МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

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

На правах рукописи

ЗЕМСКОВА НАДЕЖДА ЮРЬЕВНА

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ТЕЧЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ У ЖЕНЩИН С РУБЦОМ НА МАТКЕ ПОСЛЕ КЕСАРЕВА СЕЧЕНИЯ

14.01.01 – Акушерство и гинекология

Диссертация
на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Научный руководитель:
доктор медицинских наук
М.А. Чечнева

Москва – 2021 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ	**Стр.**
ВВЕДЕНИЕ	5
Глава I. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ВОПРОСА ОЦЕНКИ СОСТОЯТЕЛЬНОСТИ РУБЦА НА МАТКЕ, ПЛАНИРОВАНИЯ И ВЕДЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ ПОСЛЕ КЕСАРЕВА СЕЧЕНИЯ	17
1.1. Проблемы репарации и основные причины формирования несостоятельного рубца на матке после кесарева сечения	17
1.2. Проблемы оперированной матки. Беременность и родоразрешение пациенток с рубцом на матке после КС.	21
1.3. Современные методы диагностики рубца на матке после КС	25
1.4. Врастание плаценты в рубец на матке. Имплантация плодного яйца в рубце.	32
Глава II. МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	37
2.1. Клиническая характеристика больных	37
2.2. Методы исследования	46
2.3. Оценка психоэмоционального статуса пациенток	50
2.4. Статистическая обработка материала	53
Глава III. ВОЗМОЖНОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ОЦЕНКИ РУБЦА НА МАТКЕ В РАЗЛИЧНЫЕ СРОКИ БЕРЕМЕННОСТИ	55
Глава IV. ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ У ПАЦИЕНТОК С РУБЦОМ НА МАТКЕ ПОСЛЕ КЕСАРЕВА СЕЧЕНИЯ. РЕЗУЛЬТАТЫ УЛЬТРАЗВУКОВОГО МОНИТОРИНГА: ХАРАКТЕР И ВРЕМЯ ИСТОНЧЕНИЯ РУБЦА НА МАТКЕ	70
4.1. Течение и осложнения беременности у пациенток с рубцом на матке после КС.	70

4.2. Результаты ультразвукового мониторинга характера и времени истончения рубцов на матке после кесарева сечения у беременных 1 группы.	74
4.3. Исходы беременности и родов для женщин, плодов и новорожденных у пациенток с рубцом на матке после КС.	79
4.3.1. Исходы беременности и родов для женщин, плодов и новорожденных у пациенток с рубцом на матке после КС (1 группа).	79
4.3.2. Исходы беременности и родов для женщин, плодов и новорожденных у пациенток с рубцом на матке после КС (2 группа).	83
4.4. Критическое истончение рубца на матке после кесарева сечения при беременности: исходы для женщин, плодов и новорожденных	90
Глава V. ФАКТОРЫ РИСКА У БЕРЕМЕННЫХ С НЕСОСТОЯТЕЛЬНЫМ РУБЦОМ НА МАТКЕ ПОСЛЕ КЕСАРЕВА СЕЧЕНИЯ	99
5.1. Временной интервал после предыдущего КС.	99
5.2. Количество предшествующих данной беременности операций	99
5.3. Наличие «ниши» в структуре рубца. Наличие истмоцеле	101
5.4. Предлежание и врастание плаценты	103
5.5. Течение и осложнения беременности у пациенток с метропластикой по поводу несостоятельного рубца в анамнезе	105
5.6. Пациентки с перинатальными потерями в анамнезе и рубцом на матке после КС.	105
Глава VI. ЗАКЛЮЧЕНИЕ	108

ВЫВОДЫ	125
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ	127
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	131

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность проблемы

Перинатальная направленность современного акушерства привела к увеличению частоты оперативного родоразрешения [1, 8]. По данным мировой литературы, каждая четвертая беременная родоразрешается путем кесарева сечения (КС). В России за последние 20 лет наблюдается устойчивая тенденция к увеличению частоты абдоминального родоразрешения примерно на 1% ежегодно, достигнув к 2017 году 29,3% (письмо Министерства здравоохранения РФ от 19 февраля 2019 г. № 15-4/И/2-1286), а в некоторых акушерских стационарах – 30–40%.

Даже в ГБУЗ МО МОНИИАГ, сотрудники которого являются последовательными сторонниками естественных родов, в связи с определенным контингентом беременных частота КС за 10 лет увеличилась на 10% (в 2009 г. составила – 24,9%, в 2020 – 40, 98%, в Московской области 20,3% и 26,4% соответственно). Только за последние 11 лет в ГБУЗ МО МОНИИАГ и Московской области произведено 228 691 КС.

Количество КС в несколько раз превышает частоту наиболее распространенных хирургических вмешательств, таких, как аппендектомия и холецистэктомия. Отличительной особенностью современного акушерства стало увеличение числа повторных КС, показанием к которым более чем в 70% наблюдений является рубец на матке [5].

Остроту проблемы подчеркивают дискуссии как о возможности влагалищных родов у 41,3–54,8% беременных с рубцом на матке, так и сведения о высоком риске разрыва матки по рубцу [1, 6, 7, 8] Наблюдения разрыва матки при попытках вагинальных родов после КС, по данным зарубежных исследователей, остаются статистически постоянными в диапазоне 0,2–3,8% [6], отечественные данные значительно разнятся, что, возможно, связано с качеством статистики.

Все работы последних лет отражают очевидное: течение беременности после КС невозможно отнести к физиологическому. Оно нередко характеризуется угрозой прерывания, аномалиями расположения и прикрепления плаценты [1–8], врастанием плаценты в рубец. Примечательно, что частота данного осложнения за период 1999–2013 гг. возросла более чем двадцатикратно: с 0,01 до 0,25% [9], и риск материнских осложнений у беременных с рубцом на матке после КС по сравнению с первым КС также возрастает многократно. Основным методом диагностики рубца на матке после КС в настоящее время является ультразвуковой [10]. Во время беременности (исключая клинический) он остается практически единственным доступным методом обследования. Точность УЗ-диагностики рубца варьируется по различным источникам в достаточно широких пределах – от 57,5% до 83% [7, 8, 10–12].

При оценке рубца на матке после КС возникает ряд вопросов:

- каковы четкие, универсальные, доступные, легко воспроизводимые УЗ-критерии состоятельности рубца на матке после КС во время беременности?
- в какие сроки гестации целесообразно проводить УЗ-исследования?
- приведет ли рубец, классифицированный как несостоятельный, к повышенному риску осложнений беременности и родов, в частности к разрыву матки?

В зарубежной и отечественной литературе имеются немногочисленные сообщения, касающиеся, в основном, ультразвуковых исследований, выполненных при доношенном сроке беременности, однако в последнее время интерес к данной проблеме резко возрос. Он обусловлен тем, что частота КС превысила все разумные пределы (рекомендации ВОЗ, 1985 г. – 10–15%), увеличилось число ранних и отсроченных осложнений. Таким образом, неоднозначность и недостаточность сведений по проблеме ультразвуковой оценки рубца на матке [7, 8, 10, 13, 14], особенно, при беременности, дикту-

ет необходимость проведения дальнейших исследований в данном направлении, что при все возрастающем числе женщин с рубцом на матке и возможности опасных для жизни и летальных осложнений (разрыв матки, врастание плаценты в рубец) делают проблему актуальной не только в научном, но и социальном аспекте.

Степень разработанности темы исследования

Вопрос оценки состояния рубца на матке и возможности естественных родов с рубцом на матке достаточно полно был отражен еще в работе Логутовой Л.С. в 90-х годах прошлого века. Тогда же впервые был озвучен ультразвуковой критерий состоятельности рубца – 3 мм. Однако, за прошедшее время в мировой практике так и не согласованы критерии оценки рубца. Хирурги призывают к активной тактике при истончении рубца и формировании истмоцеле (Urman B. et al, 2016 [101]).

В то же время акушеры отвергают саму возможность оценки состояния рубца во время беременности и считают термин «несостоятельность рубца на матке» неопределенным. Также неоднозначно отношение к проблеме и среди специалистов ультразвуковой диагностики. Если в публикациях 2010 г. отвергается возможность оценки состояния рубца (Ultrasound Obstet Gynecol., 2010, то тремя годами позже то же издание публикует исследование, приводящее в качестве критерия безопасного родоразрешения толщину миометрия 3 мм [21].

Единственным согласованным исследованием на сегодняшний день считается Международный консенсус «Delphi», описывающий нишу в проекции рубца после кесарева сечения у небеременных женщин (Nazar N.et al. 2018 [15]; Jordans I. P. M. et al., 2019 [16]).

Таким образом, на сегодняшний день не определено само понятие состоятельного и несостоятельного рубца на матке, отсутствуют согласованные рекомендации по возможности оценки состояния рубца, не исследована динамика состояния миометрия в области рубца при исходно различных дан-

ных о структуре и толщине рубца, нет объективных данных о степени риска пролонгирования беременности при исходно разных рубцах.

Цель исследования – прогнозирование риска акушерских осложнений у пациенток с рубцом на матке после кесарева сечения путем оптимизации методов ультразвуковой диагностики

Задачи исследования

1. Определить возможности ультразвуковой оценки рубца на матке в различные сроки гестации.
2. Изучить характер и сроки (временной интервал) изменений рубца на матке после КС на протяжении гестации, определить критические сроки его истончения и сопоставить данные параметры с течением, продолжительностью и исходом беременности.
3. Определить диагностическую значимость и точность (положительную прогнозирующую ценность) УЗИ в оценке состояния рубца на матке после КС у беременных.
4. Определить положительные и отрицательные (неблагоприятные) прогностические УЗ-признаки у беременных с рубцом на матке после КС.
5. Оптимизировать программу контроля состояния рубца на матке после КС при последующей беременности (интервалы и сроки наблюдения).

Научная новизна исследования

Впервые проанализированы возможности ультразвуковой визуализации рубца на матке в разные сроки гестации, прослежена динамика изменения рубцов начиная с I триместра и до момента родоразрешения. С помощью ультразвукового мониторинга рубцов на матке на протяжении гестации изучены сроки, наличие и характер изменения рубцов на матке после КС, определены критические интервалы (сроки) истончения различных типов рубцов (просчитана математическая модель динамики истончения рубца). Впервые выявлены особенности течения беременности, осложнения, сроки и

особенности родоразрешения у пациенток с различными типами рубцов на матке после КС. Оптимизирована программа обследования и наблюдения беременных с рубцом на матке после КС (особенности, интервалы и сроки наблюдения).

Теоретическая и практическая значимость работы

В результате проведенного исследования практическому здравоохранению предложена программа обследования и наблюдения беременных с различными типами рубцов на матке после КС, основанная на клинических и ультразвуковых критериях оценки рубца матке на протяжении гестации, которая позволит оптимизировать тактику ведения и улучшить исходы.

Методология и методы исследования

Проведено одноцентровое открытое проспективное контролируемое исследование («случай - контроль»). В исследование были включены 150 беременных с рубцом на матке после КС. При первичной явке на прием и ультразвуковом исследовании в I триместре беременности была проведена максимально детальная оценка состояния рубца на матке. Для решения поставленных задач и осуществления прогнозирования течения беременности и осложнений с помощью экспертной оценки рубцов при первом обращении пациенток (в I триместре беременности) были сформированы две группы пациенток: 1 – «хороший» или состоятельный рубец, 2 – «тонкий» рубец.

- Группа 1 – «состоятельный» рубец – 64 наблюдения – сохранный миометрий в зоне рубца 3 мм и более;
- Группа 2 – «тонкий» – рубец – 86 наблюдений – сохранный (остаточный) миометрий в зоне рубца менее 3 мм, вплоть до полного отсутствия миометрия на отдельных участках, которая в процессе наблюдения была подразделена на две подгруппы:

✓ подгруппа 2а – рубцы с истончением [в сроке до 26 недель толщина остаточного миометрия 1–3 мм (n=44)];

- ✓ подгруппа 2в - несостоятельные рубцы, группа особого риска (n=42), с толщина остаточного миометрия менее 1 мм в сроке до 26 недель).

Мониторинг состояния рубца на матке осуществлялся при каждой явке пациентки, в том числе и помимо скрининговых сроков. Проведен анализ течения беременности у всех 150 женщин, изучены исходы беременности и родов для матери и плода.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту

1. Ультразвуковое исследование в I триместре беременности позволяет в 100% наблюдений осуществить визуализацию непосредственно зоны рубца на матке, определить типичность локализации, описать структуру и толщину неизмененного миометрия. В III триместре определение локализации рубца на матке не представляется возможным, исследованию подвергается только толщина миометрия передней стенки матки в зоне предполагаемого предыдущего вмешательства.

2. У беременных с начальной толщиной миометрия в области рубца 3мм и более истончение рубца отмечается к сроку беременности 37 недель и не достигает «критических» значений, что позволяет определить риск пролонгирования беременности в этой группе как низкий и проводить стандартное наблюдение согласно протоколу и родоразрешение при доношенном сроке.

3. Выявление «тонкого», менее 3 мм рубца на матке в I триместре беременности позволяет отнести пациентку к группе риска осложнений гестационного процесса. К группе высокого риска относятся беременные с толщиной остаточного миометрия до 1 мм и менее в сроке до 26 недель беременности.

4. При выявлении в 1 триместре беременности истончения рубца с толщиной миометрия ≤ 2 мм вопрос о пролонгировании беременности должен решаться консультативно с учетом анамнеза, репродуктивных планов

пациентки и акушерских рисков. Успешное пролонгирование беременности у таких пациенток возможно, однако требует индивидуального плана наблюдения и контроля состояния рубца.

Личный вклад автора в проведенное исследование

Автором лично разработан дизайн научного исследования, проведено анкетирование всех беременных (показания и осложнения предшествующего кесарева сечения), тщательный сбор и анализ анамнеза, ультразвуковое исследование рубца на матке в различные сроки беременности. Создана база данных, включающая анамнестические, клинические и ультразвуковые данные. С помощью ультразвукового мониторинга рубцов на матке на протяжении гестации изучены сроки, наличие и характер изменения рубцов на матке после КС, определены критические интервалы (сроки) истончения различных типов рубцов (просчитана математическая модель динамики истончения рубца). Проведен клинический анализ (сроки и методы родоразрешения, показания к родоразрешению), прослежен исход родов для беременной и плода. Проведена статистическая обработка результатов исследования.

Апробация диссертации

Апробация диссертации проведена на заседании Учёного совета Государственного бюджетного учреждения здравоохранения Московской области «Московский областной научно-исследовательский институт акушерства и гинекологии» 23 июня 2020 года.

Внедрение в практическое здравоохранение

Тактика обследования и ведения беременных с рубцом на матке после кесарева сечения повседневно используется в научно-консультативном отделении института, 1 и 2 акушерских отделениях ГБУЗ МО МОНИИАГ, гинекологической клинике и отделении оперативной эндоскопии ГБУЗ МО МОНИИАГ, перинатальных центрах и базовых родильных стационарах Московской области.

Результаты исследования и основные практические рекомендации ис-

пользуются при обучении клинических ординаторов и практических врачей на кафедре акушерства и гинекологии ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ.

Результаты работы включены: в пособие для врачей «Клинико-лабораторно-инструментальные критерии факторов риска формирования и диагностики несостоятельного рубца на матке после кесарева сечения. Возможности реконструктивных операций в раннем, позднем послеоперационном и в отсроченном периодах (на этапе прегравидарной подготовки)», монографию «Несостоятельный рубец на матке (под ред. Е.Ю. Глухова, С.Н. Буяновой, Л.С. Логутовой), М., 2020 г.

Материалы диссертации доложены и обсуждены: на III Международном Междисциплинарном Саммите «Женское здоровье». 24–25 мая 2019 года (доклад «Несостоятельный рубец на матке после кесарева сечения на этапе прегравидарной подготовки – тактика гинеколога»), VI общероссийской конференции «Инфекции и инфекционный контроль в акушерстве и гинекологии» (доклад «Послеродовые инфекционные осложнения: особенности клинического течения, современные подходы к диагностике и лечению»), Москва, 14–16.11.19.; VII общероссийском конгрессе с международным участием «Ранние сроки беременности: от прегравидарной подготовки к здоровой гестации. Проблемы ВРТ», Москва, 16–18 мая 2019г. (доклад «Риски гестационных и пуэрперальных осложнений у женщин с ИППП»); XXI Всероссийском научно-образовательном форуме «Мать и Дитя», 2019 г/ (доклад «Ультразвуковая оценка рубца на матке и прогноз течения беременности»), IV общероссийском семинаре «Репродуктивный потенциал России: версии и контраверсии. Весенние чтения», 16 марта 2019 г/ (доклад «Предотвратить акушерский сепсис. Лечение эндометрита после кесарева сечения»), V общероссийском научно-практическом онлайн-семинаре «Репродуктивный потенциал России: Сибирские чтения» 5–7.10.2020 г. (доклад «Варианты истмоцеле. Тактика ведения, исходы»); VII Общероссийском конгрессе «Репродуктивный потенциал России: казанские чтения», 12-14 ноября 2020 г. (доклад

«Акушерский сепсис — не пережить, а предотвратить»), VI общероссийском семинаре «Репродуктивный потенциал России: версии и контраверсии. Весенние чтения» 18 - 20 марта 2021 г., (доклад ««Особенности течения тяжелых гнойно-септических заболеваний в современных условиях. Сепсис. Клинические рекомендации»).

Публикации по теме диссертации

По материалам диссертации опубликовано 9 печатных работ, в том числе пособие для врачей «Клинико-лабораторно-инструментальные критерии факторов риска формирования и диагностики несостоятельного рубца на матке после кесарева сечения. Возможности реконструктивных операций в раннем, позднем послеоперационном и в отсроченном периодах (на этапе прегравидарной подготовки)», глава в монографии «Несостоятельный рубец на матке», 4 статьи в изданиях, вошедших в перечень рецензируемых научных журналов и изданий, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ, и базу данных Scopus.

Структура и объем диссертации

Диссертация написана на русском языке, состоит из введения, 6 глав, выводов, практических рекомендаций, списка литературы. Работа изложена на 140 страницах машинописного текста, содержит 14 таблиц и 35 рисунков. Список литературы включает 52 источника на русском и 54 источника на иностранных языках.

ГЛАВА 1.
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ВОПРОСА ОЦЕНКИ СОСТОЯТЕЛЬНОСТИ РУБЦА НА МАТКЕ, ПЛАНИРОВАНИЯ И ВЕДЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ ПОСЛЕ КЕСАРЕВА СЕЧЕНИЯ

1.1. Проблемы репарации и основные причины формирования несостоятельного рубца на матке после кесарева сечения.

Гладкомышечная ткань относится к стабильным видам тканей, обладающим минимальной способностью к пролиферации и регенерации, заживление осуществляется только посредством репарации соединительной (фиброзной) ткани, всегда с формированием рубца [25,26,27]. Рубцевание - биологический механизм замещения повреждённых тканей - происходит путём реституции (полноценной регенерации) и субституции (неполноценной или частичной регенерации). При реституции заживление раны на матке происходит за счет миоцитов, при субституции частично или полностью - за счет соединительной, нередко гиалинизированной ткани [28]. Формирование полноценного миометрия в области рубца на матке после первого КС по данным гистологического исследования регистрировалось только в 69,3% наблюдений, в 30,7% наблюдались выраженные склеротические изменения миометрия [29]. По данным Р.М. Казаряна [30], у 60% пациенток с несостоятельным рубцом на матке гистологическая картина среза рубца была представлена рубцовой тканью, в которой практически отсутствовали рецепторы к эстрогенам. По сведениям А.В. Биндюк с соавт. [31], при повторном КС неполноценный рубец на матке интраоперационно выявлен у 98 из 1949 (5,02%) пациенток.

Результаты 1678 исследований [Чечнева М.А.,10] у пациенток с рубцом на матке после КС (беременные и небеременные) выявили частоту выявления истончения рубца на матке (2 мм и менее) у 446 (26,6%) женщин, частоту выявления несостоятельного рубца на матке (полный дефект миометрия до

серозы) – у 8(0,4%), что при данной частоте выявления полной несостоятельности рубца и числе КС в Московской области прогностически предполагает наличие около 800 женщин с полным дефектом рубца на матке, последующая беременность у которых представит крайне высокий риск.

Полный разрыв матки - нарушение целостности матки, в том числе миометрия и брюшины (серозы) во время беременности или родов. Хотя это акушерское осложнение встречается редко (его частота составляет 2,4–3,0 на 10 000 родов), оно чревато серьезными последствиями для матери и плода [32, 33, 34]. Наблюдения разрыва матки при попытках вагинальных родов после КС остаются статическими постоянными с частотой, которая оценивается в 0,2-3,8% [6-8,35, 3]. По данным Hibbard J.U. с соавт, из 1324 попыток вагинальных родов после КС 908 были успешными, а 416 – «неудачными» (в том числе гемотрансфузии понадобились 3,9% родильницам, хориоамнионит развился у 1,5% эндометрит – у 6,4%), разрыв матки в родах составил 1,1%, полный разрыв матки - 0,8%; гистерэктомий - 0,5% [37]. Grobman WA1, Lai Y., оценивая попытки вагинальных родов после КС, сообщили, что из 11 855 женщин у 83 женщин (0,7%) они завершились разрывом матки [38]. Два разрыва рубца на матке после вагинальных родов (0,62%) описали Naji, O. с соавт. [39]. По данным М.А. Курцера, в Москве за 2010 год произошло 43 разрыва матки по рубцу (в 2011 году – 26), что значительно ниже, например, чем в США в процентном соотношении к родам. Исследовательская группа NOSS (популяционное исследование разрыва матки в Международной сети акушерских клиник) продемонстрировала следующие результаты: 864 (0,033%) случаев разрыва матки на 2 625 017 родов. Общая частота составила 3,3 на 10 000 родов , из них 22 на 10 000 родов среди женщин с КС в анамнезе и 0,6 - без предшествующего КС. Разрыв матки привел к гистерэктомии у 87 из 864 женщин (10%) и перинатальной смерти у 116 из 874 детей (13,3%) после разрыва матки у матери. У выживших новорожденных общая частота неонатальной асфиксии составила 28% [40]. Поэтому разработка те-

ста, который может предсказать вероятность того, что у женщин возникнут проблемы, связанные с наличием рубца после КС, становится все более важной, при этом особый интерес представляет разработка протоколов для прогнозирования возможности самопроизвольных родов. Результаты многих исследований еще раз доказывают тот факт, что количество ненужных первичных кесаревых сечений в популяции должно быть как можно ниже. [1, 11, 41 - 44].

Бесспорно, основная причина, приводящая к формированию несостоятельного шва/рубца на матке после КС – эндометрит, а именно тяжелые, преимущественно некротические его формы [45, 46, 47, 48]. Если раньше эндометрит после планового кесарева сечения развивался в 5-6% наблюдений, а после экстренного - в 22-85% [49], то применение антибиотикопрофилактики, с одной стороны, позволило снизить эти показатели на 50-60%, с другой - затруднить диагностику эндометрита. Особенностями течения послеродового эндометрита в современных условиях является первично хроническое течение заболевания, часто скрывающегося за различными «масками» эндометрита (лохио-, гематометра) с дальнейшим «стертым» клиническим течением. Диагностика эндометрита и несостоятельного рубца на матке после КС сложна из- за трансформации клинической симптоматики в сторону стертых форм и атипичного течения – без таких важнейших симптомов, как боль, лихорадка, лейкоцитоз [25, 50, 51]. По мнению Гордеевой Е.В. [52], проблемное заживление послеоперационной раны матки часто не сопровождается клиническими симптомами. Более информативными, с ее точки зрения, являются параклинические критерии комплексного контроля и прогнозирования формирования рубца в первые критические 10 суток.

Вторая причина, приводящая к формированию несостоятельного рубца на матке после КС – травматическое повреждение эндо - и миометрия вследствие технических сложностей и ошибок в ходе проведения КС. Это неадекватный выбор разреза на матке (низкое шеечное или влагалищное кеса-

рево сечение, использование грубых ручных приемов выведения головки; прошивание эндометрия (фитильный эффект); частое наложение швов на матку, зашивание тканей ad mass при кровотечении; нераспознанное (или неадекватно восстановленное) ранение мочевого пузыря или кишечника (при повторных операциях); проведение неадекватного гемостаза с последующим формированием гематом в предпузырном пространстве и/или параметриях); применение неадекватного по толщине и/или реактивного шовного материала; ранение и перевязка маточных сосудов [25, 48]. К формированию несостоятельного рубца на матке после КС также приводит ишемия зон репарации вследствие системных заболеваний, особенно декомпенсированных, а также осложнений беременности и родов (преэклампсия, HELP – синдром, массивная кровопотеря) – третья причина [25, 53], (проблемы с репарацией шва после КС часто выявляются в отделениях АРО). Аналогичные сведения приводит Е.Ю. Глухов [13,54]: несостоятельность шва на матке в структуре осложнений послеродового периода составила 2,2%. По его мнению, нарушение репаративных процессов в матке после абдоминальных родов было обусловлено наличием тяжёлых акушерских осложнений, явившихся показаниями для абдоминального родоразрешения (преэклампсия, слабость родовой деятельности, угрожающие состояния плода, преждевременная отслойка и предлежание плаценты), а также техническими особенностями выполнения операции. Перепелова Т.А. [55] к клинико-анамнестическим факторам риска по формированию неполноценного рубца на матке отнесла интервал между операциями менее 2 лет, наличие интра - и послеоперационных осложнений после первого КС, «незрелую» шейку матки при доношенном сроке беременности и аномалии родовой деятельности среди показаний к первому КС. По мнению Павловой Т.Ю. [56], факторами риска несостоятельности рубца являются: интергенетический интервал менее двух лет, внутриматочные вмешательства (аборты, особенно в течение первого года после кесарева сечения, инструментальное удаление остатков плодного яйца), воспалительные

заболевания гениталий, экстренный характер кесарева сечения, осложненное течение послеоперационного периода.

1.2. Проблемы оперированной матки. Беременность и родоразрешение пациенток с рубцом на матке после КС.

По данным Густоваровой Т.А. [57], уже в течение первого года после абдоминального родоразрешения у 30,6% пациенток диагностируются осложнения и гинекологические заболевания. В их структуре преобладают нарушения менструальной функции (13,5%), воспалительные заболевания гениталий (8,0%), внутриматочная патология (лигатурные свищи — 3,7%, гиперплазия эндометрия — 1,6%), гипогалактия - 12,7%. Через год после КС при МРТ спаечный процесс в малом тазу выявлен у 63,3%, впервые диагностированный аденомиоз – у 23,3% женщин. У всех пациенток определялась деформация передней стенки матки в виде ниши, глубина которой в 47,5% наблюдений превышала 4 мм [60].

По данным К.В. Краснопольской с соавт. [14], у 24(86%) пациенток после КС, которые обратились к специалистам ВРТ, прошлая беременность, завершившаяся абдоминальным родоразрешением, возникла в результате естественного зачатия, то есть бесплодие, наблюдавшееся у этих больных, носило исключительно вторичный характер и имело вероятную причинную связь со сформировавшимся неполноценным рубцом после КС при отсутствии других причин бесплодия.

