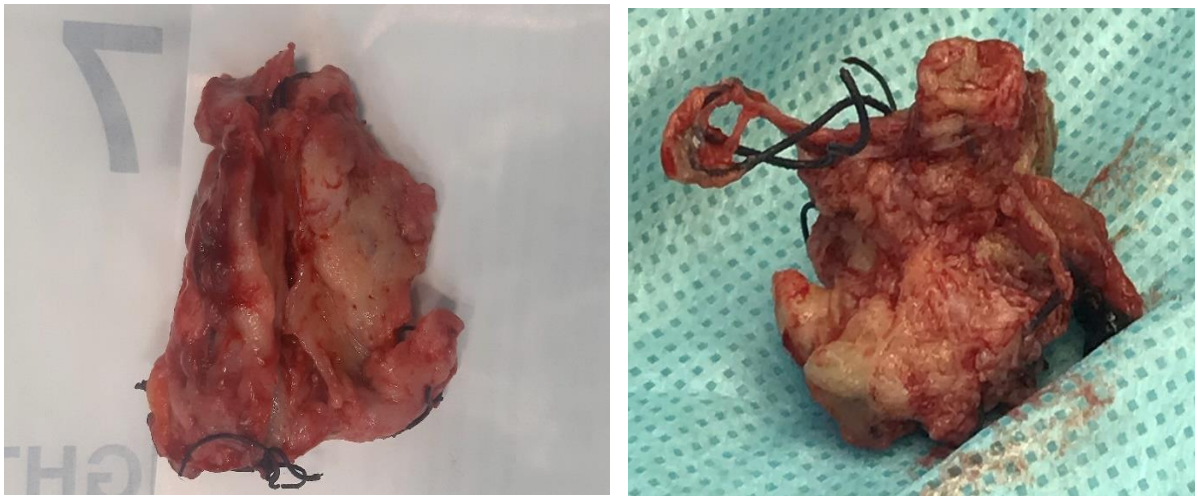


Рисунок 15. Иссеченные рубцы на матке после КС.

В послеоперационном периоде (5-6 сутки) всем пациенткам после реконструктивно-пластической операции произведена оценка состояния рубца на матке при ультразвуковом исследовании. Во всех наблюдениях размеры матки соответствовали суткам послеоперационного периода, рубец расположен в типичном месте без инфильтратов и гематом. Участков втяжений, деформаций или ниш в области послеоперационного шва не выявлено. В 100% (n=38) наблюдений I группы средняя толщина миометрия после реконструктивно-пластической операции увеличилась с 0,88±0,1 мм до 13,9±0,81 мм.

Сроки выявления несостоятельного шва (рубца) на матке после кесарева сечения колебались в пределах 8-98 суток, составляя в среднем 48,1±4,9 сутки. Учитывая такую широту и разность сроков диагностирования несостоятельного шва (рубца) на матке, нами представлены три варианта клинического течения в зависимости от прошедших суток после КС:

- В 42,1% (n=16/38) наблюдений пик клинических проявлений несостоятельного шва (локальный некроз миометрия в зоне шва с полным расхождением краев раны и эндомиометрита) на матке приходился на 8-42 сутки после КС. Такое распределение (8-42 дня) аргументировано поздней манифестацией послеродового эндомиометрита и завершением послеродового периода. Клиническая картина в данном периоде представлена выраженным воспалительно-интоксикационным синдромом: повышение температуры тела у 14 из 16 пациенток (87,5 %), болевой симптом у 8 из 16 (50%), гноевидные выделения у 2 из 16 (12,5%). В результате анализа проведенных стандартных методов исследования выявлено: уровень гемоглобина - 106,7±3,63, лейкоцитов – 8,6±0,68, С – реактивный белок - 54±19,5 (в норме до 5 мг/л). Особенностью эндомиометрита с формированием локального некроза шва на матке является: тотальная деструкция мышечного слоя в области шва на матке в 62,5% (толщина сохраненного миометрия до 0,9 мм, в большинстве случае с полным его отсутствием), увеличение более 40 мг/л маркера острой фазы воспалительного процесса (С-реактивный белок) в 43,7% и повышение уровня лейкоцитарного индекса интоксикации (5,06±1,1). По нашему мнению, основной причиной формирования несостоятельного шва на матке на 8-42 сутки после КС является эндомиометрит. Всем пациенткам данной группы (n=16/38) в послеоперационном периоде обосновано применение аспирационно-промывного дренирования.
- В 23,7% (n=9/38) наблюдений несостоятельный шов (локальный эндометрит с некрозом миометрия в зоне шва и полным расхождением краев раны) на матке диагностирован на 43-70 сутки после КС. Этот период характеризуется завершением послеродового периода и процесса перехода шва в рубец на матке (полное рассасывание шовного материала *ВИКРИЛ* наступает через 56-70 дней). На наш взгляд иррациональная терапия могла привести к локальности эндометрита в зоне шва на матке, способствуя персистенции микроорганизмов. Позднее обращение пациенток связано со

стертостью клинических проявлений: болевой симптом (55,5%), повышение температуры тела не более 37,5 ^{0}С (33,3%). Произведенная оценка результатов проведенных исследований показала: тотальная деструкция мышечного слоя в области шва на матке (77,8%), анемия (44,4%), СРБ менее 40 мг/л (55,5%). Лейкоцитарный индекс интоксикации составил 4,7±0,7. Однако торпидное течение данного варианта не отражало действительной тяжести их состояния.

- В периоде с 71 по 98 сутки после КС в отделение оперативной гинекологии госпитализированы 13 из 38 (34,2%) пациенток I группы. Особенностью клинической картины было её атипическое и малосимптомное течение признаков инфекционно - воспалительного заболевания. В медицинские учреждения 1 уровня обратились 8 из 13 пациенток с жалобами на мажущие кровяные выделения, аномальные маточные кровотечения и/или боли внизу живота. Следует отметить, что данные жалобы ошибочно диагностированы врачами 1 уровня как хроническая тазовая боль (84,6%) и аномальные маточные кровотечения (38,4%), по поводу последнего произведены внутриматочные вмешательства (кюретаж матки). С нашей точки зрения «слепое» внутриматочное вмешательство ввиду ранних проявлений функциональных нарушений (мажущие кровяные выделения, аномальные маточные кровотечения, болевой симптом) способствовало формированию позднего некроза рубца на матке. Во время повторной операции (хирургической коррекции) макроскопически обнаружены ятрогенные причины их возникновения: ишемия миометрия в зоне рубца в результате односторонней (23,1%) и двусторонней (30,7%) перевязки сосудистых пучков; гематомы в параметрии (46,1%).

В результате анализа установлено, что начальные признаки функциональных нарушений деструкции рубца на матке по типу аномальных маточных кровотечений проявляются спустя 70 дней после КС.

Ниже представлены клинические наблюдения с локальным, отграниченным эндомиометритом и формированием некроза миометрия шва с

расхождением его краев в различные сутки после КС.

Клиническое наблюдение №1. Полная несостоятельность шва на матке с формированием ниши с частичным некрозом на 51 сутки после КС.

А.Д., 20 лет, поступила в отделение оперативной гинекологии с клиническим диагнозом: Поздний послеродовый период 51 сутки. Полная несостоятельность шва на матке с частичным некрозом. Отграниченный эндомиометрит. Анемия легкой степени. Из анамнеза: КС выполнено в экстренном порядке по поводу вторичной слабости родовой деятельности в сроке 38 недель. Беременность осложнена угрозой самопроизвольного выкидыша с неоднократными госпитализациями и формированием ретрохориональной гематомы в сроке 6-7 недель; преэклампсией в сроке 32-34 недель. Согласно протоколу выписки: КС произведено в нижнем маточном сегменте, разрез на матке восстановлен однорядным викриловым швом, на матку наложены дополнительные гемостатические швы. Объем кровопотери 750 мл. Выписана на 4 сутки. На 40 сутки после КС обратилась в медицинское учреждение по месту жительства с жалобами на боли в области послеоперационной раны, кровяные выделения, в связи с чем направлена в ГБУЗ МО МОНИИАГ. Проведено УЗИ: рубец представлен нишей, доходящей до серозной оболочки, шириной 12 мм от правого до левого угла шва, ниша заполнена тканевым детритом с провисающими в полость лигатурами. Под пузырно-маточной складкой гиперэхогенный фрагмент 14-34 мм. Рекомендовано оперативное лечение, в качестве предоперационной подготовки произведена УЗ-кавитация (ФОТЕК) №3.

На 3 сутки после госпитализации, на фоне антибактериальной и дезинтоксикационной терапии проведено повторное (2) чревосечение по Пфанненштилю с иссечением кожного рубца. По вскрытии обнаружено: апоневроз, мышцы и париетальная брюшина интимно спаяны между собой. Сращения разделены острым путем. Дистальный конец большого сальника интимно припаян к передней стенке матки, петлям тонкой кишки. Мочевой

пузырь вместе с пузырно-маточной складкой высоко подпаян к передней стенке матки. Пузырно-маточная складка отделена острым путем, мочевой пузырь острым путем отделен от перешейка матки смещен к лону. При осмотре спереди определяется шов после кесарева сечения с некротическими наложениями и единичными лигатурами (полная несостоятельность). Некротические массы определяются в просвете цервикального канала. При наложении зажимов отмечается рыхлость, «дряблость» тканей матки (Рисунок 16). Острым и тупым путем разделены сращения в брюшной полости и полости малого таза. Иссечен шов на матке, удалены нежизнеспособные ткани до границ с жизнеспособными. Определяются некротические массы в полости матки и в цервикальном канале - удалены. В полость матки введена двухпросветная силиконовая дренажная трубка, конец которой выведен наружу через цервикальный канал и влагалище. Целостность передней стенки матки восстановлена двумя рядами отдельных викриловых швов: 1 ряд – мышечно-мышечный, 2 ряд – серозно-мышечный. Перитонизация за счет пузырно-маточной складки отдельными викриловыми швами. Послеоперационный период протекал без осложнений, пациентка выписана на 6 сутки после произведенной операции.

Результаты гистологического исследования: среди фрагментов фиброзной ткани с прослойками гладкомышечной ткани, местами с резким истончением с дистрофическими изменениями и участками некроза, определяются крупные фрагменты в состоянии субтотального некроза.

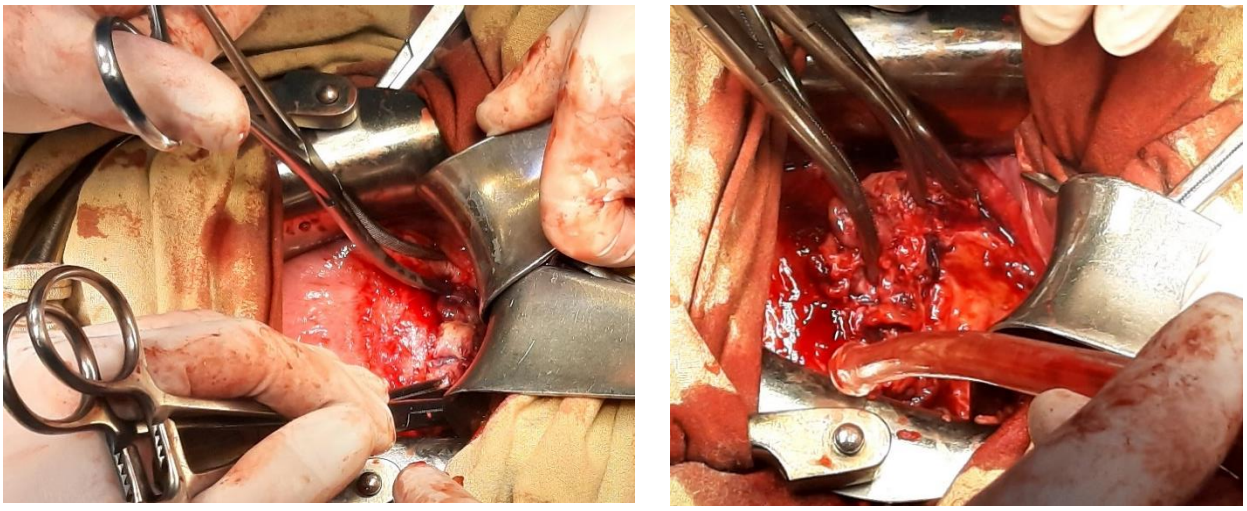


Рисунок 16. Полная несостоятельность шва на матке на 51 сутки после КС

Клиническое наблюдение №2. Полная несостоятельность шва на матке с формированием некроза и эндомиометрита

Пациентка Р.Н., 29 лет, переведена из Московской областной больницы с диагнозом: послеродовый период VIII сутки после КС, эндометрит. При поступлении предъявляла следующие жалобы: общая слабость, сукровичные выделения из половых путей, повышение температуры тела до 38^0С. Из анамнеза: повторное (2) чревосечение по Пфанненштилю произведено в плановом порядке по поводу рубца на матке после КС. КС выполнено в нижнем маточном сегменте без иссечения рубца на матке, целостность разреза восстановлена однорядным викриловым швом. На 5 сутки после операции по данным УЗИ и МРТ обнаружен несостоятельный шов на матке и гематома правого параметрия, по поводу чего начата антибактериальная и утеротоническая терапии. Учитывая, отсутствие эффекта от терапии, решено перевести в отделение оперативной гинекологии ГБУЗ МО МОНИИАГ. В анамнезе: беременность – 2: 1 беременность завершилась экстренным КС по поводу слабости родовой деятельности, 2 – повторное КС в плановом порядке. Интергенеративный интервал составил 2 года.

На момент осмотра общее состояние средней степени тяжести. При влагалищном исследовании: тело матки увеличено до 14 недель беременности.

Через передний влагалищный свод пальпируется предполагаемая область рубца после кесарева сечения. Рубец инфильтрирован в виде валика на всем протяжении. Через правый и задний влагалищный свод пальпируются 2 бугристых образования плотной консистенции, чувствительные при пальпации, диаметром 2,5х3,0 см. Образования с четкими контурами, абсолютно неподвижны.

Начата предоперационная подготовка в объеме: антибактериальная, дезинтоксикационная, противовоспалительная, утеротоническая, симптоматическая терапии, УЗ санация нижних отделов генитального тракта кавитированным раствором. Произведена гистероскопическая оценка состояния рубца на матке на 4 сутки поступления в отделение, выявлен несостоятельный шов на матке после КС.

При УЗИ обнаружено: рубец на матке представлен нишей размером до 12 мм, в центральной части, доходящей до серозной оболочки, миометрий в этой зоне не определяется. Слева толщина рубца 14 мм, справа – также деформирован, представлен нишей. Лигатуры частично определяются в миометрии, частично – в структуре гематомы под пузырно-маточной складкой. Под пузырно-маточной складкой определяется отдельная гематома размером 17-13-35 мм. Пузырно-маточная складка утолщена до 6 мм, неоднородной эхоструктуры. В проекции левого угла шва определяется гематома размером 22*22 мм, не исключено ее сообщение с полостью матки.

Учитывая, признаки несостоятельного шва на матке после кесарева сечения и вялотекущего эндометрита, высокий риск генерализации инфекционного процесса, решено произвести хирургическую обработку раны на матке с наложением вторичных швов. Повторным (3) разрезом по Пфанненштилю с иссечением кожного рубца послойно вскрыта брюшная полость, имеется выраженный спаечный процесс между листками апоневроза, мышцами передней брюшной стенки, париетальной брюшиной и сальником, сращения разделены острым путем. По вскрытии: тело матки увеличено до 10 недель беременности, мраморной окраски, мягковатой консистенции. В

перешеечной области на передней стенке матки в зоне шва на матке после КС на всем протяжении в виде дупликатуры припаяна пузырно-маточная складка и задняя стенка мочевого пузыря. Макроскопически визуализируется шов с фибриновыми наложениями, сформированная гематома без признаков абсцедирования, по вскрытии пузырно-маточной складки в зоне шва определяется «выбухание» размерами 3*2 см, слева значительный дефект миометрия с деструктивно-изменёнными тканями, крошащимся при контакте. Ход операции: острым путем экономно иссечен шов на матке – с некротически измененными тканями, остатками шовного материала, удалены некротические массы в полости матки и цервикального канала, ткань патологического шва иссечена в пределах здоровых тканей (Рисунок 17). В полость матки введена двухпросветная силиконовая дренажная трубка, конец которой выведен наружу через цервикальный канал и влагалище. Целостность передней стенки матки восстановлена двумя рядами отдельных викриловых швов: 1 ряд – мышечно-мышечный, 2 ряд – серозно-мышечный. Выставлен клинический диагноз: Полная несостоятельность шва на матке после КС с некрозом и формированием гематомы в области шва без признаков абцседирования. Вялотекущий эндомиометрит.

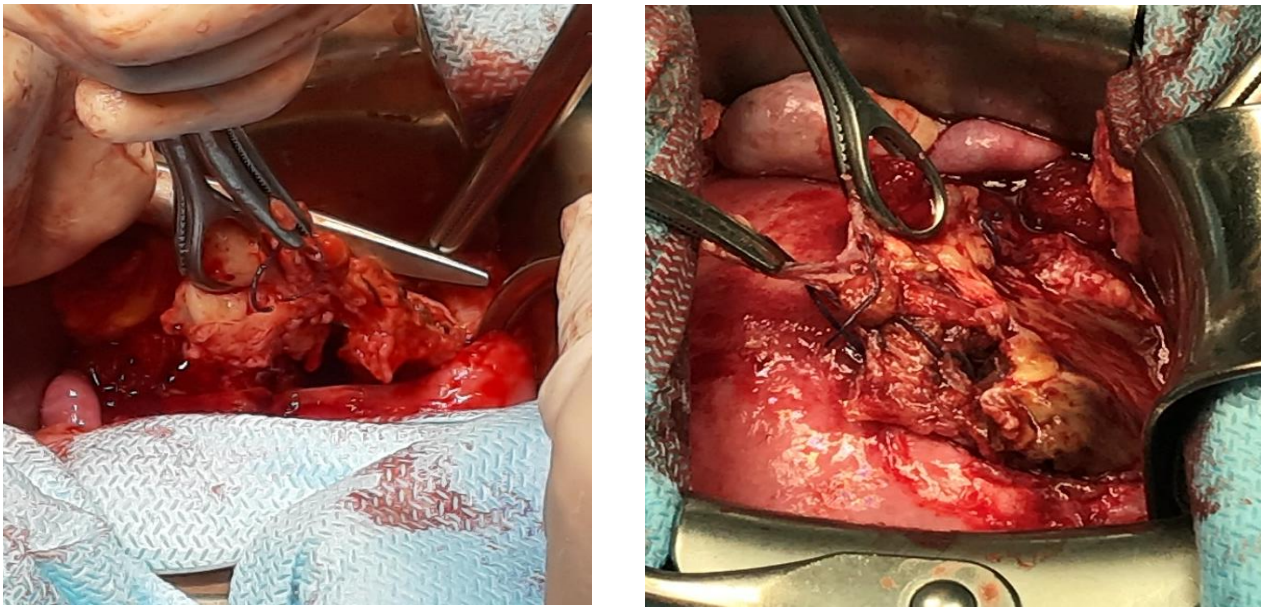


Рисунок 17. Иссечение некротических и деструктивных тканей.

Гистологическое исследование иссеченного рубца на матке: ткань рубца представлена гладкомышечной тканью с обширными очагами некроза и очаговой инфильтрацией лимфоцитами и макрофагами и примесью полиморфноядерных лейкоцитов, начальными признаками формирования гранулем вокруг шовного материала, молодой грануляционной тканью.

В послеоперационную реабилитацию входило проведение: антибактериальной, дезинтоксикационной, противовоспалительной, утеротонической терапий. Произведена УЗ санация нижних отделов генитального тракта кавитированным раствором в последующие дни. УЗИ на 5 сутки после операции: толщина миометрия в области лигатур 15 мм, кровоток в проекции швов сохранен. Пациентка выписана на 6 сутки после операции в удовлетворительном состоянии.

4.2. Клиническая характеристика пациенток с беременностью в нише рубца

Пациентки II группы (n=36) сравнения с беременностью в нише рубца после КС с формированием истмоцеле госпитализированы в отделение оперативной гинекологии в среднем 8,21±0,35 (min – max, 5,3 – 15,5) недель гестации с неспецифическими жалобами (боли внизу живота, кровяные выделения).

У 19 из 36 пациенток в анамнезе были два и более КС, соответственно первым по частоте показанием к повторному оперативному родоразрешению был рубец на матке (41,6%). В 77,8% наблюдений, КС достоверно чаще произведено в экстренном порядке ($p<0,05$). Беременность в нише рубца на матке сформировалась в среднем через 4,03±0,4 года после КС.

Анализируя полученные сведения течения предыдущей беременности, родов, послеоперационного периода после КС выявлены следующие факторы ($p<0,05$): обострения заболеваний бронхолегочной системы и мочеполовой системы низкое расположение плаценты, выполнение КС во время активной родовой деятельности и безводного промежутка более 12 часов,

патологический послеродовый период (выскабливание, анемия). Значимую роль играют технические особенности КС (однорядное восстановление целостности стенки матки). На наш взгляд, обнаруженные факторы риска в период течения предыдущей беременности, родов, послеоперационного периода после КС не могут быть представлены как ключевой фактор прикрепления плодного яйца в рубец. Выявленные в ходе статистической обработки факторы риска негативно влияют на процессы репарации миометрия в области рубца, а неблагоприятным исходом плохого заживления рубца является развитие эктопической беременности в нем.

В целом проведенные нами исследования показали, что группу высокого риска развития беременности в нише рубца после КС формируют пациентки 33 – 37 лет (p=0,015) с избыточной массой тела (25-30%), имеющие в анамнезе: воспалительные заболевания органов малого таза, преимущественно ХЭ (ОР=8,2, 95% ДИ:1,082 – 62,456), хирургическое прерывание беременности (ОР=2,4, 95% ДИ:1,275-4,511) после кесарева сечения, два и более КС (p=0,0002), интервал ≤ 3 лет между повторными КС (ОР = 3,8, 95% ДИ: 1,036-13,675).

Всем пациенткам II группы (n = 36) сравнения в качестве предоперационной подготовки проведено полное клинико – лабораторное обследование. При оценке проведенного ультразвукового исследования во всех наблюдениях плодное яйцо обнаружено в нише рубца с толщиной сохраненного миометрия 0 - 0,5 мм у 52,7% пациенток (p=0,0164).

Беременность в нише (истмоцеле) послеоперационного рубца сопряжена с высоким риском массивного кровотечения, аномалий развития плаценты, разрывом матки, тотальной деструкции нижнего маточного сегмента передней стенки матки за счет врастания хориона, что требует своевременного начала лечения.