По сведениям Т.Ю. Павловой [56], беременность у женщин с рубцом на матке сопряжена с высоким риском развития осложнений, таких как угроза самопроизвольного выкидыша (38,5%), угроза преждевременных родов (45,4%), плацентарная недостаточность (36,8%), сочетание хронической гипоксии плода и задержки его роста (12,1%). У новорожденных в 2 раза чаще встретились гипоксически - ишемические поражения ЦНС, в 3 - 3,5 раза чаще - гипотрофия и признаки морфофункциональной незрелости, более чем в 2 раза - симптомы дезадаптации. Аналогичные данные приводит Бычков И.В.

с соавт.: течение беременности у пациенток с рубцом на матке часто осложняет угроза преждевременных родов, внутриутробная гипоксия плода, фетоплацентарная недостаточность, аномалии прикрепления и расположения плаценты и риск разрыва матки независимо от срока гестации [48] и Перепелова Т.А. (угроза прерывания беременности - 35,1%, формирование плацентарной недостаточности - 26,2% [55].

Казарян Р.М. [30] выявил, что пациентки с состоятельным и несостоятельным рубцом на матке имеют следующие особенности течения беременности: в I триместре – высокая частота угрозы прерывания беременности – 44,6% и 56,7% соответственно, во II и III триместре - анемия и гестозы. По данным автора, частота гипоплазии хориона превышала таковую в группе с состоятельным рубцом на матке в 3,7 раза; аномалии прикрепления плаценты - в 3,1 раза; хроническая гипоксия плода ~ в 2,3 раза; задержка роста плода - в 1,9 раза; угроза преждевременных родов - в 2,3 раза; сочетание хронической гипоксии и ЗРП - в 1,9 раза. По мнению Густоваровой Т.А. [57], у пациенток с рубцом на матке наиболее частым осложнением беременности является угроза прерывания (30%), в родах - аномалии родовой деятельности, частота которых в 3 раза выше при индукции родов (31,6%) по сравнению с самопроизвольным их началом (10,3%).

Повторное КС – отдельная проблема в оперативном акушерстве. Оно повышает риск интраоперационных осложнений в 5 раз по сравнению с первым абдоминальным родоразрешением, частоту послеродовых осложнений - в 2 раза [57]. По сведениям А.В. Залесного [59], частота интраоперационных осложнений при повторном КС составила 17,8%: патологическая кровопотеря - 9,9%, осложнения анестезии - 3,9%, ранение мочевого пузыря - 1,9%, перевязка мочеточника - 0,9%, ранение кишечника - 0,9%; частота послеоперационных осложнений - 20,7%. В структуре последних более половины - осложнения инфекционного генеза (эндометрит - 11,8 %, нагноение и расхождение шва на передней брюшной стенке - 2,9%, перитонит - 0,9%, дина-

мическая кишечная непроходимость и парез кишечника – 4,9%). Горбачева А.В. [60] при повторном КС выявила несостоятельность рубца на матке у 28,3% родильниц, плацентацию в области рубца − у 9,2%. Выраженный спаечный процесс имел место у 52,5% пациенток, что удлиняло время извлечения плода, общую продолжительность операции, приводило к увеличению кровопотери.

Актуальная проблема - аномальные прикрепления и инвазии плаценты у беременных с рубцом на матке после КС. Исследование Thurn L. [61] выявило растущую распространенность аномальных прикреплений и инвазий плаценты в связи с увеличением количества предыдущих КС. В настоящее время проблеме врастания плаценты придается огромное значение, так как осложнения и летальность обусловлены массивной кровопотерей, ДВС - синдромом, длительным нахождением родильниц в реанимационном отделении и развитием гнойно - септических осложнений [62].

Несмотря на невысокую частоту врастания плаценты (1 наблюдение на 1000-2500 родов) [63], «доля» данной патологии (врастания плаценты) в суммарную материнскую летальность составляет 7% [64].

Кровопотеря составляет 1 - 9 л и более, материнская летальность – до 30%, перинатальная смертность — 33,3% за счет высокой частоты преждевременных родов (55%), предлежания плаценты, кровопотери, наличия определенных трудностей при вхождении в брюшную полости и извлечении плода [65]. По мнению Gami G. С соавт. [66], врастание происходит за счет инвазии трофобласта в дефектные вследствие хирургических вмешательств структуры матки. Существует прямая зависимость между частотой КС и аномалиями прикрепления и инвазии плаценты [12, 67, 68]. Так, каждый эпизод абдоминальных родов повышает риск ее врастания плаценты в 2,6 раза [69].

По сведениям Clark S.L. с соавт., [70] вероятность врастания предлежащей плаценты при наличии одного рубца на матке составляет 24 %, четы-

рех и более рубцов - 67 %. Предлежание плаценты – также фактор риска для ее врастания. Однако большее значение имеет именно рубец: врастание плаценты при полном предлежании без рубца на матке встречается в 2,5% наблюдений, при наличии рубца на матке – в 34,5%.

Chen J. с соавт. [65] также считают основными факторами риска врастания плаценты наличие рубца на матке после абдоминальных родов и предлежание плаценты, и именно данное сочетание наиболее часто приводит к материнской и детской летальности. У пациенток без рубца на матке частота placenta accreta составляет 0,24%, частота гистерэктомий - 0,65%, при наличии в анамнезе трех кесаревых сечений вероятность pl. accreta составляет 2,13%, частота гистерэктомий - 2,4%, при наличии в анамнезе 5 кесаревых сечений эти показатели соответствуют 6,74 и 8,99% соответственно [71]. Таким образом, течение беременности с рубцом на матке после КС, особенно несостоятельным, может осложниться тяжелыми осложнениями. Большинство исследователей считает, что беременные с КС в анамнезе относятся к группе высокого риска развития угрозы прерывания беременности, несостоятельности рубца на матке, плацентарной недостаточности. Диагностика состоятельности рубца на матке у данной когорты беременных затруднена и требует комплексного подхода, основанного на клинико-анамнестических данных и результатах инструментальных методов исследования.

1.3. Современные методы диагностики рубца на матке после КС.

Основным инструментальным методом диагностики оценки состояния рубца на матке после КС является ультразвуковой. Клинообразное кистозное или гипоэхогенное включение в рубце впервые описано при гистеросальпингографии в 1961 году, при трансабдоминальной сонографии - в 1982 году и трансвагинальной сонографии - в 1990 году. Еще в 1962 г. Poidevin L.0.S. [62] провел гистерографическое обследование у 43 женщин через шесть месяцев после КС. Он описал небольшие клиновидные морфологические «дефекты» у

27(62,8%) пациенток, которые, по его мнению, были признаками «исцеления» и безопасности для самопроизвольных родов в будущем. Он также предположил, что до гистерографии необходимо шестимесячное ожидание, поскольку более раннее исследование может выявить отсутствие деформации вследствие отека раны. Этот факт подтвержден 35 лет спустя [72] . Так, Dicle et al. [63] исследовали период заживления миометрия после КС с использованием МРТ. Они пришли к выводу, что формирование мышечного рубца занимает не менее 3 месяцев и полная инволюция, и восстановление зональной анатомии достигаются по прошествии 6 месяцев. На более позднем этапе термин дефект миометрия был заменен на термин «ниша» (Монтеагудо и др). Данные авторы, используя ультразвук, описали «нишу» как треугольную «безэховую» область на предполагаемом участке рубца. Van der Voet L.F. с соавт. [26, 74] определяли нишу как анэхогенное пространство с глубиной > 2 мм. Среднее значение RMT (толщины остаточного миометрия) изменялось со временем с 11,9 мм через 2 месяца после КС до 6,5 мм через 12 месяцев после (p <0,001), при этом глубина и объем самой ниши не изменялись. Прилегающий миометрий (AM) уменьшался с 15 до 12,4 мм (p = 0,04). Соотношение между RMT и AM уменьшалось с 0,80 (2 месяца после КС) до 0,54 через 12 месяцев (p = 0,002). Авторы сделали вывод, что толщина остаточного и прилегающего (смежного) миометрия и соотношение между ними уменьшаются в сроки от 2 до 12 месяцев после КС, что необходимо учитывать при принятии решения о сроках измерения ниши и интерпретации результатов. Hamar B.D., Benjamin D.C. с соавт. [75] описали механизмы ремоделирования раны миометрия с помощью ультрасонографии в течение первых 6 недель после родов и установили влияние инволюции матки на морфологию рубца миометрия.

Данные, приводимые различными авторами о несостоятельности рубца на матке, значительно варьируются – от 22% до 50% [1, 76, 77, 78]. При анализе исходов кесарева сечения у 7883 пациенток в США у 1,03% A. Bashiri

[78] выявлен несостоятельный рубец на матке после кесарева сечения.

М.А. Чечнева с соавт. [10] установили, что течение процессов заживления определяется большим количеством факторов, к которым относятся: состояние макроорганизма, техника оперативного вмешательства, используемый шовный материал, длительность операции и величина кровопотери, течение послеоперационного периода.

Трансвагинальная сонография стала основным инструментом для наблюдения за рубцом на матке после КС. Wang Lingling, Chen Jun et al [7] описали клиновидную гипоэхогенную область на участке рубца после КС, которая резко отличалась от «соседней» части нижнего сегмента матки. Они использовали допплер, чтобы показать, что рубец относительно аваскулярный, и обнаружили, что чем дольше прошло время с момента операции, тем меньше был дефект клиновидной формы. Эти же авторы [7] исследовали взаимосвязь между толщиной рубца на матке после КС, нишей области рубца на матке и возникновением разрыва матки. Толщина остаточного мышечного слоя у беременных без разрыва матки и с разрывом на поздних сроках беременности составила 1,6±0,5 и 1,1±0,7 мм соответственно (статистически значимая разница - P = 0,004). При этом не было никаких достоверных различий в возрасте, росте, весе беременных, интервале от предыдущего кесарева сечения и толщине мышечного слоя рубцов на ранних сроках беременности. Авторы [7] заключили, что качественное наблюдение именно *непрерывности* остаточного (сохранного) миометрия в III триместре более значимо, чем обычное измерение его толщины, и оно более достоверно может прогнозировать разрыв матки. По сравнению с измерением толщины мышечного слоя, качественное наблюдение *непрерывности* мышечного слоя в III триместре показало специфичность – 99%, положительную прогностическую ценность – 92% и отрицательную прогностическую ценность – 94% в прогнозе разрыва матки.

Многие авторы пытались описать нижний маточный сегмент с исполь-

зованием двумерного (2D) и трехмерного (3D) ультразвука и сравнили два метода с точки зрения надежности, воспроизводимости и экономической эффективности. Jastrow et al. [79] провели исследование оценки надежности 2D и 3D трансабдоминальной и трансвагинальной сонографии при измерении нижнего маточного сегмента и рубца после КС в поздних сроках беременности (между 36 и 39 неделями беременности) и пришли к выводу, что трансвагинальная сонография была более надежной, чем TAS для измерения толщины нижнего маточного сегмента с разницей менее 1 мм.

Есть сообщения [80], что использование 3D-ультразвука улучшает эффективность промежуточного контроля за рубцом после КС у беременных, однако признается, что для его использования требуется специальная подготовка, более длительное время исследования и ультразвуковые аппараты с 3D-приложениями. Авторы [80] полагают, что 3D-визуализация и оценка (классификация) нишиможет повысить надежность морфологической оценки дефектов рубца на матке. 3D-изображения и автоматическое количественное определение ниши с возможностью детального анализа в реальном времени должны быть рассмотрены в будущих исследованиях.

В проспективном когортном исследовании «Оценка рубца на матке до беременности и на 11-14 неделе беременности» [81] дефект рубца определялся авторами как большой, если толщина рубца составляла ≤ 2,5 мм. В небеременном состоянии крупные дефекты рубца были обнаружены у 16% женщин, и все они были подтверждены при 11-14-недельном сканировании. Кроме того, у трех женщин в сроке 11-14 недель обнаружен большой дефект, который не был выявлен в небеременном состоянии. Максимальное значение толщины рубца в 11-14 недель было 2,85 мм, что имело 90% чувствительность, 97% специфичность и 95% точность.

Отдельные исследователи считают, что эхографию целесообразно производить при сроке беременности 28-37 нед [82, 83]. Именно к этому времени нижний сегмент матки достаточно сформирован, предлежащая часть еще не

прижата ко входу в малый таз, количество передних вод оптимально для проведения исследования. Стрижаков А.Н. и соавт. [82] считают, что эхографически определяемая толщина полноценного нижнего сегмента матки должна составлять не менее 4-5 мм. Авторы выявили нормальную У-образную форму нижнего сегмента матки у 181(83,8%) из 216 обследованных женщин после КС. Баллонообразная и конусовидная формы выявлены у 35(16,2%), причем интраоперационно у них была установлена несостоятельность рубца. У обследованных с толщиной нижнего сегмента матки менее 3 мм в ходе выполнения повторного кесарева сечения выявлен истонченный миометрий (при морфологическом исследовании - тонкий миометрий с очаговыми расстройствами кровообращения и обширными участками дистрофических изменений). У 3 из 216 (1,4%) пациенток в ходе выполнения повторного КС нижний сегмент на протяжении 3-4 см был представлен только пузырно-маточной складкой, через которую четко определялись околоплодные воды и предлежащая часть плода. Общая точность ультразвуковой оценки состояния поперечного рубца нижнего сегмента матки составила 81,8 %, чувствительность - 85,2 %, специфичность - 80,0 %, прогностическая ценность положительного результата - 69,7 %, отрицательного - 90,9%.

Акустическими критериями полноценного заживления нижнего сегмента матки, по мнению А.Н. Стрижакова и соавт. [82], являются: У-образная форма его при толщине не менее 4— 5 мм; нормальная эхогенность нижнего сегмента, подобная таковой в других отделах матки; локальные участки пониженной звукопроводимости на фоне нормальной акустической плотности. К эхографическим признакам несостоятельного поперечного рубца авторы отнесли баллонообразную или конусовидную форму нижнего сегмента матки; толщину нижнего сегмента менее 3 мм; локальные истончения нижнего сегмента (менее 3 мм) на фоне нормальной толщины (4—5 мм); повышенную акустическую плотность по всей зоне бывшего разреза на матке. Применение трансвагинальной эхографии позволило повы-

сить диагностическую ценность данного метода до 91,5%. По мнению М.А. Курцера [85], признаки состоятельности рубца на матке после кесарева сечения по данным УЗИ подразумевают нормальную эхогенность и гомогенность тканей нижнего маточного сегмента, отсутствие гиперэхогенных участков на фоне нормальной акустической плотности, его толщину от 3 до 5 мм. Равномерный однородный нижний сегмент нормальной толщины с единичными соединительнотканными включениями по данным УЗИ считается состоятельным, что подтверждается гистологическим исследованием, если выявляется полноценная мышечная ткань. Напротив, у «звездчатых» неравномерных рубцов (по данным УЗИ) с участками выраженного утолщения и истончения при гистологическом исследовании обнаруживается крупноочаговый фиброз. В некоторых работах (Amin S., Suzuki S. с соавт.) [86, 87] сообщается о низкой чувствительности ультразвуковой диагностики состояния рубца на матке.

Сухих Г.Т. с соавт. [11] также установили низкую чувствительность ультразвукового исследования (37,5%) при удовлетворительной специфичности (82,5%). В качестве альтернативы авторами построена математическая модель оценки состояния рубца на основании генетических предикторов, позволившая повысить чувствительность до 46%. Использование модели, включающей результаты ультразвуковой диагностики и данные о генотипах MMP2: - 735 C>A, VEGFA: -634 (-94) G>C, VEGFA: 936 C>T, ESR1: 2014 G>A (Thr594Thr) в комплексе с традиционными методами диагностики позволило повысить чувствительность до 59,3% при специфичности 89,2%, что важно для выбора правильной тактики родоразрешения.

По мнению Jastrow et al. [79], клинически важным представляется измерение остаточной толщины миометрия. Данные исследователи пришли к выводу, что существует тесная связь между меньшими величинами остаточной толщины миометрия во время беременности и риском осложнений у беременных с рубцом на матке, предполагая, что остаточная толщина миомет-

рия, оцененная с помощью сонографии, может служить предиктором разрыва матки. Однако пороговые значения до настоящего времени не разработаны и не протестированы, что подчеркивает необходимость дальнейших исследований в данном направлении, а также целесообразность более стандартизированных подходов к проблеме (в плане измерения и терминологии).

O. Naji и соавт. [39] оценили взаимосвязь между последовательными измерениями остаточной толщины миометрия во время беременности и толщиной рубца во время КС. Рубец во время КС был классифицирован как прозрачный (сероза), тонкий (в месте старого рубца пальпировался дефект) и толстый (дефект не пальпировался). Толстый рубец выявлен при КС у 46% беременных, тонкий – у 31%, прозрачный – у 23%. Ни одно из трех измерений самого рубца, сделанных в каждом триместре, не было связано с толщиной рубца во время повторного КС. В значительной степени с толщиной рубца при повторном КС была связана только остаточная толщина миометрия (или толщина сохранного миометрия), измеренная и зафиксированная во II и III триместрах. Во II триместре она составила в среднем 3,47 мм в толстых рубцах, 2,35 мм – в тонких и 1,9 мм – в прозрачных рубцах. Такая же тенденция наблюдалась в III триместре, со средним значением 2,94, 1,92 и 1,53 мм соответственно. Авторы полагают, что толщина сохранного миометрия при измерении во II и III триместрах верно предсказывает толщину рубца при родоразрешении, и данный ультразвуковой маркер может быть потенциально использован в качестве важного прогностического инструмента для оценки рубцов, особенно в исследованиях возможности вагинальных родов. Те же исследователи (Naji O) с соавт. [25] также изучали возможности визуализации рубца после КС: рубец визуализирован в 284/320 наблюдениях (89%). Средняя остаточная толщина миометрия в I триместре составила 5,2 мм и в среднем снижалась на 1,1 мм за триместр. Две беременные (0,62%) с разрывом матки после вагинальных родов имели среднее уменьшение на 2,6 мм в течение беременности (обе) и среднюю остаточную толщину миомет-

рия 0,5 мм при втором сканировании. Данное исследование подтверждает, что толщина рубца после КС изменяется на протяжении всей беременности и разрыв рубца связан с меньшей остаточной толщиной миометрия и большим ее снижением во время беременности.

S. Sen с соавт. [88] проведено проспективное исследование 71 беременной с рубцом на матке после КС (50 – контроль). Частота выявления несостоятельных рубцов составила 2,82%. Авторы посчитали критическим значением безопасной толщины нижнего сегмента 2,5 мм. Родов через естественные половые пути было 46,5%, разрывов матки не было. Отмечена 96% корреляция значений измерений между трансабдоминального УЗИ с увеличением и трансвагинального УЗИ. Авторы обоснованно считают, что ультрасонографическая оценка позволяет лучше оценить риск возникновения осложнений у пациенток с рубцом на матке и обеспечить более безопасное родоразрешение.

Ультразвуковое исследование с оценкой кровотока при беременности применили Баринов С.В. с соавт. [89]. У 15,6% беременных с рубцом на матке после КС толщина стенки матки в области рубца была менее 2 мм, у 3,5% беременных имела место скудная васкуляризация, у 2,6% — неоднородная структура и неравномерное истончение рубца, у 88,7% пациенток рубец на матке был аваскулярным. Индекс резистентности радиальных артерий в области нижнего сегмента матки у 63,5% беременных, родоразрешеных кесаревым сечением, был более 0,7. Скрининговым методом оценки состояния рубца на матке при беременности авторы считают ультразвуковое исследование с оценкой кровотока. По мнению данных авторов [89], роды через естественные родовые пути можно считать возможными в отсутствие признаков несостоятельности рубца на матке по данным ультразвуковой диагностики с допплерометрией при индексе резистентности в радиальных артериях нижнего маточного сегмента менее 0,7.

1.4. Врастание плаценты в рубец на матке. Имплантация плодного яйца в рубце.

В связи с актуальностью проблемы врастания плаценты в рубец на матке мы решили остановиться на данном аспекте. По данным Буштырева А.В. [80], наиболее значимыми ультразвуковыми признаками врастания плаценты является отсутствие гипоэхогенной ретроплацентарной зоны, неровный контур материнской поверхности плаценты, наличие лакун с турбулентным током крови, индекс васкуляризации зоны рубца на матке более 50%; снижение периферического сопротивления в маточных артериях, что отражается в достоверно более низких значениях пульсационного индекса в данных сосудах (по сравнению с показателями при нормальной локализации плаценты) на всех этапах гестации. При врастании плаценты характерной особенностью маточно-плацентарной гемодинамики являются значения пульсационного индекса менее 50-ой перцентили нормативных значений.

Chou M.M. с соавт. [91] полагают, что наиболее значимым критерием в диагностике врастания плаценты является визуализация при цветовом допплеровском картировании низкорезистентных сосудов, соединяющих плаценту и мочевой пузырь.

Twickler D.M. с соавт. [92] прогностически важным критерием опасных осложнений (разрыв матки) у пациенток с подозрением на врастание плаценты наряду с наличием сосудистых лакун считают истончение миометрия менее 1 мм.

Silver R.M. [93], заключил, что обнаружение турбулентного лакунарного кровотока, увеличение субплацентарной васкуляризации и прерывность кровотока сосудов миометрия могут свидетельствовать о наличии врастания плаценты

Следует согласиться с мнением Памфамирова Ю.К., Самойленко А.В. [94], которые считают, что «…врастание плаценты – потенциально угрожающее жизни состояние, которое будет носить управляемый характер при

условии своевременного проведения ультразвукового и МРТ-исследований, прогнозирования и выбора оптимальной хирургической тактики. Успех интенсивной терапии массивного кровотечения зависит от слаженной работы акушерского стационара: акушеров-гинекологов, анестезиологов, эндоваскулярных хирургов, трансфузиологов».

Буштырев А.В. [90] совершенно обоснованно предлагает «…при формировании групп риска в I триместре беременности к факторам риска предлежания и врастания плаценты относить наличие рубца на матке и выявленное при проведении ультразвукового исследования предлежание хориона, а ультразвуковое исследование у таких пациенток сопровождать прицельным поиском ультразвуковых и допплерометрических маркеров врастания плаценты».

Ting Gui с соавт. [95] опасным осложнением беременности после КС считают имплантацию гестационного мешка в рубце. Частота осложнения оценивается ими в диапазоне от 1/1800 до 1/2 500 для всех пациенток, имеющих КС в анамнезе. Предполагается, что имплантация плодного яйца в «нише» опаснее, чем на хорошо зажившем рубце. В диагностике данного осложнения ведущая роль принадлежит УЗИ. Авторы [85] установили, что независимыми факторами риска профузного кровотечения при локализации беременности в рубце является диаметр плодного яйца > 6 см, толщина рубца <0,2 см, максимальная систолическая скорость> 70 см / с, RI <0,35. На сегодняшний день предлагаемое лечение включает в себя медицинские (инъекция метотрексата) и хирургические вмешательства (эмболизация маточной артерии, вакуум - кюретаж, локальную резекцию матки и гистерэктомию). Рекомендуется неотложное лечение, чтобы избежать серьезных осложнений, таких, как разрыв матки и массивное кровотечение.

Цель исследования Kaelin Agten A., Cali G., Monteagudo A. и др. [96] состояла в определении исхода беременности, имплантированной либо непосредственно «на рубец», либо «в нишу». На основании трансвагиналь-

ного ультразвукового исследования в I триместре 17 пациентов были классифицированы как группа А – 6 пациентов с плодным яйцом, имплантированным «на рубце» и группа В – 11 пациентов с плодным яйцом, имплантированным «в нише». В результате в группе А 5 пациенткам проведено КС и 1 пациентке – КС с гистерэктомией по поводу врастания плаценты. В группе В 10 пациентам выполнено КС с последующей гистерэктомией (плацента percreta) и 1 – «гравидгистерэктомия» при кровотечении на 20 неделе беременности. Миометрий был статистически значительно тоньше в группе пациентов, которым потребовалась гистерэктомия (медиана, 1 мм; диапазон 0–2 мм), чем в группе КС (медиана 5 мм; диапазон 4–9 мм; P = 0,001). Таким образом, пациентки с плацентой, имплантированной «на рубце», имели значительно лучший результат по сравнению с пациентками, у которых плацента была имплантирована «в нише». Толщина миометрия <2 мм при ультразвуковом исследовании в I триместре у пациенток с плодным яйцом, имплантированном на рубце, была связана с плацента percreta в родах.

Calì G. с соавт. [97] установили взаимосвязь между эктопически расположенным плодным яйцом и линией эндометрия при беременности в рубце, которая, по мнению авторов, может быть полезна для прогнозирования развития различных типов аномально инвазивной плаценты.

Об опыте применения МРТ для оценки состояния рубца на матке сообщают G. Hebbisch и соавт. [98] . При этом авторы отмечают трудности дифференцировки тканей (мышечной и соединительной); вследствие чего они установили меньшую диагностическую ценность данного метода по сравнению с трансвагинальной эхографией. В то же время при МРТ отмечается лучшая визуализация тела и задней стенки матки.

Впервые для прогнозирования несостоятельности рубца на матке Шайхутдиновой Л.Р. дана его морфологическая оценка до планируемой беременности с использованием метода трансвезикальной биопсии матки под комбинированным сонографическим контролем [99]. Однако следует при-

знать, что метод имеет два существенных недостатка – он инвазивный и оценивает только небольшую часть области рубца.

Безусловно, вопросы оптимальной частоты кесарева сечения всегда, и особенно в последнее время находятся в центре дискуссий акушерского сообщества. Стремление решить акушерские вопросы с помощью только КС не только не оправдало надежд, но и усугубило ситуацию: к имеющимся ранее добавились новые, индуцированные данной операцией не менее тревожные проблемы [44, 100]. Среди отечественных и зарубежных авторов остается неоднозначным подход к выбору тактики ведения пациенток с несостоятельным рубцом на матке КС [12, 13, 14, 101–104]. Значительно разнятся сведения о диагностической ценности трансвагинального, трансабдоминального УЗИ, необходимости хирургической коррекции на этапе предгравидарной подготовки, что в значительной мере обусловлено малосопоставимым контингентом больных и терминологическими проблемами. Таким образом., неуправляемый рост числа женщин с рубцом на матке после КС, многогранность и неоднозначность решения основных вопросов данной проблемы диктуют необходимость продолжения исследований в данном направлении.

ГЛАВА 2.
МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Клиническая характеристика больных.

В диссертационной работе представлены результаты одноцентрового открытого проспективного контролируемого исследования «случай – контроль», серия наблюдений – контроль, которое проводилось в течение трех лет.

В соответствии с поставленной целью и задачами в проспективное исследование было включено 150 беременных с рубцом на матке после КС, которые обратились в поликлиническое отделение ГБУЗ МО МОНИИАГ за период с 2017 по 2019 гг. Предметом исследования являлась экспертная оценка рубца в I триместре беременности, определение возможности ультразвуковой оценки рубца на матке в различные сроки гестации и изучение характера изменения рубца на матке на протяжении гестации, определение возможных критических сроков его истончения и сопоставление полученных параметров с течением, продолжительностью и исходом беременности.

Для осуществления поставленных задач пациентки наблюдались на протяжении всего периода гестации в поликлиническом отделении института акушерами-гинекологами и сотрудниками отделения ультразвуковой диагностики ГБУЗ МО МОНИИАГ. УЗИ проводились в интервалы 6–12, 13–20, 21–29, 30–36 и 37–40 недель беременности. При необходимости (осложнения беременности, требующие госпитализации) пациентки госпитализировались в профильные акушерские или гинекологическое отделение. Родоразрешение осуществлялось на базе акушерских клиник ГБУЗ МО МОНИИАГ (140) и родильных стационаров Московской области (10). У всех пациенток получено информированное согласие на использование данных обследования в научных целях, согласие этического комитета. Проведен анализ течения бе-

ременности у всех 150 женщин, изучены исходы беременности и родов для матери и плода.

Для решения поставленных задач и прогнозирования течения беременности и осложнений с помощью экспертной оценки рубцов при первом обращении пациенток (в I триместре беременности) в качестве критериев рассматривали следующие ультразвуковые признаки: наличие/отсутствие деформаций, «ниш» в структуре рубца (при наличии последних их измеряли в продольном и поперечном срезе и описывали локализацию), наличие/отсутствие участков втяжения со стороны серозной оболочки и полости матки, жидкостных структур; наличие кровотока, измеряли толщину сохранного (остаточного) миометрия в области рубца. При отсутствии деформаций, «ниш», участков втяжения со стороны серозной оболочки и полости матки или сохранном миометрии в зоне рубца более 3 мм (в I триместре), наличии кровотока – рубец на матке считали состоятельным. В результате экспертной оценки (основной параметр – толщина остаточного (сохранного) миометрия в области рубца (при рубце различной толщины учитывали минимальные ее значения) – были сформированы две группы:

- группа 1 – «состоятельный» рубец – 64 наблюдения – сохранный (остаточный) миометрий в зоне рубца 3 мм и более, наличие кровотока;
- группа 2 – «тонкий» рубец – 86 наблюдений – сохранный (остаточный) миометрий в зоне рубца менее 3 мм, вплоть до полного отсутствия миометрия на отдельных участках, которая в процессе наблюдения была подразделена на две подгруппы:

✓ подгруппа 2а – рубцы с истончением: в сроке до 26 недель толщина остаточного миометрия 1 мм или более (n=44)];

✓ подгруппа 2в – несостоятельные рубцы, группа особого риска (n=42), толщина остаточного миометрия (менее 1 мм в сроке до 26 недель).

Таблица 1.

Возраст беременных с рубцом на матке после КС

Возраст (лет)	**1 группа (N = 64)**		**2 группа (N = 86)**	
	абс	%	абс	%
20-24	5	7,8	2	2,3
25-29	15	23,4	21	24,4
30-34	21	32,8	41	47,7
35-39	16	25	16	18,6
40-44	6	9,4	6	7
58	1	1,6	-	-

Средний возраст пациенток обеих групп был сопоставим и составил 32 года (med=32 q1=29 q2=36 в 1 группе и 31 год (med=31 q1=29 q2=35) во 2 группе. Минимальный возраст составил 20 лет, максимальный – 58 (беременность наступила с помощью ВРТ).

Медикаментозные аллергические реакции в анамнезе наблюдали только у 1 (1,6%) пациентки 1 группы.

Количество перенесенных заболеваний (ОРЗ, ангина, грипп, детские инфекции) в обеих группах достоверно не отличалось.

Структура экстрагенитальной патологии представлена в таблице 2.

Как представлено в таблице 2, несмотря на молодой возраст (средний возраст по обеим группам – 31 год – med=31.5 q1=29 q2=35), экстрагенитальные заболевания имелись у 93 из 150 (62%) всех обследованных беременных с рубцом на матке после КС, что отражает снижение индекса здоровья у молодых женщин в целом, а также концентрацию беременных как с экстрагенитальной патологией, так и «тонкими» рубцами на матке в ГБУЗ МО МОНИИАГ

Таблица 2.

Частота и характер экстрагенитальной патологии у обследованных беременных с рубцом на матке после КС

Характер экстрагенитальной патологии	**1 группа (N = 64)**		**2 группа (N = 86)**	
	абс	**%**	**Абс**	**%**
Сердечно-сосудистые заболев. *	17	26,6	11	12,8
Варикозная болезнь	9	14,1	5	5,8
Дыхательной системы	5	7,8	3	3,5
Эндокринной системы	14	21,9	18	20,9
Ожирение	6	9,4	8	9,3
Заболевания ЖКТ	3	4,7	6	7,0
Заболевания почек	4	6,3	5	5,8
Опорно-двигательного аппарата	6	9,4	2	2,3
Нервной системы	4	6,3	2	2,3
Заболевания глаз	15	23,4	13	15,1
Миопия высокой степени	4	6,3	4	4,7
ЛОР – заболевания	2	3,1	1	1,2
Всего*	**47**	**73,4**	**46**	**53,5**

Примечание. * – $P<0,05$.

Анализируя всю группу обследованных женщин, следует отметить, что сердечно-сосудистые заболевания имелись у 28 (18,7%) беременных, болезни органов дыхания – у 8 (5,3%), почек и мочевыводящей системы – у 17 (10,7%), в том числе хронический пиелонефрит – у 7 (4,7%).

Эндокринные заболевания имелись у 32 (21,3%) беременных, в том

числе ожирение – у 14 (9,3%): 1 степени – у 9 (6%), 2 степени – у 3 (2%), 3 степени – морбидное ожирение – у 2 (1,3%). Сахарный диабет 1 типа – у 1 (0,7%), второго типа – у 2 (1,3%).

Заболевания нервной системы имелись у 6 (4%) беременных с рубцом на матке: ДЦП у 1 (0,7%), эпилепсия у 2 (1,3%), энцефалопатия различного генеза – у 3 (2%), в том числе посттравматическая.

У 5 из 150 (3,3%) беременных в анамнезе были тяжелые (3) и сочетанные (2) черепно-мозговые травмы: у 3 (4,7%) беременных I группы и 2 (2,4%) – II группы.

Частота экстрагенитальных заболеваний оказалась выше у женщин с «хорошими» рубцами – у 47 (73,4%) беременных 1 группы (состоятельные рубцы) и 46 (53,5%) 2 группы (тонкие рубцы) (p=0.012) преимущественно за счет более высокой частоты заболеваний сердечно – сосудистой системы – 17 (26,6%) в 1 группе (11–12,8% – во 2) (p=0.03).

Вмешательства по поводу хирургических заболеваний в анамнезе были у 9 (6%) беременных: у 4 (6,3%) пациенток 1 группы и у 5 (5,3%) – 2 группы: аппендэктомия у 2 (3,1%) пациенток 1 группы и у 1 (1,2%) второй, спленэктомия и резекция печени у 1 (1,2%) пациентки 2 группы, трепанация черепа у 1 (1,2%) пациентки 2 группы, герниопластика у 1 (1,6%) пациентки 1 группы, венэктомия – у 1 (1,6%) пациентки 1 группы, секторальная резекция молочной железы – у 1 (1,6%) пациентки 1 группы, тотальное эндопротезирование левого тазобедренного сустава – у 1 (1,6%) пациентки 1 группы в 2014 г*.

***** *тяжелая сочетанная травма в 2012 году (ушиб головного мозга, переломы костей свода и основания черепа, перелом решетчатой кости, контузия глазного яблока, переломы костей таза: перелом лонной и седалищных костей справа, перелом дна вертлужной впадины слева со смещением отломков, открытый перелом левой лучевой кости в нижней трети, центральный вывих левого бедра. Искусственная кома 10 дней, трахеостомия.*

Таблица 3.

Наличие инфекций (данные анамнеза) у беременных с рубцом на матке после КС

Наличие и характер ИППП	**1 группа (N = 64)**		**2 группа (N = 86)**	
	абс	%	абс	%
ИППП в анамнезе	10	15,6	7	8,1
Сифилис	2	3,1	-	-
Хламидийная инфекция	1	1,6	-	-
Микоплазмы (генитальные)	2	3,1	1	1,2
ВПЧ	4	6,3	2	2,3
ЦМВ	3	4,7	6	7,0
ВПГ 2 типа	3	4,7	3	3,5
Вирус Эпштейн – Барра	2	3,1	1	1,2

Анализируя «воспалительный» анамнез (табл. 3), следует отметить, что ИППП в анамнезе были у 10 (15,6%) пациенток 1 группы и у 7 (8,1%) – второй. Преобладали инфекции, вызываемые вирусами (две пациентки с цервицитом, обусловленном ВПЧ наблюдались и лечились по поводу дисплазии шейки матки).

Гинекологические заболевания (табл. 4) имели 11 (17,2) пациенток 1 группы и 8 (9,3%) – второй: миому матки – 11% и 3,5% (миомэктомия в анамнезе выполнена одной пациентке первой группы), опухоли яичников - 4,7 и 2, 3%, аномалии развития – у 1,6% и 1,2%, эндометриоз – 1,6% и 1,2%, цервицит и эктопия шейки матки – 3,2% и 1,2% соответственно. На наличие эндометрита после КС указали только 4 пациентки, все из 1 группы.

«Гинекологический» перитонит был у 1 (1,6%) пациентки 1 группы, пельвиоперитонит – также у 1 (1,6%) пациентки 1 группы (выяснено при сборе анамнеза, нюансов течения заболевания уточнить не представилось

возможным, выписок из стационара нет).

Таблица 4.

Гинекологические заболевания (данные анамнеза) у беременных с рубцом на матке после КС

Показатель	**1 группа (N = 64)**		**2 группа (N = 86)**	
	абс	%	абс	%
Миома матки	**7**	**11**	**3**	**3,5**
Единичная	3	4,7	2	2,3
Множественная	4	6,3	1	1,2
Опухоли яичников	3	4,7	2	2,3
Аномалии развития матки	1	1,6	1	1,2
Эндометриоз	1	1,6	1	1,2
Цервицит	1	1,6	-	-
Эктопия шейки матки	1	1,6	1	1,2
Всего	**11***	**17,2**	**8**	**9,3**

Примечание. * – у двух пациенток имелись сочетанные заболевания.

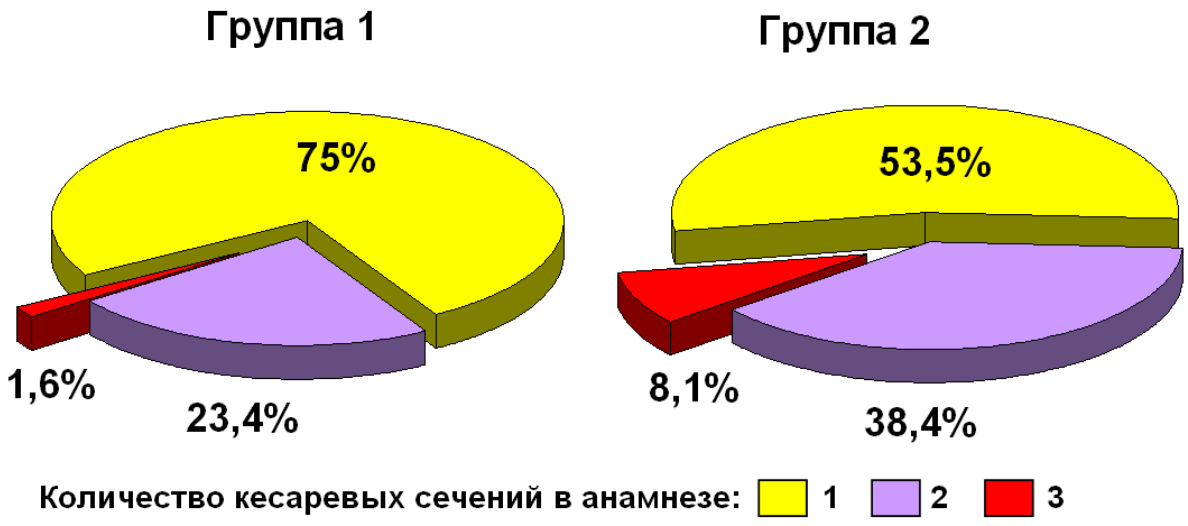


Рисунок 1. Количество кесаревых сечений в анамнезе у обследованных беременных с рубцом на матке.

Основные хирургические вмешательства составили предшествующие абдоминальные родоразрешения (от одного до трех).

Паритет: все пациентки были повторнобеременными и повторнородящими, количество повторных (38,4%) и третьих (8,1%) кесаревых сечений было достоверно выше у беременных 2 группы (p=0,016).

Кроме этого, роды через естественные родовые пути были в анамнезе у 21 (14%), самопроизвольные выкидыши – у 13 (8,7%), аборты – у 67 (44,7%), в том числе медикаментозные у 11, неразвивающаяся беременность – у 19 (12,7%) обследованных нами беременных.

Отягощенный акушерский анамнез имели 18 (12,2%) из 150 пациенток: 11 (17,2%) в 1 группе, 7 (8,1%) – во 2 группе.

Как видно из таблицы 5, отягощенный акушерский анамнез был у 11 (17,2%) обследованных беременных 1 группы с рубцом на матке после КС и у 7 (8,1%) – второй (структура отражена в таблице).

Таблица 5.

Отягощенный акушерский анамнез у обследованных беременных с рубцом на матке после КС.

Характер ОАА	**1 группа (N = 64)**		**2 группа (N = 86)**	
	абс	%	абс	%
Перинатальные потери	**5**	**7,8**	**5**	5,8
Антенатальные	2	3,1	2	2,3
Интранатальные	2	3,1	2	2,3
Постнатальные	1	1,6	1	1,2
Привычное невынашивание	2	3,1	1	1,2
Бесплодие с попыткой ЭКО	-	-	1	1,2
Преждевременные роды	2	3,1	-	-
Ребенок - инвалид	2	3,1	-	-
Всего	**11**	**17,2**	7	**8,1**

Метропластика по поводу несостоятельного рубца на матке была в анамнезе у 14 пациенток: у 8 (12,5%) 1 группы и 6 (7%) 2 группы.

Таким образом, под нашим наблюдением находились 150 беременных с рубцом на матке после КС, 62% которых имели значимую экстрагенитальную патологию, 16,6% – отягощенный акушерский анамнез и 6,7% – перинатальные потери.

На маркеры тромбофилии обследованы 130 беременных с рубцом на матке после КС из 150. Тромбофилия выявлена у 20 (13,3%) обследованных женщин: у 10 (13,3%) беременных 1 группы (наследственная форма – у 4, сочетанная – у 6) и у 10 (11,6%) беременных 2 группы (носитель – 3, наследственная форма – у 5, сочетанная – у 2); антифосфолипидный синдром – у 1 (0,7%) пациентки (частота без достоверных различий между группами, но выше, чем популяционная). Следует отметить, что между наличием тромбофилии и ОАА была сильная корреляционная связь (P=0,00024): отягощенный акушерский анамнез имелся только у 7,7% пациенток без тромбофилии, и у 40% – с тромбофилией).

Осложнения беременности (анемия, отеки беременных, гестационный сахарный диабет) наблюдались у 75(50%) обследованных пациенток, в 1 группе – у 31 (48,4%), во 2 – у 44 (51,2%).

Анемия (Hb < 110 г/л) имелась у 16 (25%) пациенток 1 группы и у 22 (25,6%) 2-ой, причем у одной из них (1,2%) – тяжелой степени

Отеки беременных осложнили течение беременности у 13 (20,3%) пациенток 1 группы и 4 (4,7%) – второй (p=0,003), протеинурия – у 1 (1,2%) пациентки 2 группы, гипертензия беременных – у 2 (3,1%) пациенток 1 группы, преэклампсия – у 1 (1,2%) пациентки 2 группы.

Как ранее отмечалось, сахарный диабет первого типа имелся у 1(0,7%) беременной, второго типа – у 2(1,3%) (по группам – первого типа у 1 пациентки 1 группы и второго типа – у 1 пациентки 1 и 1 пациентки 2 группы). Обратила на себя внимание высокая частота гестационного сахарного диабе-

та – у 24 (16,2%) из 150 беременных, что превышает популяционные показатели (по группам – без статистически значимых отличий) – у 9 (14,1)% беременных первой и у 15 (17,4%) – второй группы.

Угроза прерывания беременности осложнила течение беременности у 1 (1,6%) пациентки 1 группы и 4 (4,7%) – 2 группы, преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты у 2 (2,3%) пациенток 2 группы.

Миомэктомия во время беременности выполнена 1 (1,6%) пациентке первой группы в 16 недель беременности в связи с некрозом миоматозного узла и 1 (1,6%) пациентке этой же группы вовремя родоразрешения (КС в 37 недель беременности).

2.2. Методы исследования.

Наблюдение, обследование и родоразрешение беременных с рубцом на матке после КС проводилось на базе ГБУЗ МО МОНИИАГ и перинатальных центров Московской области.

Обследование включало стандартные клинические, биохимические, микробиологические, гемостазиологические, функциональные и морфологические методы. Оно также включало тщательный сбор анамнеза, анкетирование и инструментальные методы исследования – УЗИ. Трансабдоминальное и/или трансвагинальное УЗИ проводилось в ГБУЗ МО МОНИИАГ на 6–12, 13–20, 21–29, 30–36 и 37–40 неделях гестации на аппарате VOLUSON E 10, WS 80A SAMSUNG MEDISON, HS70A SAMSUNG MEDISON.

Методика ультразвукового исследования рубца строилась по следующим принципам:

При первичном исследовании по поводу рубца на матке нами изучались выписки из истории родов из акушерских стационаров о проведенном кесаревом сечении с указанием даты операции, техники проведения операции и методики зашивания разреза, при необходимости беременной задавались дополнительные вопросы о течении раннего и позднего послеоперационного периода, поскольку, к сожалению, «паспорт кесарева сечения» не

нашел должного распространения в широкой практике, а сведения, представленные в стандартных выписках, нередко были недостаточно информативными и совершенно не содержали сведений о течении позднего послеоперационного периода, что было недостаточным для предварительной «клинической» и последующей эхографической оценки рубца.

Для определения состояния рубца на матке использовали различные датчики, позволяющих оптимально визуализировать зону интереса – конвексные, микроконвексные внутриполостные или линейные.

В I триместре беременности после предшествующих операций на матке мы использовали трансвагинальный датчик, во II триместре беременности трансабдоминальный конвексный датчик, при проведении исследования в III триместре – сочетание трансабдоминального и вагинального сканирования и в некоторых случаях – линейный датчик (у пациенток без избыточной подкожной клетчатки на передней брюшной стенке).

Исследование проводили по стандартной методике – получение сагиттального сечения с оценкой локализации рубца, затем поперечное сканирование с определением локализации латеральных краев рубца, затем – серия косых срезов. Определяли и оценивали:

- положение рубца;
- наличие «ниши» согласно консенсусу DELFI (углубление на месте рубца КС с глубиной не менее 2 мм);
- толщину миометрия в области рубца или нижнего маточного сегмента;
- наличие/отсутствие включений в структуре рубца;
- сосудистую сеть матки и области рубца;
- состояние пузырно-маточной складки, дугласова пространства, параметриев;
- положение плодного яйца в полости по правилу COS (при исследовании в I триместре беременности).

Локализацию плодного яйца по отношению к рубцу определяли по правилу COS (G. Calì et al, 2018 [97], согласно которому:

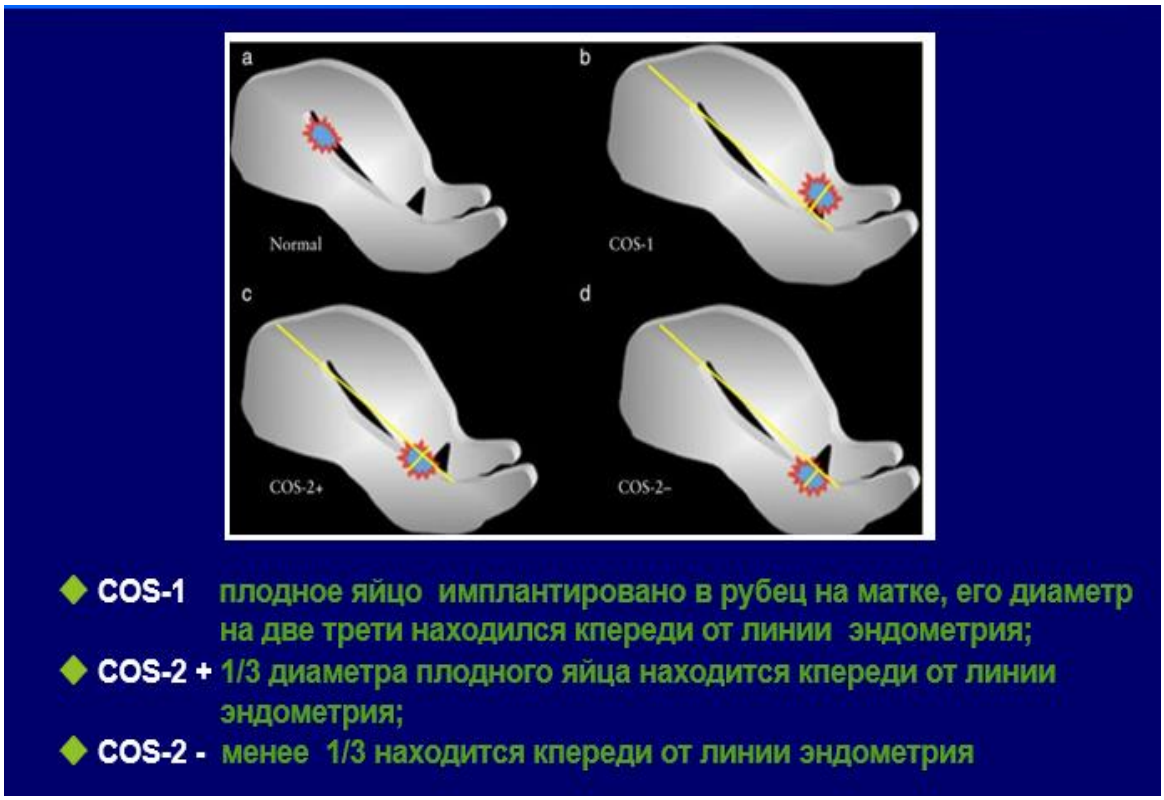


Рисунок 2. Правило COS:

- **COS 1 –** плодное яйцо имплантировано в рубец на матке, его диаметр на две трети находился кпереди от линии эндометрия;
- **COS 2+** 1/3 диаметра плодного яйца находится кпереди от линии эндометрия;
- **COS 2-** менее 1/3 находится кпереди от линии эндометрия
- **COS normal -** нормальное положение плодного яйца.

Верификация состояния рубца в раннем послеродовом периоде проводилась во всех наблюдениях. После родоразрешения через естественные родовые пути (11 или 7,3% наблюдений) после отделения плаценты и выделения последа проводилось ультразвуковое исследование матки, при котором оценивались наружный контур матки, наличие деформации в области рубца,

толщина миометрия, наличие включений (гематом) в пузырно-маточной складке и состояние полости матки. Ручное обследование полости матки после самопроизвольных родов с рубцом не производилось ни в одном наблюдении. При родоразрешении путем кесарева сечения после вскрытия брюшной полости проводилась визуальная оценка нижнего маточного сегмента. Определялась возможность визуализации рубца (определяется/ не определяется), толщина миометрия в момент вскрытия матки, возможность визуализации плодных оболочек (при истончении рубца и отсутствии мышечной ткани), наличие гематом в передней стенке матки (как признак начавшегося разрыва разрыве матки).

Точность (положительная прогнозирующая ценность) метода эхографии оценивалась по формуле: точность = a/a+b+c, где - a – истинно положительные результаты; b – ложноотрицательные результаты; c – ложноположительные результаты; d – истинно отрицательные результаты.

Морфологическое исследование рубца на матке при иссечении рубца во время повторного кесарева сечения и матки (при выполнении во время повторного кесарева сечения или при выполнении гистерэктомии) проводилось в патолого-анатомическом отделении ГБУЗ МО МОНИИАГ

Для анализа и оценки исходов беременности у пациенток с рубцом на матке после КС, в частности, ее продолжительности, за основу принято стандартное определение ВОЗ (источник – официальный доклад ВОЗ «Born Too Soon: The Global Action Report on Preterm Birth», 22 мая 2012, Нью-Йорк), в соответствии с которым преждевременными считаются роды на сроке ранее 37 недель, а преждевременно рожденные дети подразделяются на 3 категории:

- преждевременно рожденные на поздних сроках беременности – дети, рожденные на сроке 32–36 недель, 6 дней (большинство таких детей выживает при необходимом уходе);

- значительно преждевременно рожденные – дети, рожденные на сроке 28–32 нед. беременности. Этим детям требуется особый уход, многие из них выживают;
- крайне преждевременно рожденные – дети, рожденные на сроке до 28 недель беременности. Для выживания этим детям требуется наиболее интенсивный, дорогостоящий уход. В развитых странах их выживаемость составляет 90%, но они могут страдать от пожизненных форм физической и неврологической инвалидности и испытывать трудности в обучении. В странах с низким уровнем дохода выживает лишь 10% таких детей.

Классификация преждевременных родов согласно Российским клиническим рекомендациям (протокол лечения «Преждевременные роды») незначительно отличается:

- до 28 недель (27 недель 6 дней включительно) – очень ранние преждевременные роды, прогноз крайне неблагоприятный;
- 28–30 недель 6 дней – ранние преждевременные роды, тяжелая недоношенность, исход родов для плода и постнатальный прогноз более благоприятны;
- 31–33 недели 6 дней – преждевременные роды, недоношенность средней степени;
- 34–36 недель 6 дней – поздние преждевременные роды. Пролонгирование беременности при этом сроке не оказывает существенного влияния на показатели смертности новорожденных.

2.3 Оценка психоэмоционального статуса пациенток.

Нами был проведен анализ ятрогенных причин психоэмоционального дискомфорта у беременных с рубцом на матке после кесарева сечения в процессе ультразвукового мониторинга. Психологический и эмоциональный

комфорт матери во время беременности имеет огромное значение не только для здорового деторождения, но и является основой будущей полноценной коммуникации матери и ребенка. Исследование проведено с использованием визуально-аналоговой шкалы (ВАШ) и шкалы тревожности Бека с традиционной балльной оценкой.

Это предельно важно, если беременность имеет ряд физиологических или конституциональных отягощений в настоящем или в прошлом (потеря ребенка во время беременности или в родах (в исследуемой группе 6,66%); беременность, осложненная врожденными аномалиями развития плода в прошлом или настоящем, оперированная в анамнезе матка (100% пациенток обследуемых групп, неоднократно оперированная матка – 25% пациенток 1 группы и 46,4% беременных 2 группы), а также ухудшение физического или эмоционального состояния пациенток (негативные переживания) после общения с медицинскими работниками –ятрогенные переживания)

Общение и взаимодействие пациентки и врача на любом этапе наблюдения является важным событием. В литературе описан «эффект белого халата». В диаде «пациент-специалист» или «специалист-пациент» особенно важно выстраивание доверительных отношений, без которых успешное ведение беременности невозможно.

Как показывает практика, беременные с отягощенным акушерско-гинекологическим анамнезом, часто направляются на дополнительные, внеплановые чуть ли не еженедельные ультразвуковые исследования, нередко без обоснованных показаний, а иногда исключительно для «подстраховки».