В зависимости от толщины сохраненного миометрия, вариантами лечения пациенток с беременностью в нише рубца на матке были: метропластика с одномоментным прерыванием беременности (n=29/36);

вакуум аспирация плодного яйца под контролем гистероскопии (n=2/36) и ультразвукового исследования (n=4/36); радикальная операция (*placenta increta*, n =1).

У 80,5% пациенток толщина сохраненного миометрия варьировала в пределах 0-1,8 мм, составляя в среднем 0,8±0,1 мм, в данных наблюдениях клинически эффективно - удаление плодного яйца и одномоментное выполнение метропластики.

У 29 из 36 обследуемых пациенток произведена метропластика с одномоментным прерыванием беременности в среднем в сроке гестации 8,79 ± 0,3 (5,5 –15,6) недель: 5 – 8 недель – 34,4% (n = 10/29); 8 – 12 недель – 55,1% (n = 16/29); более 12 недель - 10,3% (n =3/29).

Произведенная метропластика с одномоментным прерыванием беременности в среднем длилась 86±3,9 (65 – 160) минут, объем кровопотери интраоперационно составил 220,7±36,1 (100 – 800,0) мл.

Беременность в нише рубца макроскопически определялась как «истмоцеле» с выраженным сосудистым рисунком. После вскрытия острым путём истмоцеле удалено плодное яйцо и произведена вакуум-аспирация содержимого полости матки. Рубцовые и истонченные ткани иссечены до достижения неизмененных участков миометрия. В полость матки установлена двухпросветная трубка, дистальный конец которой выведен через цервикальный канал. Полость матки восстановлена двумя рядами отдельных викриловых швов: первый – слизисто-мышечный, второй - мышечно-мышечный, перитонизация за счет пузырно-маточной складки отдельными викриловыми швам.

При сопоставлении результатов обследования и макроскопической визуализации на наш взгляд использование термина истмоцеле («*cele»,* с греческого грыжа) полностью отображает тяжесть и необходимость своевременного хирургического лечения (Рисунок 18).

Рисунок 18. Метропластика с одномоментным удалением плодного яйца.

В послеоперационном периоде у всех пациенток после метропластики с одномоментным удалением плодного яйца температурных реакций не отмечено, в 10,3% (n=3/29) наблюдений проведена трансфузия свежезамороженной плазмы в объеме 793±121,2 мл.

При морфологическом исследовании иссеченных рубцов на матке отмечено типичное расположение мышечных волокон неравномерной толщины с эндометриодными гетеротопиями в 2/29 (6,8%) наблюдениях, что соответствовало диагнозу интраоперационно. В 11/29 (37,9%) наблюдениях определялась гладкомышечная ткань с широкими прослойками фиброзной ткани с включением жировой клетчатки, фрагментами шовного материала (265 сутки после КС), дистрофическими изменениями и расстройствами кровообращения, в 12/29 (41,3%) наблюдениях определялись фиброзно-мышечные ткани с прилежащей децидуальной тканью и инфильтрацией инвазивным трофобластом по типу нарушенной эктопической беременности со структурными особенностями: *placenta accreta* (n=4/12); *placenta increta* (n=1/12), в 3/29 (10,3%) наблюдениях обнаружена фиброзно-мышечная ткань с очагами некроза.

Алгоритм послеоперационного ведения пациенток включал: периоперационную антибактериальную профилактику и утеротоническую терапии. Наряду с вышеописанной тактикой ведения пациенток с беременностью в нише рубца на матке после кесарева сечения, у всех

пациенток на 5-6 сутки оценено состояние шва после метропластики с одномоментным прерыванием беременности при ультразвуковом исследовании. У 29/36 (80,5%) пациенток II группы, толщина миометрия в области предполагаемого рубца на матке после КС увеличилась с 0,62±0,09 мм до 12,3±0,6 мм после метропластики (Рисунок 19).

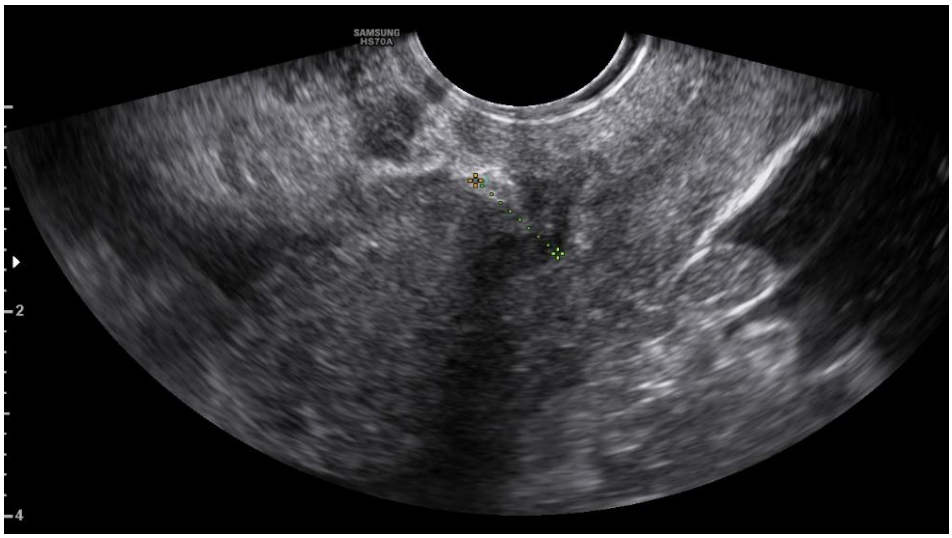


Рисунок 19. УЗ – контроль после метропластики с одномоментным прерыванием беременности, 5 сутки (пунктирная линия соответствует области рубца).

Пациенткам с беременностью в нише рубца в сроке до 9 недель гестации, толщиной сохраненного миометрия ≥ 2 мм и при отсутствии репродуктивных планов произведена вакуум-аспирация плода под контролем УЗИ и/или гистероскопии в 6/36 (16,6%) наблюдений. Также произведена оценка ультразвукового исследования, толщина сохранённого миометрия составляла 2,0-2,3 мм.

Прерывание беременности осуществлено путем вакуум аспирации под контролем УЗИ или гистероскопии в сроке гестации до 9 недель: 5 – 6 недель – 16,6% (n=1/6); 6 - 7 недель – 50% (n=3/6), 7-8 недель – 16,6% (n=1/6) и 9 недель – 16,6% (n=1/6). Средняя продолжительность вакуум аспирации составила 19,1±1,4 (15–25) минут, средний объем кровопотери 18,5±5,6 (5,0–50,0) мл. Тактика пред/послеоперационного ведения данной когорты пациенток аналогично включала проведение утеротонической терапии и

периоперационной антибиотикопрофилактики, в динамике анализ клинико-лабораторных показателей, включая мониторирование β-ХГЧ. На 1-2 сутки после прерывания беременности проведен УЗ-контроль, в 6/36 (16,6%) увеличения ТОМ не выявлено, средние показатели составляли до операции 2,0±0,09 (2,0-2,3) мм, после операции - 2,04±0,1 (2,0-2,3) мм (Рисунок 20).

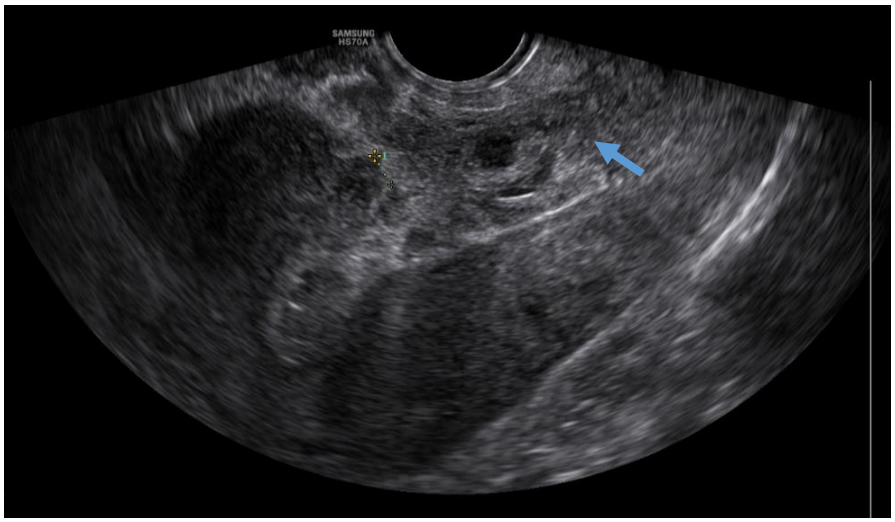


Рисунок 20. УЗ-контроль после вакуум-аспирации плодного яйца (стрелкой указана область рубца).

Пациентки выписаны на 3 сутки с рекомендацией соблюдения строгой контрацепции или проведении реконструктивно-восстановительной операции (метропластика) на этапе планирования беременности.

В 1 (2,8%) наблюдении проведена органоуносящая операция по поводу нарушенной эктопической беременности с локализацией на передней стенке истмической части матки с глубоким проникновением ворсин хориона во всю толщу миометрия (Рисунок 21). Длительность операции составила 90 минут, объем кровопотери 200 мл.

Таким образом, на развитие беременности в нише рубца на матке влияет множество факторов. Позднее обращение или вовсе игнорирование пациентками данной группы симптомов несостоятельного рубца на матке, отсутствие приверженности пациенток к контролю, динамическому наблюдению после КС, накладывание факторов риска привело к отдаленным последствиям несостоятельного рубца на матке – формированию беременности в нем.

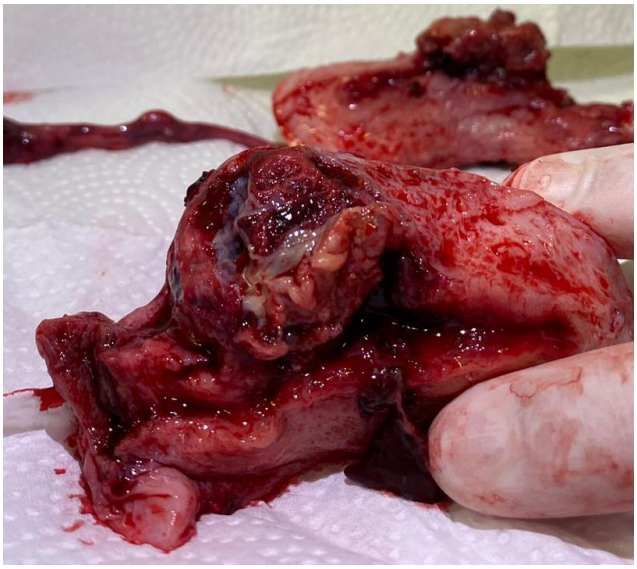


Рисунок 21. Эктопическая беременность в нише рубца на матке после КС

Далее представлены клинические наблюдения беременности в нише рубца на матке после кесарева сечения.

Клиническое наблюдение № 3. Эктопическая беременность (placenta increta).

М.Л., 37 лет, поступила с жалобами на обильные кровяные выделения. Из анамнеза: произведено КС по поводу тазового предлежания плода в плановом порядке в сроке 38-39 недель. Из выписки родов: КС выполнено в нижнем маточном сегменте, по Л.А. Гусакову, разрез на матке восстановлен однорядным непрерывным швом. Объем кровопотери составил 500 мл. Послеоперационный период протекал без осложнений.

В анамнезе беременностей 4: роды – 1 (1 – КС), аборт – 3, б/о. Гинекологические заболевания: миома матки. В 01.2022 проведено КС, а в 08.2022 году наступила незапланированная беременность. В 10.2022 беременность прервана медикаментозным путем в сроке 6-7 недель, то есть интервал между данным абортом и КС составил 10 месяцев. Со слов контрольное УЗИ не проводилось, далее через 1 месяц после медикаментозного аборта стала отмечать появление вышеуказанных жалоб. Врачом по месту жительства направлена в ГБУЗ МО МОНИИАГ для решения дальнейшей тактики ведения и лечения.

По данным УЗИ ГБУЗ МО МОНИИАГ выявлено деформированное тело матки за счет образования, расположенного в нижней и средней трети передней стенки матки размером 56*39*58 мм с резко усиленной васкуляризацией, ПСК до 38,7 см/с, ИР 0,37. Тотальная деструкция перешеечной области и нижней трети передней стенки матки. Артерио-венозная мальформация передней стенки матки (Рисунок 22).

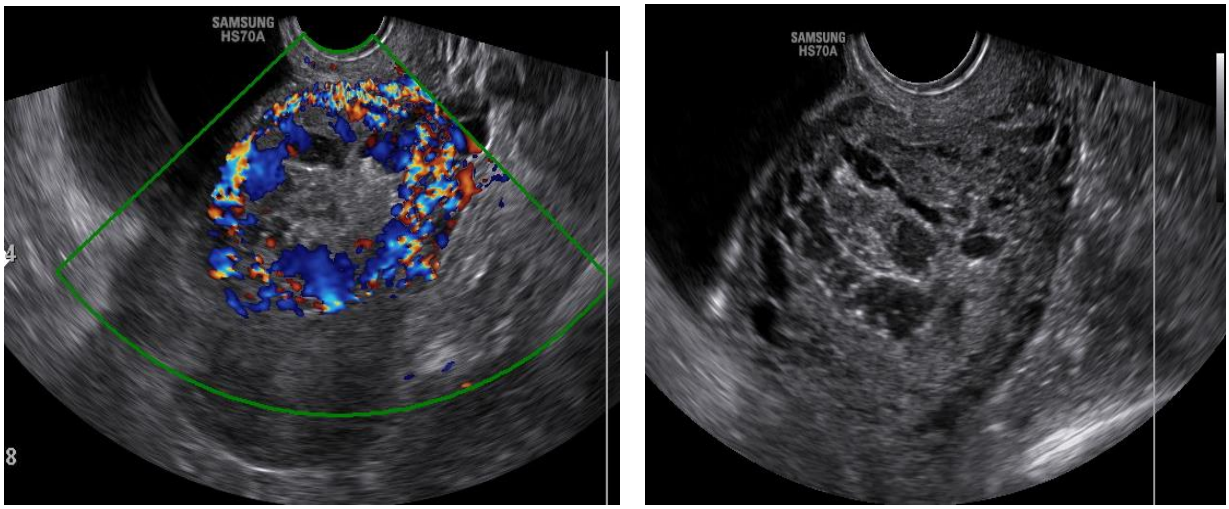


Рисунок 22. Деструкция перешеечной области нарушенной эктопической беременностью.

Учитывая наличие инвазивных остатков плодного яйца после медикаментозного прерывания беременности, размеры и локализацию АВ-мальформации по данным УЗ исследования, высокий риск кровотечения решено произвести радикальную операцию. Диагноз беременности в нише рубца на матке подтвержден при морфологическом исследовании, обнаружены структурные особенности *placenta increta*: инвазия трофобласта и ворсин хориона до параметральной клетчатки, в крупные вены с аррозией стенок сосудов и формированием крупной гематомы.

Клиническое наблюдение № 4. Эктопическая беременность 6 недель с локализацией в области несостоятельного рубца на матке после КС.

Б.Т., 35 лет, которая поступила в гинекологическое отделение с жалобами на тянущие боли внизу живота, сукровичные выделения с диагнозом: несостоятельный рубец на матке после КС. Эктопическая

беременность 6 недель с локализацией в области рубца после кесарева сечения. Из анамнеза: у пациентки в анамнезе 5 беременностей: 3 родов (2 родов самопроизвольные, 1 – КС в экстренном порядке по поводу слабости родовой деятельности); 1 – артифициальный аборт, данная беременность наступила через 2 года после КС. Течение данной беременности осложнилось угрозой прерывания, требующей госпитализации. В центральной районной больнице проведено УЗ-исследование, беременность выявлена в области рубца. Пациентка переведена в ГБУЗ МО МОНИИАГ для оперативного лечения.

Ультразвуковое исследование: рубец после кесарева определяется в типичном месте, представлен нишей со стороны полости, толщина сохранённого миометрия 1,3 мм. В зоне рубца (более 2/3 определяется в нише) определяется плодное яйцо с эмбрионом 4,3 мм – 6 недель.

Принимая во внимание наличие эктопической беременности в области несостоятельного рубца на матке, показано оперативное лечение в объёме — удаление плодного яйца, метропластика. По вскрытии брюшной полости тело матки мягковатой консистенции, увеличено до 8 недель беременности. Передняя стенка матки в нижней трети в области рубца выбухает, четко рубец не определяется, область его значительно истончена на всем протяжении (Рисунок 23). Вскрыта пузырно-маточная складка над рубцом, вместе с мочевым пузырем тупо низведена к лону. Рубец истончен на всем протяжении от 0,5 до 0,3 мм. К области рубца прилежат участки хориона. Матка вскрыта острым путем над выбухающим участком, в рану пролабирует плодное яйцо. Произведена вакуум аспирация плодного яйца, выскабливание стенок полости матки. Рубец иссечен на всем протяжении в пределах здоровых тканей. В полость матки установлен двухпросветный пассивный дренаж, дистальный конец которого выведен через цервикальный канал. Разрез на матке восстановлен двумя рядами отдельных викриловых швов.

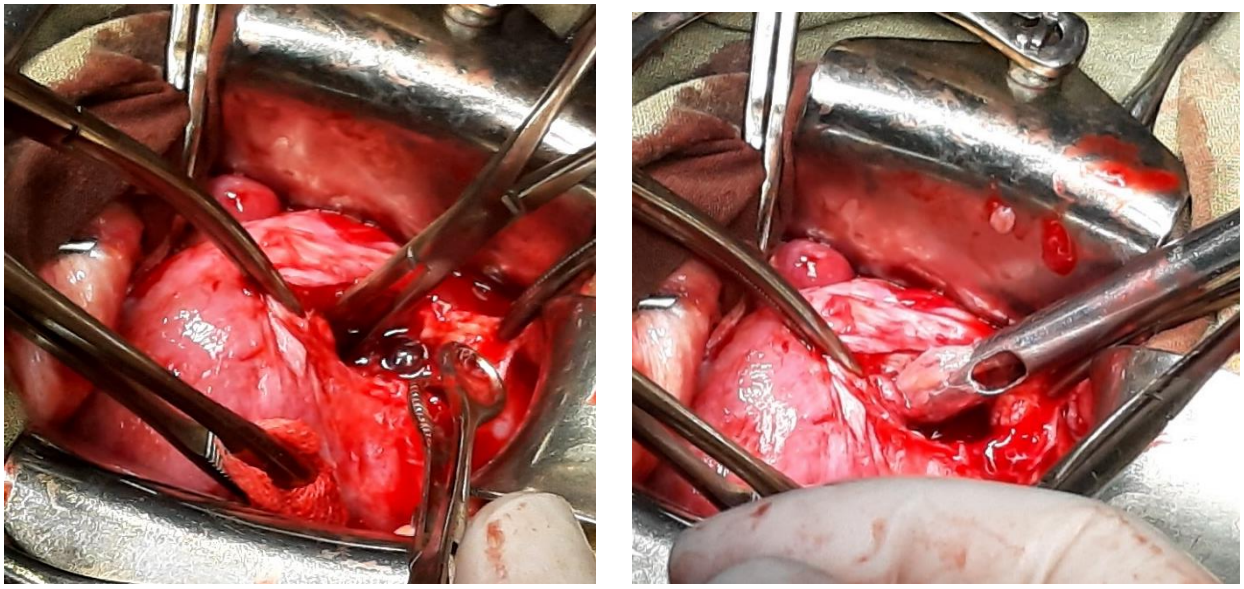


Рисунок 23. Удаление плодного яйца в области рубца на матке путем вакуум аспирации.

Гистологическое заключение: материал с маркировкой “плодное яйцо в рубце” представлен утолщенными фрагментами фиброзно-мышечной ткани неравномерной толщины с очагами некроза, фрагментами децидуальной ткани, гравидарной слизистой тела матки с кровоизлияниями, мелкими бессосудистыми ворсинами с двуслойным трофобластом, ворсинчатым хорионом ранних сроков беременности с ядерными эритроцитами в просвете капилляров.

Пациентка в удовлетворительном состоянии выписана домой на 5 сутки после операции.

4.3. Клиническая характеристика несостоятельного рубца на матке с клиническими симптомами

Средний возраст пациенток с несостоятельным рубцом на матке после КС с клиническими симптомами, включенных в III_a подгруппу составил 32,5±0,57 года. В 43,1% наблюдений пациенткам значимо чаще от 28 до 32 лет ($p<0,05$).

Пациентки госпитализированы в отделение оперативной гинекологии с жалобами на: нарушения менструального цикла по типу альгодисменореи/менометроррагии (46,5%); боли внизу живота/жжение в

области послеоперационного рубца (41,3%); меж/постменструальные «мажущие» выделения (32,7%); отсутствие беременности (10,3%), нарушения мочеиспускания (3,4%) и болезненный половой акт (3,4%). Временной интервал между последним КС и обращением пациенток в медицинское учреждение в среднем составил 5,55±0,32 лет. Следует отметить, что клинические симптомы несостоятельного рубца на матке проявлялись через 6 месяцев (min) после КС, в среднем пациентки отметили начало появления жалоб спустя 2,3±0,4 года.

Учитывая наличие сопутствующих гинекологических заболеваний у пациенток III_a (аденомиоз – 39,6%, миома матки – 22,4%, наружно – генитальный эндометриоз – 17,2%) подгруппы, необходимым было оценить зависимость их с жалобами. При сопоставлении данных гинекологического анамнеза пациенток и результатов анализа обнаружена прямая достоверная корреляция: у пациенток с миомой матки связаны нарушения менструального цикла($r=0,167$) и болевой симптом ($r=0,200$); с аденомиозом – болевой симптом ($r=0,197$) и болезненные менструации ($r=0,156$), с эндометриозом рубца - болевой симптом ($r=0,209$). Несмотря на полученные результаты исследования, следует отметить, что у пациенток III_b подгруппы без клинических проявлений несостоятельного рубца на матке отмечена высокая частота встречаемости аденомиоза (31,2%) и миомы матки (20,8%). В соответствии с проведенным корреляционным анализом установлено усиление симптомов при увеличении объема ниши ($p<0,05$). У 31 из 58 пациенток с нишей объемом ≥ 25 мм^2 значимо чаще были жалобы на: альгодисменорею, меж- или постменструальные выделения ($p<0,05$), боли ($p<0,05$), менометроррагии ($p<0,05$). Но значимой корреляционной связи между клиническими симптомами и толщиной сохраненного миометрия не обнаружено.