За этим практически всегда следует тревожное и утомительное ожидание в очереди, сказывающееся на психоэмоциональном состоянии и общем самочувствии.

Таблица 6.

Психоэмоциональное состояние исследуемой группы пациенток при проведении УЗИ рубца на матке

Состояние	% наблюдений
Сильный психоэмоциональный дискомфорт	74%
Умеренный психоэмоциональный дискомфорт	20,9%
Не испытывали дискомфорта	5,1%

Врачи, вследствие большой нагрузки, не всегда подробно и обстоятельно отвечают на задаваемые пациенткой вопросы или игнорируют их, оставляя пациентку один на один с нарастающей тревогой. Необходимо отметить, что такое деликатное исследование, как трансвагинальное УЗИ добавляет к психологическому дискомфорту дополнительно физический.

В последнее время, учитывая тревожную эпидемиологическую обстановку, к этому добавилась и повышенная общая эмоциональная напряжённость, связанная с пандемией COVID-19 – страх заразиться в лечебном учреждении или в общественном транспорте. Все это в целом негативно влияет на психосоматическое здоровье женщины. Одна из целей нашего исследования – минимизиция неактуальных УЗ-исследований у беременных, находящихся в группе риска

Наш анализ показал, что на практике применяются частые, необоснованные УЗ исследования, при этом нередки взаимоисключающие заключения, которые еще более негативно влияют на психоэмоциональное состояние женщины. Например, у большей части женщин, которые обратились в ГБУЗ МО МОНИИАГ с диагнозом несостоятельного рубца на матке, при экспертном исследовании диагноз не подтвердился, а эти женщины, безусловно, испытали дополнительный стресс.

Снижение психоэмоционального напряжения после проведенного ис-

следования с благоприятным результатом (рубец на матке оценен как состоятельный) отмечено у 42,6% пациенток.

Исходя из полученных нами результатов мы полагаем, что при благоприятных данных исследования в I триместре дополнительное («перестраховочное») УЗ-исследование рубцов на матке во время беременности исключительно по поводу их наличия не требуется.

2.4. Статистическая обработка материала.

Статистическая обработка материала проводилась на персональном компьютере.

Все полученные данные были упорядочены, закодированы и внесены в таблицы в программах MS Excel и Access. Эти данные включали сведения о паритете, возрасте, сроке беременности на момент проведения УЗИ, данные о перенесенных заболеваниях и исходах данной и предыдущих беременностей а также данные УЗИ рубца на матке в динамике в зависимости от срока гестации.

Для статистического анализа данных использовали оригинальный пакет программ, разработанный сотрудником ИПМ им. М.В. Келдыша РАН, доктором физико-математических наук Ю.Б. Котовым.

В основу математической обработки материала были положены непараметрические методы математической статистики.

При анализе количественных параметров (вариационных рядов) данные представлялись в виде медиан параметров Me и квартилей распределений: нижнего – Q1 и верхнего – Q2, в формате Me (Q1;Q2), использовали также разброс (минимальное и максимальное значение). Сравнение групп наблюдения друг с другом количественных параметров производили с помощью критериев, Манна-Уитни и Смирнова.

При анализе частотных таблиц (таблиц сопряженности) использовали непараметрический критерий χ^2 (Хи-квадрат).

Различия распределений приводились в виде значений P, при интерпретации результатов статистического анализа величина уровня значимости P=0,05 принята за критическую, считали различия статистически значимыми при значении параметра P<0,05, для близких к нулю значений указывали P<0,001.

ГЛАВА 3.
ВОЗМОЖНОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ОЦЕНКИ РУБЦА НА МАТКЕ В РАЗЛИЧНЫЕ СРОКИ БЕРЕМЕННОСТИ

Проблема оценки состояния рубца на матке у беременных является повсеместно и широко обсуждаемой и дискутабельной. Высказываются полярные точки зрения: от невозможности оценки рубца до необходимости еженедельного его контроля. Систематический обзор 2017 г. рекомендует: «…поскольку ранняя диагностика и лечение важны для достижения наилучшего результата, каждая беременная женщина с кесаревым сечением в анамнезе должна проходить скрининг в начале I триместра беременности» (Gonzalez N et al., 2017 [23]).

Для решения поставленных задач и осуществления прогнозирования течения и осложнений беременности, при первом обращении пациенток (в I триместре беременности) нами были обследованы 150 беременных, ранее перенесших кесарево сечение.

При первичном посещении оценка состояния рубца проводилась по ранее разработанному и предложенному нами алгоритму, в котором отражалось положение рубца, наличие/отсутствие деформаций, «ниш», участков втяжения со стороны серозной оболочки и полости матки; толщина миометрия в области рубца или нижнего маточного сегмента; наличие/отсутствие включений в структуре рубца; характер и оценка сосудистой сети матки и области рубца и состояние пузырно-маточной складки, дугласова пространства, параметриев.

Метод ультразвукового сканирования предполагал оценку анатомической структуры, поэтому, проводя исследование, мы имели в виду только анатомическую состоятельность рубца. Определение корреляции анатомической и функциональной состоятельности считали возможным только при клиническом наблюдении за течением беременности и родов. Для этого УЗ-

исследования проводились до завершения гестации в интервалы 6–12, 13–20, 21–29, 30–36 и 37–40 недель беременности.

При проведении исследования в 1 триместре беременности использовали трансвагинальный датчик, во II и III триместре беременности – сочетание трансабдоминального и вагинального сканирования и в некоторых случаях был использован линейный датчик (у пациенток без избыточной подкожной клетчатки на передней брюшной стенке).

Оценка состояния рубца на матке в ранние сроки беременности

В I триместре беременности прямая визуализация рубца на матке была возможна у всех 150 беременных, – в 100% наблюдений. В ходе исследования определяли **типичность положения рубца** при продольном сканировании. Типичным считали положение рубца после КС, которое соответствовало традиционной методике выполнения операции. При использовании методики Дерфлера или Гусакова рубец на матке определялся в проекции пузырно-маточной складки у 136 (90,7%) беременных. При выполнении операции по Штарку – несколько выше, на границе нижней и средней трети передней стенки матки (12 наблюдений, 8%).

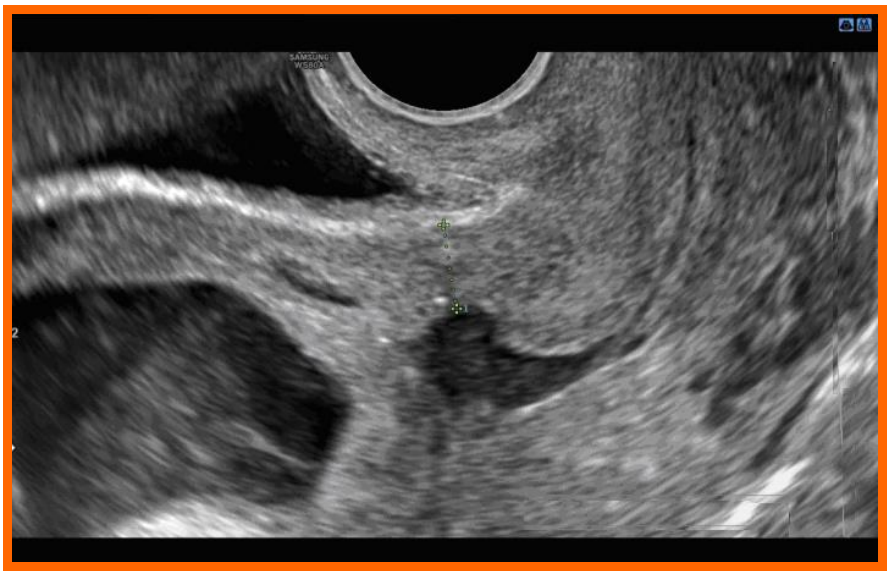


Рисунок 3. Эхограмма. I триместр беременности. Типичное положение рубца после кесарева сечения.

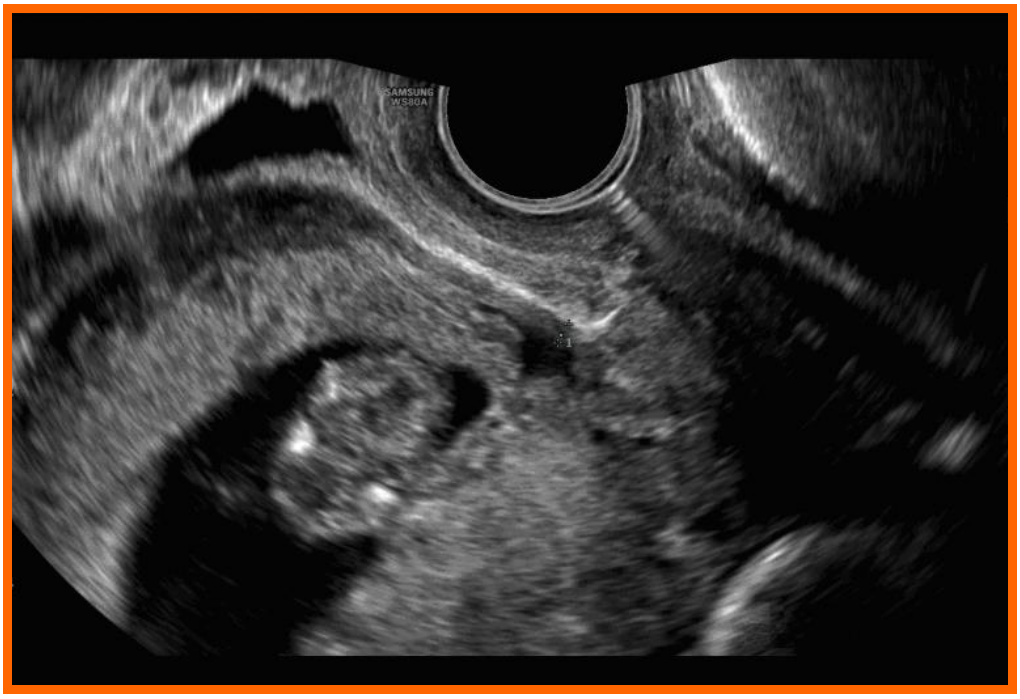


Рисунок 4. Эхограмма. I триместр беременности. Состоятельный рубец. Предлежание хориона.

При корпоральном разрезе матки определение положения рубца проводили при поперечном сканировании. В типичных случаях положение рубца определялось как перпендикуляр от передней стенки матки к полости матки.

Рисунок 5. Эхограмма. I триместр беременности. Рубец после корпорального кесарева сечения.

В малом сроке беременности было возможно определение количества рубцов при повторных операциях. Повторное кесарево сечение могло быть произведено как с иссечением предыдущего рубца (тогда определялся один рубец на матке после нескольких операций), так и без иссечения (определялось несколько рубцов).

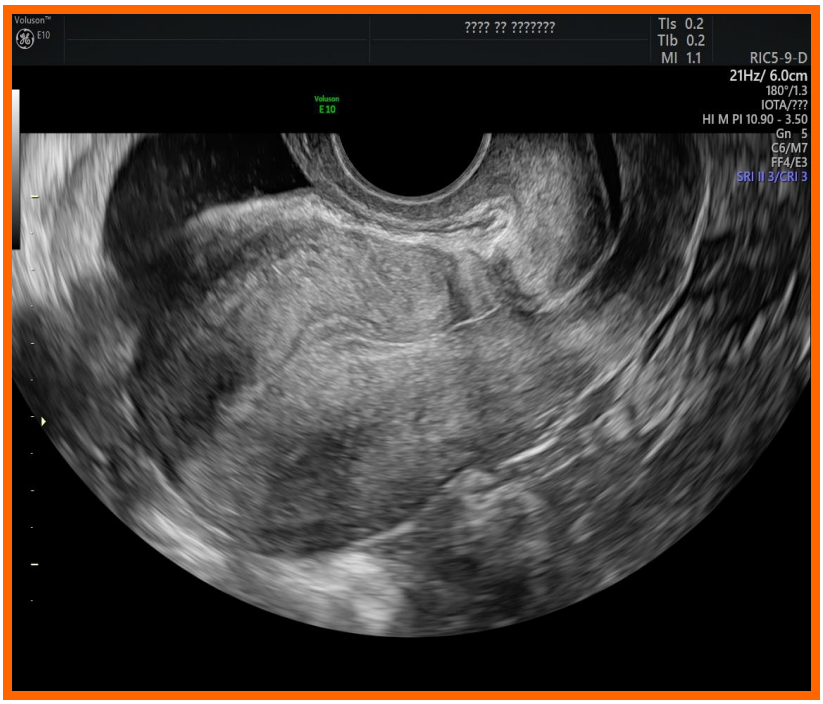


Рисунок 6. Эхограмма. I триместр беременности. Ниша в области рубца на матке, доходящая до серозной оболочки.

Атипичным считали положение рубца, когда при эхографии невозможно было судить о технике проведения операции.

Наличие/отсутствие деформаций, «ниш», участков втяжения со стороны серозной оболочки и полости матки. Деформация миометрия в области рубца отмечена нами более чем в 80% исследований (121 – 80,7%). Именно деформация наружного контура матки или стенки со стороны полости служила нам индикатором места расположения рубца.

При исследовании ниши мы измеряли расстояние В от границы полости до сохранного миометрия (максимальную глубину ниши) и сохранный

миометрий – расстояние A (рисунок 7) .

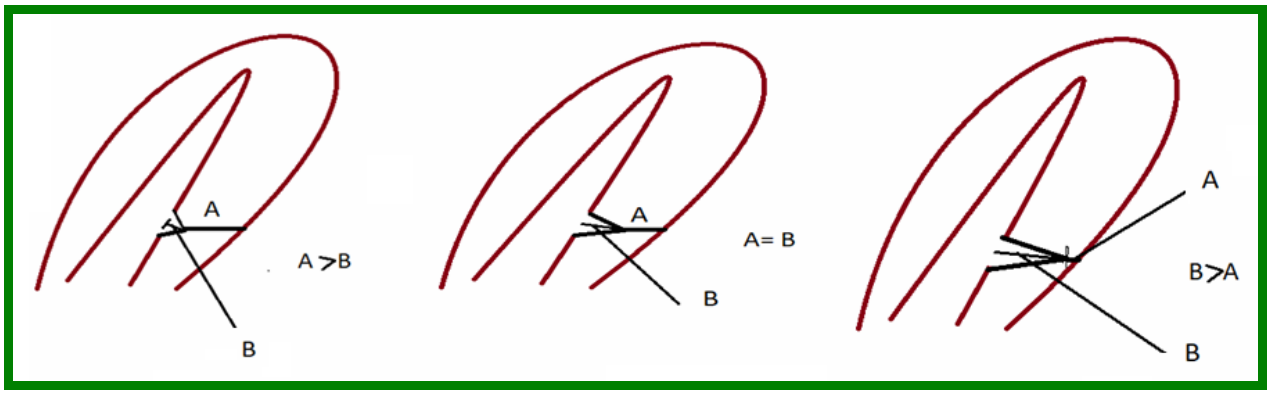


Рисунок 7. Определение наличия и выраженности ниши: если расстояние B было меньше сохранного миометрия (A), нишу считали слабо выраженной, если A =B – умеренно выраженной, если B > A – резко выраженной.

При наличии признаков несостоятельного рубца положение и размеры ниши были описаны как можно более точно. В протоколе исследования отмечали положение нижнего края ниши относительно внутреннего зева и пузырно-маточной складки, положение верхнего края дефекта, размеры дефекта миометрия в трех взаимно перпендикулярных плоскостях (условно-длина в передне-заднем направлении, глубина – направление от полости до сохраненного участка миометрия или серозной оболочки и ширина – максимальное расстояние от наружных краев ниши при поперечном сканировании).

Толщина миометрия в области рубца или нижнего маточного сегмента

Признак толщины сохраненного миометрия мы считали основным показателем анатомической состоятельности рубца. Качество исследования обусловлено четкой визуализацией именно миометрия, в измерения не включались эндометрий, собственная фасция матки и серозный покров. Проводили осмотр всей зоны рубца в серии продольных и косых сканов

для выявления дефекта миометрия латерально, в области углов рубца. Толщину миометрия в области рубца более 3.0 мм считали признаком анатомической состоятельности.

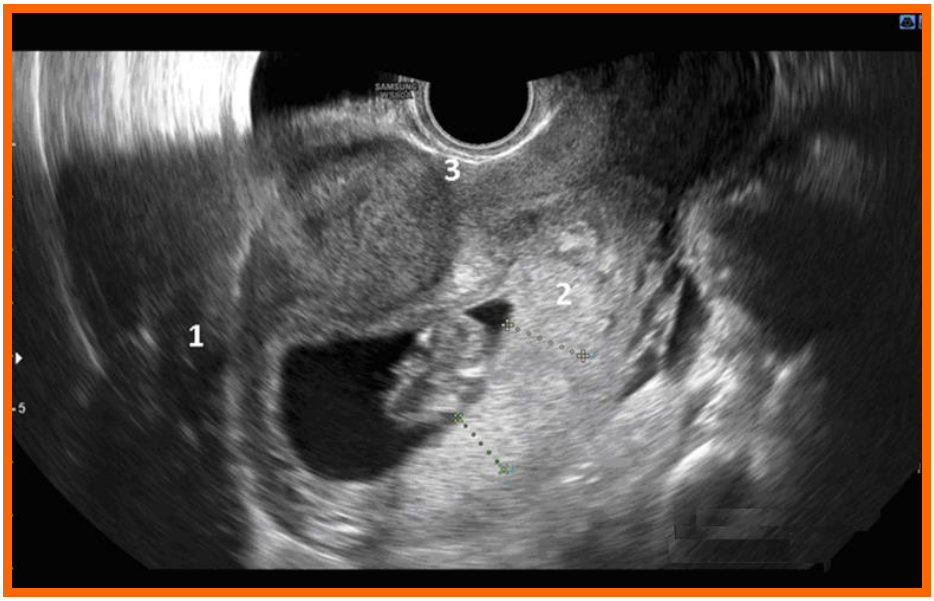


Рисунок 8. Эхограмма. 1 триместр беременности. Толщина миометрия в области рубца более 3 мм.

Идеальная ультразвуковая картина – толщина миометрия в области рубца, равная толщине интактной стенки матки, встретилась только в 8 (5,3%) наблюдениях. Большинство рубцов были представлены «нишей» со стороны полости.

При толщине сохраненного миометрия от 2 до 3 мм состояние рубца считали сомнительным. Критические значения толщины миометрия в 2 мм обозначены на основании предела разрешающей точности измерений, регламентированного производителем ультразвукового оборудования, то есть та толщина среза, на которой возможна уверенная визуализация и дифференциация структур при УЗИ.

Ультразвуковое заключение об истончении рубца на матке выдавали только в тех случаях, когда минимальная толщина миометрия в зоне «ни-

ши» составляла менее 2 мм, то есть, уверенная визуализация миометрия не была возможной или отчетливо определялась «ниша», доходящая до серозного покрова матки.

Оценка структуры рубца на матке после КС

В случае заживления шва на матке путем полноценной регенерации при исследовании в зоне предполагаемого рубца определяли структуру тканей, аналогичную интактному миометрию – однородную структуру, соответствующую ультразвуковому изображению мышечной ткани. При неполноценной регенерации в структуре рубца отмечались гиперэхогенные фрагменты. Как исход гиалиноза, в зоне регенерации визуализировались кистозные включения. В этих случаях также оценивали сохранность миометрия по периферии кист, при отсутствии уверенной визуализации миометрия также говорили об истончении рубца.

Визуализация лигатур в миометрии

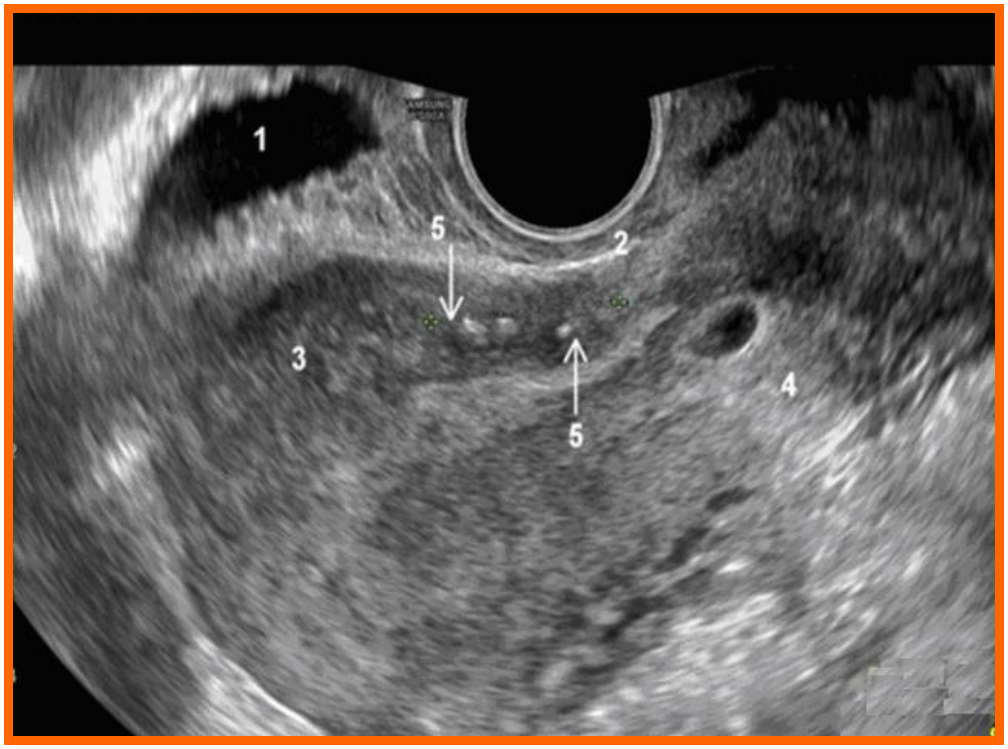


Рисунок 9. Эхограмма. 1 триместр беременности. Лигатуры в области корпорального рубца на матке (5). Рубец оценен как состоятельный.

У 11 (7,3%) беременных определялись остатки шовного материала в структуре неизмененного миометрия как осумкованные или кальцинированные фрагменты. По нашим наблюдениям, это не влияло негативно на вынашивание беременности и исход беременности.

Мы оценивали также состояние пузырно-маточной складки, подвижность стенки мочевого пузыря в смежной с рубцом зоне, структуру самой стенки пузыря, обращали внимание на наличие объемных образований между стенкой матки и стенкой пузыря.

Значимыми признаками несостоятельности рубца на матке были следующие:

- деформация наружного контура матки в нижнем сегменте и на уровне перешейка – 133 (88,7%) наблюдения;
- втяжения серозной оболочки – 127 (84,7%);
- наличие «ниши» со стороны полости матки – 124 (82,6%);
- резкое (менее 3 мм) истончение миометрия – 86 (57,3%);
- деструктивные изменения зоны рубца с формированием множественных полостей в миометрии – 9 (6%).

Кроме того, в ранние сроки беременности определяли положение плодного яйца в полости матки по правилу COS (G. Calì et al, 2018 [87]).

В мировой практике для определения расположения плодного яйца рекомендуется зрительно разделить продольное сечение матки на 4 квадранта: верхне-передний, верхнее-задний, нижне-передний и нижне-задний.

Благоприятным признаком считали имплантацию плодного яйца в верхних квадрантах, поскольку вероятность плацентации в зоне рубца на матке в этом случае минимальна. При расположении плодное яйца в в проекции рубца применялось правило COS. Наименее благоприятный прогноз определяли при расположении плодного яйца в нижне-переднем квадранте (тип COS-1, COS-2), поскольку возрастает риск плацентации в области руб-

ца, в дальнейшем – врастания плаценты.

Рисунок 10. Эхограмма. 1 триместр беременности. COS – 1. Беременность в рубце.

Мы диагностировали 22 беременности в рубце при гестационном сроке от 4 до 9 недель. Эхографическая картина была типична: в полости матки и цервикальном канале амниотической полости и хориона не было, плодное яйцо располагалось низко, в проекции рубца (в нише). При гестационном сроке 4–6 недель существенной деформации наружного контура матки в области перешейка не отмечалось, хорион был типичный, кольцевидный. При сроке беременности более 7 недель появлялось выбухание передней стенки матки в области предполагаемого рубца в сторону мочевого пузыря, предлежание и структурные изменения хориона, имелось выраженное истончение миометрия по переднему контуру плодного яйца. При гестационном сроке более 9 недель мы могли сделать предположение о врастании хориона в рубец.

При толщине миометрия на момент первого обращения менее 2 мм (71

пациентка второй группы (86%), в том числе у всех 23 пациенток, которым была прервана беременность, и у 48 с пролонгированной беременностью (76.2% от пролонгированных) при желании пациентки сохранить беременность решение о пролонгировании беременности принималось врачебным консилиумом с предоставлением пациентке полной информации о возможностях сохранения и рисках беременности.

Именно на основании экспертного УЗ-исследования в 1 триместре беременности 150 женщин были подразделены на две группы:

- группа 1 – «состоятельный» рубец – 64 наблюдения – сохранный (остаточный) миометрий в зоне рубца 3 мм и более, наличие кровотока, однородная структура миометрия в зоне рубца;
- группа 2 – «тонкий» рубец – 86 наблюдений – сохранный (остаточный) миометрий в зоне рубца менее 3 мм, вплоть до полного отсутствия миометрия на отдельных участках, которая в процессе наблюдения была подразделена на две подгруппы:
  - ✓ подгруппа 2а – рубцы с истончением [в сроке до 26 недель рубец 1мм или более (n=44)];
  - ✓ подгруппа 2в – несостоятельные рубцы, группа особого риска (n=42), с толщиной остаточного миометрия менее 1 мм в сроке до 26 недель.

Во II триместре беременности исследование проводилось с применением трансабдоминального и трансвагинального сканирования, визуализация рубца по сравнению I триместром была более проблематичной, т.к. во II триместре объем матки увеличивается и передняя стенка растягивается. Вследствие этого во II триместре зона рубца была доступной для визуализации только у 45 (30%) беременных, у остальных мы определяли толщину остаточного миометрия передней стенки.

На начальном этапе абдоминальный датчик устанавливали в продоль-

ном направлении ниже пупка, в заведомо интактной зоне. При этом в качестве зоны интереса выделяли именно толщину миометрия, без учета собственной фасции матки и амниотической оболочки. Далее скользящим движением смещали датчик по направлению к лонному сочленению, сохраняя визуализацию миометрия.