При сопоставлении оценки клинико-анамнестического и хирургического анамнеза, результатов обследований и статистического анализа выделены факторы риска, предрасполагающие к формированию

«симптомных» ниш: осложненное течение беременности (обострение заболеваний бронхолегочной системы и мочеполовой системы, низкое расположение плаценты); безводный промежуток ≥12 часов ($p<0,05$); экстренное КС ($p<0,05$); разрез на матке, восстановленный однорядным швом; внутриматочные вмешательства в раннем послеоперационном периоде, аденомиоз ($p<0,05$). Учитывая, что у 74,2% пациенток в III_a подгруппе было только одно КС, причем значимо больше оно произведено в экстренном порядке (70,7%), не исключено нарушение техники операции, приведшее к образованию «симптомных» ниш, требующих хирургической коррекции.

В соответствии с полученными сведениями ультразвукового исследования и анализа корреляции по Спирмену выявлено усиление симптомов с увеличением объема ниши ($p<0,05$). У 31 из 58 пациенток с нишей объемом ≥ 25 мм^2 значимо чаще были жалобы на: альгодисменорею, меж- или постменструальные выделения ($p<0,05$), боли ($p<0,05$), менометроррагии ($p<0,05$). Следует отметить, что в 63,7% наблюдений толщина сохраненного миометрия варьировала в пределах 0 – 1,0 мм, но значимой корреляционной связи между жалобами и толщиной сохраненного миометрия не обнаружено.

С целью выявления связи симптомов и состояния рубца на матке изучен гинекологический анамнез. Эндометриоз рубца (24,1%), выявленный при ультразвуковом исследовании, верифицирован при макроскопической визуализации. В структуре сопутствующих гинекологических заболеваний наиболее часто диагностированы: аденомиоз (39,6%), миома матки (22,4%), наружно-генитальный эндометриоз (17,2%) и заболевания шейки матки (17,2%). При сопоставлении полученных данных выявлена статистически достоверная корреляция между болевым симптомом и эндометриозом рубца ($p<0,05$, $r=0,209$), к тому же обнаружена прямая связь между нарушениями менструального цикла и несостоятельным рубцом на матке ($p<0,05$, $r=0,156$).

В III_a подгруппе (n=58) произведена метропластика симптомного дефекта рубца на матке после КС в 100% наблюдений. Техника реконструктивно-пластической операции включает: тщательную мобилизацию передней стенки матки и задней стенки мочевого пузыря, иссечение изменённого миометрия до достижения «здоровых» участков ткани, но не более 2 см, наложение двух рядов швов: 1 ряд – слизисто-мышечный, 2 ряд – мышечно-мышечный шов.

В послеоперационном периоде произведено активное дренирование полости матки в течение двух дней, обеспечивающее восстановление целостности стенок матки в условиях «сухой» раны (Рисунок 24).

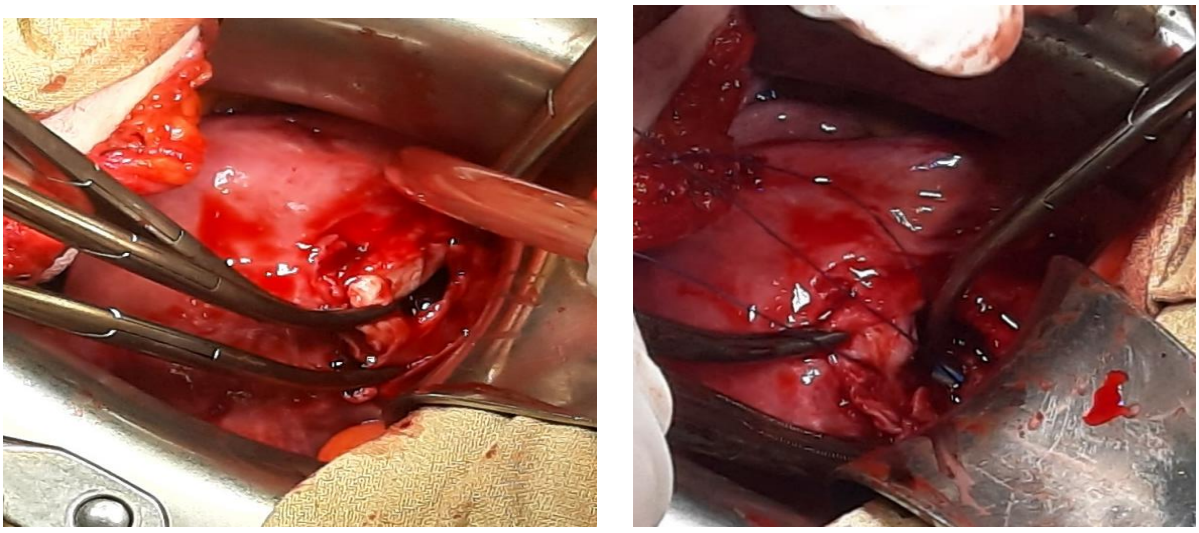


Рисунок 24. Хирургическая коррекция лечение симптомных ниш.

Средняя длительность хирургической коррекции симптомного дефекта рубца на матке после КС составила 80±2,18 (55 – 160) минут, Me объем кровопотери 111,9±5,0 (50-200,0) мл.

В алгоритм послеоперационного ведения и реабилитации пациенток с «симптомной» нишей входило проведение периоперационной антибактериальной профилактики. В раннем послеоперационном периоде у 2 из 58 пациенток было однократное повышение температуры тела до 37,5 ^{0}C.

Проведенное морфологическое исследование иссеченных рубцов на матке, обнаружило: фрагменты фиброзно-мышечной ткани неравномерной толщины (37,9%), фрагменты грубоволокнистой соединительной ткани с

фрагментами эндоцервикса (20,6%), фиброзная ткань неравномерной толщины с очаговыми расстройствами кровообращения при отсутствии фрагментов гладкомышечной ткани (17,2%), фрагменты гладкомышечной ткани неравномерной толщины с фиброзом и единичными эндометриоидными гетеротопиями (18,9%), лейомиома рубца на матке (5,1%). Очевидно, лейомиома рубца на матке интерпретирована как эндометриоз рубца на матке при ультразвуковом исследовании.

В 100% наблюдений на 5-6 сутки после метропластики произведено контрольное экспертное УЗИ. Особое внимание уделено изучению структуры миометрия, наличие/отсутствие гематом, гипо/гиперэхогенных участков, включений в проекции шва. Произведенная оценка результатов ультразвукового исследования показало увеличение толщины миометрия в области предполагаемого шва с 0,93±0,08 мм до операции и до 10,9±0,36 мм после операции.

Далее представлены клинические наблюдения сформированного «симптомного» несостоятельного рубца на матке после кесарева сечения.

Клиническое наблюдение № 5. Несостоятельный рубец на матке после КС. Эндометриоз рубца на матке.

Г.И., 32 года, поступила в отделение в плановом порядке с жалобами на болезненные менструации, боли в области предполагаемого рубца, внизу живота, иррадиирущие в прямую кишку, отсутствие беременности при регулярной половой жизни в течение 4 последних лет. Из акушерско-гинекологического анамнеза: беременностей 2 (1- элективный аборт в сроке 6 недель, 2 – беременность, завершилась экстренным КС по поводу слабости родовой деятельности и развившейся острой гипоксии плода). Течение беременности осложнилось: угрозой прерывания беременности, анемией легкой степени, симфизитом. Чревосечение произведено по Джоэл-Кохену, КС в нижнем маточном сегменте поперечным разрезом, осложнение – кровотечение, перевязка восходящих ветвей маточных артерий, крестцово-

маточных связок, переливание свежезамороженной плазмы. Масса плода 4050,0, рост 56 с оценкой по шкале Апгар 7/8 б. Течение послеродового периода на фоне анемии легкой степени. Отмечены гинекологические заболевания в анамнезе: ВЗОМТ, лейкоплакия шейки матки, бесплодие II, проводились неоднократные стимуляции яичников. Произведено УЗИ: рубец на матке определяется в типичном месте, представлен втяжением со стороны полости, слева ниша, доходящая практически до наружного контура. Толщина миометрия в области рубца 1,0-1,2 мм (Рисунок 25).

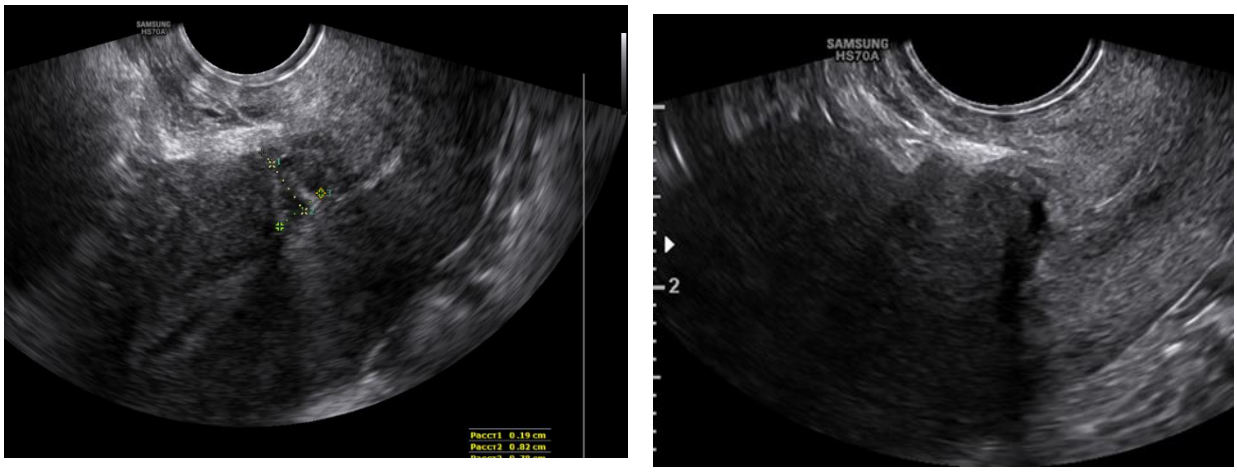


Рисунок 25. ТОМ в области рубца 1,0 – 1,2 мм, глубокая ниша.

По вскрытии брюшной полости обнаружено: тело матки в антефлексио, мраморной окраски, плотной консистенции, увеличено до 8 недель условной беременности за счет аденомиоза. Мочевой пузырь в виде дупликатуры припаян к передней стенке матки, пузырно-маточная складка утолщена в средней ее части инфильтрат размерами 0,5*0,3*0,6 см с эндометриоидными гетеротопиями (Рисунок 26).

Ход операции: острым путем, мочевой пузырь вместе с пузырно-маточной складкой отделен, на передней стенке матки обнаружен низкорасположенный линейный рубец после кесарева сечения длиной 2 см, преимущественно соединительнотканной структуры, истончен до 1 мм на всем протяжении, по ходу рубца имеются эндометриоидные гетеротопии. Острым путём рубец иссечен на всём протяжении до достижения неизмененных участков тканей. В полость матки введена двухпросветная

силиконовая трубка, дистальный конец выведен через цервикальный канал трансвагинально. Целостность матки восстановлена 3 рядами отдельных викриловых швов: первый – слизисто-мышечный, второй — мышечно-мышечный, третий – серозно-мышечный шов.

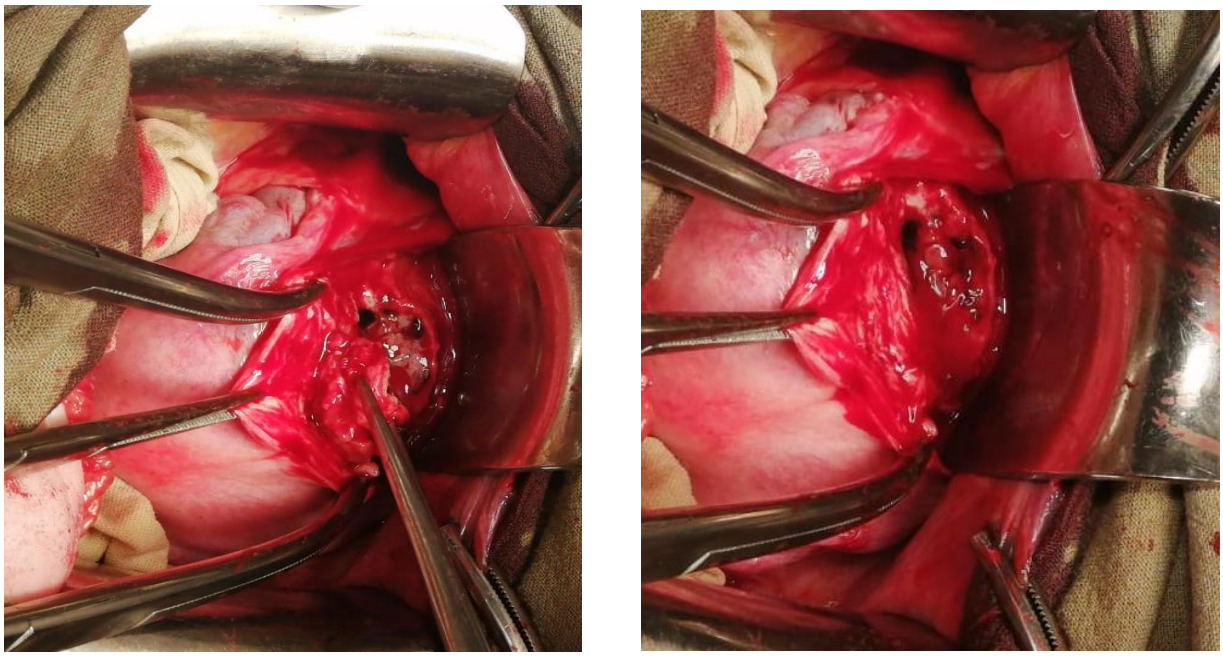


Рисунок 26. Рубец на матке после КС с эндометриоидными гетеротопиями.

Выставлен клинический диагноз: Несостоятельный рубец на матке после кесарева сечения. Эндометриоз рубца на матке. Аденомиоз, диффузная форма. Бесплодие II. Лейкоплакия шейки матки. Хронический гастрит.

Эндометриоз рубца на матке, подтвержден при морфологическом исследовании: иссеченный рубец на матке представлен фрагментами гладкомышечной ткани неравномерной толщины с фиброзом, мелкими кровоизлияниями и эндометриоидными гетеротопиями. Пациентка выписана в удовлетворительном состоянии с рекомендациями на 6 сутки после метропластики.

Клиническое наблюдение № 6. Несостоятельный рубец на матке после КС с формированием резервуара и лейомиомы рубца.

Е.Е., 35 лет, поступила в отделение оперативной гинекологии в плановом порядке с жалобами на межменструальные кровяные выделения и

тянущие боли внизу живота в течение последнего года. Из анамнеза: КС произведено в сроке 39-40 недель, в плановом порядке по поводу миопии высокой степен, по Пфанненштилю. Гистеротомия по Дерфлеру. Разрез на матке восстановлен двухрядным викриловым швом. На 3 минуте за головку извлечен живой доношенный мальчик с оценкой по шкале Апгар 8/9 б, масса плода 2690,0. Периоперационная профилактика - *Цефтриаксон №3*. Послеоперационный период протекал без осложнений. Выписана на четвертые сутки. С момента рождения ребенок на искусственном вскармливании. Менструальный цикл восстановился в течение первого месяца после КС. Из экстрагенитальной патологии после КС диагностирован аутоиммунный тиреоидит, в связи с чем принимает *Эутирокс* регулярно.

Течение беременности осложнено угрозой самопроизвольного выкидыша и отслойкой хориона, хронической фетоплацентарной недостаточностью, преждевременным созреванием плаценты. Беременность наступила с помощью ВРТ (ЭКО, в течение 7 лет бесплодие 1). Из гинекологических заболеваний: бесплодие 1, по поводу чего за 2 года до КС проведена диагностическая лапароскопия (разделение спаек. Сальпингоовариолизис. Фимбриопластика. Аргоноплазменная коагуляция очагов эндометриоза на брюшине. Каутеризация яичников).

Спустя 2 года после КС наступила спонтанная беременность, по данным ультразвукового исследования: структура миометрия однородная. Рубец расположен в типичном месте, представлен дефектом миометрия размером 11,5*8,9*18 мм доходящим до серозной оболочки. В проекции ниши в рубце миометрий менее 1 мм. КТР – 4,1 мм, сердцебиение визуализировалось. По рекомендациям врачей по месту жительства по поводу выявленного несостоятельного рубца на матке, беременность прервана медикаментозным путем в сроке 6-7 недель.

В течение последнего года отмечает появление вышеуказанных жалоб. На момент осмотра общее состояние удовлетворительное, ИМТ – 31,2%. В надлобковой области имеется рубец после кесарева сечения, длиной 10 см с

окружающими тканями не спаян, шириной 0,5 см. По последним данным УЗИ: тело матки в антефлексио. Структура миометрия умеренно неоднородная. По передней стенке матки в нижней трети крупная ниша 25*18*32 мм, в нише сгусток 24 мм в диаметре, толщина миометрия над нишей 1,2-1,3 мм. Полость матки определяется, полость 5,8 мм, заполнена жидкостным содержимым со сгустками.

После предоперационной подготовки проведено повторное (II) чревосечение по Пфанненштилю с иссечением кожного рубца. По вскрытии обнаружено: к париетальной брюшине интимно припаян дистальный конец большого сальника, сращения разделены острым путем, гемостаз по ходу. Тело матки розовой окраски, нормальных размеров, плотной консистенции. На передней стенке матки, низко расположен линейный рубец, истончен на всем протяжении до 1 мм. Острым путём рубец иссечен на всём протяжении в пределах здоровой ткани. При иссечении излилось темно-коричневой «скопившейся» менструальной крови объемом 20 мл (Рисунок 27). В полость матки введена двухпросветная силиконовая трубка, дистальный конец выведен через цервикальный канал трансвагинально. Разрез на матке восстановлен тремя рядами отдельных викриловых швов. Брюшная стенка восстановлена послойно наглухо.

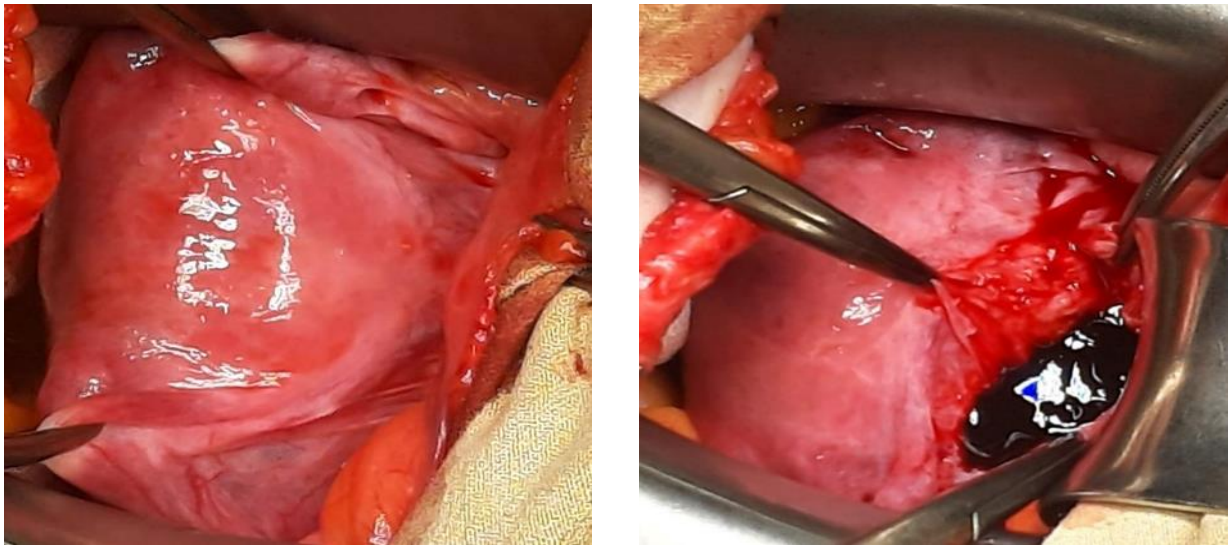


Рисунок 27. Тело матки мобилизовано, скопившаяся кровь в «нише» рубца.

Гистологическое исследование: рубец представлен множественными мелкими фрагментами гладкомышечной ткани с неравномерно выраженным фиброзом, расслаивающимися кровоизлияниями и участком диаметром 0,5 см со структурными особенностями лейомиомы, последний с фрагментом уплощенного эндоцервикса. Выставлен диагноз: Несостоятельный рубец на матке после кесарева сечения с формированием резервуара и лейомиомы рубца на матке после КС. Аутоиммунный тиреоидит. Ожирение 1 степени. Пациентка выписана в удовлетворительном состоянии с рекомендациями на 6 сутки после метропластики.

Клиническое наблюдение №7. Несостоятельный рубец на матке после кесарева сечения. Хронический слипчивый пельвиоперитонит.

Ф.А., 32 года, поступила в отделение оперативной гинекологии с жалобами на боли, жжение в области послеоперационного шва справа. Данные жалобы беспокоят в течение последних 6 месяцев с последующим прогрессированием симптомов. Из анамнеза, КС произведено в экстренном порядке по поводу слабости родовой деятельности в 41 недель гестации. КС по Дерфлеру, разрез на матке восстановлен двухрядным непрерывным швом. Беременность, протекала на фоне анемии и преэклампсии.

По вскрытии брюшной полости: отмечены выраженные сращения между апоневрозом и мышцами передней брюшной стенки, разделены острым путем. Вхождение в брюшную полость затруднено из-за выраженного спаечного процесса: передняя стенка матки на всем протяжении интимно спаяна с задней стенкой мочевого пузыря и свободным краем большого сальника. Сращения разделены, на серозный слой передней стенки матки наложены гемостатические швы. Брюшина задней стенки матки отсутствует. Тело матки розовой окраски, нормальных размеров, плотной консистенции (Рисунок 28). На передней стенке матки, низко расположен линейный рубец, представлен соединительной тканью, истончен на всем протяжении до 1 мм. Острым путём рубец иссечен на всём

протяжении до достижения неизмененных участков тканей. В полость матки введена двухпросветная силиконовая трубка. Разрез на матке восстановлен тремя рядами отдельных викриловых швов. Брюшная стенка восстановлена послойно наглухо.