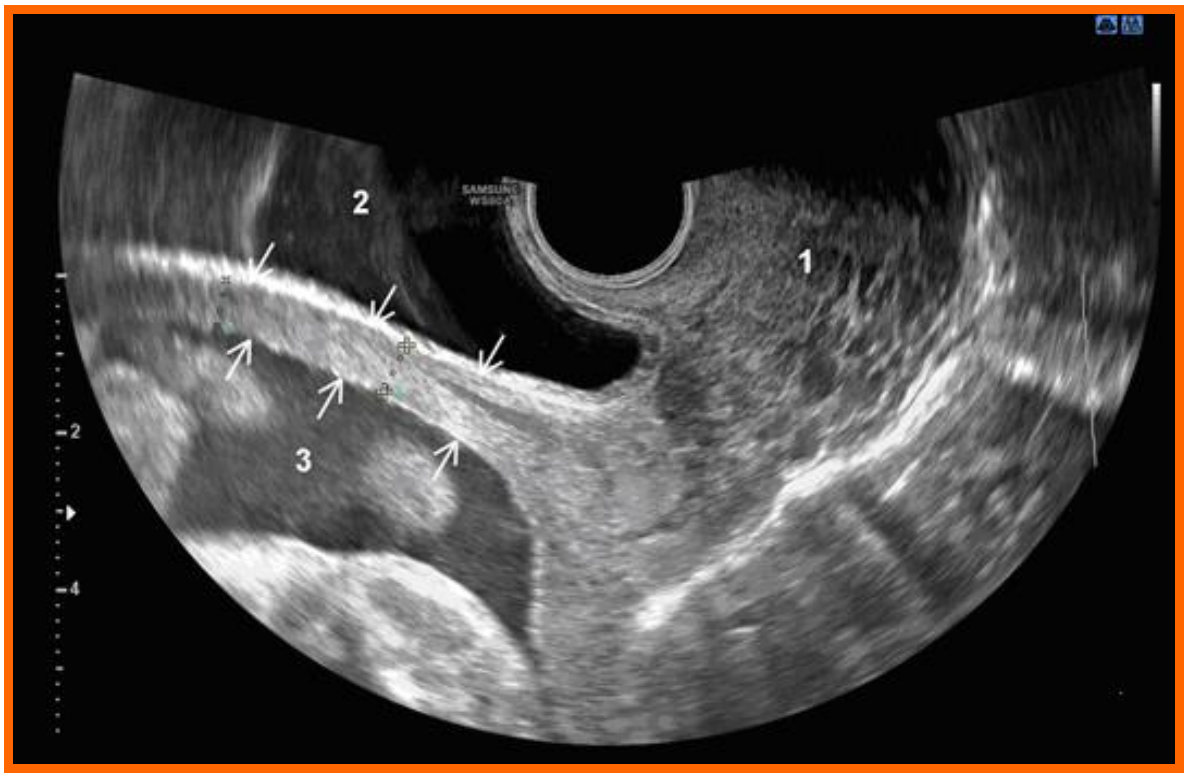


Рисунок 11. Эхограмма. II триместр беременности. Вагинальное сканирование. Область рубца на матке (показана стрелками) не определяется, признаков истончения миометрия нет.

Такая методика позволяла отчетливо видеть структуру и толщину миометрия до уровня верхнего края лонного сочленения. При отсутствии четкой визуализации области перешейка матки производили вагинальное сканирование

Рисунок 12. Эхограмма. II триместр беременности. Вагинальное сканирование. Четко определяется область рубца на матке с сохраненным миометрием.

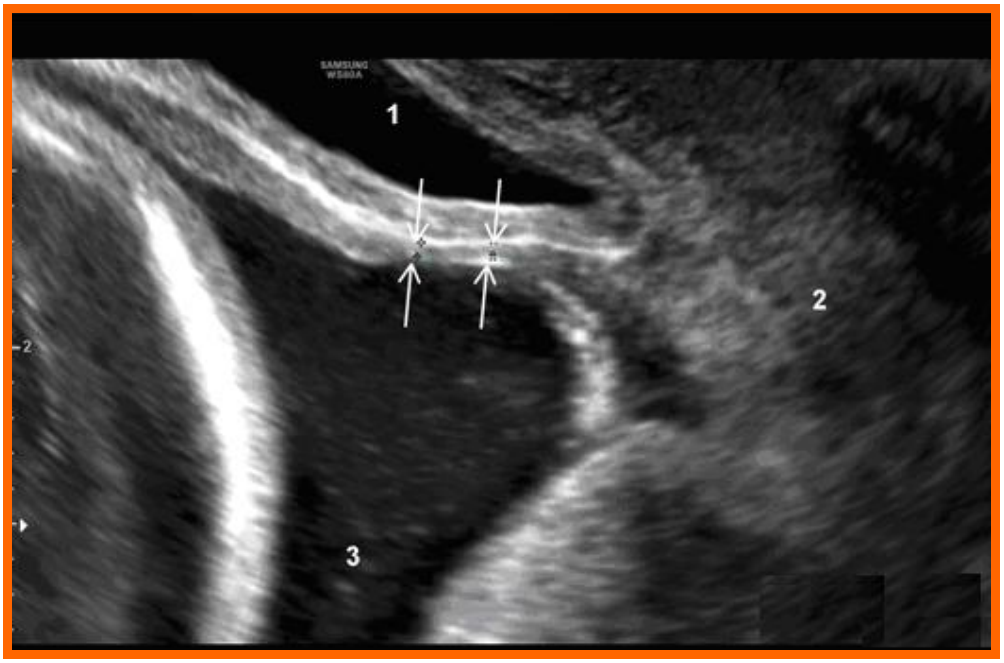


Рисунок 13. Эхограмма. II триместр беременности. Вагинальное сканирование. Четко определяется область рубца на матке с истонченным миометрием (выделена стрелками).

Рисунок 14. Эхограмма. II триместр беременности. Вагинальное сканирование. Определяется область рубца на матке в виде ниши, доходящей до серозной оболочки.

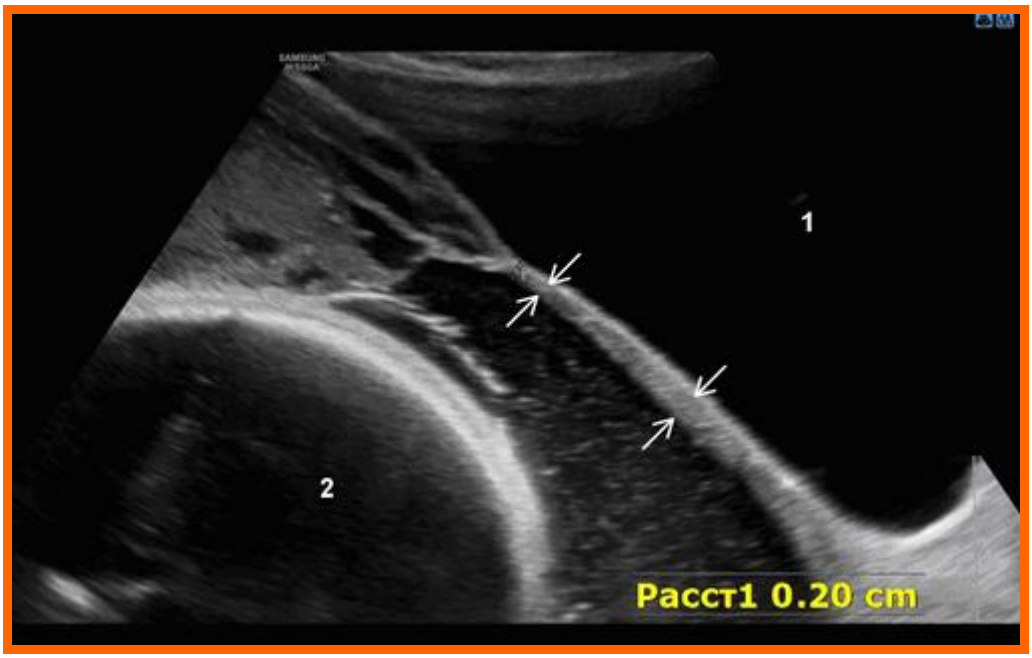


Рисунок 15. Эхограмма. III триместр беременности. Абдоминальное сканирование. Определяется неизмененная передняя стенка матки (выделена стрелками), область рубца не визуализируется.

В III триместре беременности определение локализации рубца было наиболее проблематичным, поэтому оценку состояния миометрия проводили

на протяжении всей передней стенки матки ниже пупка. За контрольные значения принимали наименьшую толщину в серии полученных измерений.

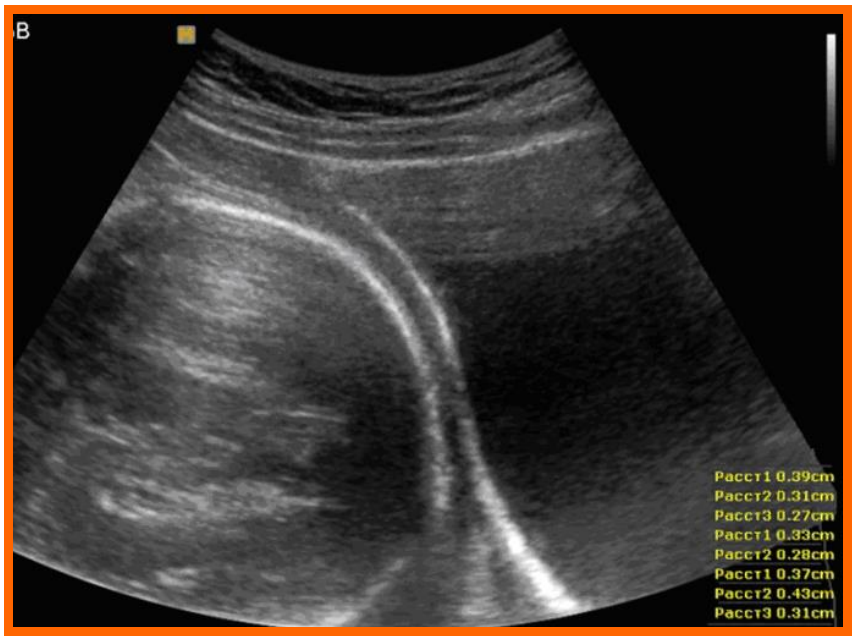


Рисунок 16. Эхограмма. III триместр беременности. Абдоминальное сканирование. Определяется неизмененная передняя стенка матки, область рубца не визуализируется.

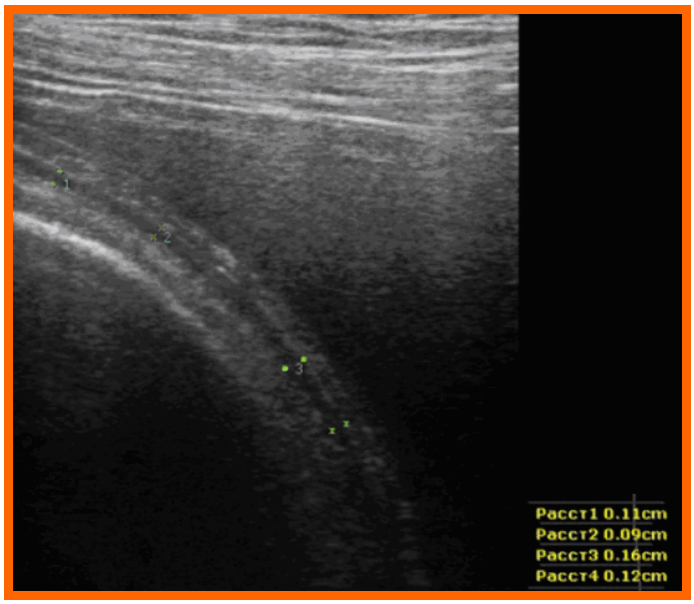


Рисунок 17.Эхограмма. III триместр беременности. Абдоминальное сканирование линейным датчиком. Определяется истончение передней стенки матки, область рубца не визуализируется.

Таким образом, наш опыт диагностики состояния рубца на матке у беременных позволяет утверждать, что ультразвуковое исследование – очень перспективная, практически единственная методика при оценке рубца после предшествующего кесарева сечения. Оптимальным сроком исследования следует признать I триместр, когда возможна визуализация непосредственно зоны рубца с оценкой не только толщины, но и структуры миометрия у всех беременных. Во II триместре определение локализации рубца возможно в 30% наблюдений. В III триместре гестации ультразвуковая оценка рубца наименее показательна и наименее достоверна. Мы полагаем, что разумный подход к ранней диагностике позволит избежать пусть и немногочисленных, но очень грозных осложнений, например, разрыв матки, которые могут возникать в процессе гестации.

ГЛАВА 4.
ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ У ПАЦИЕНТОК С РУБЦОМ НА МАТКЕ ПОСЛЕ КЕСАРЕВА СЕЧЕНИЯ. РЕЗУЛЬТАТЫ УЛЬТРАЗВУКОВОГО МОНИТОРИНГА: ХАРАКТЕР И ВРЕМЯ ИСТОНЧЕНИЯ РУБЦА НА МАТКЕ

4.1. Течение беременности и осложнения у пациенток с рубцом на матке после КС.

Временной промежуток после предыдущего КС в 1 группе составил в среднем 4 года (med=4 года q1=2 q2=8), во 2 группе – 3 года (med=3 q1=2 q2=5) лет (p=0,049).

Проведен анализ осложнений беременности, ассоциированных с рубцом на матке. Отмечено увеличение аномальных прикреплений и инвазий плаценты у беременных с рубцом на матке после КС, особенно во второй группе

Так, предлежание плаценты имелось у 9 (6,1%) из 150 беременных с рубцом на матке: у 1 (1,6%) пациентки 1 группы и у 8 (9,3%) – 2 группы, различия статистически значимы (p=0, 045).

Признаки врастания плаценты в рубец не выявлены ни у одной из пациенток 1 группы и были выявлены у 15 (17,4%) беременных 2 группы, группы проблемных рубцов (p=0,0005), при этом у одной пациентки имелось врастание плаценты в мочевой пузырь (произведена его резекция).

Эти данные верифицированы (получены при патоморфологическом исследовании операционного материала – иссеченный рубец, матка после гистерэктомии).

Таким образом, выявленными значимыми (жизнеугрожающими) особенностями течения и осложнениями беременности у пациенток 2 группы были высокая частота аномальных прикреплений и инвазий плаценты: предлежание плаценты – 6,1% (1,6% в группе состоятельных рубцов, (p=0, 045),

врастание плаценты – 17,4% (0% в группе с состоятельным рубцом, p=0,0005), а также преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты (2,3%).

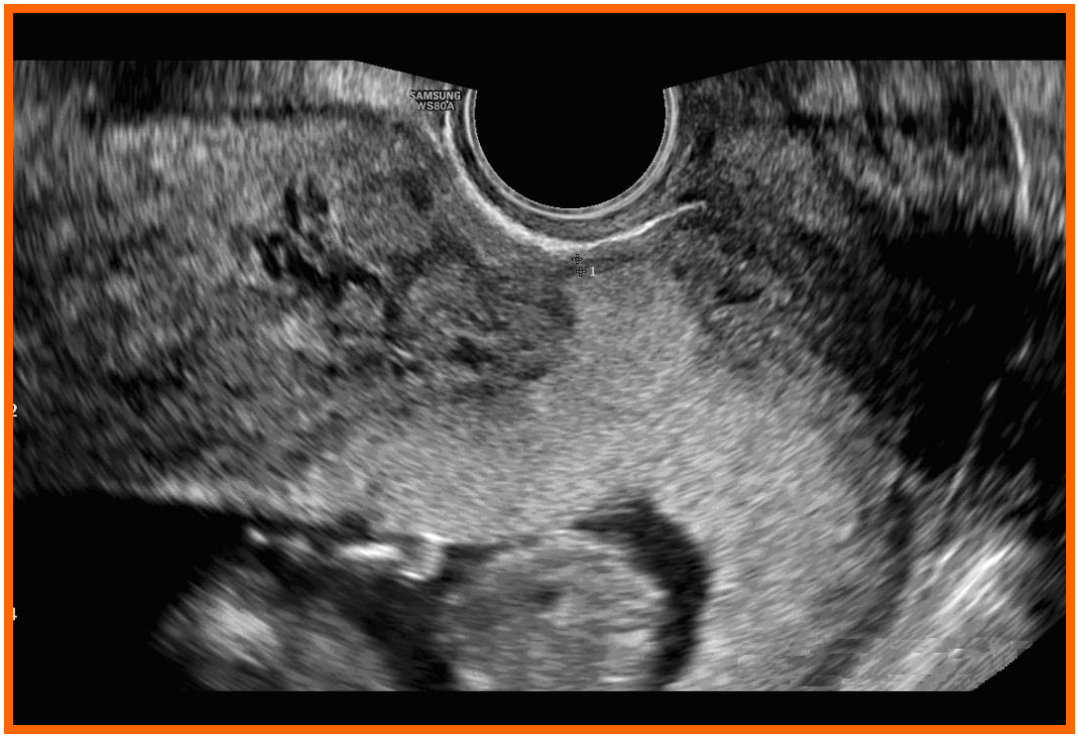


Рисунок 18. Эхограмма. Истончение рубца, плацентация в рубце. Риск врастания плаценты.

Рисунок 19. Эхограмма. Рубец истончен, предлежание хориона.

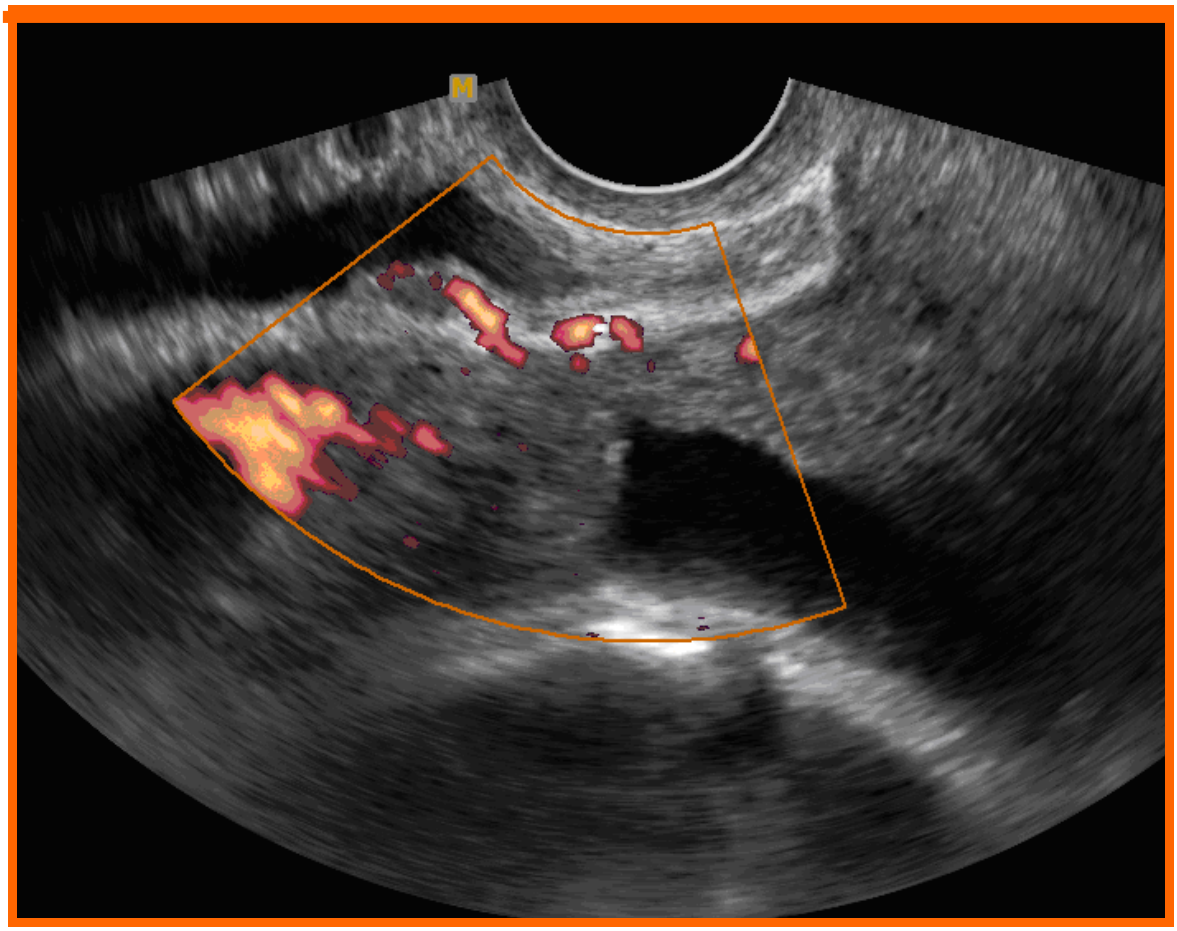


Рисунок 20. Эхограмма. Беременность 16 недель. Врастание плаценты в рубец и мочевой пузырь (хориальный кровоток визуализируется в слизистой мочевого пузыря).

Клинический пример 1.

СВГ, *27лет, поступила по направлению поликлинического отделения ГБУЗ МО МОНИИАГ для обследования и родоразрешения. Из анамнеза: ОРВИ, ветряная оспа, краснуха. Аппендэктомия в 2013г, без осложнений. Хроническая ЦМВ, ВПГ- инфекция. Акушерский анамнез: 1 беременность – 2008г - кесарево сечение при доношенном сроке беременности (выписки нет, со слов, «неготовность организма к родам» в 39 недель), родился мальчик 3150 гр, растет и развивается соответственно возрасту. Послеродовый период без осложнений. 2 беременность - 2014г - неразвивающаяся в 11-12 недель. Послеоперационный период осложнился повторным выскабливанием полости матки. 3-ая беременность – данная, наступила спонтанно В I триместре в 5-6 недель стационарное лечение в гинекологическом отделении по поводу угрозы прерывания беременности, затем принимала утрожестан (до 36 недель). Пренатальный скрининг I –ХА и ВПР не обнаружено.* ***УЗИ*** *-*

остаточный миометрий от 0,11-0,09 до 0,24 -0,46 мм (отнесена ко 2 группе высокого риска – несостоятельный рубец). *Во II триместре выявлена тромбофилия низкого тромбогенного риска: гомозиготное носительство PAI I. III триместр – с 27 недель- симфизиопатия, Экспертное* ***УЗИ МОНИИАГ в 37 недель****. Головное предлежание.* ***Врастание плаценты. Предлежание плаценты. Несостоятельный рубец на матке.*** *Плацента с множественными лакунами, на протяжении 5 см от уровня внутреннего зева миометрий не визуализируется. На этом участке до серозной оболочки визуализируются хориальные сосуды. Длина шейки матки - 29 мм. Граница между плацентарной тканью и тканью шейки матки отчетливая.*

07.12.2017 г. произведено повторное чревосечение, повторное (III) корпоральное кесарево сечение. Экстирпация матки без придатков. Гемотрансфузия. Зашивание мочевого пузыря.

…без затруднений за головку и подмышечные впадины извлечен живой доношенный мальчик весом 2800 г, ростом 48 см. Оценка состояния по шкале Апгар 8 - 9 баллов. При ревизии матки через разрез обнаружено, что ***плацента плотно прикрепляется по задней, правой боковой стенке матки, полностью перекрывает внутренний зев с переходом на переднюю стенку. В области предполагаемого рубца после КС миометрий не определяется, на протяжении 10 см пролабирует багрово-синюшная ткань, покрытая тонкой серозной оболочкой (плацента). Учитывая обширность изменения трёх стенок матки (передней, правой и левой боковых), невозможность локального иссечения и реконструкции стенки матки, решено произвести экстирпацию матки без отделения плаценты.*** *Пересечены, прошиты и перевязаны викрилом круглые связки матки, собственные связки яичников и маточные трубы с обеих сторон. От правой до левой круглой маточной связки рукой, пилящими движениями отделена пузырно-маточная складка с наложением зажимов на сосуды. Частично выделен пролабирующий грыжевой мешок, выполненный плацентой с расширенными сосудами. Пучки маточных сосудов четко не визуализируются из-за расширения сосудистой сети, на маточные сосуды наложены сосуды, пучки маточных сосудов пересечены, прошиты и перевязаны викрилом. При попытке низведения мочевого пузыря, который пальпаторно и визуально практически не дифференцируется, произошло его вскрытие на протяжении 7 см. При ревизии мочевого пузыря обнаружено: мышечный слой его в месте прилегания к нижнему сегменту матки не определяется. Под контролем пальца со стороны мочевого пузыря слизистая его в нижнем сегменте матки отделена от грыжевого мешка, выполненного тканью плаценты. Без выделения грыжевого мешка (с целью уменьшения кровопотери) пересечены, прошиты и перевязаны викрилом кардинальные и крестцово-маточные связки. Стенки влагалища обшиты отдельными восьмиобразными викриловыми швами. Дефект*

стенки мочевого пузыря зашит двумя рядами отдельных викриловых швов Перитонизация остатками маточно-пузырной складки и листками брюшины параметриев. Интраоперационно проведена трансфузия одногруппной СЗП, реинфузия аутокровью аппаратом Cell Saver (1600мл). Кровопотеря 2000 мл. В послеоперационном периоде получала инфузионную, антибактериальную, антианемическую терапию, проведена профилактика тромбоэмболических осложнений. Пациентка выписана домой с новорожденным. ***При УЗИ 12.12.17 г.:*** *купол влагалища сформирован. В малом тазу гематом, инфильтратов и свободной жидкости нет*

4.2. Результаты ультразвукового мониторинга характера и времени истончения рубцов на матке после кесарева сечения у беременных 1 группы.

Как отмечалось ранее, беременным обеих групп проводили УЗ мониторинг на протяжении всего периода гестации, а именно в интервалы 6–12, 13–20, 21–29, 30–36 и 37–40 недель.

Характер и время истончения рубца на матке после КС в процессе беременности и ее исходы (продолжительность гестации) в 1 группе представлены на рис. 21.

Как представлено на рисунке 21, все исходно состоятельные рубцы истончались только на поздних сроках, к 37 неделям беременности, истончались плавно, постепенно, около 1 мм за триместр.

Истончение рубца менее 1 мм мы наблюдали только у 9 (14,1%) из 64 пациенток 1 группы, все они были родоразрешены оперативным путем. У 8 из них истончение рубца менее 1 мм наблюдалось уже при доношенном сроке беременности (37–38 недель) и только у 1 – при «пограничном» сроке 36 недель.

При доношенной беременности среднее значение толщины остаточного миометрия в данной группе составило 1,4 мм (med=1,4 q1=1 q2=1,95) (минимальное значение составило 0,1мм, максимальное – 2,8 мм).