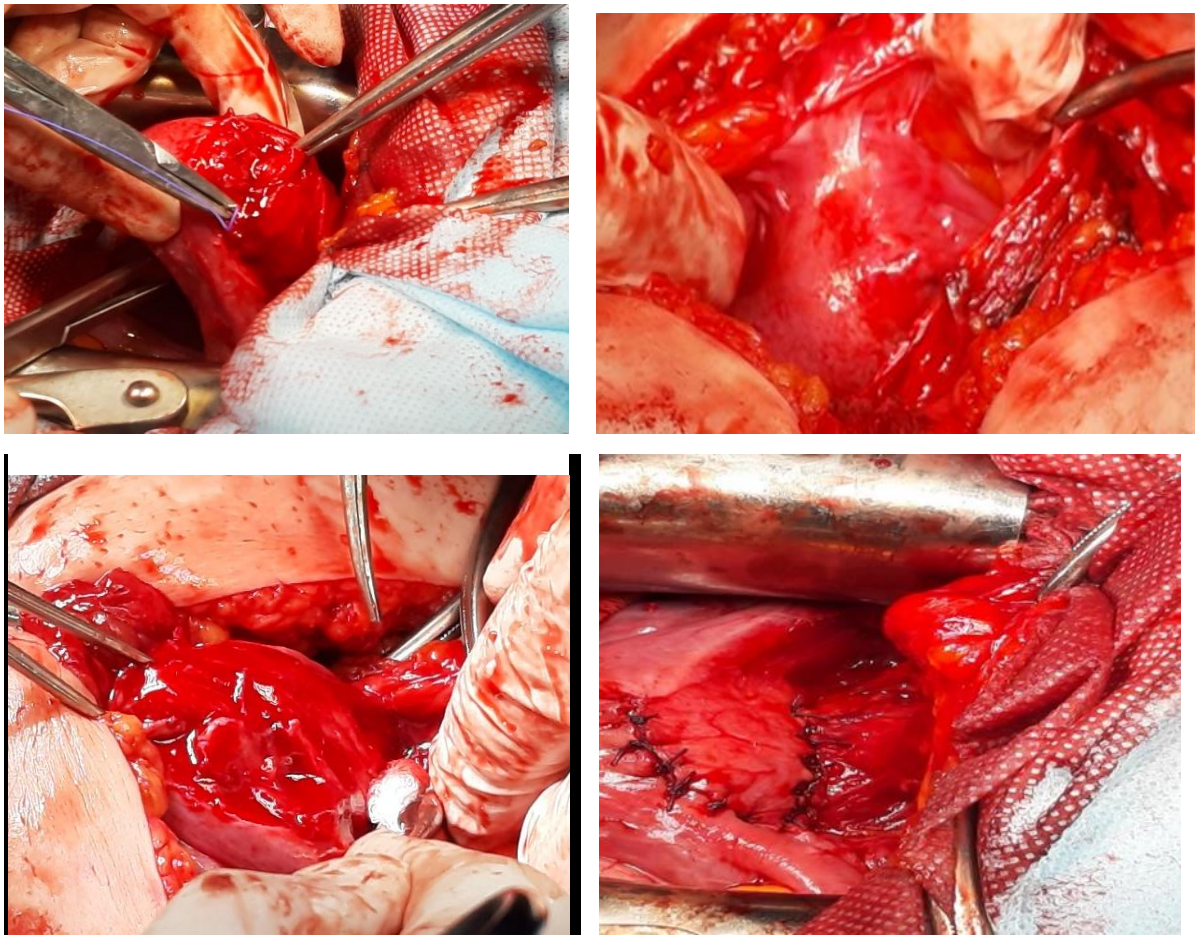


Рисунок 28. Выраженный спаечный процесс

Гистологическое заключение: рубец представлен кистозным образованием со структурными особенностями парамезонефральной кисты (1 см). Пациентка выписана на 5 сутки в удовлетворительном состоянии с рекомендациями.

4.4. Клиническая характеристика несостоятельного рубца на матке на этапе планирования беременности (III_b подгруппа)

Несостоятельным рубец на матке после КС без клинических проявлений диагностирован в 50% наблюдений у пациенток в возрасте от 28 до 32 лет ($p<0,05$).

При сопоставлении полученных в ходе исследования данных выявлена статистически достоверная корреляция между выявленным несостоятельным рубцом на матке без клинических проявлений и хирургическими особенностями: экстренное КС, однорядное восстановление разреза на матке, аномалии родовой деятельности, выполнение КС при активной родовой деятельности и/или безводном промежутке ≥12 часов, осложненное течение послеоперационного периода (анемия). Следует отметить, что 40 из 48 пациенток имели в анамнезе только одно КС, что подчеркивает роль технических особенностей (ятрогенный фактор) в формировании несостоятельного рубца на матке, требующего хирургической коррекции. Кроме того, в группу риска нарушения регенерационных процессов в области рубца на матке после КС относятся пациентки, перенесшие во время беременности: обострения болезней органов дыхания (ОР=2,9, 95% ДИ 1,283 – 6,877) и мочеполовой системы (ОР=3,2, 95% ДИ 1,059 – 9,794), низкое расположение плаценты (ОР=9,81, 95% ДИ 1,336 – 70,644), отслойку хориона (ОР=8,1, 95% ДИ 1,136 – 58,830).

Обследуемые пациентки не имели жалоб и направлены врачами 1 уровня для проведения хирургической коррекции в качестве прегравидарной подготовки. В соответствии с оценкой данных ультразвукового исследования, у 30 из 48 пациенток (62,5%) толщина сохраненного миометрия варьировала в пределах 1,0-2,0 мм (p=0,0078). С учетом существования отрицательной корреляционной зависимости между объемом ниши и толщиной сохраненного миометрия (увеличение объема ниши способствует уменьшению толщины сохраненного миометрия и наоборот) ниши объемом 16 - 25 мм^2 и более выявлены лишь в 52,1% наблюдений, в остальных случаях УЗ признаками несостоятельного рубца на матке были множественные кисты, кистозно-измененная соединительная ткань, наличие включений и/или участков втяжения по наружному контуру в проекции рубца. Следует признать, что отсутствие клинических жалоб объясняется

преобладанием дезорганизации структуры рубца без формирования больших ниш.

В качестве специфической прегравидарной подготовки у 100% пациенток в III_b (n = 48) подгруппе с несостоятельным рубцом на матке после КС произведена реконструктивно-пластическая операция (метропластика). Средняя продолжительность произведенной метропластики составила 72,4±1,89 (min – max, 50–120) минут, средний объем кровопотери - 120,2±7,55 (50–300,0) мл. Пред/послеоперационное ведение данной группы пациенток включало проведение периоперационной антибактериальной профилактики. В раннем послеоперационном периоде у 1 из 48 пациенток отмечалось однократное повышение температуры тела до субфебрильных цифр.

Состояние шва на матке оценено с помощью проведения экспертного ультразвукового исследования на 5-6 сутки после хирургической коррекции. Выявлено одиннадцатикратное увеличение толщины миометрия в области предполагаемого шва на матке: до операции 1,06±0,08 и 11,78±0,4 мм после метропластики (Рисунок 29).

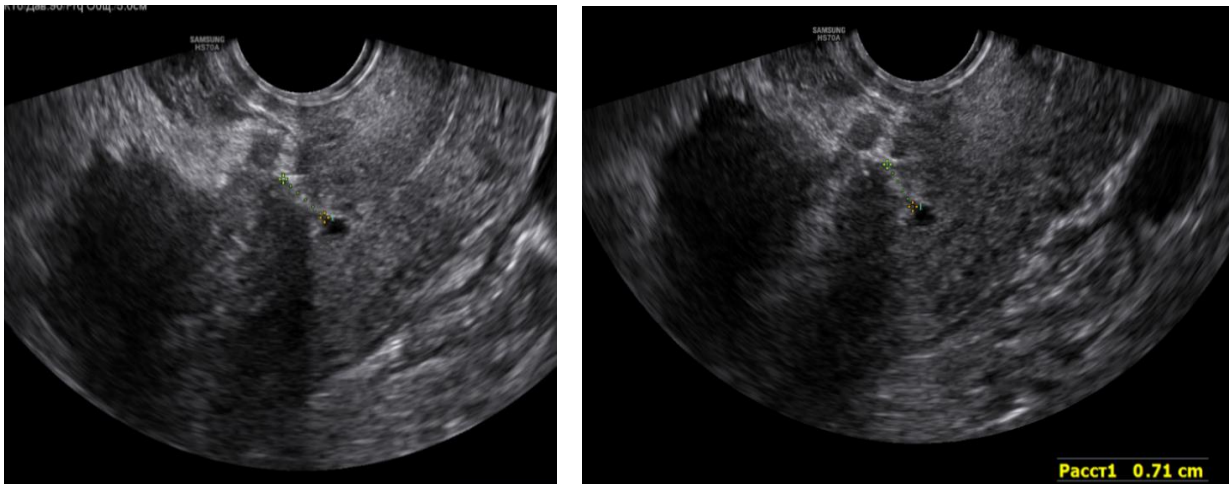


Рисунок 29. Толщина миометрия в области рубца на матке после метропластики, 7,1 мм и 10,0 мм.

Результаты гистологического исследования иссеченных рубцов на матке показали: фрагменты соединительной ткани с фрагментами

эндоцервикса в отсутствии клеток гладкомышечной ткани в 29,1% наблюдений; гладкомышечная ткань с включениями фиброзной ткани неравномерной толщины – в 27%; фрагменты грубоволокнистой соединительной ткани с фрагментами миометрия, жировой ткани – в 22,9%, и фрагментами эндоцервикса (20,8%).

Ниже представлены клинические наблюдения несостоятельного рубца на матке после КС без клинических проявлений, диагностированной на этапе планирования беременности.

Клиническое наблюдение № 8. Несостоятельный рубец на матке после КС

К.Е., 32 года, госпитализирована в отделение оперативной гинекологии с клиническим диагнозом: Несостоятельный рубец на матке после кесарева сечения. Аденомиоз. Из анамнеза: беременность 1, завершилась экстренным КС в связи с внутриутробной гипоксией плода. Интервал от момента излития околоплодных вод до КС составил 1 час, со слов воды зеленые. Согласно выписке: КС произведено в активной фазе (открытие маточного зева 4 см) родовой деятельности в сроке 40 недель гестации, масса плода составила 3850,0, разрез на матке по Л.А. Гусакову, целостность матки восстановлена однорядным непрерывным швом. Объем кровопотери 550 мл, длительность КС составила 45 минут. В послеродовом периоде отмечено однократное повышение температуры тела до 38 ^{0}С в связи с лактостазом. Во время беременности находилась на стационарном лечении в отделении патологии беременности с угрозой прерывания беременности в сроке 8 недель и очень ранних родов в сроке 22 недель (лечение не помнит), в первом триместре проявления раннего гестоза, анемия легкой степени. Лактация длилась до 10 месяцев, грудное вскармливание начато на 2 сутки после кесарева сечения. Менструальный цикл восстановился спустя 11 месяцев после родов.

Спустя 3 года после КС произведена лапароскопическая резекция яичника (дермоидная киста яичника). На этапе планирования беременности диагностирован несостоятельный рубец на матке после КС. Временной

промежуток от момента КС до поступления в отделение оперативной гинекологии – 7 лет. УЗИ в ГБУЗ МО МОНИИАГ при поступлении: тело матки в ретрофлексио. Рубец на матке после КС в типичном месте, представлен разветвленной уходящей в сторону правого параметрия нишей, преимущественно кистозно-измененной соединительной тканью, толщиной не менее 1,6 мм.

Повторным (2) разрезом по Пфанненштилю с иссечением кожного рубца послойно вскрыта брюшная полость. По вскрытии обнаружено: правая круглая связка припаяна к предпузырной клетчатке, сращения разделены острым и тупым путем, лигированы. Тело матки правильной формы, по передней стенке в нижней трети определяется рубец после кесарева сечения длиной 3 см, истончен на всем протяжении (Рисунок 30).

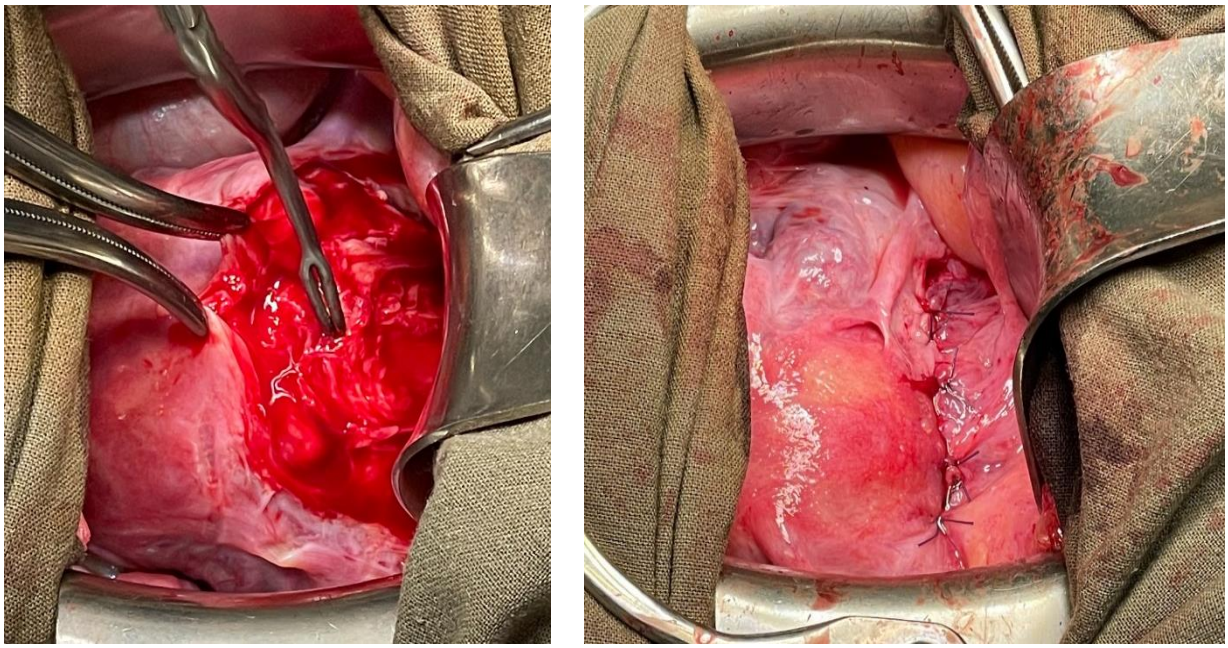


Рисунок 30. Иссечение патологического рубца на матке и восстановление целостности разреза на матке

Ход операции: острым путем вскрыта пузырно-маточная складка. На передней стенке матки в области рубца, преимущественно соединительнотканной структуры, произведено иссечение рубца на всём протяжении в пределах здоровой ткани, из «рубцовой» зоны выделились сгустки скопившейся крови. В полость матки введена двухпросветная

силиконовая трубка, дистальный конец выведен через цервикальный канал трансвагинально. Целостность матки восстановлена 3 рядами отдельных викриловых швов. Гистологическое исследование иссеченного рубца на матке: участок передней стенки матки представлен миометрием с фиброзными изменениями, прилежащей слизистой тела матки с железами, выстланными эпителием эндоцервикального и эндометриального типа. Пациентка выписана на 6 сутки после операции в удовлетворительном состоянии с рекомендациями.

Клиническое наблюдение № 9. Несостоятельный рубец на матке после 2 КС.

П.А., 39 лет, поступила в отделение оперативной гинекологии, планирует беременность. Из анамнеза: 1999 г –аппендэктомия лапаротомным доступом; 2001 и 2010 гг – кесарево сечение. Гормонотерапия: Жанин №2 по поводу лечения кист яичников. Акушерский анамнез: беременностей – 5, Роды – 2 (КС – 2001, 2010 гг). Неразвивающаяся беременность – 2 (выскабливание после КС в 2012 и 2014 гг). Первое КС в экстренном порядке по поводу отсутствия эффекта от родовозбуждения (Дородовое излитие вод 24 часа и более), второе КС в плановом порядке, масса плода 3700, с оценкой по шкале Апгар 7/8 б. После оперативного родоразрешения в 2010 году, выписана на 10 сутки, далее через 2 дня отмечалось повышение температуры тела до 39^0С, в связи с чем госпитализирована в отделение гинекологии. В отделении проведена антибактериальная терапия и выскабливание стенок матки по поводу выявленного эндометрита. Грудное вскармливание начато с 3 суток, завершено в 24 месяца.

УЗИ в ГБУЗ МО МОНИИАГ: тело матки расположено в ретрофлексио, рубец на матке после КС представлен кистозно-измененной соединительной тканью толщиной до 1,9 мм.

Произведено повторное (III) нижнесрединное чревосечение: тело матки бледно-розовой окраски, нормальных размеров, плотной консистенции. К передней стенке матки в перешеечной области интимно припаяна пузырно-

маточная складка в виде дупликатуры. В области перешейка определяется линейный рубец, истончен на всем протяжении до 1 мм. Острым путём отсепарована пузырно – маточная складка и вместе с мочевым пузырем низведена к лону. На передней стенке матки в перешеечной области визуализируется рубец после КС длиной 2 см, преимущественно соединительнотканной структуры больше справа, истончен на всем протяжении до 1 мм. В области рубца на всем протяжении имеются кистозные включения с жидкостным вязким содержимым диаметром до 0,5 см. Типичным путём произведено иссечение рубца с последующим восстановлением разреза 3 рядами отдельных викриловых швов. Выставлен клинический диагноз: Несостоятельный рубец на матке после 2 КС. Гистологическое исследование: фрагмент гладкой соединительной ткани с разрастанием грубой волокнистой соединительной ткани, кровоизлияниями и участками отека.

Ультразвуковое исследование проведено на 5 сутки: тело матки в антефлексио, толщина миометрия в области шва 10,2 мм. Пациентка выписана на 6 сутки после операции в удовлетворительном состоянии с рекомендациями.

В группе контроль на этапе планирования беременности при помощи офисной гистероскопии в сочетании с гидросонографией в 59,4% (n=22/37) наблюдений оценено состояние рубца на матке после КС и произведено измерение толщины миометрия. При гистероскопии у трех пациенток обнаружен полип эндометрия, удален при помощи гистероскопических щипцов, конверсии на оперативную гистероскопию не потребовалось (заключение гистологического исследования: полип железистой структуры). Интра/послеоперационных осложнений не выявлено ни в одном наблюдении. У 15 (40,5%) беременных пациенток, составляющих группу контроль, беременность осложнилось угрозой прерывания в разные сроки гестации, по поводу чего они получали медикаментозную терапию, направленную на сохранение беременности.

ГЛАВА 5. ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Несостоятельный рубец на матке – нередкое осложнение после КС [3, 100,114]. В.И. Краснопольский с соавторами сообщили, что в 70% наблюдений показанием к повторному КС является несостоятельный рубец на матке [19]. Истончение рубца на матке диагностируется при УЗИ на этапе планирования беременности и нередко описывается как «ниша», т.е. истончение рубца по внутреннему контуру с образованием треугольного дефекта стенки матки в ее нижней трети или области перешейка. Наступление следующей беременности способствует риску образования «аневризмы» матки или расползания рубца [25].

Несостоятельный рубец на матке формируется при реализации патологической регенерации рубца на матке под воздействием различных факторов. Ряд исследователей сообщили о возможности ятрогенного фактора в формировании НРМ [73,102,193].

Актуальность изучения несостоятельного рубца на матке объясняется высоким риском гестационных осложнений при последующей беременности, многообразием клинических проявлений вне реализации репродуктивной функции и ухудшением качества жизни.

Целью данного исследования явилось снижение частоты органоуносящих операций у пациенток с несостоятельным рубцом на матке после кесарева сечения за счет оптимизации диагностики, предоперационной подготовки, хирургической технологии и реабилитации.

Объектами исследования стали 180 пациенток активного репродуктивного возраста с формированием различных клинических вариантов несостоятельного рубца на матке, требующих коррекции данного состояния. Исследование проведено в дизайне контролируемого ретропроспективного исследования «случай-контроль». Определены задачи, для решения которых сформирована группа-контроль с участием 37 пациенток с рубцом на матке после КС.

Задача № 1. Определить наиболее значимые факторы риска развития несостоятельного шва (рубца) на матке после КС

В англоязычной литературе существуют управляемые (зависимые) и неуправляемые (независимые) факторы риска, для упрощения мы систематизировали факторы риска: материнские, в период беременности (антенатальные, предоперационные), во время КС (интранатальные, интраоперационные) и после КС (постнатальные, постоперационные факторы).

1.1. В качестве материнских факторов риска развития несостоятельного рубца на матке приведены: возраст, индекс массы тела, генетическая предрасположенность (недифференцированная дисплазия соединительной ткани), наличие заболеваний со стороны других систем [27,30,51,68,103].

Формирование несостоятельного рубца на матке после КС возможно у пациенток в возрасте с 28 до 32 лет, ($p<0,05$), что сопоставимо с проведенными независимыми исследованиями Y. Chen и соавт. и X. Tang и соавторов, где определена сопряженность между несостоятельным рубцом на матке и возрастом матери старше 30 лет [68,144].

Развитие беременности в нише рубца на матке характерно для пациенток 33-37 лет ($p<0,05$). В исследовании X.Zhou и соавторов предиктором развития эктопической беременности в рубце является возраст старше 35 лет [172]. В работе B. Gull с соавторами пациентки с беременностью в рубце на матке были в возрасте 30,6±4,3 года [86].

R. M. Antila-Långsjö с соавторами утверждают увеличение риска развития несостоятельного рубца на матке после КС на 6% с дополнительной единицей ИМТ (ОШ 1,06; 95% ДИ 1,01–1,11; $p = 0,012$) [55]. Проведенный в рамках нашего исследования анализ показал, что у пациенток с несостоятельным швом (рубцом) на матке ИМТ равен 18,5-25%. Однако пациентки с беременностью в нише рубца на матке значимо чаще обладали избыточной массой тела 25-30%, ($p <0,05$). В исследовании B. Gull с

соавторами средний ИМТ у пациенток с эктопической беременностью составлял 24,7±4,5% [86].

Недифференцированные дисплазии соединительной ткани (ДСТ), представленные миопией, варикозным расширением вен на нижних конечностях наблюдались у 22,7% пациенток с несостоятельным рубцом на матке после КС, не достигая достоверной значимости при сравнении с группой контроль, что отождествляется с полученными данными Н.А. Щукиной и соавторами [51].

1.2. Факторы, воздействующие в период беременности.

Анализ клинико-анамнестических данных представил статистически значимое преобладание у пациенток с несостоятельным швом на матке после КС и эндомиометритом цитомегаловирусной и папилломавирусной инфекций, фетоплацентарной недостаточности во время беременности. В работе Н.А.Щукиной и соавторов у пациенток с несостоятельным рубцом достоверно чаще течение беременности осложнилось фетоплацентарной недостаточностью [51]. Отечественными исследователями выявлено обострение герпетической инфекции у 12,5% пациенток с метроэндометритом и несостоятельным швом на матке [27].

И.И. Куценко с соавторами выявили у пациенток с несостоятельным швом на матке после КС и метроэндометритом во время беременности: угрозу прерывания беременности (56,2%), анемию легкой и средней степени (75%) и гестационный сахарный диабет (31,3%) [27]. Согласно ретроспективному анализу собственных данных, течение беременности у пациенток с расхождением швов (некроз миометрия в проекции шва) и эндомиометрита или локального эндомиометрита с некротическими изменениями в зоне шва (рубца) на матке в различные сутки после КС осложнилось: угрозой прерывания беременности с неоднократными госпитализациями (86,8%); анемией (60,4%), обострением заболеваний бронхолегочной системы (28,9%), гестационным сахарным диабетом (23,7%) и преэклампсией (23,7%). R.M. Antila-Långsjö с соавторами сделано

заключение, что истмоцеле сопряжено с гестационным диабетом в анамнезе (ОШ 1,73; 95% ДИ 1,02–2,92; p=0,042) [55]. На основании анализа собственных сведений не получено значимой зависимости гестационного диабета с НРМ, в общем гестационный сахарный диабет выявлен в 17,2% наблюдений.

При обзоре отечественных и иностранных публикаций не найдено данных о влиянии отслойки хориона на развитие ниши в послеоперационном рубце, однако в результате анализа собственных данных, ключевым предиктором развития несостоятельного рубца на матке после КС являлась отслойка хориона, возникшая во время беременности у пациенток в I и III_b группах (ОР=8,1, 95% ДИ 1,136 – 58,83).

Заболевания бронхолегочной и мочеполовой систем во время беременности увеличивают риск развития несостоятельного рубца на матке после КС (p<0,05), что согласуется с данными, ранее полученными специалистами ГБУЗ МО МОНИИАГ [51]. В исследовании И.И. Куценко у пациенток с несостоятельным швом в 43,75% наблюдений течение беременности осложнено острыми респираторными вирусными инфекциями [27].

КС, выполненное на фоне родовой деятельности продолжительностью 6-12 часов, является фактором риска развития расхождения швов или несостоятельного рубца на матке после КС, что подтверждается с приведенными данными O.Vikhareva и соавторов. Авторами сделано заключение, что продолжительность родовой деятельности 5-9 часов и более 10 часов (ОШ 13,0 и 33,1, p<0,001) является предиктором развития неполного восстановления рубца на матке после КС [159].

Степень раскрытия цервикального канала в момент выполнения КС играет немаловажную роль в формировании НРМ. На основании своих наблюдений O.Vikhareva и соавторов утверждают, что несостоятельный рубец на матке напрямую связан с раскрытием шейки матки на 5 - 7 см и более 8 см (ОШ 26,5 и ОШ 32,4, p<0,001), что отличимое от результатов

приведенных I. Park и соавторов [125,159]. Поскольку, исследователями выяснено, что раскрытие ШМ до 4 см при КС (ОШ=3,04, 95% ДИ: 1,57–5,92; p=0,001) и при 5 – 7 см (ОШ=13,11; 95% ДИ 1,77–97,27) увеличивают риск несостоятельного рубца на матке после КС, но более 8 см [125]. H. Pan и соавторы также утверждают, что раскрытие шейки матки ≥ 3 см (1,2–3,9) способствует формированию несостоятельного рубца на матке после КС [123]. Проведенный в рамках нашего исследования анализ показал, что раскрытие шейки матки до 5 и более 5 см одинаково обусловливает развитие несостоятельного шва (рубца) после КС (ОР=1,7, 95% ДИ: 1,161 – 2,719).

Результаты многочисленных исследований согласуются с установленными нами данными о реализации несостоятельного рубца на матке при нарушении целостности плодных оболочек [43,68,125]. В среднем риск образования патологического шва (рубца) на матке в основных группах (I, II, III_a, III_b) увеличивается в 9,6 раз при длительности безводного промежутка ≥ 12 часов (ОР=9,6, 95% ДИ: 1,376 – 67,830).

1.3. *Факторы, возникшие во время КС*

Ведущими показаниями к выполнению КС у пациенток с несостоятельным рубцом на матке были аномалии родовой деятельности (25%), рубец на матке (23,8%), внутриутробная гипоксия плода (16,6%). Доказано негативное влияние дискоординации родовой деятельности на формирование патологического шва (рубца) на матке (ОР=2,3, 95% ДИ: 1,020-5,242), схожие выводы получены в отечественных публикациях [34].

Достоверной оказался и тип произведённого КС, экстренное КС выполнено у 77,7% пациенток основных групп (p<0,05). По сравнению с пациентками контрольной группы, экстренное КС увеличивало риск формирования несостоятельного рубца на матке в 3,1 раз (ОР = 3,1, 95% ДИ: 1,802-5,675). По мнению H. Pan и соавторов экстренное КС способствует формированию дефекта рубца на матке [123]. Хотя, в исследовании R.M. Antila-Långsjö с соавторами не получено данных о такой зависимости типа КС (экстренное или плановое) с развитием НРМ [55]. По данным B. Gull и

соавторов, плановое КС является риском развития эктопической беременности в нише рубца на матке, что отличается от полученных нами результатов [86]. Несмотря на полученные в ходе статистической обработки в качестве предиктора развития эктопической беременности в нише рубца на матке экстренного КС (ОР=3,1, 95% ДИ:1,764-5,795), в нашем понимании, экстренное КС содействовало нарушению репарации миометрия в области рубца, а не формирования эктопической беременности в отдаленном периоде. Очевидно, атипическое прикрепление плодного яйца отсроченное осложнение несостоятельного рубца на матке.

B. Gull с соавторами проанализирован срок гестации при проведении КС на формирование в последующем беременности в патологическом рубце [86]. Полученные нами данные согласуются с результатами B. Gull и соавторов, которые также выяснили отсутствие зависимости между сроком гестации и прикреплением плодного яйца в область рубца. Однако на основании проведенной статистической обработки результатов исследования, нами выявлено повышение риска формирования несостоятельного рубца на матке в III_b подгруппе при выполнении КС в периоде 37 - 41 недель (ОР=1,4, 95% ДИ: 1,073-1,780).

В настоящее время дискуссии подвергается техника наложения швов на матку. Отечественные ученые А.А. Малышева и соавторы и иностранные исследователи C. Bamberg и соавторы в независимых работах полагают, что использование однорядного шва увеличивает риск развития НРМ [28,59]. X. Tang и соавторы в отличии от предыдущих авторов утверждают, что использование двухрядного шва для восстановления целостности стенок матки способствует риску развития НРМ [144]. В рамках проведенного исследования оценены медицинские документации, у пациенток основных групп разрез нижнего маточного сегмента восстановлен однорядным швом в 67,9% наблюдений ($p<0,05$). Факторный анализ показал увеличение риска патологического шва (рубца) в среднем в 2,5 раз, чем в группе контроля (ОР

равен 2,5, 95% ДИ: 1,89 – 5,063) после однорядного наложения швов на матку.

X. Tang и соавторы сообщают, что длительность операции КС более 85 мин способствует риску развития НРМ [144]. А.А. Малышева и соавторы выделяют, что длительность операции более 40 минут, кровопотеря более 400 мл увеличивают риск развития НРМ [28]. При проведении оценки объема кровопотери во время КС собственного исследования не установлено достоверно значимых различий между группами обследуемых пациенток.

1.4. Факторы, возникшие после КС

Послеоперационный период, по данным С.Н. Буяновой, уязвим ввиду «наложения» таких факторов риска, как отек, ишемия, наличие шовного материала и т.д. [6,21]. Возникшие локальные изменения в сочетании с общими нарушениями систем организма патологически воздействуют на процессы регенерации миометрия. Анемия в проведенном нами исследовании является фактором, способствующим формированию несостоятельного рубца на матке во всех сравниваемых группах, что подтверждено в многочисленных работах [4,5,43,51,69]. Очевидно, постоянное пребывание в состоянии гипоксии тканей снижает компенсаторные возможности матери в раннем послеоперационном периоде.

Послеродовый эндометрит способствует развитию несостоятельного шва на матке после КС (ОР=25,3, 95% ДИ: 3,041-150,328), что согласуется с мнением как отечественного, так и иностранного сегмента [5,28,48,123]. Кроме того, согласно собственному анализу сведений, отмечено повышение риска при подъеме температуры тела в раннем послеоперационном периоде (ОР=3,9, 95% ДИ: 1,800-8,425), что, на наш взгляд, отождествляет наличие инфекционного процесса. На основании своих наблюдений H. Pan с соавторами опубликовали результат влияния температурной реакции в послеродовом периоде на формирование дефекта рубца. Авторами выяснено, что частота дефекта рубца на матке у пациенток с нормальной температурой (t) тела <37,5°С в послеродовом периоде составляет - 33,9%, при t тела 37,5 -

38,0°С - 58,3%, при t тела ≥ 38°С - 44,1%. Последние две температурные реакции свидетельствуют о развитии послеродовой инфекции и представляют риск образования дефекта рубца на матке (ОШ 2,7 – 3,3), что является симптомом[123].

A.A. Naimi с соавторами установлено, что удовлетворительное заживление кожного рубца после КС не отображает полноценную регенерацию рубца на матке. В ходе клинико-анамнестического анализа мы не обнаружили различий между формированием НРМ и инфильтрацией кожного рубца в послеродовом периоде в основных группах и группе-контроль [117].

A.A. Kaelin с соавторами отметили изменение положения матки с антефлексио в ретрофлексио после кесарева сечения [98]. Как отмечалась ранее, результаты многочисленных исследований заключают, что положение матки в «ретрофлексио» обеспечивает развитие НРМ [28,34,43,68,103,107,150,156]. При оценке нашего исследования не получено значимых данных о причинно-следственной зависимости положения матки в ретрофлексио с развитием несостоятельного рубца на матке.

Риск развития НРМ увеличивается с повторными КС [55,68,107,150]. В проведенном нами исследовании достоверно чаще имели в анамнезе ≥ 2 КС пациентки II группы с беременностью в нише рубца ($p<0,05$), представленное и в публикациях различных авторов [86,140]. Соответственно и паритет (ОШ 1,30), по мнению B. Gull и соавторов, является фактором риска эктопической беременности, как и на основании обработки собственных сведений, беременность в нише рубце на матке чаще верифицирована у пациенток с двумя и более родами, $p<0,05$ [86].

При оценке репродуктивного анамнеза отмечено негативное влияние элективного аборта на наступление беременности в нише (истмоцеле) послеоперационного рубца (ОР=2,4, 95% ДИ: 1,275-4,511). Следует отметить преобладание хирургического способа прерывания беременности, $p<0,05$. Представленные данные согласуются с опубликованной работой X.Zhou и

соавторов, к тому же, авторами показана зависимость от интервала между текущей эктопической беременностью в рубце на матке и последним КС, p <0,001 [172]. На основании собственного исследования нами не обнаружено такой связи, но в результате клинико-анамнестического анализа, установлено, что интервал между повторными КС до 3 лет увеличивает риск беременности в нише (истмоцеле) послеоперационного рубца (ОР=3,8, 95% ДИ: 1,036 – 13,675).

Обнаружен относительный риск формирования несостоятельного шва (рубца) на матке после произведённых внутриматочных операций (выскабливание, вакуум-аспирация) в раннем послеоперационном периоде, ОР=12,7, 95% ДИ: 1,824 -89,024, что соответствует полученному результату Т.И. Цвяшко, где внутриматочные вмешательства произведены в 70,0% наблюдений [49]. В работах Т. И. Цвяшко внутриматочные вмешательства приведены как факторный признак. Также нами проведена оценка временного промежутка между внутриматочным вмешательством и последним КС, включая КС, хирургический аборт в течение 1-5 лет. Данный интервал взят согласно заключению многочисленных публикаций о необходимости 6 месяцев для полноценного восстановления разреза на матке [11,49,107,135]. В одной из последних работ E. Savukyne и соавторов представлена значимость выскабливания полости матки и формирования ниши рубца на матке после КС (p=0,049) [138]. При статистической обработке собственных данных нами не выявлено зависимости временного интервала между абортом и КС.

Практически у всех пациенток в анамнезе имелись различные гинекологические заболевания. У пациенток основных групп (I, II, III_a, III_b) гинекологический анамнез отягощён: аденомиозом (25%), наружным генитальным эндометриозом, включая эндометриодное поражение рубца на матке (21,1%), миомой матки (17,2%). В процессе статистической обработки отсутствует достоверная связь при наличии гинекологических заболеваний на формирование несостоятельного шва (рубца) на матке. Следует отметить

высокую частоту встречаемости аденомиоза (35,8%), наружного генитального эндометриоза (32,1%) и миомы матки (21,6%) у пациенток III_a и III_b подгрупп, иностранными авторами предположена роль миом матки в формировании патологического рубца на матке после КС [108].

2. Изучить информативность клинических, лабораторных, морфологических и инструментальных методов исследования в оценке несостоятельного рубца (шва) на матке после кесарева сечения, определить варианты формирования несостоятельного рубца на матке.

Одним из диагностических критериев несостоятельного рубца на матке являются клинические проявления. Жалобами пациенток при обращении в НИИ акушерства и гинекологии Московской области были: нарушения менструального цикла (по типу альгодисменореи/менометроррагии) в 46,5% наблюдений; боли (боли внизу живота, жжение в области послеоперационного рубца) – в 41,3%; меж/постменструальные «мажущие» выделения – в 32,7%; вторичное бесплодие – в 10,3% и дизурия – в 3,4%. Выявленные симптомы у пациенток схожи с результатами множества исследований [31, 35,37,51,53,54,56,83,107,108,118].

A. Murji с соавторами сделано заключение, что для АМК с дефектом рубца на матке свойственны длительные менструации и межменструальные кровотечения [113]. В результате статистического анализа собственных данных исследования выявлена умеренная и прямая корреляционная зависимость между объемом ниши и клиническими проявлениями: альгодисменорея, меж- или постменструальные выделения, ($p<0,05$, $R=0,254$), боли ($p<0,05$, $R=0,262$), менометроррагии ($p<0,05$, $R=0,271$). Кроме того, указанные симптомы усиливались при увеличении объема ниши. Зависимости между клиническими проявлениями несостоятельного рубца на матке и толщиной остаточного миометрия не обнаружено. Аналогичная задача определена в других исследованиях, где авторами не отмечена зависимость между истмоцеле и клиническими проявлениями НРМ, как:

аномальные маточные кровотечения, тазовые инфекции, хронические тазовые боли, вторичное бесплодие [108].

Клинические симптомы несостоятельного рубца на матке проявлялись через 6 месяцев (min) после КС, в среднем пациентки отметили начало проявлений жалоб спустя 2,3±0,4 года.

Жалобы пациенток II группы с беременностью в нише (истмоцеле) послеоперационного рубца неспецифичны: боли внизу живота (63,8%), кровяные выделения (69,4%), что согласуется с заключениями других авторов [86].

Одним из ассоциируемых признаков несостоятельного рубца на матке после КС является эндометриоз рубца [48,50,51,143,168]. По мнению А.А. Хасанова и соавторов, эндометриоз рубца (32%) на матке является причиной НРМ [48]. Анализ собственных клинических данных показал отсутствие достоверной разницы обнаруженного эндометриоза рубца на матке в 12,2% наблюдений в формировании несостоятельного рубца на матке. Следует отметить, что эндометриоз рубца на матке выявлен у пациенток III_a подгруппы с клиническими проявлениями в 24,1% наблюдений. Согласно O. Donnez и соавторов аномальные маточные кровотечения могут быть ассоциированы с эндометриозом рубца на матке, идентифицированным в 21,1% наблюдений [72]. Проведенный корреляционный анализ показал, что клиническим проявлением эндометриоза рубца на матке был болевой симптом ($p<0,05$, $r=0,209$). По мнению L. López-Torres признаками эндометриоза рубца на матке являются: дисфункциональные маточные кровотечения, бесплодие, хроническая/острая тазовая боль [108]. Однако мы не исключаем возможность болевого синдрома и дизурических расстройств, свидетельствующих об образовании спаечного процесса между мочевым пузырем и нишей в рубце на матке с участками втяжения по внешней ее стороне, возникших при технических нарушениях кесарева сечения (*клиническое наблюдение №7*).

По мнению Q. Tang и соавторов этиопатогенез эндометриоза рубца на матке после КС связан с повреждением эндометрия и миометрия в области рубца при многочисленных внутриматочных вмешательствах, таких как аспирация, дилатация, выскабливание (ятрогенный фактор) [145]. В результате оценки собственных данных нами не выявлено зависимости эндометриоза рубца на матке и внутриматочными вмешательствами, в том числе КС и хирургическим абортом.

Воспалительные заболевания органов малого таза (сальпингоофорит, хронический эндометрит) увеличивают частоту беременности в нише (истмоцеле) рубца (ОР = 8,2, 95% ДИ: 1,082–62,456). У обследуемых пациенток остальных групп (I, III_a, III_b) воспалительные заболевания органов малого таза диагностированы в 14,4% наблюдений, однако они не достигали статистической значимости. Рядом авторов предположено распространение частоты хронического эндометрита при наличии дефекта рубца на матке [9,164].

В проведенном нами исследовании пациентки с беременностью в нише (истмоцеле) рубца госпитализированы в среднем в 8,21±0,35 (min – max, 5,3 – 15,5) недель. В нашем понимании, выявление в более поздние сроки осложняет верификацию с аномалией прикрепления плаценты (PAS). Аномалии прикрепления плаценты у пациенток при последующей беременности следует различать от несостоятельного рубца на матке после КС [52].

Лабораторный метод исследования заключался в анализе стандартных параметров, кроме того использованы общепризнанные маркеры воспалительного процесса, у пациенток с несостоятельным швом на матке после КС и эндомиометритом определяли уровень прокальцитонина, лактата крови и СРБ, произведен расчет лейкоцитарного индекса интоксикации. Ключевыми лабораторными признаками были: повышение уровня лейкоцитов – 8,1±0,74*10^9/л, С – реактивного белка - 45±11,2 (в норме до 5 мг/л), уровня лейкоцитарного индекса интоксикации (5,06±1,1),

прокальцитонина 4,6±0,5 нг/мл. Все эти показатели статистически значимо были выше по сравнению с данными, полученными при обследовании пациенток остальных (II, III, IV) групп.

Информативность морфологического исследования иссеченных рубцов на матке состояла в подтверждении диагноза – несостоятельный рубец на матке. В I группе сравнения в структуре иссеченных рубцов – обширные очаги некроза, во II группе определялись фиброзно-мышечные ткани с участками децидуальной ткани и инвазивного трофобласта, в III_a подгруппе - фиброзно-мышечные ткани неравномерной толщины или фрагменты гладкомышечной ткани неравномерной толщины с эндометриоидными гетеротопиями, в III_b - преобладание фрагментов соединительной ткани над гладкомышечной тканью.

P. Iannone с соавторами полагают, что разрез при экстренном КС выполняется в области цервикального канала [93]. G. Karpathiou с соавторами изучена структура иссеченных рубцов на матке после КС, обнаружено наличие слизистой оболочки эндоцервикального типа с кистозно-расширенной и/или атрофией слизистой оболочки эндометрия, регенеративной эпителиальной атипии с фибробластической стромальной реакцией [99]. Авторами сделано заключение, что фрагменты эндоцервикса характеризуют наличие ниши. При оценке заключений морфологического исследования у пациенток III_b подгруппы иссеченные рубцы представлены фрагментами соединительной ткани с участками эндоцервикса в 49,9% наблюдений, у пациенток III_a - 31,04%.

По данным B. AbdullGaffar и соавторов клинические проявления характерны для эндоцервикально-истмоэндоцервикальных ниш [52]. На наш взгляд, в проявлении клинических симптомов ключевую роль играет эндометрий, тогда как эндоцервикс (слизистая оболочка цервикального канала) нарушает процессы репарации. У пациенток III_a подгруппы с клиническими симптомами, экстренное КС произведено в 70,7% наблюдений, а главным показанием был рубец на матке после КС (24,1%), у

пациенток III_b подгруппы без клинических жалоб, экстренное КС произведено в 81,3% по поводу аномалий родовой деятельности (37,4%).

А.А. Хасанов и соавторы при гистологическом исследовании иссеченных рубцов у 34 пациенток в 11 (32%) наблюдениях обнаружили эндометриоз рубца, что свидетельствует о его возможной роли в патогенезе НРМ [48]. При оценке своих результатов, эндометриоз рубца на матке, верифицированный макроскопически в 22 наблюдениях подтвержден при морфологическом исследовании в 19, а в 3 - обнаружена лейомиома в области рубца на матке. Исходя из этого, можно предположить существование лейомиомы рубца на матке, интерпретированной как эндометриоз рубца на матке.

Всем пациенткам при поступлении в отделение оперативной гинекологии НИИ акушерства и гинекологии Московской области проведено комплексное ультразвуковое исследование. Особое внимание уделено оценке миометрия передней стенки матки в области предполагаемого рубца. В сомнительных случаях проводилась офисная гистероскопия с гидросонографией. В 43,3% наблюдений объем ниши был более 25 мм^2. При оценке толщины сохраненного миометрия, достоверно в I, II и III_a группах, толщина составляла 0 – 1,0 мм в 60,5%, 58,2% и 63,7% наблюдений соответственно. Проведенный статистический анализ обнаружил отрицательную корреляционную зависимость между объемом ниши и ТОМ, при увеличении объема ниши, толщина остаточного миометрия уменьшалась и наоборот ($p<0,05$).

3. Обосновать показания для органосберегающего объема операции, сформулировать алгоритм предоперационного обследования и подготовки к операции.

Специалисты НИИ акушерства и гинекологии Московской области являются сторонниками органосберегающих, реконструктивных методов лечения. Показанием для органоуносящего объема операции являются пациентки с тяжелыми нарушениями в отсутствие всех возможных

технических условий для сохранения репродуктивной функции. Дополнительно показаниями для радикального лечения являются: панметрит и полная несостоятельность шва (рубца) на матке после КС, генерализация инфекционного процесса, массивное гипотоническое кровотечение, беременность в рубце на матке с признаками врастания хориона с тотальной деструкцией нижней трети передней стенки матки и признаками инвазии хориона в стенку мочевого пузыря.

Показаниями для проведения органосберегающей операции являются: несостоятельный шов (рубец) на матке, локальный (в зоне рубца) панметрит, беременность в нише рубца на матке, аномалии прикрепления плаценты со структурными нарушениями *placenta creta*, несостоятельный рубец на матке с толщиной сохраненного миометрия ≤ 2 мм и клиническими проявлениями или без них.

Игнорирование симптомов несостоятельного рубца на матке (начало проявлений через 2,3±0,4 года после кесарева сечения) чревато высоким риском развития гестационных осложнений (беременность в нише рубца на матке с формированием истмоцеле, разрыв матки, аномалии прикрепления плаценты, прерывание беременности, риск органоуносящей операции).