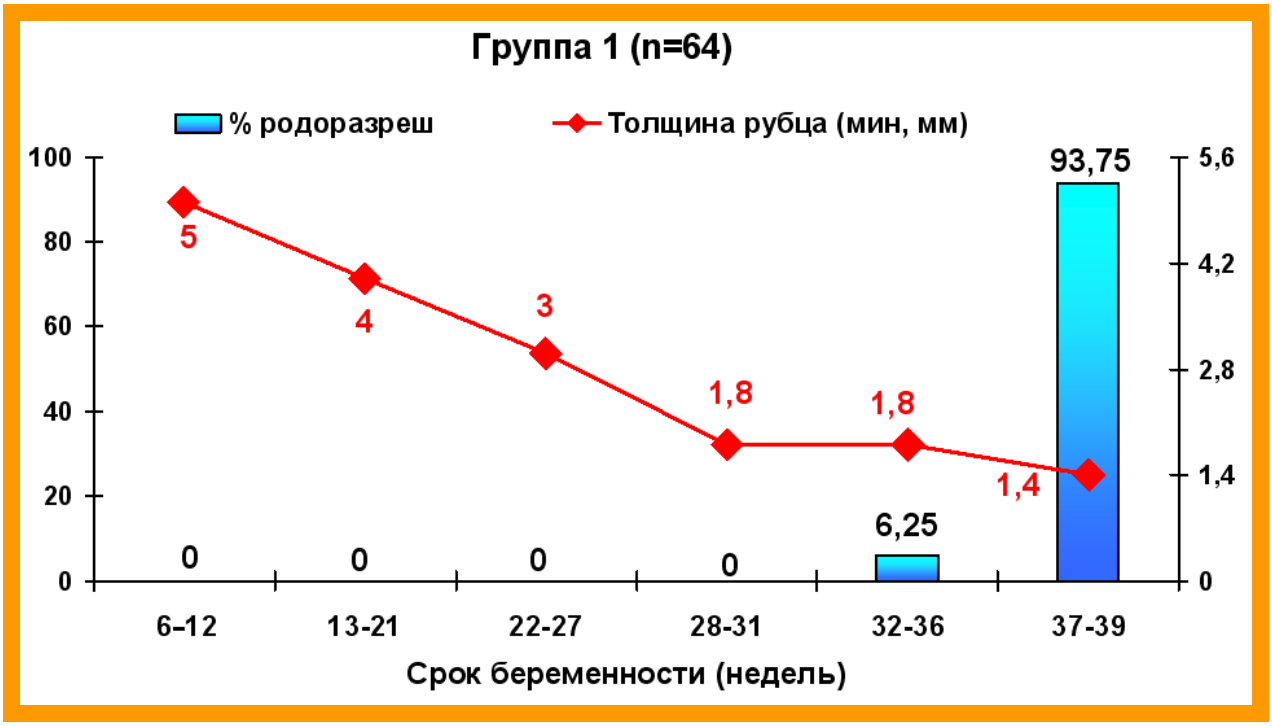


Рисунок 21. Характер и время истончения рубца на матке после КС в процессе беременности у пациенток 1 группы (состоятельный рубец)

Во 2 группе беременных динамика – характер и время истончения рубца на матке после КС в процессе беременности – была совсем иной: у 15 (17,4%) пациенток этой группы остаточный (сохранный) миометрий был минимальным (менее 1 мм) уже в сроке 6–12 недель, у 15 (17,4%) – в сроке 13–21 неделя, у 7 (8,1%) в сроке 22–27 недель, у 4 (4,7%) – в сроке 28–31 неделя, у 14 (16,3%) – в сроке 32–37 недель и только у 10 (11,6%) – при доношенном сроке беременности [($p<0,0001$) при сравнении группы 1 и 2].

Таким образом (рис.22), практически у половины беременных 2 группы – 32 (45,7%) толщина остаточного миометрия составила 1 мм и менее уже к сроку 26 недель беременности, то есть сроку очень проблемного выхаживания детей. Минимальное значение при измерении остаточного миометрия (мм) перед родоразрешением в группе «тонких» рубцов составило всего - 0,1 (0,1;0,1) мм.

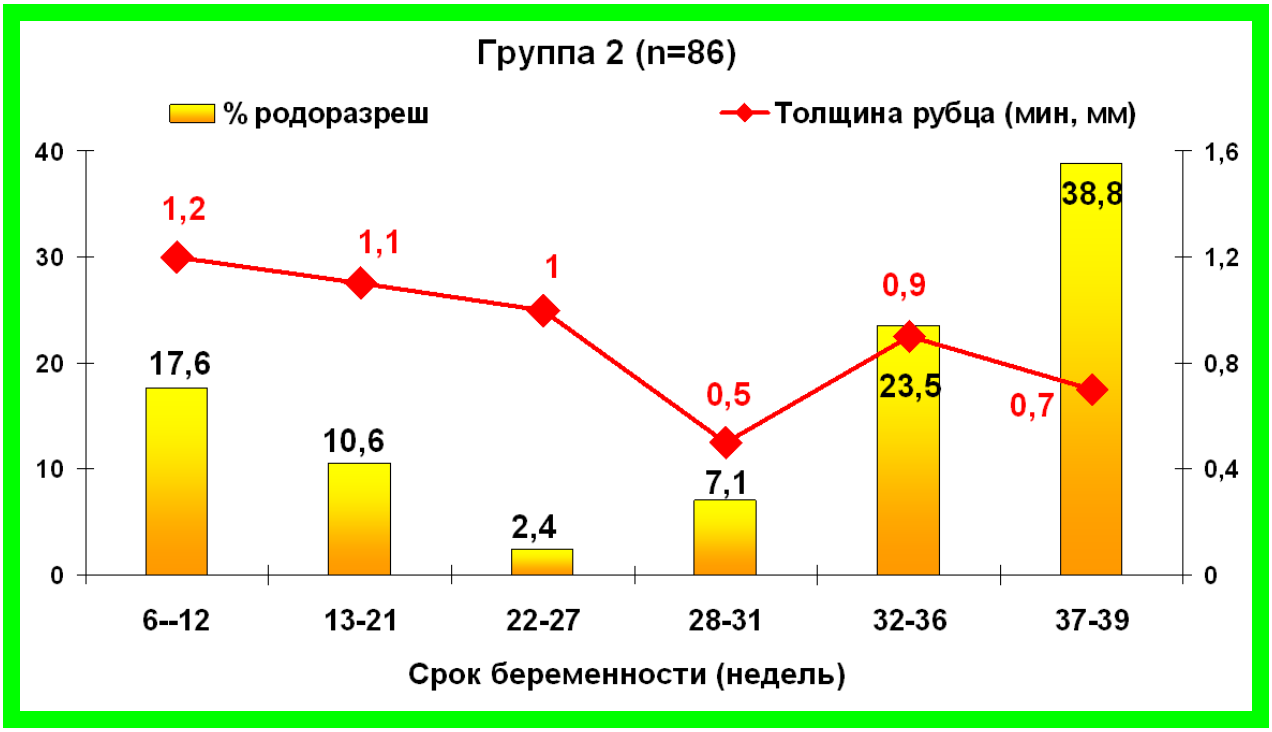


Рисунок 22. Характер и время истончения рубца на матке после КС в процессе беременности у пациенток 2 группы

Одной из задач исследования было определение критического срока истончения рубца, то есть «отсечки» по основному изучаемому критерию – толщина рубца – срок беременности – исходы. Данный срок беременности (26 недель) в нашем исследовании определен при анализе исхода беременности у пациенток 2 группы. Срок гестации 26 недель – чисто статистическая граница, полученная на основе построения математической модели – наилучший результат («отсечка») с точки зрения статистики. Проведенный нами математический анализ показал: если поставить меньшую границу, например, 22 недели беременности, можно «пропустить» пациенток с возможными неблагоприятными исходами, у которых критическое истончение рубца произошло позже. Если поставить «отсечку» позже, например, 28 недель гестации, то в группу риска попадут беременные не только с неблагоприятными исходами, но и благополучно доносившие беременность. Эта «отсечка» или граница оптимизирует статистическое разделение беременных

по клиническому исходу на благоприятные и неблагоприятные по признаку критического истончения рубца (менее 1 мм), хотя, безусловно, в акушерских исходах роль могут играть многие другие факторы и предусмотреть их все чрезвычайно сложно.

Таким образом, клинически и с помощью построения математической модели мы пытались оптимизировать соотношение ошибок гипо- и гипердиагностики с учетом того, что ошибка при гиподиагностике может иметь больший вес, то есть может быть более трагична по своим последствиям; при этом экспертное обследование и своевременная госпитализация могут сыграть решающую роль в предотвращении самых негативных исходов.

В таблице 7 и на рисунке 23 представлено сравнение характера и времени истончения рубцов на матке после КС в процессе беременности в 1 и 2 группах

Таблица 7.

Сравнительная динамика толщины рубца (мм) пациенток 1 и 2 группы на протяжении беременности

Срок беремен-ности (нед.)	Группа 1 (n=64)	Группа 2 вся (с прерываниями) (n=86)	Группа 2 пролонгирование беремен. (n=63)
	Мм, med(q1;q2)	Мм, med(q1;q2)	Мм, med(q1;q2)
6-12	**5** (4; 7)	**1,2** (0,8; 1,65)	**1,5** (1,2; 2)
13-21	**4** (3; 5)	**1,1** (0,6; 1,55)	**1,3** (1; 1,7)
22-27	**3** (2,55; 3,8)	**1** (0,5; 1,5)	**1** (0,5; 1,5)
28-31	**1,8** (1,4; 2,4)	**0,5** (0,3; 1,2)	**0,5** (0,3; 1,2)
32-36	**1,8** (1,5; 2,5)	**0,9** (0,5; 1,2)	**0,9** (0,5; 1,2)
37-39	**1,4** (1; 2)	**0,7** (0,5; 1)	**0,7** (0,5; 1)

Эффект «положительной динамики» толщины рубца во 2 группе (0,5 мм – 0,9 мм) объясняется тем, что наши группы наблюдения – группы с выбыванием по мере родоразрешения. Для 2 группы этот процесс «выбывания» начинался рано, уже с 28-ой недели гестации.

Если в 1 группе истончение рубца после КС происходило безопасно и плавно, с запасом прочности за счет имеющегося (более 3 мм) остаточного миометрия, то во 2 группе отмечено раннее истончение («истощение») минимального резерва миометрия уже во II триместре, которое коррелировало с продолжительностью гестации и ее исходом.

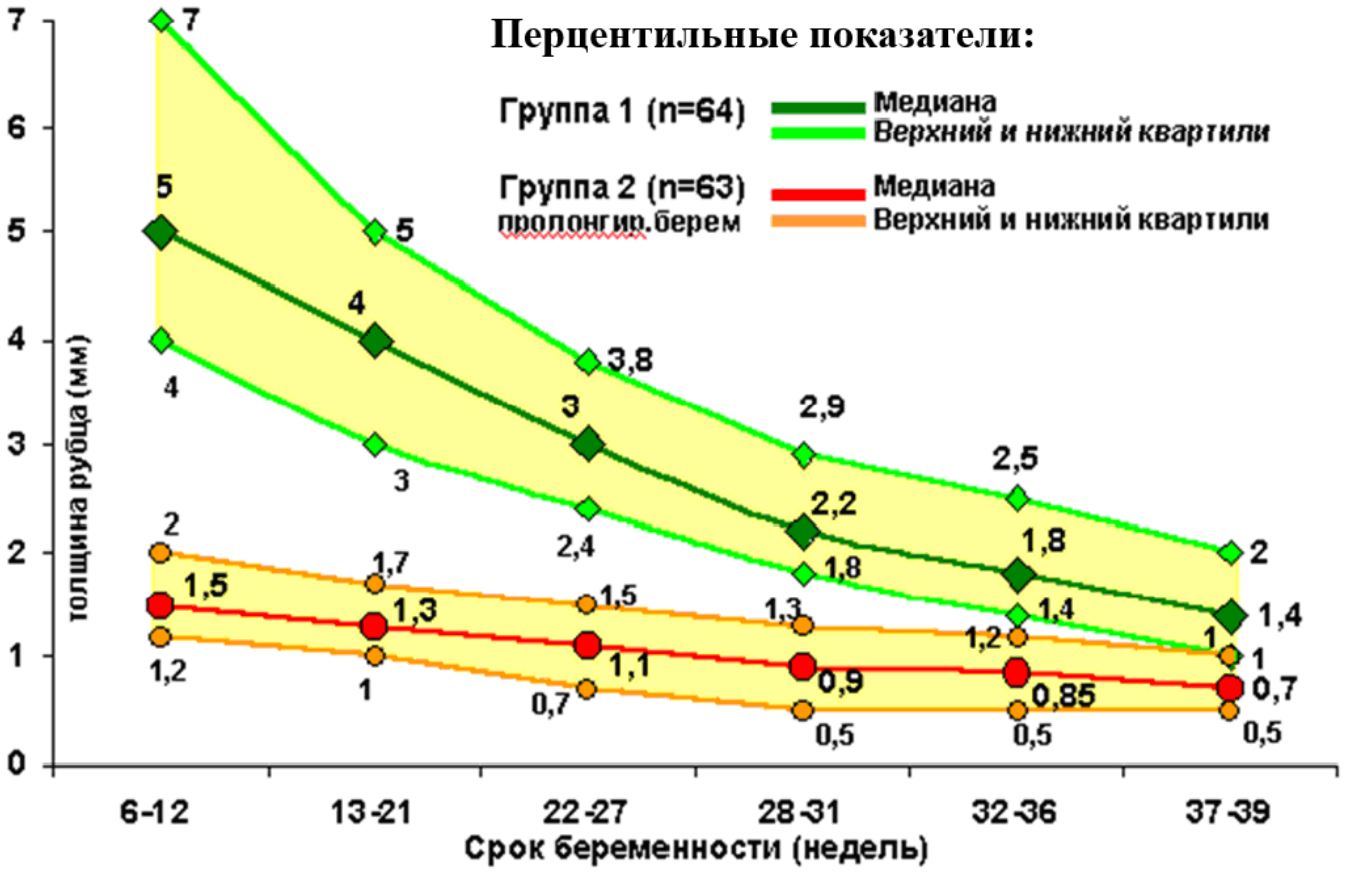


Рисунок 23. Перцентильные показатели толщины рубца пациенток исследуемых групп.

На основании исследуемых данных для 1 и 2 групп нами были разработаны перцентильные показатели динамики толщины рубца (таблица 7, рису-

нок 23). Ниже, на рисунке 26, мы приведем пример использования перцентильных показателей для оценки динамики толщины рубца некоторых клинических групп.

Сравнение перцентильных показателей толщины рубца в течение гестации демонстрирует качественные различия миометрия у пациенток в зависимости от исходного состояния рубца на матке – перцентильные кривые не пересекаются даже в сроке доношенной беременности, то есть нижняя граница перцентильных значений «хороших» рубцов находится выше верхней границы толщины исходно сомнительных рубцов.

Таблица 8.

Перцентильные показатели толщины рубца, построенные для пациенток исследуемых групп

Недель беремен-ности	Все наблюдения с пролонгиров берем (n=127)	Группа 1 (n=64)	Группа 2 пролонгиров берем (n=63)
	Мм, med(q1;q2)	Мм, med(q1;q2)	Мм, med(q1;q2)
6-12	**3** (1,5; 5,3)	**5** (4; 7)	**1,5** (1,2; 2)
13-21	**2** (1,2; 3,8)	**4** (3; 5)	**1,3** (1; 1,7)
22-27	**1,5** (0,9; 2,8)	**3** (2,4; 3,8)	**1,1** (0,7; 1,5)
28-31	**1,3** (0,8; 2,1)	**2,2** (1,8; 2,9)	**0,9** (0,5; 1,3)
32-36	**1,3** (0,75; 1,9)	**1,8** (1,4; 2,5)	**0,85** (0,5; 1,2)
37-39	**1,2** (0,7; 1,7)	**1,4** (1; 2)	**0,7** (0,5; 1)

4.3. Исходы беременности и родов для женщин, плодов и новорожденных у пациенток с рубцом на матке после КС.

4.3.1. Исходы беременности и родов для женщин, плодов и новорожденных у пациенток с рубцом на матке после КС (1 группа).

Беременность закончилась преждевременными родами в 3 наблюдени-

ях (4,6%). Ранних преждевременных родов в наблюдаемой группе не было. Состояние рубца на матке не явилось показанием к досрочному родоразрешению ни в одном случае: показаниями к операции было начало родовой деятельности при наличии метропластики в анамнезе, антенатальная гибель одного плода из двойни, гемолитическая болезнь плода после внутриутробного переливания крови.

У 61 из 64 пациенток 1 группы произошли срочные роды: из них самопроизвольные у 11 (17,8%) и оперативные у 50 (78,1%).

Таблица 9.

Характер и сроки родоразрешения, толщина рубца на матке после КС перед родоразрешением у пациенток 1 группы

	Количество наблюдений	Срок беременности при родоразрешении*	Толщина рубца перед родоразрешением**
	Абс (%)	Med (q1;q2) [min; max]	Med (q1;q2) [min; max]
Роды через естественные родовые пути	11	38 (37,5;39) [37; 39]	2,1 (1,9; 2,4) [1,7; 3,6]
Кесарево сечение	53	37 (37;38) [34; 39]	1,4 (1; 2) [0,1; 3,8]

Примечание. * – p=0,005; ** – p=0,001.

Нами отмечена достоверная корреляция между толщиной остаточного миометрия (исходного, в течение беременности и перед родоразрешением), сроком и характером родоразрешения (через естественные родовые пути или абдоминальное родоразрешение). У пациенток родоразрешенных через естественные родовые пути минимальная толщина остаточного миометрия к сроку родов составила 1,7 мм, максимальная 3,6 мм, при этом в группе родоразрешенных абдоминальным путем максимальная толщина миометрия

составила 3,8 мм. Это свидетельствует о том, что толщина миометрия в доношенном сроке не является основным критерием выбора метода родоразрешения.

Основными показаниями к КС в 1 группе были:

- ✓ тонкий рубец – 10;
- ✓ 2 или 3 рубца на матке после КС – 4;
- ✓ метропластика в анамнезе по поводу несостоятельного рубца – 6;
- ✓ миомэктомия по задней стенке при данной беременности – 1;
- ✓ тазовое предлежание – 3;
- ✓ гемолитическая болезнь плода – 1;
- ✓ дородовое излитие вод при незрелой шейке матки – 3;
- ✓ острая гипоксия плода – 3;
- ✓ экстрагенитальная патология – 21;
- ✓ предлежание плаценты – 1.

Таким образом, показанием к оперативному родоразрешению только в 10 наблюдениях (18,9%) было состояние единственного рубца на матке, в 43 (81,1%) наблюдениях кесарево сечение выполнялось по другим акушерским показаниям.

В 1 группе родились живыми все дети:

- ✓ доношенными родились 61 ребенок из 64 (95,3%);
- ✓ недоношенными – 3 ребенка из 64 (4,7%), один из недоношенных детей – (1,6%) – с внутриутробной инфекцией, 1 (1,6%) – с внутриутробной пневмонией.

Недоношенными родились дети от матерей:

1. *Г.З.А., 40 лет, нарушение жирового обмена II степени, гестационный сахарный диабет. 2 КС + метропластика в анамнезе, начало родовой деятельности в 35 недель, толщина остаточного миометрия 2 мм, ребенок массой 3250г, оценка по APGAR 7/8 баллов.*
2. *Ш.О.М, 33 г., КС в анамнезе, сочетанная тромбофилия, привычное невынашивание, двойня, неразвивающийся 1 плод. Начало родовой де-*

ятельности в 36 недель, толщина остаточного миометрия 2,5 мм, ребенок массой 2400 г, оценка по APGAR 7/8 баллов.

3. *Х.А.В., 30 лет, КС в анамнезе (преждевременные роды). Врожденный порок сердца: дефект межпредсердной перегородки. Rh- отрицательная кровь с сенсибилизацией Анемическая форма гемолитической болезни плода. Состояние после внутриутробного переливания крови плода. Начало родовой деятельности в 34 недели, толщина остаточного миометрия 2,1 мм, ребенок массой 1820 г, оценка по APGAR 7/8 баллов.*

Оценка новорожденных 1 группы по шкале APGAR 1 была следующей:

- ✓ 8–10 баллов – 56 (87,5%);
- ✓ 7 баллов – 7 (10,9%);
- ✓ 6 баллов – 1 (1,6%).

Ни в одном наблюдении наличие рубца на матке не послужило причиной преждевременных родов и гипоксии новорожденного.

Таким образом, исходы беременности у пациенток с рубцом на матке после кесарева сечения в 1 группе были благоприятные: 61 (95,3%) женщин доносили беременность до доношенного срока. Роды через естественные родовые пути произошли у 11 (17,2%) женщин, оперативное родоразрешение – КС у – 53 (82,8%).

Клинический пример 2.

З.Е.В, 41 года. Акушерский анамнез: I беременность в 1998 году – срочные самопроизвольные роды без осложнений, мальчик 3940/57, здоров. II беременность в 2013 году – срочные самопроизвольные роды, мальчик 3620/54, здоров. III беременность в 2014 году – неразвивающаяся в сроке 12 недель. IVбеременность в 2015 году – экстренное КС в г. Раменское по поводу преэклампсии, извлечен мальчик 2940/53, здоров. V беременность – самопроизвольный выкидыш в 8 недель. VI беременность – настоящая, протекала в III триместре с эпизодическим повышением АД до 135/90 мм рт. ст. ***Экспертное УЗИ в 13 нед беременности – минимальная толщина остаточного миометрия – 6 мм*** *. УЗИ в 39 недель: головное предлежание. Выраженное многоводие. Гемодинамических нарушений нет. Множественная миома матки без признаков нарушения питания узлов (по передней стенке*

интерстициальный миоматозный узел 4,8 см, в области дна интерстициальный узел 4,7 см, по передней стенке интерстициальный узел 2,1 см). Диффузное утолщение плаценты. Однократное обвитие пуповины вокруг шеи плода. ***Толщина миометрия в нижнем сегменте 1,7-1,9-2,4 мм.*** *Роды проведены через естественные родовые пути с применением седативных и спазмолитических средств, тщательным мониторным контролем за состоянием плода и сократительной деятельностью матки, УЗ - контролем рубца на матке. Обезболивание — медикаментозное. 2 и 3 периоды родов проводились с подключённой инфузионной системой. После проведения эпизиотомии в переднем виде затылочного предлежания без затруднений родился живой доношенный мальчик весом 3600,0 г, длиной 52 см. Оценка состояния по шкале Апгар 8-9 баллов. Кровопотеря 100 мл.* ***УЗИ: контуры матки ровные, толщина миометрия в нижнем сегменте не менее 8 мм. Гематом нет.*** *Выписана на 4 сутки.*

4.3.2. Исходы беременности и родов для женщин, плодов и новорожденных у пациенток с рубцом на матке после КС (2 группа).

Во второй группе прерывание беременности до 22 недель отмечено в 23 (26,7%) наблюдениях, произошли 30 (34.8%) преждевременных и 33 (38,4%) срочных оперативных родов. Данные представлены в таблице 9, 10.

Как видно из таблицы 9, у 23 (26,7%) из 86 пациенток второй группы беременность закончилась неблагоприятно в сроке до 22 недель с потерей плода, экстренной госпитализацей и хирургическим лечением по экстренным показаниям (беременность в рубце, истмоцеле с полным отсутствием миометрия в структуре, кровотечение, преждевременная отслойка плаценты). Объем хирургического вмешательства был следующим: удаление плодного яйца (плода) + метропластика (в сроки 7–21 нед.) – 19 наблюдений; экстирпация матки с плодным яйцом при отсутствии технических возможностей для органосохраняющей операции (в 18, 19, 21нед.) – 3 наблюдения, малое кесарево сечение в 19 недель по поводу ПОНРП, кровотечения – 1. Толщина остаточного миометрия во всех 23 наблюдениях была минимальной, критической и составила всего 0,1 мм.

Таблица 10.

Исходы беременности, толщина остаточного миометрия у пациенток 2 группы

		Срок беременности	Толщина рубца перед операцией (мм)
	Абс (%)	Med (q1;q2) [min, max]	Med (q1;q2) [min, max]
Прерывание беременности (n=23)			
Удаление плодного яйца+метропластика	19 (22,1%)	9 (8; 12) [6; 21]	0,1 (0,1; 1) [0,1; 1,7]
Экстирпация матки с плодным яйцом	3 (3,4%)	18,19,21	0,1 у всех
ПОНРП, малое кесарево сечение	1 (1,16%)	19	0,1
Пролонгированная беременность (n=63)			
Кесарево сечение	52 (82,6%)	37 (35;37) [28; 39]	0,7 (0,5; 1) [0,1; 1,6]
Кесарево сечение, метропластика	5 (7,9%)	31 (26; 34) [25; 36]	0,1 (0,1; 0,1) [0,1; 0,1]
Кесарево сечение, гистерэктомия	6 (9,5%)	34 (31; 37) [30; 37]	0,1 (0,1; 0,1) [0,1; 0,9]

Клинический пример 3.

З.Л.Ю., 39 лет, поступила в гинекологическое отделение 15.05.2018г. с диагнозом: беременность 6-7 недель. Рубец на матке после кесарева сечения в 2015г. Угроза прерывания беременности. ОАА (ранняя неонатальная смерть). Ожирение II степени. Из анамнеза: в 2015 году кесарево сечение (г. Майкоп) по поводу прогрессирующей ФПН в 30 недель (масса новорожденного 800г), ребенок умер на 9 сутки. С 03.05.2018г находилась на стационарном лечении в г. Подольск по поводу угрозы прерывания беременности. При УЗИ выявлена эктопическая беременность в рубце. Машиной СМП доставлена в поликлиническое отделение ГБУЗ МО МОНИИАГ. По ***данным экспертного УЗИ - тело матки деформировано за счет плодного яйца, «выбухающего» в проекции рубца на матке, размер ПЯ 15 мм****, определяется*

желточный мешок и живой эмбрион, расположенные в толще миометрия, ***расстояние от полости яйца до серозной оболочки минимальное, хорион формируется по верхнему краю рубца****. Рубец на матке расположен в типичном месте. Заключение: беременность 6 недель, эктопическая, в рубце. Консилиум: дальнейшее пролонгирование беременности противопоказано, в связи с чем пациентка госпитализирована в гинекологическое отделение ГБУЗ МО МОНИИАГ для оперативного лечения. 16.05.2018 года. Повторное (2) чревосечение по Джоэл-Кохену с иссечением кожного рубца. Метропластика. Удаление плодного яйца.*

…по вскрытии обнаружено: матка несколько увеличена в размерах за счет 6-7 недельного срока беременности. Pl.vesicouterina вместе с задней стенкой мочевого пузыря подпаяна к передней стенке матки в области рубца. Рубец на матке истончен на всем протяжении, представлен грыжевым выпячиванием размерами 1,5х2,5 см, содержащим плодное яйцо. Ход операции: в перешеечной области определяется рубец после кесарева сечения с резким истончением менее 1 мм, по центру определяется выбухание (грыжа), содержащая плодное яйцо, диаметром до 2,5см (миометрий полностью отсутствует). Рубец на матке иссечен на всем протяжении, плодное яйцо удалено. Целостность передней стенки матки в области перешейка восстановлена двумя рядами отдельных викриловых швов: 1 ряд – слизисто-мышечный, 2 ряд – серозно-мышечный. Перитонизация отдельными викриловыми швами за счет пузырно-маточной складки и серозной оболочки матки. Гистологическое заключение 18803-13 б 2018: материал с маркировкой «плодное яйцо» представлен тканью хориона с ворсинами небольших размеров с умеренной пролиферацией трофобласта, фиброзом стромы, в единичных ворсинах и в ткани хориальной пластинки новообразованные сосуды с ядерными эритроцитами. Децидуальная ткань с неравномерной, местами значительной инфильтрацией полиморфноядер-ными лейкоцитами, очагами некроза. Рубец представлен гладкомышечной тканью с прослойками фиброзной ткани и жировой клетчатки, выстлан децидуальной тканью с элементами вневорсинчатого трофобласта, преимущественно многоядерными. Послеоперационный период протекал без осложнений, выписана на 6 сутки.