В качестве предоперационной подготовки необходимо выполнение УЗ кавитации генитального тракта у пациенток с эндомиометритом и несостоятельным швом на матке после КС, кроме того для данной когорты пациенток целесообразно проведение гистероскопии в комплексе с аспирационно-промывным дренированием полости матки (АПД) на фоне антибактериальной терапии, УЗ оценки рубца на матке, лабораторный анализ всех маркеров воспалительных процессов (прокальцитонин, СРБ, лактат крови), взятие бактериального посева для определения чувствительности к антибактериальным препаратам.

После тщательного предоперационного обследования показана хирургическая обработка раны и наложение вторичных швов на рану матки. Техника операции (I группа) заключается в мобилизации нижнего сегмента

матки, иссечении некротизированного миометрия в области послеоперационного шва на матке с удалением гнойно-некротического субстрата, остатков старого шовного материала, наложением двухрядного отдельного шва с последующим дренированием полости матки.

У пациенток II группы целесообразно наблюдение в динамике уровня β-хорионического гонадотропина человека перед и после хирургической коррекции несостоятельного рубца на матке после КС и проведение УЗИ. При УЗ оценке особое внимание уделено на состояние рубца на матке, локализацию плодного яйца и уровень прикрепления плаценты. В случае толщины остаточного миометрия более 2,2 мм и отсутствии репродуктивных планов проведено прерывание беременности путем вакуум-аспирации с рекомендацией соблюдения строгой контрацепции.

В многочисленных исследованиях беременность в нише рубца на матке интерпретируется как маточная грыжа или аневризма, однако на наш взгляд термин – беременность в нише рубца на матке с формированием истмоцеле («*cele»,* с греческого грыжа) полностью отображает данное осложнение, так как аневризма характеризуется локальным расширением сосуда с постепенным истончением его стенки, а грыжа определено как выпячивание внутренних органов из полости через естественное или сформированное отверстие на фоне сохранения целости, покрывающих их.

Необходимость правильной терминологии обосновано выбором своевременного лечения. При беременности малых сроков в «нише» рубца на матке при отсутствии репродуктивных планов возможно: медикаментозное, консервативно-хирургическое лечение с последующим контролем уровня β-хорионического гонадотропина человека в крови. Между тем, данные методы не восстанавливают целостность патологического рубца на матке и увеличивают риск рецидива БРМ.

При беременности в нише рубца на матке с формированием истмоцеле рекомендуется реконструктивно-пластическая операция с одномоментным прерыванием беременности в случае отсутствия *placenta percreta*

(прорастание плаценты в серозную оболочку матки или мочевой пузырь). Такое распределение определяет междисциплинарное ведение, учет всех факторов риска, дифференциацию с аномалиями прикрепления плаценты и тщательную предоперационную подготовку с целью снижения радикального объема операции.

4. Разработать и оценить эффективность комплекса персонализированной послеоперационной реабилитации в зависимости от особенностей формирования несостоятельного рубца.

Послеоперационная реабилитация – один из важнейших этапов для физиологической репарации рубца на матке после метропластики или наложения вторичных швов на матку, направленной на профилактику гнойно-септических осложнений, улучшение метаболических процессов [5].

В раннем послеоперационном периоде общими мероприятиями для всех обследуемых групп являются: контроль АД, пульса и частоты дыхания не менее 4 раз в день, измерение температуры тела не менее 2 раз в день, оценка общего состояния, диуреза, периоперационная антибиотикопрофилактика (ПАП) в течение 24-72 часов, при необходимости переход на антибактериальную терапию, профилактика тромбоэмболических осложнений. На следующие сутки контроль клинического, биохимического анализов крови, оценка тромбодинамики, активизация пациента. В I и II группе сравнения всем пациенткам после реконструктивно – восстановительной операции проводилась утеротоническая терапия.

Условием для благоприятного завершения раннего послеоперационного периода и во избежание нарушений процессов репараций производится обезболивание, в первые сутки наркотическими анальгетиками (через 4 часа после окончания операции), в поздний послеоперационный период целесообразно использование ненаркотических анальгетиков.

У пациенток I группы сравнения с несостоятельным швом (локальным некрозом шва) на матке после КС и эндомиометрита на следующие сутки

после активизации произведена УЗ кавитация нижнего генитального тракта на фоне антибактериальной терапии и аспирационно-промывное дренирование. У пациенток с беременностью в нише рубца рекомендован контроль уровня β-хорионического гонадотропина человека.

Эффективность произведенной реконструктивно-восстановительной операции оценена на ультразвуковом исследовании. Всем пациенткам произведено ультразвуковое исследование на 5 сутки после реконструктивно – восстановительной операции. Приоритетом при описании было состояние шва на матке, степень её кровоснабжения. Средняя толщина миометрия в области рубца на матке составила 12,1±0,7 мм, ни в одном наблюдении не отмечено ниш, деформаций, участков втяжений, гематом, гипо/гиперэхогенных участков, включений в проекции шва.

В случае удовлетворительной ультразвуковой, клинической картины и психоэмоционального статуса пациентки выписываются домой с рекомендациями. В основе послеоперационной реабилитации лежит эффективная контрацепция и предупреждение ранней беременности в течение не менее 6 месяцев, то есть интервал, необходимый для заживления и развития зрелой соединительной ткани на месте предыдущего повреждённого миометрия [11,22,38].

5. Изучить состояние рубца на матке у пациенток после наложения вторичных швов и метропластики через 6 мес. – 3 года после операции.

Достоверность сопряженности клинических проявлений НРМ заключается в исчезновении их после произведенной метропластики. Проведена оценка отдаленных результатов исследования у пациенток с клиническими проявлениями несостоятельного рубца на матке. После произведенной хирургической коррекции: в 83,3% наблюдений отмечали исчезновение болей; в 50% - полное исчезновение симптомов менометроррагии; в 35,7% - уменьшение продолжительности менструации с 9,2±1,06 до 6,6±0,5 дней; в 92,3% - отсутствие болезненных менструаций.

Пост/межменструальные выделения продолжались в 31,5% (n=6/19) наблюдений, где 3/6 (50%) - диагноз аденомиоз и эндометриоз рубца верифицирован и макроскопически, в 47,3 % (n=9/19) – полное отсутствие мажущих выделений, 21% (n=4/19) – уменьшение продолжительности выделений с 6,0±0,57 до 4,67±0,8 дней. Симптомы дизурии полностью исчезли. У 10,3% (n= 6/58) пациенток с вторичным бесплодием, в 83,3% наступила беременность: 50% (n=3/6) - плановое КС в доношенном сроке гестации; 16,6% - ЭКО, неразвивающаяся беременность, 16,6% - самопроизвольный выкидыш. В 1/6 наблюдении после метропластики наступил климактерический период.

Динамическое наблюдение в течение 6-12 месяцев всем обследуемым пациенткам осуществлено с помощью проведения контрольного УЗИ и офисной гистероскопии с гидросонографией. Особое внимание уделено оценке рубца на матке, наличие/отсутствие гематом, гипо/гиперэхогенных участков, включений в проекции, степень её кровоснабжения, толщине миометрия в области сформированного рубца. В I группе (n=38) средняя толщина миометрия в области предполагаемого рубца составила 7,1±0,4 мм, во II группе - 7,3±0,5 мм, в III группе - 7,4±0,1 мм.

В отдаленном периоде в I группе (n=38) сравнения пациенткам после хирургической коррекции контрольное УЗИ проведено в 20 (55,5%) наблюдений, средняя толщина сохраненного миометрия составила 6,3±0,4 мм. Во II группе сравнения, у пациенток, не реализовавших репродуктивную функцию, толщина миометрия в области предполагаемого рубца составила 6,3±0,3 мм. В III группе у пациенток, не реализовавших свою репродуктивную функцию, толщина миометрия в области рубца на матке после метропластики составила 5,82±0,41 мм. Произведенная офисная гистероскопия с диагностической или лечебной целью в случае обнаружения внутриматочной патологии, не обнаружила клинически значимой разницы в толщине сохраненного миометрия, установленного при трансвлагалищном УЗИ ($p>0,05$).

Оценено репродуктивное здоровье у пациенток основных (I, II, III_a, III_b) и контрольной групп, в том числе проведен проспективный анализ: частоты наступления и течения беременности, родов, способов родоразрешения, репродуктивных потерь, особенностей течения послеродового периода. За весь период исследования беременность наступила в III_b в 38/48 (79,1%), в III_a – 39/58 (67,2%), в I – 26/38 (68,4%). Во II группе беременность наступила у 24/36 (66,6%) пациенток, применительно к данным пациенткам с прецедентом беременности в рубце целесообразным было проведение экспертного УЗИ в условиях НИИ акушерства и гинекологии Московской области с последующим динамическим наблюдением. Ни в одном случае не зарегистрировано плацентации или рецидива беременности в области рубца после метропластики.

В результате у пациенток основных групп беременность наступила в 70,5% наблюдений, завершились родами в 61,1% наблюдений. В остальных наблюдениях причины отсутствия беременности являлись: социальное положение семьи, бракоразводный процесс, нестабильную ситуацию и другие. Следует отметить, беременность наступила чаще в III_b подгруппе, так как пациентки поступали целенаправленно с целью специфической прегравидарной подготовки, тогда как в других группах, коррекция являлась вынужденной мерой. В таблице 22 приведен проспективный анализ течения беременности в отдаленном периоде после метропластики.

Таблица 22 – Течение беременности и родов (M ± SD, min - max)

Течение	**I (n= 38)**	**II (n = 36)**	**III_a (n = 58)**	**III_b (n = 48)**
Сроки гестации	37,6 ± 1,28 33 - 40	39,1 ± 0,6 38 - 42	37,2±0,5 32 - 39	37,5 ± 0,4 33 – 40
ТОМ в III пренатальном скрининге:	5,06 ± 0,36 4,3 – 6,0	2,88 ± 0,4 1,6 – 4,5	3,58 ± 0,31 1,0 - 6,0	3,6 ± 0,27 1,0 - 5,0
Масса плода	3382 ± 292,0 2450 – 4200,0	3351 ± 114,7 3000 – 3760,0	3280 ± 178,3 1750 – 4790,0	3215 ± 156,5 1970 – 4150,0

Диагноз рубец на матке после КС в контрольной группе подтвержден при изучении отдаленных результатов исследования в группе контроль. В 59,4% (n=22/37) наблюдений у пациенток на этапе планирования беременности, беременность наступила у 4, где 2/4 (50%) завершилась плановым КС в доношенном сроке гестации 39,3±1,2 недель, Me плода 3390,0±190,0, Me ТОМ 3,4±0,1 мм, а в 2/4 установлена беременность малого срока, остальные пациентки данной группы отметили начало планирования беременности. У пациенток с беременностью до 22 недель и рубцом на матке после КС (n=15/37) в группе контроль, в 6,6 % (n=1/15) наблюдений отмечена репродуктивная потеря в сроке гестации 19 недель (экстрагенитальные заболевания), исход в 93,3% (n=14/15) наблюдений – КС в сроке гестации 36,6±0,9 недель, ТОМ составила 2,89±0,32 (1,2 – 4,7). Кесарево сечение произведено в экстренном порядке в 28,5% (n=4/14) наблюдений по показаниям, не связанным с состоянием рубца на матке.

Изложенные результаты исследования собственного материала продемонстрировали эффективность комплекса персонализированной подготовки, послеоперационной реабилитации и хирургического лечения в зависимости от особенностей формирования несостоятельного рубца.

ВЫВОДЫ

1. Термин «несостоятельный рубец на матке после кесарева сечения» - собирательное понятие. Варианты клинического течения зависят от сроков диагностики: 1) локальный некроз миометрия в зоне шва (рубца) с расхождением краев раны (в пределах послеродового периода); 2) выявление «ниши» с наличием остаточного миометрия <2 мм на этапе планирования беременности (с клиническими проявлениями или без них); 3) выявление беременности в «нише» рубца на матке.
2. Наиболее значимыми факторами риска формирования несостоятельного шва (рубца) на матке после кесарева сечения являются: послеродовый эндометрит (ОР=25,3), внутриматочные вмешательства в послеоперационном периоде (ОР=12,7), течение беременности, осложненное низким расположением плаценты (ОР=9,81), отслойкой хориона (ОР=8,1), обострением заболеваний мочеполовой (ОР=3,2) и бронхолегочной (ОР = 2,9) систем, аномалии родовой деятельности (ОР=2,3), экстренное кесарево сечение (ОР=3,1), однорядное восстановление целостности матки (ОР=2,5).
3. В отсроченном периоде (в среднем, через 2,3±0,4 года после операции) клиническими симптомами несостоятельного рубца на матке являются: нарушения менструального цикла (46,5%), болевой симптом (41,3%), наличие меж - или постменструальных «мажущих» кровянистых выделений (32,7%), вторичное бесплодие (10,3%).
4. Ранняя идентификация эктопической беременности в нише рубца на матке позволяет избежать осложнений беременности по типу placenta percreta (наиболее эффективно одномоментное удаление плодного яйца и восстановление анатомической целостности рубца на матке).
5. Подтверждение диагноза несостоятельного шва (рубца) на матке после кесарева сечения путем клинико-анамнестических, ультразвуковых, эндоскопических методов исследований является показанием к выполнению органосберегающих операций: при локальном некрозе шва – иссечение

пораженных тканей, удаление шовного материала, наложение вторичных швов; на этапе планирования беременности - метропластика. Персонифицированная хирургическая коррекция (наложение вторичных швов на матку, метропластика), тщательная предоперационная подготовка и послеоперационная реабилитация с использованием ультразвуковой кавитации позволяют обеспечить реализацию репродуктивных планов у 70,5% женщин.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. При выписке родильницы после оперативного родоразрешения из стационара ей необходимо выдать выписку с данными о показаниях к кесареву сечению, его особенностях (первое, повторное, иссекался ли «старый» рубец, наличие спаечного процесса и т.д.); были ли подъемы температуры тела, лечение. При выписке необходимым является проведение ультразвукового исследования (изучение состояния шва на матке, исключение эндометрита).
2. Патронаж медицинского персонала женской консультации. При наличии жалоб на боли, повышение температуры тела, кровянистых выделений, нехарактерных для данного срока послеродового периода, показана госпитализация в гинекологическое отделение.
3. В гинекологическом отделении – ультразвуковое исследование (оценка содержимого полости матки, швов). При показаниях – гистероскопия с прицельным удалением патологического субстрата, оценка швов без «слепого» выскабливания полости матки. При подозрении на расхождение краев раны - перевод в стационар III уровня.
4. Перед планированием беременности должна быть проведена предгравидарная подготовка по общим правилам и ультразвуковое исследование. При подозрении на несостоятельность рубца возможно МРТ, гидросонография, консультация гинеколога учреждения III уровня для определения показаний к метропластике, госпитализация в гинекологическое отделение стационара III уровня.
5. При диагностировании беременности в нише рубца – госпитализация в гинекологическое отделение стационара III уровня. Оптимально проведение метропластики с одновременным удалением плода.
6. После метропластики во избежание нарушения процессов регенерации и с целью формирования зрелой соединительной ткани рекомендована строгая контрацепция в течение 6-12 месяцев.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

АБТ – антибактериальная терапия

АД – артериальное давление

АМК – аномальные маточные кровотечения

АПД – аспирационно-промывное дренирование

БРМ - беременность в рубце на матке

ВЗОМТ – воспалительные заболевания органов малого таза

ВРТ – вспомогательные репродуктивные технологии

ДИ – доверительный интервал

ДСТ - дисплазия соединительной ткани

ИГХ – иммуногистохимическое исследование

ИМТ – индекс массы тела

ИЦХ - иммуноцитохимическое исследование

КС – кесарево сечение

ЛНГ-ВМС - внутриматочная спираль, высвобождающая левоноргестрел

МСК - мезенхимальные стромальные клетки

НРМ – несостоятельный рубец на матке

ПАП - периоперационная антибиотикопрофилактика

ПКТ – прокальцитониновый тест

ПРПО – преждевременное излитие околоплодных вод

ПЭ – послеродовый эндометрит

ТОМ – толщина остаточного миометрия

УЗИ – ультразвуковое исследование

ХЭ – хронический эндометрит

ШМ – шейка матки

ЭМВ – экзосом-экстрацеллюлярные микровезикулы

AMT - adjacent myometrial thickness, толщина прилегающего миометрия

RMT - residual myometrial thickness, толщина остаточного миометрия

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баринов, С.В. Беременность после повторного оперативного родоразрешения у женщины, имевшей в анамнезе реконструктивно-пластическую операцию по поводу несостоятельности швов на матке на восьмые сутки после операции кесарева сечения / С.В. Баринов, Т.В. Кадцына, Ю.И. Тирская, И.В. Медянникова, О.В. Лазарева, Ю.И. Чуловский, Т.А. Стоцкая // Акушерство и гинекология. – 2021. – №8. – С. 236-241.

2. Брюнин, Д.В. Опыт реконструктивно-пластической робот-ассистированной хирургии у пациенток с истмоцеле после кесарева сечения / Д.В. Брюнин, Н.С.Михаелян, А.А. Бахвалова, И.Д. Хохлова, Т.А. Джибладзе, И.В. Гадаева, Ю.В. Чушков, Е.А.Свидинская, А. Асамбаева, А.И. Ищенко // Архив акушерства и гинекологии им. В.Ф. Снегирева. – 2022. – Т. 9. – №4. – С. 221-229.

3. Буянова, С.Н. Диагностика, лечение и профилактика отсроченных осложнений кесарева сечения / С.Н. Буянова, Т.Н. Сенчакова, Н.А. Щукина // II вестник Российской ассоциации акушеров – гинекологов. – 1997. – №1. С. 65-69.

4. Буянова, С.Н. Современные методы диагностики несостоятельности швов или рубца на матке после кесарева сечения / С.Н. Буянова, Н.А. Щукина, М.А. Чечнева, М.В. Мгелиашвили, Ю.П. Титченко, Н.В.Пучкова, Р.А. Барто // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2013. – Т. 13. – №1. – С. 73-77.

5. Буянова, С.Н. Диагностика и тактика ведения пациенток с несостоятельным рубцом на матке после кесарева сечения на этапе планирования беременности / С.Н. Буянова, Н.А. Щукина, Л.С. Логутова, Н.В. Пучкова, М.А. Чечнева, Р.А. Барто, Е.И. Благина // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2015. – Т. 15. – № 5. – С. 82-88.

6. Буянова, С.Н. Особенности формирования и течения полной несостоятельности рубца на матке после абдоминального родоразрешения в позднем послеоперационном периоде, органосохраняющее лечение / С.Н. Буянова, М.Т. Торобаева, Н.В. Юдина // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2023. – Т.23. – №3. – С.100 - 104.

7. Внематочная (эктопическая) беременность: Клинические рекомендации. Утверждены Российским обществом акушеров-гинекологов и ассоциацией анестезиологов – реаниматологов, одобрено Научно-практическим Советом Минздрава РФ от 2021 г.

8. Габузов, Г.Г., Саврасов Г.В., Саакова А.Л. Место робота в оперативной гинекологии / Г.Г. Габузов, Г.В. Саврасов, А.Л. Саакова // Эндоскопическая хирургия. – 2021. – Т.27. – № 6. – С.56-63.

9. Гарифуллова, Ю.В. Редкий клинический случай формирования несостоятельного рубца на матке после кесарева сечения в позднем послеоперационном периоде / Ю.В. Гарифуллова, В.И. Журавлева // Практическая медицина. – 2020. – Т.18. – № 2. – С. 74-77.

10. Глухов, Е.Ю. Хронический эндометрит и несостоятельный рубец на матке после кесарева сечения. Отдаленные результаты метропластики / Е.Ю. Глухов, Г.Б. Дикке, Е.И. Нефф, В.Е. Глухова, А.В.Свяжина //Акушерство и гинекология. – 2019. – № 2. – С.126 - 134.

11. Глухов, Е.Ю. Несостоятельный рубец на матке: Руководство / Под редакцией Е.Ю. Глухова, С.Н.Буяновой, Л.С.Логутовой, Н.А.Щукиной, Г.Б.Дикке. Москва: ГЭОТАР – Медиа, 2020. – 288 с.

12. Громов, М.И. Послеоперационное лечение и реабилитация в неотложной гинекологии / М.И. Громов, Е.И. Новиков, А.В. Осипов. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 176 с.

13. Гусь, А.И. Стандартизированное исследование послеоперационного рубца на матке / А.И. Гусь, Т.А. Ярыгина, Н.Г. Мишиева, В.И.Воеводина, Р.Г. Шмаков // Акушерство и гинекология – 2022. – № 1. – С.42-47.

14. Давыдов, А. И. Клиническая оценка ультразвуковых маркеров внетубарных форм эктопической беременности: выбор метода оперативного пособия и принципы восстановительного лечения / А. И. Давыдов, И. И. Соколенова, М. Н. Шахламова // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. – 2020. – Т.19. – № 4. – С. 178-183.

15. Доброхотова, Ю.Э. Аномалии плацентации: современное представление об этиологии, патогенезе и диагностике / Ю.Э.Доброхотова, Е.И.Боровкова, И.А.Куликов и др. // РМЖ. Мать и дитя. – 2023. – Т. 6. – №1. – С. 20-25.

16. Жаркин, Н.А. Кесарево сечение: медицинские, социальные и морально-этические проблемы / Н.А. Жаркин, Л.С. Логутова, Т.Г. Семихова // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2019. – Т.19. – №4. – С. 5-10.

17. Земскова, Н.Ю. Ультразвуковое исследование рубца на матке после кесарева сечения в прогнозе исхода беременности / Н.Ю. Земскова, М.А. Чечнева, В.А.Петрухин, С.Ю. Лукашенко // Акушерство и гинекология. – 2020. – №10. – С. 99 - 104.

18. Кабатин, Н.А. Клинический опыт использования методики T. Vejnovic при ушивании матки после кесарева сечения / Н.А. Кабатин, В.В. Калинин, А.Л. Сорокина // Акушерство и гинекология. – 2021. – № 1. – С. 88-93.

19. Краснопольский, В.И. Несостоятельный рубец на матке после кесарева сечения: причины формирования и лечебная тактика/ В.И. Краснопольский, Л.С. Логутова, С.Н. Буянова // Журнал акушерства и гинекологии. – 2013. – №12. – С. 28 - 33.

20. Краснопольский, В. И. Результаты оперативной активности в современном акушерстве / В. И. Краснопольский, Л. С. Логутова, С. Н. Буянова, М.А.Чечнева, К.Н. Ахведиани // Журнал акушерства и женских болезней. – 2015. – Т. 64. – № 2. – С. 53-58.

21. Краснопольский, В.И. Несостоятельность шва (рубца) на матке после кесарева сечения: проблемы и решения (редакционная статья) / В.И. Краснопольский, С.Н. Буянова, Н.А. Щукина, Л.С. Логутова // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2015. – Т.19. – №3. – С. 4-8.

22. Краснопольская, К.В. Прегравидарная метропластика по поводу несостоятельного рубца на матке после кесарева сечения: влияние на естественную фертильность и результаты ЭКО/ К.В. Краснопольская, А.А. Попов, М.А. Чечнева, А.А. Федоров, И.Ю. Ершова // Проблемы репродукции. – 2015. – № 3. – С. 56-62.

23. Курцер, М.А. Оптимизация предгравидарной тактики ведения пациенток с дефектом рубца на матке после кесарева сечения / М.А. Курцер, Н.М. Егикян, Н.А. Савельева, М.А. Ватагина, Е.С. Писарская, И.В. Платицын, Ю.Ю. Кутакова, А.О. Логунова // Акушерство и гинекология. – 2021. – № 12. – С. 68-75

24. Курцер, М.А. Распространенность хронического эндометрита у пациенток с вторичным бесплодием, ассоциированным с нишей в проекции рубца на матке после кесарева сечения / М.А. Курцер, Н.М. Егикян, Н.А. Савельева, О.В.Синицына, Л.А. Шестакова // Гинекология. – 2022. – № 2. – С. 88-94.

25. Курцер, М.А. Неразвивающаяся беременность в рубце на матке после кесарева сечения: сложности диагностики / М.А. Курцер, И.Ю. Бреслав, М.Л. Колотилова, О.П.Барыкина, Н.В.Скрябин, О.Н.Курбатская //Акушерство и гинекология. – 2023. – №2. – С. 160-164.

26. Курцер, М.А. Расхождение рубца на матке после кесарева сечения. Акушерство и гинекология / М.А.Курцер, И.Ю.Бреслав, О.П.Барыкина, Н.В.Скрябин, Э.Р.Нигматуллина // Акушерство и гинекология. – 2022. – №2. – С. 59-64

27. Куценко, И.И. Возможности прогнозирования гнойно-воспалительных осложнений после операции кесарева сечения / И.И., Куценко И.О., Боровиков М.В., Галустян А.С., Магай О.И. Боровикова // Медицинский вестник Юга России. – 2022. – Т. 13. – № 4. – С. 73-87.

28. Малышева, А.А. Факторы риска рубцового дефекта матки при кесаревом сечении / А.А. Малышева, В.И. Матухин, Н.Н. Рухляда, А.Н. Тайц, Н.Ю. Новицкая // Акушерство и гинекология. – 2021. – № 2. – С. 77 - 83

29. Мартынов, С.А. Рубец на матке после кесарева сечения: терминологические аспекты / С.А. Мартынов, Л.В. Адамян // Гинекология. – 2020. – №5. – С.70 - 75.

30. Мартынов, С.А. Сравнительная эффективность различных методик лапароскопической метропластики у пациенток со значительными рубцовыми дефектами матки после кесарева сечения / С.А. Мартынов, Т.А. Сухарева, Л.В. Адамян //Акушерство и гинекология. – 2023. – № 10. – С.126-136

31. Михаелян, Н.С. Диагностика и хирургическая коррекция истмоцеле после кесарева сечения / Н. С. Михаелян, Д. В. Брюнин, И. Д. Хохлова, Т.А.Джибладхе, А.И. Ищенко, Е.С. Низкая, И.В.Гадаева, Е.А. Свидинская // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. – 2021. – Т.20. – № 3. – С.56-62.

32. Михеева, А.А. Ультразвуковые критерии рубца на матке, вторичного по отношению к метропластике спектра приращения плаценты и использованию богатой тромбоцитами плазмы / А.А. Михеева, Т.А. Ярыгина, Р.Г. Шмаков, К.В. Костюков, О.В. Рогачевский, А.В. Пырегов //Акушерство и гинекология. – 2023. – Т№ 3. – С. 41-50.

33. Ножницева, О.Н. Рубец на матке после операции кесарева сечения и оптимальный алгоритм диагностики его состояния / О.Н. Ножницева, И.А. Семенов, В.Ф. Беженарь // Лучевая диагностика и терапия. – 2019. – №2. – С.85 - 90.

34. Ножницева, О.Н. Ниша рубца на матке после кесарева сечения — новая проблема репродуктивного здоровья женщины / О.Н. Ножницева, В.Ф. Беженарь // Журнал акушерства и женских болезней. – 2020. – Т. 69. – № 1. – С. 53–62.

35. Панина, О.Б. Лапароскопическая метропластика при несостоятельном рубце на матке после кесарева сечения / О.Б. Панина, Х.Б. Балашова, Л.Н. Щербакова, А.Е. Бугеренко // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. – 2022. – Т. 21. – № 4. – С. 126–132

36. Пекарев, О.Г. Родоразрешение пациенток с рубцом на матке, перенесших клеточную технологию при предыдущем кесаревом сечении / О.Г. Пекарев, И.И. Баранов, Е.О.Пекарева, Д.Н.Силачев, И.М.Поздняков //Акушерство и гинекология. – 2023. – № 9. – С. 91-97.

37. Пономарева, Ю.Н. Робот-ассистированная коррекция несостоятельного рубца на матке после кесарева сечения / Ю.Н. Пономарева, Е.А. Логинова, Н.А. Семенцова // Акушерство и гинекология. – 2021. – № 10. – С.143-152

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

39. Пучкова, Н.В. Несостоятельный рубец на матке после КС: диагностика, тактика ведения, репродуктивный прогноз: автореферат диссертации канд.мед.наук: 14.01.01 / Пучкова Надежда Владимировна - Москва, 2014. – С.26.

40. Радзинский, В.Е. Кавитированные растворы в репродуктивной медицине. Руководство / Под редакцией В.Е. Радзинского, Е.Ю. Глухова. Москва: Редакция журнала. StatusPraesens, 2017. – 344 с.

41. Резник, В.А. Оригинальная методика коррекции «ниш» после двух кесаревых сечений / В.А. Резник, А.А. Малышева, В.И. Матухин, Н.Н. Рухляда, А.Н. Тайц // Акушерство и гинекология. – 2021. – № 2. – С. 179-182.

42. Савельева, Г.М. Непроникающий разрыв матки по рубцу после кесарева сечения и расползание/аневризм рубца по матке во второй половине беременности и в родах // Г.М. Савельева, М.А. Курцер, И.Ю. Бреслав, Е.Я. Караганова, Ю.Г. Неклюдова. Акушерство и гинекология. – 2021. – №6. – С. 66-72.

43. Сидорова, Т.А. Факторы риска и механизмы формирования дефектов рубца на матке после операции кесарева сечения / Т.А. Сидорова, С.А. Мартынов // Гинекология. – 2022. – № 1. – С. 11–17.

44. Сухих, Г.Т. Возможности родоразрешения пациенток, которым в ходе предшествующего кесарева сечения вводились экстрацеллюлярные микровезикулы мезенхимальных стромальных клеток / Г.Т. Сухих, Е.О. Пекарева, О.Г. Пекарев, Д.Н. Силачев, И.В. Майбородин, И.И. Баранов, И.М. Поздняков, Н.С. Бушуева // Акушерство и гинекология. – 2022. – № 4. – С. 103-114.

45. Сухарева, Т.А. Сравнение эффективности УЗИ и МРТ в оценке рубцовых дефектов матки при кесаревом сечении/ Т.А. Сухарева, С.А. Мартынов, Л.В.Адамян, Е.А. Кулабухова, П.В. Учеваткина, А.Б. Летуновская, Ю.В. Бойкова //Акушерство и гинекология. – 2023. – № 4. – С. 78-86.

46. Федоров, А.А. Ниша в рубце на матке после кесарева сечения. Диагностика, хирургическая тактика и исходы/ А.А. Федоров, А.А. Попов, М.А. Чечнева, Л.С. Логутова, Н.А. Щукина, В.С. Вроцкая, А.А. Коваль, С.С. Тюрина, Е.С. Ефремова, А.Г. Беспалова // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2021. – Т. 21. – №2. – С. 50–55.

47. Филиппов, О.С. Результаты анализа частоты и причин кесарева сечения, основанного на классификации Робсона, в акушерских стационарах Федерального медико-биологического агентства России / О.С.Филиппов, К.Д.Павлов // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2023. – Т. 23. – №5. – С.7-12.

48. Хасанов, А.А. Отдаленные исходы реконструктивной пластики несостоятельного рубца на матке влагалищным доступом / А.А. Хасанов, В.И. Журавлева, Д.И. Галаутдинова // Журнал Практическая медицина. – 2017. – №8. – С.168-170.

49. Цвяшко Т.И. Эпидемиологические аспекты несостоятельности рубца на матке после операции кесарево сечение / Т.И. Цвяшко, А.А. Железная, Т.И. Холодняк, А.А. Симонов // Вестник гигиены и эпидемиологии. – 2020. – Т. 24. – № 1. – С. 67-69.

50. Цхай, В.Б. Эндометриоз несостоятельного рубца на матке после операции кесарева сечения / В.Б. Цхай, Е.В.Леванович, В.Г.Кельберг // Акушерство и гинекология. – 2016. – №8. – С. 119-123.

51. Щукина, Н.А. Причины формирования несостоятельного рубца на матке после кесарева сечения, роль дисплазии соединительной ткани / Н.А. Щукина, С.Н.Буянова, М.А. Чечнева, Н.Ю. Земскова, Н.В. Пучкова, Р.А. Барто, И.В. Баринова, Е.И. Благина // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2018. – Т.18. – № 5. – С. 4 - 11.

52. AbdullGaffar, B. A Histopathologic Approach to Uterine Niche: What to Expect and to Report in Hysteroscopy-Resected Isthmocele Specimens / B. AbdullGaffar, A. Almulla // International journal of surgical pathology. – 2022.Vol 30, №3. P. 240-250.

53. Akdemir, A. Determination of isthmocele using a foley catheter during laparoscopic repair of cesarean scar defect / A. Akdemir, C.Sahin, S.A. Ari, M.Ergenoglu, M.Ulukus, N.Karadadas //J Minim Invasive Gynecol. – 2018. Vol. 25, №1. P.21-22.

54. Alkon-Meadows, T. Istmocele: a systematic review of literature / T. Alkon-Meadows, M. Luna-Rojas, C. Hernández-Nieto et al. // Ginecol Obstet Mex. – 2019. Vol. 87, №12. P. 820-831.

55. Antila-Långsjö, R.M. Cesarean scar defect: a prospective study on risk factors / R.M. Antila-Långsjö, J.U. Mäenpää, H.S. Huhtala, E.I. Tomás, S.M. Staff // American Journal of Obstetrics and Gynecology. – 2018. – Vol. 219, №5. – P.458.

56. Antila, R.M. Association of cesarean scar defect with abnormal uterine bleeding: The results of a prospective study / R.M. Antila, J.U. Mäenpää, H.S. Huhtala, E.I. Tomás, S.M. Staff // European journal of obstetrics, gynecology and reproductive biology. – 2020. Vol. 244. P.134-140.

57. Armstrong, F. Cesarean scar niche: An evolving concern in clinical practice / F. Armstrong, K. Mulligan, R.M. Dermott, H.C. Bartels, S. Carroll, M. Robson, S. Corcoran, P.M. Parland, D.O. Brien, D. Brophy, D.J. Brennan // Int J Gynaecol Obstet. – 2023. Vol.161, №2. P. 356 – 366.

58. Baekelandt, J.F. A novel approach using vaginal natural orifice transluminal endoscopic surgery to repair a symptomatic uterine isthmocele / J.F. Baekelandt, S.Kapurubandara // Fertility and Sterility. – 2023. Vol.119. №2. P. 328-330.

59. Bamberg, C. A prospective randomized clinical trial of single vs. double layer closure of hysterotomy at the time of cesarean delivery: the effect on uterine scar thickness / C.Bamberg, J.W.Dudenhausen, V.Bujak, E.Rodekamp, M.Brauer et al. // Ultraschall Med. – 2018. Vol. 39, №3. P.343-351.

60. Bandry, K.W.Prediction of the relationship of cesarean section scar niche and postmenstrual spotting: is there any relation? / K.W. Bandry, H.Abou-Taleb, G.S.

Seifeldein et al. // Egyptian journal of Radiology and Nuclear Medicine // - 2022.Vol. 53. P. 24.

61. Bar-El, L. Isthmocele endometriosis: the relationship between cesarean section and endometriosis / L.Bar-El, A.Chu, K.Goldstein, S.Seckin, T.Seckin // Fertil Steril. – 2022. Vol. 117, №6. P.1334-1336.

62. Bekiesinska-Figatowska, M. Magnetic resonance imaging of the female pelvis after Cesarean section: a pictorial review / M. Bekiesinska-Figatowska // Insights Imaging. – 2020. Vol. 11, №1. PMC7253593

63. Betran, A.P. Trends and projections of caesarean section rates: global and regional estimates / A.P. Betran, J.Ye, A.B. Moller, J.P. Souza, J. Zhang // BMJ global health. – 2021. Vol. 6. P. e005671.

64. Bhatia, M. Assessment of Variation in Cesarean Delivery Rates Between Public and Private Health Facilities in India From 2005 to 2016 / M. Bhatia, K. Banerjee, P. Dixit, L.K. Dwivedi // JAMA Network Open. – 2020. Vol. 3, №8. P. e2015022.

65. Bij de Vaate, AJM. Ultrasound evaluation of the Cesarean scar: relation between a niche and postmenstrual spotting / AJM. Bij de Vaate, H.A.M. Brölmann, van der Voet LF, van der Slikke JW, S. Veersema and J.A.F. Huirne // Ultrasound in obstetrics and gynecology. – 2011. Vol. 37, №1. P. 93-99.

66. Bij de Vaate, AJM. Prevalence, potential risk factors for development and symptoms related to the presence of uterine niches following Cesarean section: Systematic review / Bij de Vaate, A.J. van der Voet, L.F.; Naji, O.; Witmer, M.; Veersema, S.; Brölmann, H.A.; Bourne, T.; Huirne, J.A. // Ultrasound in obstetrics and gynecology. – 2014.Vol.43. P. 372–382.

67. Boatin, A.A. Within country inequalities in caesarean section rates: observational study of 72 low and middle income countries / A.A.Boatin, A.Schlotheuber, A.P.Betran, A.B.Moller, A.J.D.Barros, T.Boerma et al. // BMJ. – 2018. Vol. 360. P. k55.

68. Chen, Y. Risk factors for incomplete healing of the uterine incision after cesarean section / Y.Chen, P.Han, Y.J.Wang, Y.X.Li // Archives of gynecology and obstetrics. – 2017. Vol.296, №2. P. 355-361.

69. D'Agostini Marin, D.F. Robson classification system applied to the Brazilian reality / D.F. D'Agostini Marin, B.P.M.Iser //American journal of obstetrics and gynecology. – 2019. Vol. 220, №2. P. 205.

70. Dawood, A.S. The impact of mechanical cervical dilatation during elective cesarean section on postpartum scar integrity: a randomized double-blind clinical trial / A.S. Dawood, A.Elgergawy, A.Elhalwagy, W.M. Ataallah, S.B. Elbohoty, S.L. Elshwaikh et al. // International journal of Women's Health. – 2019. Vol. 11. P. 23-29.

71. Deng, K. Obstetric and Gynecologic Outcomes after the Transvaginal Repair of Cesarean Scar Defect in a Series of 183 Women / K.Deng, W. Liu, Y.Chen, S.Lin, X.Huang, C.Wu, H.Wang et al. // Journal of minimally invasive gynecology. – 2021. Vol.28, №5. P. 1051-1059.

72. 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.

73. Donnez O. Cesarean scar defects: management of an iatrogenic pathology whose prevalence has dramatically increased / O.Donnez // Fertility and sterility. – 2020. Vol. 113, №4. P. 704-716.

74. Du, Z. Comparison of clinical safety and efficacy of ultrasound-guided local lauromacrogol injection versus uterine artery embolization in the treatment of caesarean scar pregnancy: a systematic review and meta-analysis / Z. Du, W.Xu, J.Lu, C.Li // BMC Pregnancy Childbirth. – 2023. Vol.23, №1. 149.

75. El-Agwany, A.S. Conservative Management of Infected Postpartum Uterine Dehiscence after Cesarean Section / A.S. El-Agwany // Journal of medical ultrasound. – 2018. Vol. 26, №1. P. 59-61.

76. Fabres, C. Surgical treatment and follow-up of women with intermenstrual bleeding due to cesarean section scar defect / C. Fabres, P. Arriagada, C. Fernandez, A. Mackenna, F. Zegers, E. Fernandez // J Minim Invasive Gynecol. – 2005. Vol.12. P. 25-28.

77. Fei, H. Comparison of three different treatment methods for cesarean scar pregnancy / H. Fei, X. Jiang, T. Li, Y. Pan, H. Guo, X. Xu, S. Shu // Ther Clin Risk Manag. – 2019. №15. P.1377-1381.

78. Fernandez, E. Hysteroscopic Correction of Cesarean Section Scars in Women with Abnormal Uterine Bleeding / E. Fernandez, C.Fernandez, C. Fabres, V. Alam. The Journal of the American Association of Gynecologic Laparoscopists. – 1996. №4. S13.

79. Florio, P. Hysteroscopic treatment of the cesarean-induced isthmocele in restoring infertility / P.Florio, M.Filippeschi, I.Moncini, E.Marra, M.Franchini, G.Gubbini //Current opinion in obstetrics and gynecology. – 2012. Vol. 24, №3. P.180-186.

80. Fu Z. Expert opinion of diagnosis and treatment of cesarean scar pregnancy] / Z.Fu, K.Chan// Family Planning Subgroup, Chinese Society of Obstetrics and Gynecology, Chinese Medical Association. – 2016. Vol. 51, №8. P. 568-572.

81. Fu, L. Cesarean scar pregnancy with expectant management / L.Fu, Y.Luo, J.Huang // The journal of obstetrics and gynaecoly research. – 2022. Vol. 48, №7. P. 1683-1690.

82. Gerday, A. Experience With Medical Treatment of Cesarean Scar Ectopic Pregnancy (CSEP) With Local Ultrasound-Guided Injection of Methotrexate / A. Gerday, A. Lourtie, C. Pirard, P. Laurent, C. Wyns, P. Jadoul, J.L. Squifflet, M.M. Dolmans, J.P. Van Gossum, F. Hammer, M. Luyckx // Frontiers in Medicine (Lausanne). – 2020. – №7. P. 564764.

83. Gozzi, P. Frequency and associated symptoms of isthmoceles in women 6 months after caesarean section: a prospective cohort study / P. Gozzi, K.A. Hees, C.Berg et al. // Archives of Gynecology and Obstetrics. – 2023. Vol. 307. P.841-848.

84. Grechukhina, O. Cesarean scar pregnancy, incidence, and recurrence: five-year experience at a single tertiary care referral center / O.Grechukhina, U.Deshmukh, L.Fan, K. Kohari et al. // Obstetrics and Gynecology. – 2018. Vol.132, №5. P. 1285-1295.

85. Gubbini, G. Resectoscopic correction of the isthmo-cele in women with postmenstrual abnormal uterine bleeding andsecondary infertility / G.Gubbini, P.Casadio, E.Marra // Jornal of minimally invasive gynecology. – 2008. Vol.15. P.172-175

86. Gull, B. Potential risk factors for caesarean scar pregnancy: a retrospective case-control study / B.Gull, V.Klerelid, A.Jormeus, A.Strandell // Human reproduction open. – 2021. № 2. P. hoab019

87. Gurbuz, A.S. Non-Invasive Isthmocele Treatment: A New Therapeutic Option During Assisted Reproductive Technology Cycles? / A.S. Gurbuz, F. Gode, N.Ozcimen // Journal of Clinical Medicine Research. – 2020. Vol.12, №5. P. 307-314.

88. He, X. The effect of a hysteroscopic niche resection compared with Levonorgestrel-releasing intrauterine device on postmenstrual spotting in patients with a symptomatic niche in the uterine cesarean scar: A prospective cohort study/ X. He, L. Yan, C. He, C. Zhu, B.W. Mol, J. Zhang, JAF Huirne // Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. – 2021. Vol.265. P. 66-73.

89. Hemminki, E. Effects of cesarean section on fertility and abortions / E. Hemminki // The journal of reproductive medicine. – 1986. Vol.31, №7. P. 620-624.

90. Hosseini, R. A comparison of the effects of Two suture materials on isthmocele formation: A cohort study / R. Hosseini, S. Mansoorli, R. Pirjani, L. Eslamian, M. Rabiee // Journal of Gynecology Obstetrics and Human Reproduction. – 2021. Vol. 50, №4. 101933.

91. Huang, D. Adjunctive azithromycin prophylaxis protects women from uterine cesarean scar defect: A randomized controlled trial / D. Huang, S.Chen, Y.Cai, L.Shi, Y.Shi, M.Zeng, W.Cheng, J.Zhang, H.Pan // Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavika. – 2022. Vol. 101, №8. P. 889-900.

92. Huang, J. Intrauterine infusion of clinically graded human umbilical cord-derived mesenchymal stem cells for the treatment of poor healing after uterine injury: a phase I clinical trial / J. Huang, Q.Li, X.Yuan, Q.Liu, W.Zhang, P.Li // Stem cell research and therapy. – 2022. Vol. 13, №1. P.85.

93. Iannone, P. Isthmocele: from risk factors to management / P. Iannone, G.Nencini, G.Bonaccorsi, R.Martinello, G.Pontrelli, M.Scioscia et al. // Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia. – 2019. Vol.41, №1. P. 44-52.

94. Jacobson, M.T. Laparoscopic repair of a uteroperitoneal fistula / M.T.Jacobson, J.Osias, A.Velasco, R. Charles, C. Nezhat // Journal of the society of Laparoendoscopic Surgeons. – 2003. Vol. 7, №4. P. 367-369.

95. Jeremy, B. Uterine ishtmique transmural hernia: results of its repair on symptoms and fertility / B.Jeremy, C.Bonneau, E.Guillo, B.J.Paniel, A.Le Tohic, B.Haddad, P. Madelenat // Gynecologie, obstetrique and fertilite. – 2013. Vol.41, №10. P. 588-596.

96. Jordans, IPM. Sonographic examination of uterine niche in non-pregnant women: a modified Delphi procedure / IPM Jordans, de Leeuw RA, Stegwee SI, Amso NN, Barri-Soldevila PN, van den Bosch T, Bourne T, Brölmann HAM, Donnez O, Dueholm M, Hehenkamp WJK, Jastrow N, Jurkovic D, Mashiach R, Naji O, Streuli I, Timmerman D, van der Voet LF, JAF Huirne //Ultrasound Obstet Gynecol. – 2019. Vol.53, №1. P.107-115.