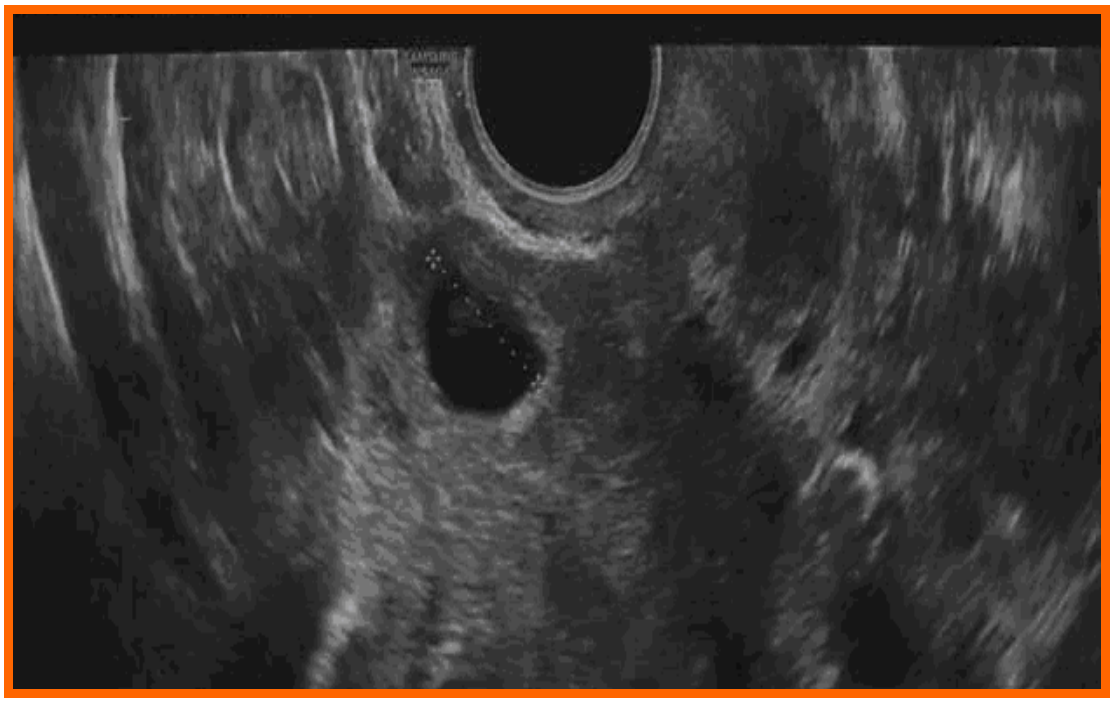


Рисунок 24. Эхограмма беременной З.Л.Ю. (клинический пример 3).

Беременность пролонгирована у 63 пациенток 2 группы. Исходы беременности у данных пациенток были следующими:

- ✓ роды через естественные родовые пути – 0;
- ✓ КС – 52 (61,9%);
- ✓ КС, метропластика – 5 (5,8%);
- ✓ КС, гистерэктомия – 6 (7%) (в 30; 31; 34; 34,5; 37; 37 нед.);

Беременность закончилась преждевременными оперативными родами у 30 женщин (34,9%). Сверхранние преждевременные роды в сроке беременности 22–27 недель произошли у двух пациенток (2,3%). Показаниями к родоразрешения было начавшееся кровотечение при врастании плаценты и начавшийся разрыв матки. Ранние преждевременные роды при сроке 28–31 неделя произошли у 8 (9,3%), угроза разрыва матки в 6 наблюдениях, врастание + предлежание плаценты у 1 пациентки, 1 пациентка с диагнозом несостоятельный рубец. 20 (23,2 %) пациенток родоразрешены в сроке гестации 32–36 недель. Показания к кесареву сечению: угроза разрыва матки по рубцу – 10 (11,6 %), дородовое излитие околоплодных вод – 8 (9,3%) (в одном

наблюдении – 3 рубца на матке), кровотечение при врастании плаценты – 1.

Срочные оперативные роды произошли у 30 (38.3%) пациенток Показаниями к абдоминальному родоразрешению в доношенные сроки беременности были: истончение рубца – у 24 (28,7%) пациенток, сочетанные показания – у 5 (5,8%): дородовое излитие вод при незрелой шейке матки у 2 пациенток, экстрагенитальная патология – у 1, 2 рубца на матке после КС – у 2 пациенток; поперечное положение плода у 1 беременной, угроза разрыва матки по несостоятельному рубцу – у 1, метропластика в анамнезе – у 1, предлежание плаценты – у 1.

Анализируя исходы беременности у 2 группы пациенток в целом, следует отметить, что все 24 метропластики при родоразрешении у пациенток с рубцом на матке после КС выполнены именно в данной второй группе ($p<0,0001$).

Все 9 радикальных операций также выполнены в данной второй группе тонких рубцов ($p<0,0001$), при этом у 3 (3,5%) пациенток гистерэктомии выполнены в сроке беременности до 22 недель (в 18, 19, 21нед.) – самые неблагоприятные исходы в группе (потеря плода, органоуносящая операция) и у 6 (7%) – в сроки 30; 31; 34; 34,5; 37; 37 недель беременности (четверо из шести – недоношенные дети). Таким образом, радикальные, то есть органоуносящие операции, приводящие к потере естественной фертильности, у беременных 2 группы в структуре родоразрешающих операций составили 9 из 86 (10,5%), выполнены у каждой десятой пациентки.

Интраоперационная оценка рубцов показала, во 2 группе только 1 (1,2%) рубец описан как состоятельный, 50 (58,1%) – как «тонкие», 31 (36%) – как несостоятельные, 2 (2,3%) – как грыжа (аневризма) рубца, 1 (1,16%) – начавшийся разрыв матки по рубцу. Различия имеют высокую степень статистической значимости по сравнению с пациентками 1 группы ($p<0,00001$).

В ГБУЗ МО МОНИИАГ приоритетным у пациенток детородного возраста и при беременности всегда являлось и является проведение органосбе-

регающих операций. Гистерэктомии в наших наблюдениях выполнялись только в тех случаях, когда реконструкцию матки осуществить было технически невозможно (обширные зоны рубцовой ткани, обширная деструкция перешейка и шейки матки вследствие врастания плаценты, атоническое кровотечение). Это еще раз подтверждает положение о том, что экспертное УЗИ у женщин с рубцом на матке логичнее проводить не во время наступившей беременности, а на этапе прегравидарной подготовки. Мы считаем, что выполнение метропластики у пациенток с полной несостоятельностью рубца на матке на прегравидарном этапе позволит избежать подобных трагических исходов при последующей беременности, а также может предотвратить перманентное состояние тревоги и волнения у беременной при наличии несостоятельного рубца.

Во 2 группе родились живыми 63 ребенка (остальные – потеря плода у 23 (26,7%) беременных). Из 63 детей:

- ✓ доношенными во 2 группе родились 47 детей (74,6%);
- ✓ недоношенными – 30 детей (47,6%). 5 из недоношенных детей – с внутриутробной инфекцией, 2 новорожденных переведены на ИВЛ (внутриутробная пневмония).

Оценка новорожденных 2 группы по шкале APGAR1 была следующей:

- ✓ 8–10 баллов – 38 (61,3%);
- ✓ 7 баллов – 16 (24,2%);
- ✓ 5–6 баллов – 9 (14,5%).

На рисунке 25 представлено сравнение исходов беременности у 1 и 2 групп.

Таким образом, исходы беременности и родов для плода и новорожденного также коррелировали с характером рубца на матке: недоношенность в 1 и 2 группе составила соответственно – 4,7 и 25,4%; ВУИ – 4,7 и 7,9%, оценка по Апгар – 7 баллов (гипоксия) – 10,9 и 24,2%, 5–6 баллов (асфик-

сия) – 1,6 и 14, 5%. Кроме того, имелись 23 (26,7%) потери плода при беременности в группе тонких рубцов до срока 22 недель беременности (беременность в рубце, врастание плаценты, ПОНРП).

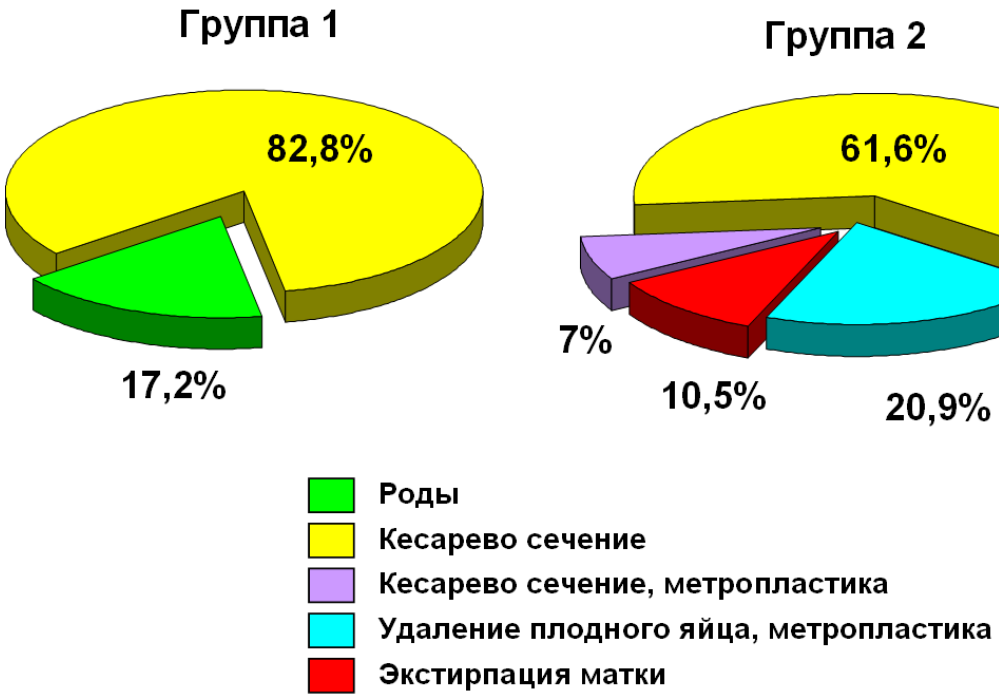


Рисунок 25. Сравнение исходов беременности у беременных двух групп.

Оценивая исходы беременности и родов у пациенток с рубцом на матке после КС для плода, следует отметить, что они, безусловно, были лучшими в 1 группе, а во 2 группе они были неутешительными.

Исходы беременности и родов (пролонгирование беременности до доношенного срока, характер родоразрешения, исходы для плода и новорожденного у пациенток с рубцом на матке после КС коррелировали с характером рубца на матке, а именно со значениями толщины остаточного (сохранного) миометрия в структуре рубца, измеренными в 1 триместре.

По нашим данным, точность (положительная прогнозирующая ценность оценки состояния рубца на матке после КС у беременных) составила 92%.

4.4. Критическое истончение рубца на матке после кесарева сечения при беременности: исходы для женщин, плодов и новорожденных.

Как уже отмечалось, анализ исходов беременности, проведенный нами, показал, что к группе беременных высокого риска (риск потери плода, хирургического лечения, органоуносящих операций) и необходимости особого контроля (наблюдения) целесообразно отнести беременных с рубцом на матке после КС, если толщина остаточного миометрия составляет менее 1 мм в сроке до 26 недель беременности.

Для подтверждения этого предположения мы дополнительно подразделили и отдельно проанализировали 2 группу обследованных беременных (тонкие рубцы) по данному признаку.

В результате по данному критерию выделены подгруппы:

- ✓ подгруппа 2а – рубец 1–3 мм в сроке до 26 недель (n=44)];
- ✓ подгруппа 2в – толщина сохранного миометрия менее 1 мм в сроке до 26 недель (n=42).

Характер и время истончения рубца на матке после КС в процессе беременности у пациенток 2в группы представлены в таблице 11 и на рис. 26. . На рисунке 26 показана математическая модель состояния рубца при беременности в зависимости от исходной толщины. В группе 1 у пациенток, где беременность закончилась самопроизвольными родами, на протяжении всего периода гестации толщина рубца соответствовала верхнему квартилю, что может служить дополнительным аргументом для родоразрешения через естественные родовые пути.

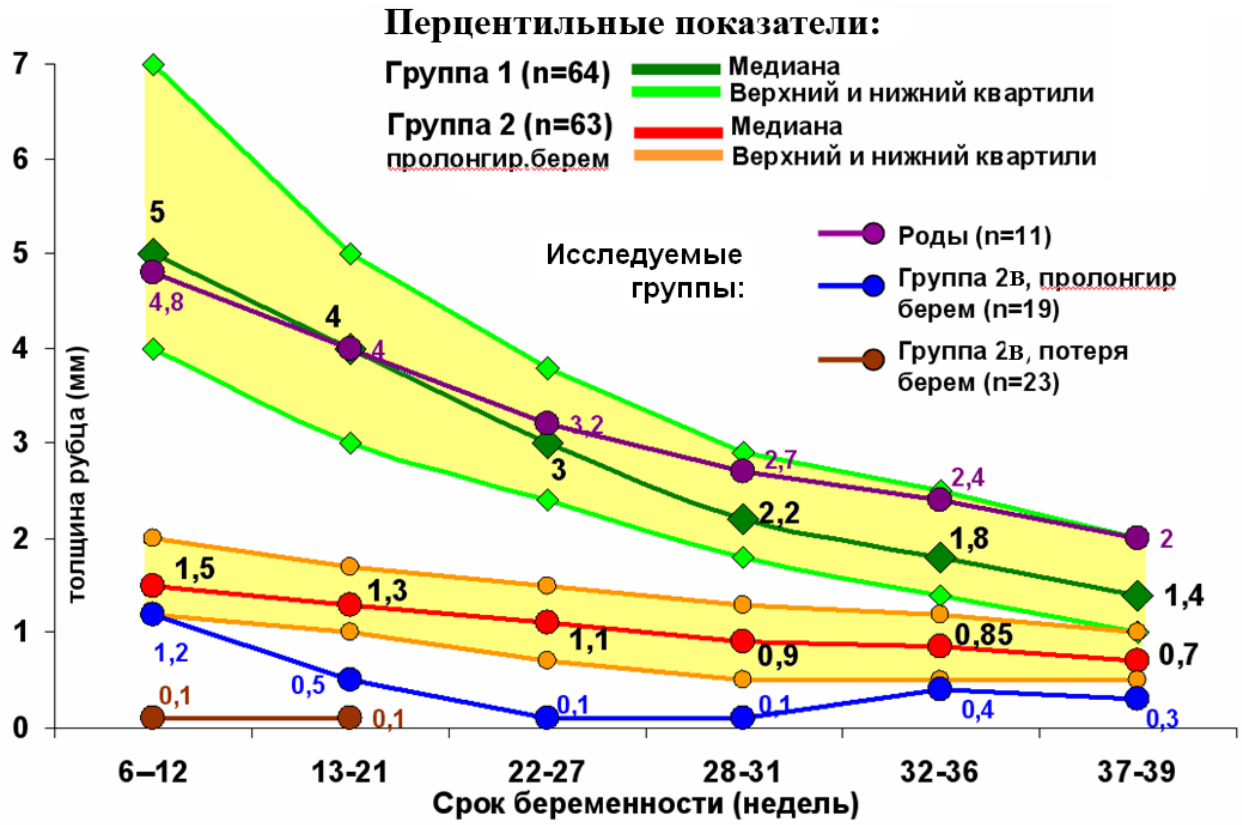


Рисунок 26. Изменение толщины рубца (медианы): группа 1, роды (n=11); группа 2в - (рубец менее 1 мм в сроке 26 недель), пролонгированная беременность (n=19) и группа 2в – потеря беременности (n=23) относительно перцентильных показателей 1 и 2 групп.

Таблица 11.

Динамика толщины рубца во время беременности у пациенток с тонким рубцом (2а и 2в групп).

Срок беременности (нед.)	Группа 1 (n=64)	Группа 2а (n=44)	Группа 2в (n=42)	Из группы 2в пролонг бер (n=19)
	Мм, med (q1;q2)			
6-12	**5** (4; 7)	**1,6** (1,3; 2)	**0,8** (0,1; 1,2)	**1,2** (0,9; 1,3)
13-21	**4** (3; 5)	**1,5** (1; 1,65)	**0,5** (0,1; 0,8)	**0,5** (0,3; 0,9)
22-27	**3** (2,55; 3,8)	**1,4** (1; 1,9)	**0,1** (0,1; 0,5)	**0,1** (0,1; 0,5)
28-31	**1,8** (1,4; 2,4)	**1** (0,7; 1,2)	**0,1** (0,1; 0,3)	**0,1** (0,1; 0,3)
32-36	**1,8** (1,5; 2,5)	**0,9** (0,55; 1,3)	**0,4** (0,1; 0,75)	**0,4** (0,1; 0,75)
37-39	**1,4** (1; 2)	**0,7** (0,5; 1)	**0,3** (0,2; 0,4)	**0,3** (0,2; 0,4)

Наименьшая исходная толщина рубца соответствовала наихудшим исходам, а именно прерыванию беременности в I триместре. Математическая модель толщины миометрия в подгруппе 2в, соответствующей максимальному клиническому риску, на протяжении всей беременности находилось ниже нижнего квартиля группы 2 в целом.

Предлежание плаценты в группе несостоятельных рубцов (2в) встретилось у 7 из 42 (16,7%) беременных, врастание плаценты по данным гистологического исследования – у 13 (30,1%), то есть у каждой третьей пациентки.

Таблица 12.

Сроки выявления истонченного рубца (менее 1 мм), наличие врастания плаценты в рубец и исходы беременности у пациенток 2 группы.

	Количество наблюдений	Выявление Истонченного рубца	Срок выявления Истонченного рубца	УЗИ Врастание плаценты в рубец
	Абс	Абс (%)	Med (q1;q2) [min, max]	Абс (%) [min, max]
Прерывание беременности (n=23)				
Удаление плодного яйца+метропластика	19	13(68,4%)	8 (7;10,5) [6; 21]	6 (31,6%)
Экстирпация матки с удален пл яйца	3	3(100%)	12,12,21	3 (100%)
Малое КС (ПОНРП)	1	1 (100%)	14	-
Пролонгированная беременность (n=63)				
Кесарево сечение	52	37(71,2%)	33 (23;37) [11;39,5]	5 (9,6%)
Кесарево сечение, метропластика	5	5 (100%)	22 (19;27) [18; 28]	4 (80%)
Экстирпация матки при родоразрешении	6	6 (100%)	18,5 (16;34) [12;35]	6 (100%)

Исходы беременности у пациенток 2а и 2в групп представлены в табл. 13.

Таблица 13.

Исходы беременности и характер родоразрешения у пациенток 2а и 2в групп.

	Число наблюдений 2 гр	Группа 2а Нет раннего истончения рубца	Группа 2в Раннее (11-26 нед) истончение рубца до <1 мм
	Абс	Абс (%)	Абс (%)
Пролонгированная беременность (n=63)			
Кесарево сечение	52	41 (93,2%)	11 (57,9%)
Кесарево сечение, метропластика	5	**1** (2,3%)	4 (21,05%)
Кесарево сечение, экстирпация матки	6	**2** (4,5%)	4 (21,05%)
Всего	63	44	19

Как представлено в табл. 13, в группе 2а исходы были более благоприятными и достоверно лучшими, чем в группе 2в:

- ✓ КС – 41 (93,2%);
- ✓ КС, метропластика – 1 (2,3%);
- ✓ КС, экстирпация матки – 2 (4,5%).

У беременных 2в группы исходы были самыми неблагоприятными и достоверно худшими:

потеря беременности до 22 недель (23 наблюдения):

- ✓ удаление плода +метропластика – 19 (45,2%);
- ✓ КС, экстирпация матки с плодом – 3 (7,1%).
- ✓ малое КС (ПОНРП) – 1 (2,4%).

Пролонгированная беременность:

- ✓ КС – 11 (57,9%);
- ✓ КС, метропластика – 4 (9,5%);
- ✓ КС, экстирпация матки– 4 (9,5%).

В подгруппе 2а беременность закончилась преждевременными оперативными родами у 13 женщин (29.5%). Сверхранних и ранних родов в этой группе не было, преждевременные роды в сроке беременности 32–36 недель произошли у 13 пациенток (29.5%). Показаниями к родоразрешению было начавшееся кровотечение при врастании плаценты у 1 пациентки, угроза разрыва матки в 8 (18.1%) наблюдениях, кровотечение при врастании плаценты в 1 случае, дородовое излитие околоплодных вод на фоне рубца на матке с истончением у 3 (6.8%) пациенток.

Таблица 14.

Сроки завершения беременности у пациенток 2 группы

(сравнение групп 2а и 2в).

Срок беременности (нед.)	Группа 2а (1 мм и более в сроке до 26 недель)	Группа 2в (менее 1 мм в сроке до 26 недель)	Из группы 2в пролонгир беременн	Вся 2 группа
	Абс (%)	Абс (%)	Абс (%)	Абс (%)
6-12	-	**15** (35,7%)	-	15 (17,4%)
13-21	-	**8** (19%)	-	8 (9,3%)
22-27	-	**2** (4,8%)	**2** (10,5%)	2 (2,3%)
28-31	-	**8** (19%)	**8** (42,2%)	8 (9,3%)
32-36	**13** (29,5%)	**7** (16,7%)	**7** (36,8%)	20 (23,3%)
37-39	**31** (70,5%)	**2** (4,8%)	**2** (10,5%)	33 (38,4%)
Всего (6-39)	**44** (100%)	**42** (100%)	**19** (100%)	**86** (100%)

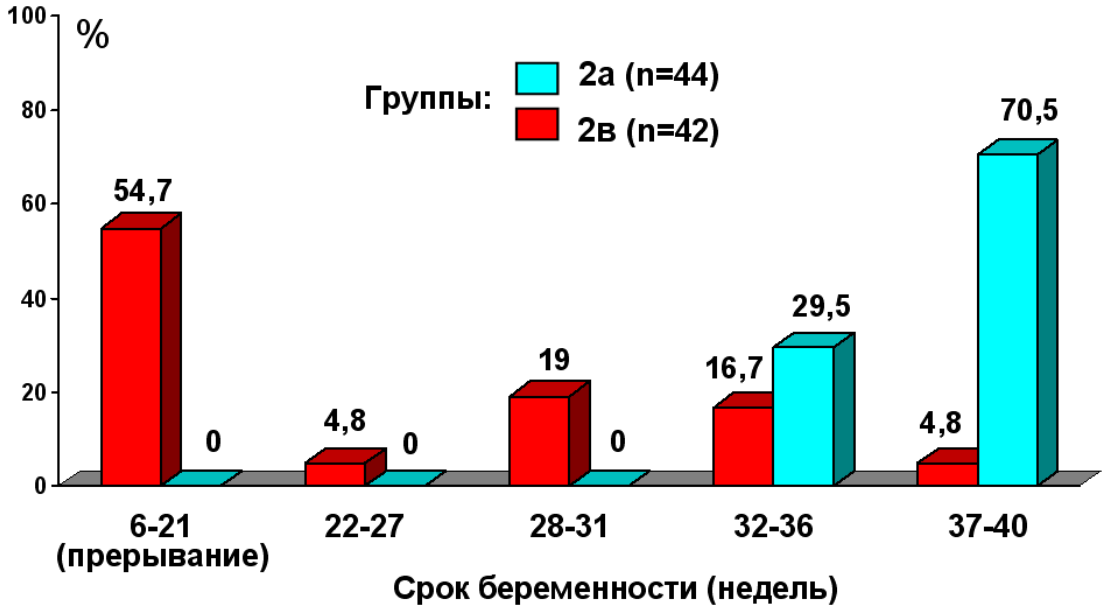


Рисунок 27. Сроки родоразрешения у пациенток групп 2а и 2б

Срочные оперативные роды произошли у 31(70.4%) пациентки 2а группы. Показаниями к абдоминальному родоразрешению в доношенные сроки беременности были: поперечное положение плода в 1 наблюдении, 3 рубца на матке – в 1, экстрагенитальная патология – в 1, предлежание плаценты – в 1, истончение рубца – в 24 (54,5%) наблюдениях.

В подгруппе 2в произошли потери беременности до 22 недель в 23 (54,7%) наблюдениях, в 22 случаях – по причине беременности в рубце. В зависимости от репродуктивных планов пациентки, желания пролонгировать беременность, осложнений гестации (кровотечение) и осложнений во время операции (гипотоническое кровотечение) в 16 наблюдениях произведено прерывание беременности в 1 триместре с последующей метропластикой, 3 малых КС с расширением объема до экстирпации матки с плодом, 1 малое КС с метропластикой по причине отслойки плаценты, 2 экстирпации матки с плодом (по причине кровотечения, деструкции нижнего маточного сегмента, невозможности выполнения органосохраняющей операции) В одном случае по причине ПОНРП было проведено малое кесарево сечение.

Преждевременные роды произошли в этой группе у 17 (40%) пациен-

ток.

Сверхранние преждевременные роды в сроке беременности 22–27 недель произошли у двух пациенток (4,7%). Показаниями к родоразрешению было начавшееся кровотечение при врастании плаценты и начавшийся разрыв матки. Ранние преждевременные роды при сроке 28–31 неделя произошли у 8 (19%) пациенток. Ранние преждевременные роды при сроке 28–31 неделя произошли у 8 (9,3%), угроза разрыва матки у 6 беременных, врастание + предлежание плаценты – у 1, 1 пациентка с диагнозом несостоятельный рубец. 7 (16,6%) пациенток родоразрешены в сроке гестации 32–36 недель. Показания к кесареву сечению: угроза разрыва матки по рубцу 3 наблюдения (7,14%) кровотечение при врастании плаценты в 2 (4.7%) случаях, дородовое излитие вод 2 (4.7 %) наблюдения

Срочные оперативные роды произошли у 2 (4.7%) пациенток Показаниями к абдоминальному родоразрешению в доношенные сроки беременности было истончение рубца.

Метропластика в ходе родоразрешающих операций составила у пациенток 2в группы более половины наблюдений – 23 (54,8%), радикальные операции – 7 (16,7%). Только 2 пациентки из 2в подгруппы с ранним критическим истончением смогли доносить беременность до 37 недель:

Пациентка А, 40 лет, Ревматизм, недостаточность аортального клапана, легочная гипертензия, миопия тяжелой степени, 1 кесарево сечение в анамнезе 6 лет назад, истончение плаценты до 0,8 мм выявлено в 12 недель, с 25 недель беременности продолжилось истончение рубца, выявлено врастание плаценты в рубец, экстирпация матки при родоразрешении в 37 недель при толщине рубца 0,1 мм, новорожденный 3000, 8/9.

Пациентка Н, 31 год, гестационный сахарный диабет, 1 кесарево сечение в анамнезе 2 года назад, истончение рубца до 0,8 мм выявлено в 20 недель беременности, дальнейшего истончения рубца не наблюдалось, кесарево сечение в сроке 37 недель при толщине рубца 0,8 мм, новорожденный 3240, 8/9.