97. Kaelin, A.A. The clinical outcome of cesarean scar pregnancies implanted "on the scar" versus "in the niche" / A.Kaelin Agten, G.Cali, A.Monteagudo, J.Oviedo, J.Ramos, I.Timor-Tritsch // American journal of obstetrics and gynecology. – 2017. Vol.216, №5. P.510.e1-510.e6.

98. Kaelin, A.A. Cesarean Delivery Changes the Natural Position of the Uterus on Transvaginal Ultrasonography / A. Kaelin Agten, A. Honart, A. Monteagudo, S. McClelland, B. Basher, I.E. Timor-Tritsch // Journal of ultrasound in medicine. – 2018. Vol. 37, №5. P. 1179-1183.

99. Karpathiou, G. Histologic Findings of Uterine Niches / G.Karpathiou, C.Chauleur, M.Dridi, P.Baillard, T.Corsini et al. // American Journal of Clinical Pathology. – 2020. Vol. 154, №5. P. 645–655.

100. Karampelas, S. Laparoscopic isthmocele repair: efficacy and benefits before and after subsequent cesarean section / S. Karampelas, G.Salem Wehbe, de Landsheere L., D.A. Badr, L.Tebache, M.Nisolle // Journal of c154linical medicine. – 2021. Vol.10, №24. P. 5785.

101. Kent, A. Uterine Sacculation - a new syndrome of abnormal uterine bleeding after Caesarean section / A. Kent, N. Waters // 2009.

102. Krentel, H. Laparoscopic Fluorescence Guided Detection of Uterine Niche-The Next Step in Surgical Diagnosis and Treatment / H. Krentel, L.K.G. Lauterbach Mavrogiannis, RL De Wilde // J Clin Med. – 2022. Vol. 11. №9. 2657.

103. Kulshrestha, V. Post-caesarean Niche (Isthmocele) in Uterine Scar: An Update / V. Kulshrestha, N.Agarwal, G.Kachhawa // Journal of Obstetrics of Gynecology of India. – 2020. – Vol. 70, №6. P. 440 - 446.

104. Larsen, J.V. Pregnancy in a uterine scar sacculus--an unusual cause of postabortal haemorrhage. A case report / J.V. Larsen, M.H.Solomon // S Afr Med J. – 1978. Vol.53, №4. P.142-143.

105. Lee, Y.L. High-grade endometrial stromal sarcoma in cesarean section scar isthmocele - case report / Y.L. Lee, Y.S. Bai, C.C. Chang, C.Y. Huang, F.T. Kung, C.S. Yin // Taiwan journal of obstetrics and gynecology. – 2022. Vol.61, №2. P.388-390.

106. Litwicka, K. Caesarean scar pregnancy: a review of management options / K. Litwicka, E. Greco // Curr Opin Obstet Gynecol. – 2013. Vol. 25. P. 456-461.

107. Liu, S. Analysis of risk factors for cesarean scar diverticulum: A STROBE-compliant case-control study / S.Liu, L.Chen, G.Zhu, Y.Shao, S.Yu, W.Li, W.Lv // Medicine (Baltimore). – 2021. Vol.100, №17. P. e25757

108. López-Torres, L. Clinical and ultrasonographic presentation of isthmocele in patients with previous cesarean section / L. López-Torres, J. Quirós-Sánchez, L. Serna-Hoyos, M. López-Restrepo, L. Echavarría-Restrepo, M. Campo-Campo, D. Cuesta-Castro // Cuban Journal of Obstetrics and Gynecology. – 2021. Vol.46.

109. Mashiach, R. Optimal Isthmocele Management: Hysteroscopic, Laparoscopic, or Combination / R.Mashiach, Y.Z. Burke // Journal of Minimally Invasive Gynecology. – 2021. Vol. 28, №3. P. 565-574.

110. Mc Gowan, S. Fantastic niches and where to find them: the current diagnosis and management of uterine niche / S. Mc Gowan, C.Goumalatsou, A.Kent // Facts, views and vision in Obgyn. – 2022. Vol.14, №1. P.37-47.

111. Monteagudo, A. Saline infusion sonohysterography in nonpregnant women with previous cesarean delivery: the "niche" in the scar / A.Monteagudo, C.Carreno, I.Timor-Tritsch. // Journal of ultrasound medicine. – 2001. Vol.20, №10. P.1105-1115.

112. Morris, H. Surgical pathology of the lower uterine segment caesarean section scar: is the scar a source of clinical symptoms? / H.Morris // International Journal of Gynecological Pathology: Official Journal of the International Society of Gynecological Pathologists. – 1995. – Vol.14, №1. P.16-20.

113. Murji, A. Cesarean scar defects and abnormal uterine bleeding: a systematic review and meta-analysis / A.Murji, P. A.Sanders, I.Monteiro, S.Haiderbhai, J.Matelski, C.Walsh, A.J.Abbott, MG. Munro, S.Maheux-Lacroix // Fertility and Sterility. - 2022. Vol.118, №4. P. 758-766.

114. Nadav, C. Cesarean scar niche, fertility and uterine rupture during labor – A retrospective study / C. Nadav, L. Arush, G.Younes, O. Lavie, Y. Goldberg // European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology. - 2023. Vol.286. P. 107 – 111.

115. Naji, O. Standardized approach for imaging and measuring Cesarean section scars using ultrasonography / O. Naji, Y.Abdallah, A.J. Bij De Vaate, A. Smith, A. Pexsters, C. Stalder, A.McIndoe et al. // Journal Ultrasound Obstetrics Gynecology. – 2012. Vol. 39, №3. P. 252-259.

116. Naimi, A. Does the appearance of the cutaneous scar after cesarean section reflect the residual myometrial thickness? / A.Al.Naimi, N. Mouzakiti, C. Eißmann, F. Louwen, F. Bahlmann // Arch Gynecol Obstet. – 2021. Vol.303, №3. P.847-851.

117. Naimi, A. Anatomy of the sonographic post-cesarean uterus / A.Al. Naimi, B.Wolnicki, N.Mouzakiti, T.Reinbach, F.Louwen, F.Bahlmann // Archives of gynecology and obstetrics. – 2021. Vol.304, №6. P.1485-1491.

118. Nguyen, A.D. Improvement of symptoms after hysteroscopic isthmoplasty in women with abnormal uterine bleeding and expected pregnancy: A prospective study / A.D. Nguyen, T.T. Nguyen, G. Duong, T. Phan, D.T. Do, D.A. Tran, T.K. Nguyen,

T.B. Nguyen, Y. Ville // Journal of Gynecology Obstetrics and Human Reproduction. – 2022. Vol.51, №3. ISSN 2468-7847

119. Nirgianakis, K. The Rendez-vous technique for treatment of caesarean scar defects: a novel combined endoscopic approach / K.Nirgianakis, R.Oehler, M.Mueller // Surgical Endoscopy. – 2016. Vol.30. №2. P.770-771.

120. Nobuta, Y. Decreased Fertility in Women with Cesarean Scar Syndrome Is Associated with Chronic Inflammation in the Uterine Cavity / Y. Nobuta, S. Tsuji, J. Kitazawa, T.Hanada, A. Nakamura, R.Zen, T.Amano, T.Murakami // The Tohoku Journal of Experimental Medicine. – 2022. Vol. 258, № 3. P. 237-242.

121. 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, D.Jurkovic // Journal Ultrasound Obstetrics Gynecology. – 2008. Vol.31, №1. P.72-77.

122. Osser, O.V. High prevalence of defects in cesarean section scars at transvaginal ultrasound examination / O.V.Osser, L.Jokubkiene, L.Valentin // Ultrasound in obstetrics & gynecology: the official journal of the International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology. – 2009. Vol.34, №1. P. 90-97.

123. Pan, H. The prevalence and risk predictors of cesarean scar defect at 6 weeks postpartum in Shanghai, China: A prospective cohort study / H.Pan, M.Zeng, T.Xu, D.Li, B.W.J. Mol, J.Sun, J.Zhang // Acta Obstet Gynecol Scand. – 2019. Vol. 98, №4. P. 413-422.

124. Pandey, A.K. Alarming Trends of Cesarean Section-Time to Rethink: Evidence From a Large-Scale Cross-sectional Sample Survey in India / A.K. Pandey, M.R. Raushan, D. Gautam, S.B. Neogi // Journal of Medical Internet Research. – 2023. № 25. P. e41892.

125. Park, I. Risk factors for Korean women to develop an isthmocele after a cesarean section / I. Park, M.Kim, H.Lee et al // BMC Pregnancy Childbirth. – 2018. Vol. 162.

126. Pirtea, L. Case Report: Laparoscopic Isthmocele Repair on an 8 Weeks Pregnant Uterus / L. Pirtea, O. Balint, C.Secoşan, D. Grigoraş, P. Pirtea // Frontiers in Medicine (Lausanne). – 2022. Vol.9:831588.

127. Pirtea, L. Laparoscopic Resection of Cesarean Scar Ectopic Pregnancy after Unsuccessful Systemic Methotrexate Treatment/ L.Pirtea, O.Balint, C.Secosan, D.Grigoras, R. Ilina // Journal of Minimally Invasive Gynecology. – 2019. Vol. 26, №3. P.399-400.

128. Poidevin, L.O. The value of hysterography in the prediction of cesarean section wound defects / L.O. Poidevin // American Journal of Obstetrics and Gynecology. – 1961. Vol.81, №1. P. 67-71.

129. Poidevin, L.O. Caesarean section scar safety / L.O. Poidevin // British Medical Journal. – 1959. Vol.5159, №2. P. 1058-1061.

130. Pomorski, M. Sonographic evaluation of surgical repair of uterine cesarean scar defects / M.Pomorski, T.Fuchs, A.Rosner-Tenerowicz, M.Zimmer // Journal of clinical ultrasound: JCU. – 2017. Vol. 45, №8. P. 455-460.

131. Qiu, J. Analysis on clinical effects of dilation and curettage guided by ultrasonography versus hysteroscopy after uterine artery embolization in the treatment of cesarean scar pregnancy / J.Qiu, Y.Fu, J.Xu, X.Huang, G.Yao, W.Lu // Therapeutics and clinical risk management. – 2019. Vol. 15. P. 83-89.

132. Qu, W. Comparison of different treatment strategies in the management of endogenic caesarean scar pregnancy: a multicentre retrospective study / W. Qu, H. Li, T. Zhang, Y. Zhang, Y. Ban, N. Li, J. Jiang, J. Xie, W. Shi, Y. Hao, R. Li, W. Liu, B. Cui // BMC Pregnancy Childbirth. – 2022. Vol. 22, №1. P. 404.

133. Rao, T. Defining the limits of caesarean scar niche repair: new anatomical landmarks / T.Rao, N.Lambert, B.Ghosh, T.Chang // Gynecological Surgery. 2021. Vol. 18. №17.

134. Rempen, A. Diagnosis and therapy of an in the cesarean section scar implanted early pregnancy / A. Rempen, P. Albert // Zeitschrift für Geburtshilfe und Neonatologie. – 1990. Vol.194, №1. P.46-48.

135. Roberge, S. Systematic review of cesarean scar assessment in the nonpregnant state: imaging techniques and uterine scar defect / S. Roberge, A. Boutin, N.Chaillet, L.Moore, N. Jastrow, S. Demers, E. Bujold // Am J Perinatol. – 2012. –Vol. 29, №6. P. 465 - 471.

136. Ruz, B. Istmocele: ¿cuál es la mejor vía para su abordaje?/ B. Ruz, E. Rodrigo, G. Valencia, L. Ernesto, A.Cortés, L.Alfredo, L.López, R. Espinoza, E.Patricia, Ali Quispe, Q.Ayala, V.Brigida, O.Vargas. // Acta médica Grupo Ángeles. – 2018. – Vol. 16, №2. P.152 - 155.

137. Sanders A.P. Hysteroscopic repair of cesarean scar isthmocele/ A. P. Sanders, Ally Murji // Fertility and Sterility. - 2018. Vol.110, №3. P. 555-556.

138. Savukyne, E. Transvaginal sonographic evaluation of cesarean section scar niche in pregnancy: a prospective longitudinal study / E.Savukyne, E.Machtejeviene, S.Paskauskas, G.Ramoniene, R.J. Nadisauskiene // Medicina (Kaunas). – 2021. Vol.57, №10. P.1091.

139. Sawada, M. Treatment and repair of uterine scar dehiscence during cesarean section / M. Sawada, S.Matsuzaki, R. Nakae, T.Iwamiya, A. Kakigano, K. Kumasawa, Y.Ueda, M. Endo, T. Kimura / Clinical case reports – 2017. Vol. 5, №2. P. 145-149.

140. Shah, J.S. Management and reproductive counseling in cervical, caesarean scar and interstitial ectopic pregnancies over 11 years: identifying the need for a modern management algorithm/ J.S.Shah, S.Nasab, R.Papanna, H.Y.Chen, P.Promecene, P.Berens, A.Johnson, A.Bhalwal // Human reproductive Open. – 2019.

141. Stegwee, S.I. Niche-related outcomes after caesarean section and quality of life: a focus group study and review of literature / S.I. Stegwee, A.Beij, R.A. de Leeuw, L.B. Mokkink, van der Voet LF, J.A.F. Huirne // Quality of Life Research. – 2020. Vol. 29, № 4. P. 1013-1025.

142. Stegwee, S.I. Effect of single- versus double-layer uterine closure during caesarean section on postmenstrual spotting (2Close): multicentre, double-blind, randomised controlled superiority trial / S.I.Stegwee, L.F.van der Voet, A.J. Ben, R.A. de Leeuw, P.M. van de Ven, R.G. Duijnhoven, M.Y. Bongers, C.B. Lambalk et al. // BJOG. – 2021. Vol.128, №5. P.866-878.

143. Szkodziak, P. Is it necessary to correct a caesarean scar defect before a subsequent pregnancy? A report of three cases / P. Szkodziak, A.Stępniak, P.Czuczwar, F.Szkodziak, T.Paszkowski, S.Woźniak // Journal of international medical research. – 2019. Vol.47, №5. P. 2248-2255.

144. Tang, X. Caesarean scar defect: Risk factors and comparison of evaluation efficacy between transvaginal sonography and magnetic resonance imaging / X.Tang, J.Wang, Y.Du, M.Xie, H.Zhang, H.Xu, K.Hua // European journal of obstetrics, gynecology and reproductive biology. – 2019. Vol. 242. P. 1-6.

145. Tang, Q. Hysteroscopic treatment and reproductive outcomes in cesarean scar pregnancy: experience at a single institution / Qin Tang, Yan Qin, Qin Zhou, Junying Tang, Qin Zhou, Jian Qiao, Chunmei Shu, Xuelin Dai, Jing Zhang // Fertility and Sterility. – 2021. Vol.116, №6. P.1559-1566.

146. Tanimura, S. New diagnostic criteria and operative strategy for cesarean scar syndrome: Endoscopic repair for secondary infertility caused by cesarean scar defect / S.Tanimura, H. Funamoto, T. Hosono, Y. Shitano, M. Nakashima, Y. Ametani et al. // The journal of Obstetrics and Gynecology Research. – 2015. Vol. 41, №9. P. 1363–1369.

147. Thurmond, A.S. Cesarean section scar as a cause of abnormal vaginal bleeding: diagnosis by sonohysterography / A.S. Thurmond, W.J. Harvey, S.A. Smith. Journal of ultrasound in medicine: official journal of the American Institute of ultrasound in medicine // - 1999. Vol. 18, №1. P.13–16.

148. Tilahun, T. Spontaneous cesarean scar dehiscence during pregnancy: A case report and review of the literature / T.Tilahun, A.Nura, R.Oljira, M.Abera, J.Mustafa //SAGE Open medical case reports. – 2023. Vol. 11. P.2050313X231153520.

149. Tjokroprawiro, B.A. Cesarean scar pregnancy with devastating profuse vaginal bleeding / B.A.Tjokroprawiro, M.A.Akbar // J Surg Case Rep. – 2022. №.1. Rjab566.

150. Torre, A. Isthmocèle: définition, diagnostic, facteurs de risque, prévention, symptômes, complications, et traitements/ A. Torre, E. Verspyck, S. Hamamah, I. Thomassin, J. Thornton, A. Fauconnier, P. Crochet // Gynécologie Obstétrique Fertilité & Sénologie. – 2021. Vol. 49, №11. P. 858-868.

151. Tsuji, S. Pregnancy outcomes after hysteroscopic surgery in women with cesarean scar syndrome / S. Tsuji, A. Takahashi, A. Higuchi, A. Yamanaka, T. Amano, F. Kimura, et al. // PLoS ONE. – 2020. Vol. 15, №12. P. e0243421.

152. Tumenjargal, A. Uterine Artery Embolization Combined with Dilation and Curettage for the Treatment of Cesarean Scar Pregnancy: Efficacy and Future Fertility / A. Tumenjargal, H. Tokue, H. Kishi et al. // Cardiovascular and Interventional Radiology. – 2018. Vol. 41. P. 1165–1173.

153. van der Voet L.F. Long-term complications of caesarean section. The niche in the scar: a prospective cohort study on niche prevalence and its relation to abnormal uterine bleeding / van der Voet L.F., A.M. Bij de Vaate, S. Veersema, H.A. Brölmann, J.A. Huirne // BJOG. – 2014. Vol. 121, №2. P.236-244.

154. Velipasaoglu, M. Management of caesarean scar pregnancy with ultrasound guided suction curettage followed by foley balloon catheter placement / M. Velipasaoglu, S. Arslan // Journal of gynecology obstetrics and human reproduction. – 2022. Vol. 51, №10. P.102471

155. Verberkt, C. Fertility and pregnancy outcomes after a uterine niche resection in women with and without infertility: a systematic review and meta-analysis / C.Verberkt, S.J.M. Klein Meuleman, J.C.F. Ket, W.Madelon, E. Bouwsma et al. // F&S Reviews. – 2022. Vol. 3, №3. P.174-189.

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

157. Vervoort, A.J. The effect of laparoscopic resection of large niches in the uterine caesarean scar on symptoms, ultrasound findings and quality of life: a prospective cohort study / AJ Vervoort, J.Vissers, W.Hehenkamp, H. Brölmann, J. Huirne // BJOG. – 2018. Vol.125, №3. P. 317-325.

158. Vial, Y. Pregnancy in a cesarean scar / Y. Vial, P. Petignat, P.Hohlfeld // Ultrasound Obstet Gynecol. – 2000. Vol.16, №6. P.592–593.

159. Vikhareva, O. Risk factors for incomplete healing of the uterine incision after caesarean section / O. Vikhareva, L.Valentin // BJOG. – 2010. Vol.117, №9. P.1119-1126.

160. Vikhareva, O. Hysterotomy level at Cesarean section and occurrence of large scar defects: a randomized single-blind trial/ O. Vikhareva, G.S. Rickle, T. Lavesson, E. Nedopekina, K. Brandell, K.A. Salvesen // Ultrasound in Obstetrics and gynecology. – 2019. Vol. 53, №4. P. 438-442.

161. Vissers, J. Reduced pregnancy and live birth rates after in vitro fertilization in women with previous Caesarean section: a retrospective cohort study / J. Vissers, T.C. Sluckin, C.C.R. van Driel-Delprat, R.Schats, C.J.M Groot, C.B. Lambalk, J.W.R. Twisk, J.A.F.Huirne //Human Reproduction. – 2020. Vol. 35, № 3. P. 595-604.

162. Vissers, J. Post-Caesarean section niche-related impaired fertility: hypothetical mechanisms / J.Vissers, W.Hehenkamp, C.B. Lambalk, J.A. Huirne // Human Reproduction. – 2020. Vol. 35, №7. P. 1484-1494.

163. 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. Vol. 94, №1. P. 42-49.

164. Wei, L. Higher Prevalence of Chronic Endometritis in Women with Cesarean Scar Defect: A Retrospective Study Using Propensity Score Matching / L.Wei, C.Xu, Y.Zhao, C.Zhang // Journal of personalized medicine. – 2022. Vol.13, №1. P.39.

165. Wong, W.S.F. Magnetic Resonance Imaging in the Evaluation of Cesarean Scar Defect / W.S.F.Wong, W.T.Fung // Gynecology and minimally invasive therapy. – 2018. Vol. 7, №3. P. 104-107.

166. Xia, W. Comparative effectiveness of transvaginal repair vs. hysteroscopic resection in patients with symptomatic uterine niche / W. Xia, X. Wang, Y. Wang, Y. Tian, C. He, C. Zhu, Q. Zhu, H. Huang, L. Shi, J. Zhang // Front Surg. – 2023. Vol.10. P. 1019237.

167. Xu, Z. Analysis of pregnancy outcomes following surgical treatment of cesarean scar pregnancy / Z.Xu, C.Sheng, Q.Yang, J.Wang // BMC Pregnancy Childbirth. – 2022. Vol. 644.

168. Xu, R. A case report of an endometriosis cyst at cesarean scar defect and review of literature / R.Xu, X.Xia, Y.Liu, X.Du, Z.Hao, L.Wang, J.Du // BMC Pregnancy Childbirth. – 2022. Vol. 954.

169. Zhang, N.N. Novel laparoscopic surgery for the repair of cesarean scar defect without processing scar resection / N.N.Zhang, G.W.Wang, N.Zuo et al. // BMC Pregnancy Childbirth. – 2021.

170. Zheng, X. Safety and feasibility of trial of labor in pregnant women with cesarean scar diverticulum / X. Zheng, J. Yan, Z. Liu, X. Wang, R. Xu, L. Li, Z. Lin, L. Zheng, M. Liu, Y. Chen // Journal of International Medical Research. – 2020.Vol. 48, №9.

171. Zhou, X. Evaluation of uterine scar healing by transvaginal ultrasound in 607 nonpregnant women with a history of cesarean section / X. Zhou, T.Zhang, H.Qiao et al. // BMC Women's Health. – 2021. Vol. 21, №1. P.199.

172. Zhou, X. Identifying possible risk factors for cesarean scar pregnancy based on a retrospective study of 291 cases / X. Zhou, H. Li, X.Fu // The journal of obstetrics and gynaecoly research. – 2020. Vol. 46, №2. P. 272-278.

173. Zhu, Z. Uterine dehiscence in pregnant with previous caesarean delivery / Z.Zhu, H.Li, J. Zhang // Annals of medicine. – 2021. Vol. 53, №1. P. 1265-1269.

174. Zhu, M. Hysteroscopy-assisted Transvaginal Repair without Scar Defect Resection: A Novel Technique for the Treatment of Uterine Niche / M.Zhu, W.Xia, Y.Liang, J.Zhang // Journal of minimally invasive gynecology. – 2023. Vol. 30, №3. P. 178-179.