Таким образом, если в 1 группе истончение рубца после КС происхо-

дило плавно, в среднем, 1 мм за триместр с запасом прочности за счет имеющегося остаточного миометрия, не достигая критических значений (среднее значение толщины остаточного миометрия в сроке 37 недель составило 1,4 мм) и благополучными исходами: доношенная беременность –95,3%, доношенная до срока 33–37 нед. – 4,7%; роды через естественные родовые пути – 17,2%, КС – 82,8%, то во 2 группе (с толщиной остаточного миометрия в проекции рубца менее 3 мм при исследовании в 1 триместре) отмечено раннее истончение минимального резерва миометрия (у 45,7% беременных – менее 1 мм в сроке до 26 нед.), которое коррелировало с продолжительностью гестации и ее исходами: у 26,7% пациенток беременность «потеряна» в сроке до 22 недель вследствие беременности в рубце, истмоцеле с полным отсутствием миометрия в структуре, кровотечения, преждевременной отслойки плаценты) и прологирована у 73,3% пациенток, исходы: доношенная беременность – 52,4%, преждевременные роды – 47,6%. Родов через естественные родовые пути не было; КС – 61,9%; КС, метропластика – 5,8%; КС, гистерэктомия – 7%.

Особенностями течения и осложнениями беременности у пациенток с критическим истончением рубца на матке после кесарева сечения (менее 1 мм к сроку 26 недель беременности – 2в группа) является высокая частота аномальных прикреплений и инвазий плаценты: предлежание плаценты - 16,7% (1,6% в 1 группе (p=0, 045); врастание плаценты – 30,1% (0% в 1 группе, p=0,0005), преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты (4,8%); потеря плода при необходимости родоразрешения в сроке менее 22 недель и необходимость расширения объема оперативного вмешательства до метропластики (54,8%) и гистерэктомии (16,7%).

Выявление таких осложнений как беременность в рубце, истмоцеле, полное отсутствие остаточного миометрия в зоне рубца, врастание плаценты уже во время беременности является поздним и уже жизнеугрожающим состоянием.

С нашей точки зрения, улучшение исходов беременности у пациенток с несостоятельностью рубца на матке после КС возможно при адекватном обследовании и хирургической коррекции на этапе предгравидарной подготовки (экспертное УЗ-исследование, коллегиальное заключение, выполнение метропластики).

ГЛАВА 5.
ФАКТОРЫ РИСКА У БЕРЕМЕННЫХ С НЕСОСТОЯТЕЛЬНЫМ РУБЦОМ НА МАТКЕ ПОСЛЕ КЕСАРЕВА СЕЧЕНИЯ

Факторы риска следует разделить на факторы, влияющие на формирование несостоятельного рубца и факторы, влияющие на осложнения беременности. К первой группе мы отнесли временной интервал после предыдущего кесарева сечения, количество предшествующих операций. Факторами риска, определяющими осложнения беременности, служат ниша в рубце, истмоцеле, предлежание и врастание плаценты, формирующиеся в зоне несостоятельного рубца.

5.1. Временной интервал после предыдущего КС в 1 группе рубцы – остаточный миометрий 3 мм и более) составил в среднем 4 года (med=4 года, q1=2, q2=8), во 2 группе – 3 года (med=3, q1=2, q2=5) лет (p= 0,049). Этот параметр является информативным для оценки риска развития несостоятельности рубца. Так, более чем у половины пациенток, которым по жизненным показаниям проведена метропластика с удалением плодного яйца (беременность в рубце, врастание плаценты в сроки 9–21 недель гестации с деструкцией передней стенки матки, шейки матки, стенки мочевого пузыря), предыдущее кесарево сечение выполнено менее 3-х лет назад. Различие в давности операции с остальными пациентками достоверно (P<0,002).

5.2. Количество предшествующих данной беременности операций оказало прямое влияние на качество рубца на матке и исходы беременности. Из 8 пациенток с тремя КС в анамнезе лишь одна была из первой группы. Пациентке было 25 лет, интергенетический интервал – 3 года, родоразрешена путем КС в сроке гестации 37 недель, истончения рубца во время беременности не наблюдалось, толщина рубца на момент родоразрешения – 1,9 мм.

Из 7 пациенток второй клинической группы с тремя КС в анамнезе беременность пролонгирована более 30 недель в 2 наблюдениях, осложнилась

предлежанием и врастанием плаценты. У пациенток с пролонгированной беременностью не было истончения рубца и на момент родоразрешения толщина рубца была 1,3 и 1,5 мм (у обеих – давность предыдущего кесарева сечения – 2 года). Одной из них КС выполнено в 37 нед. беременности, другой – в 33 нед. вследствие дородового излития околоплодных вод, у недоношенного ребенка массой 2000 г выявлены признаки ВУИ, оценка по Апгар – 1–7 баллов.

В 5 наблюдениях беременность была прервана в сроках от 10 до 21 недель: 4 пациенткам была выполнена метропластика с удалением плодного яйца (беременность в рубце), 1 – экстирпация матки в сроке 21 неделя в связи с кровотечением и невозможностью выполнения органосохраняющей операции. Заметим, что у 2 из этих 5 пациенток давность предыдущего кесарева сечения была менее 2-х лет, у одной – 2 года, у одной – 3 года и у одной – 9 лет.

Таким образом, лишь 3 (37,5%) из 8 пациенток смогли пролонгировать беременность и лишь у 2 (25%) мы можем считать результат беременности удовлетворительным.

Таким образом, наше исследование показало, что с каждым последующим КС риск осложнений возрастает. Так, врастание плаценты имелось у 2 из 8 пациенток с наличием трех КС в анамнезе (25%). Если в 1 группе (хорошие рубцы) пациентки с тремя КС в анамнезе составили всего 1,6%, то во 2 группе (тонкие рубцы) – 8,1% (различия статистически значимы, P=0,04), а в группе несостоятельных рубцов (2в) – 13,9%.

Исходы беременности у пациенток с тремя КС в анамнезе были неблагоприятными: 5 (62,5%) из 8 беременных родоразрешены в сроки менее 30 недель, КС – у 3; КС, метропластика – у 1; КС, гистерэктомия – у 1; удаление плода, метропластика – у 3. Необходимо отметить, что несмотря на технические сложности (четвертое КС), метропластика выполнена 4 (50%) из 8 беременных, что позволило сохранить им репродуктивную функцию.

5.3. Наличие ниши в структуре рубца. Наличие истмоцеле.

Анализируя структуру рубца на матке после КС у беременных обеих групп, необходимо отметить, что такой признак, как ниша, в структуре рубца был выявлен только у 2 (3,1%) женщин 1 группы и у 43 (50%) беременных 2 группы в целом ($p<0,00001$) и у 27 (64,3%) беременных в группе 2в.

Характер «ниш» в рубце также различался (рисунок 28). У обеих пациенток 1 группы ниши были незначительно выражены. Во 2 группе незначительно выраженные ниши выявлены у 7 (8,1%) беременных, умеренно выраженные – у 4 (4,6%) и резко выраженные – у 32 (37,2%).

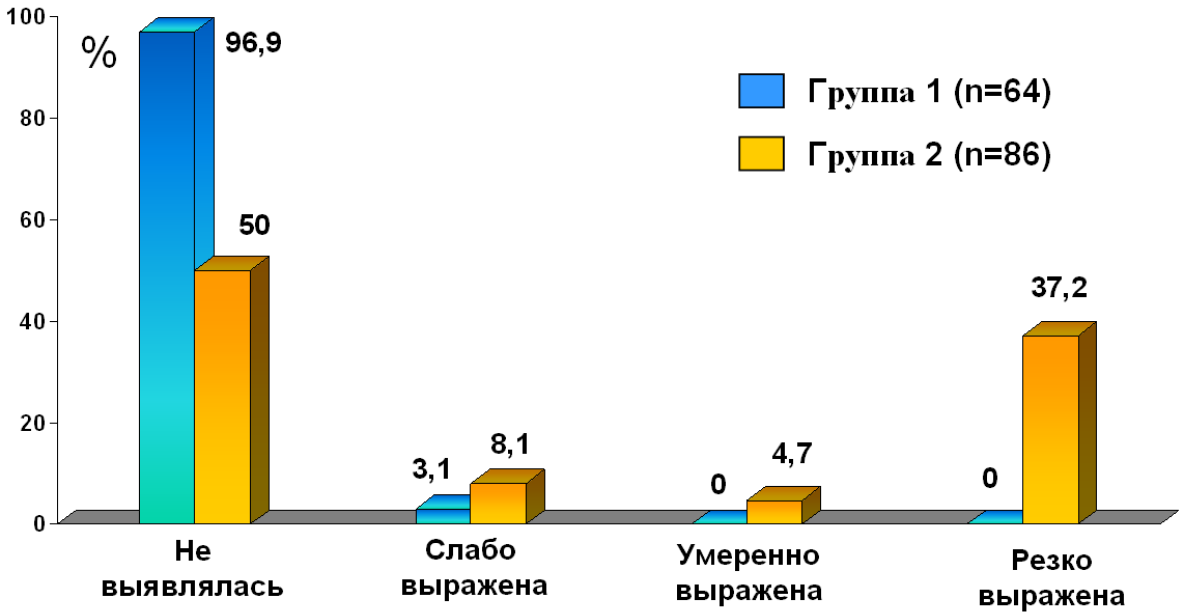


Рисунок 28. Наличие и выраженность «ниш» в 1 триместре в области рубца по данным УЗИ у пациенток обследуемых групп.

На рисунке 29 показана прогностическая важность данного признака. В 4,8% наблюдений (прерывание на ранних сроках) ниша в области рубца не визуализировалась ввиду полного отсутствия миометрия в нижнем маточном сегменте.

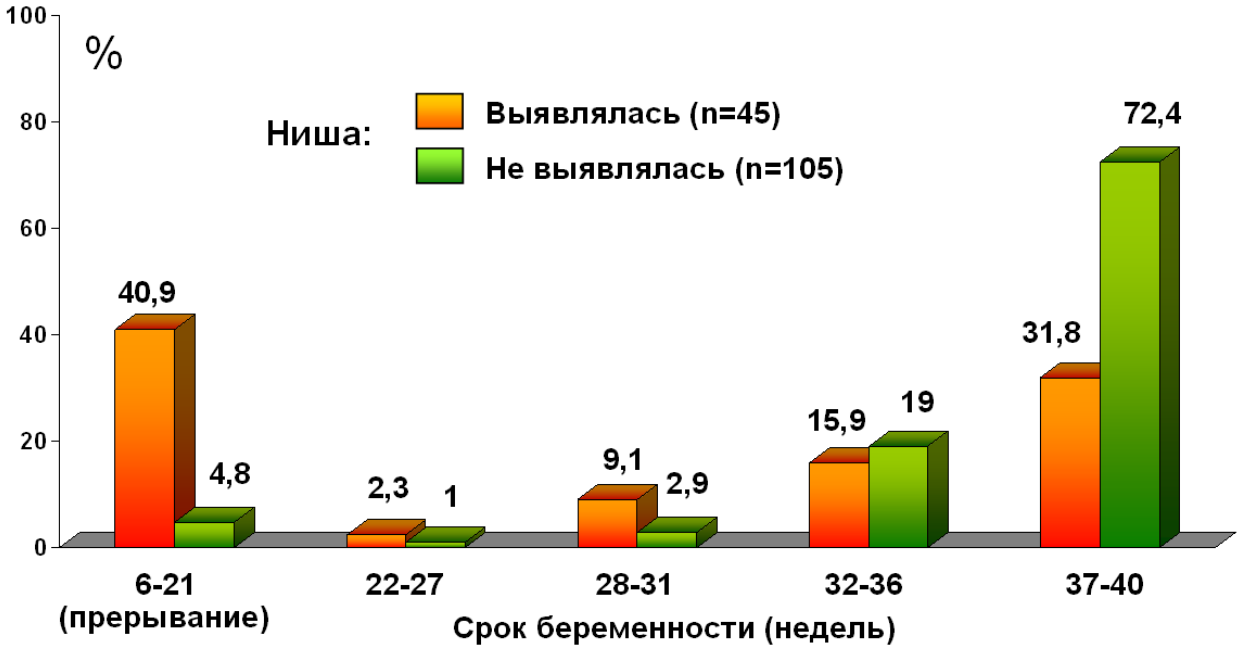


Рисунок 29. Сравнение сроков родоразрешения (прерывания беременности) у пациенток с наличием «ниши» в области рубца

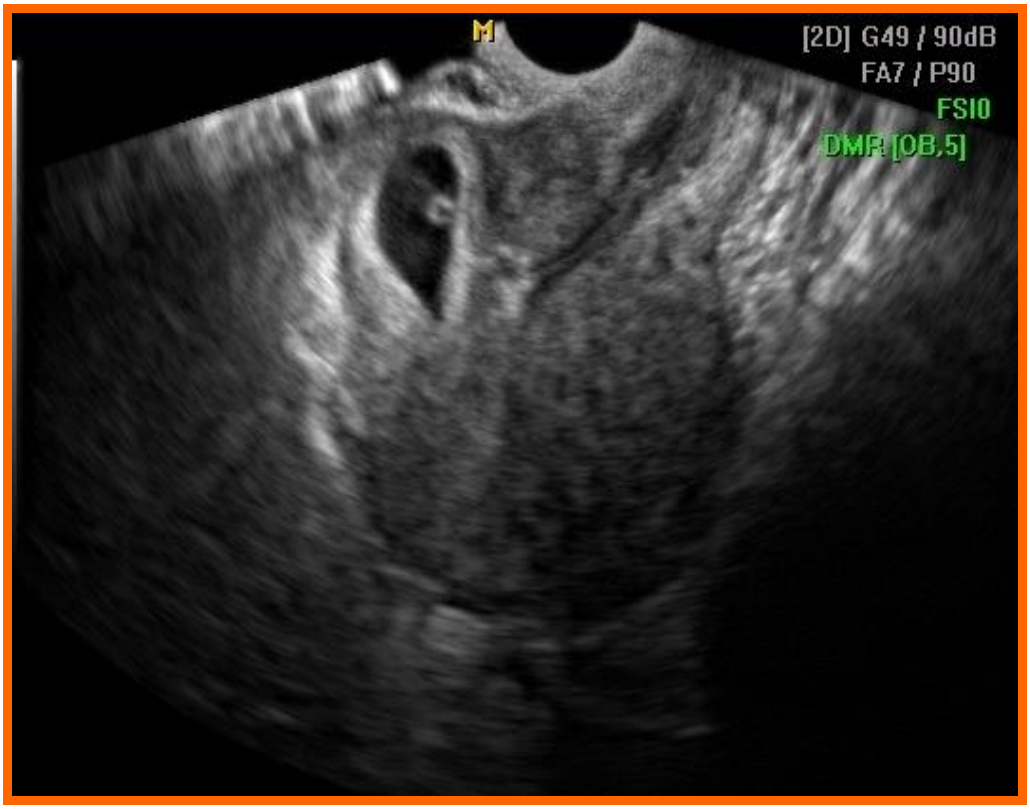


Рисунок 30. Беременность 7 недель, два рубца на матке после КС. Беременность в рубце (нише) после корпорального КС.

Только 14 (31,8%) из 44 пациенток с рубцом на матке после КС и наличием «ниши» в его структуре были родоразрешены в доношенные сроки, в то время как в группе из 105 пациенток без «ниши» в структуре рубца в доношенные сроки родоразрешены 76 (72,4%) женщин (p<0,00001).

Истмоцеле – мешковидный дефект без миометрия («грыжа») передней стенки матки на уровне перешейка матки, соединенный с полостью матки, сформировалось у 11 (12,8%) пациенток 2 группы (p=0,064), в группе 2в (несостоятельные рубцы) маточные грыжи сформировались у 11 из 42 (26,2%) беременных (в первой группе таких наблюдений не было).

5. 4. Предлежание и врастание плаценты.

Предлежание плаценты имелось у 1 (1,6%) пациентки 1 группы и у 8 (9,3%) – во 2 группе в целом, различия статистически значимы (p=0, 045). В группе 2в (несостоятельные рубцы) предлежание плаценты встретилось у 7 из 42 (19,4%) беременных.

Врастание плаценты, подтвержденное данными гистологического исследования не было диагностировано ни у одной из пациенток 1 группы и значимо осложнило течение гестации у 15 (17,4%) беременных 2 группы в целом и особенно в группе 2в – 12 из 42 (28,6%), почти у трети пациенток.

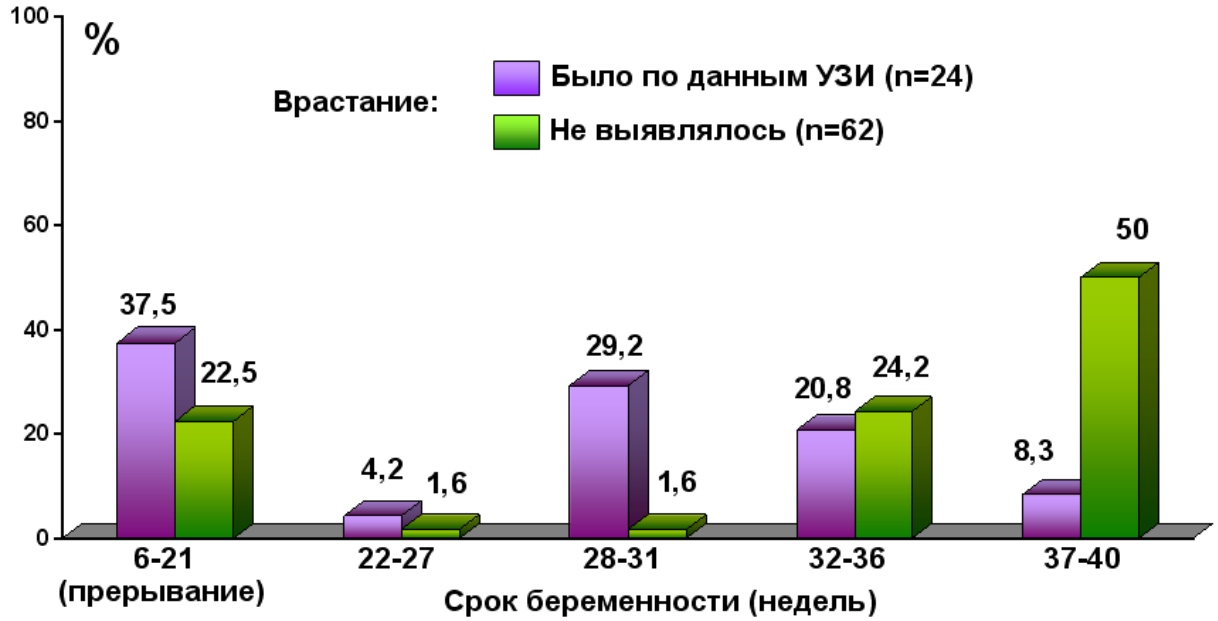


Рисунок 31. Срок родоразрешения в зависимости от выявления врастания плаценты в область рубца у пациенток 2 группы.

По данным УЗИ врастание плаценты выявлялось чаще: у 24 пациенток 2-ой группы. У 9 (37,5%) беременность была прервана в сроках до 21 недели, у 12 (50%) – было выявлено раннее истончение рубца (до 26 нед). В случаях, неподтвержденных при гистологическом исследовании, УЗ-картина полностью соответствовала врастанию плаценты и формированию маточной грыжи, то есть отсутствие морфологических признаков врастания не оказывало значимого влияния на тактику ведения беременности и родоразрешения.

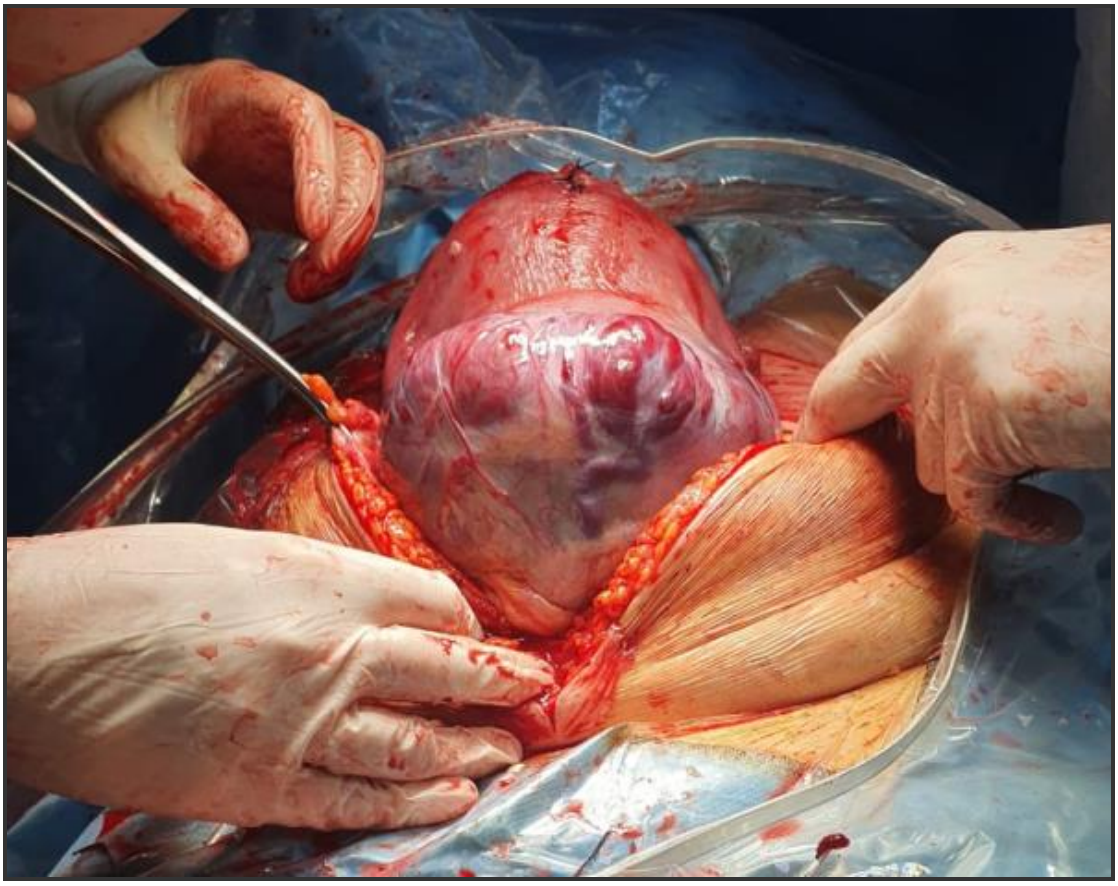


Рисунок 32. Корпоральное КС . Истмоцеле. Врастание плаценты. Фото (интраоперационное).

Проведенный нами анализ показал, что важное значение для исхода беременности у пациенток в рубцом на матке после КС имеет локализация плодного яйца. При отсутствии локализации плодного яйца в проекции рубца толщина остаточного миометрия в I триместре даже в 1,5–2 мм позволяет

доносить беременность как минимум до 30 недель беременности.

5.5. Течение и осложнения беременности у пациенток с метропластикой по поводу несостоятельного рубца в анамнезе.

Необходимо отдельно остановиться на интересной, с нашей точки зрения, группе беременных – 14 (9,3%) из 150 обследованных, у которых в ходе предыдущего КС или на этапе прегравидарной подготовки была выполнена метропластика. У 2 (14,3%) из них наблюдалось истончение рубца (менее 1 мм) в сроки до 30 нед. беременности, у 3 (21,4%) – после 30 недель, у 9 (64,3%) истончения рубца не было отмечено. В I триместре в данной подгруппе толщина миометрия составила 3,4 (1,75; 5,7) мм, толщина миометрия перед родоразрешением – 1,1 (0,5; 1,9) мм. Исходы все благоприятные: КС – у 14 пациенток, у одной из них с повторной метропластикой, что еще раз подчеркивает целесообразность метропластики на этапе прегравидарной подготовки у пациенток с несостоятельными рубцами (полное отсутствие остаточного миометрия в области рубца).

5.6. Пациентки с перинатальными потерями в анамнезе и рубцом на матке после КС.

Из 10 пациенток с перинатальными потерями в анамнезе 5 были в первой группе и 5 – во второй, распределения по типу потерь были одинаковы, 2-анте, 2-интра, 1 – постнатальная.

Всем 5 пациенткам первой группы было сделано кесарево сечение, в сроке 37 недель (толщина рубца перед родоразрешением 1,5 мм; 1,4 мм, 1 мм 1 мм и 0,4 мм).

Одной из пациенток второй группы беременность была прервана (удаление плодного яйца, метропластика) в сроке 13 недель из-за беременности в рубце (на УЗИ – врастание хориона с поражением передней губы шейки матки).

Одной пациентке выполнено кесарево сечение с метропластикой в сроке 27 недель беременности (истончение рубца до 0,1 мм, на УЗИ – врастание

плаценты). Трем беременным произведено КС в сроки 36, 37 и 37 недель беременности (толщина рубца перед родоразрешением 0,6; 0,8 и 1 мм).

Таким образом, у 9 из 10 пациенток беременность была сохранена, у 4 – родоразрешение произведено в срок 37 недель, у 4 – в сроки 35–36 недель и у одной – в 27 недель беременности.

Таким образом, негативными прогностическими признаками у беременных (риск потери плода, хирургического лечения, органоуносящих операций), осложняющими течение беременности у пациенток с рубцом на матке после КС были следующие:

- ✓ толщина остаточного миометрия менее 2 мм на этапе подготовки к беременности или в 1 триместре беременности;
- ✓ наличие 3 и более КС в анамнезе;
- ✓ интергенетический интервал менее 3 лет;
- ✓ толщина остаточного миометрия 1 мм и менее во II триместре беременности;
- ✓ визуализация выраженной ниши или истмоцеле в области рубца;
- ✓ наличие предлежания плаценты и особенно признаков ее врастания.

Мы полагаем, что экспертная оценка рубца на матке после КС у беременных и соответственно, оценка степени риска возможных осложнений должна проводиться сразу, при выявлении признаков истончения рубца и/или истмоцеле специалистами ультразвуковой диагностики первичного звена (женских консультаций, поликлиник и т.д.) и клиницистами. Наше исследование показало, что все исходно «хорошие» рубцы истончались поздно, а именно к 37 неделе беременности, то есть периоду дородовой госпитализации и истончение происходило по одной и той же схеме, плавно, значит достаточно предсказуемо. Не секрет, что в настоящее время беременные, особенно с отягощенным акушерско-гинекологическим анамнезом нередко направляются на неоднократные, чуть ли не ежемесячные ультразвуковые

исследования, часто без особых, обоснованных показаний, в том числе исключительно для «подстраховки». С нашей точки зрения, нецелесообразно многократно, тем более ежемесячно исследовать исходно состоятельные рубцы на матке во время гестации исключительно по поводу их наличия (кроме необходимости осмотра специалистами экспертного уровня или клинических ситуаций). У данных пациенток можно проводить стандартное наблюдение по протоколу и далее тщательно оценивать их в стационаре с позиций естественных родов, если они предполагаются.

К группе беременных высокого риска (риск потери плода, хирургического лечения, органоуносящих операций) и особого наблюдения целесообразно отнести беременных с рубцом на матке после КС, если при измерении толщина остаточного миометрия составляет 1 мм и менее в сроке до 26 недель беременности. Схема их наблюдения представлена нами в практических рекомендациях и алгоритме обследования беременных с рубцом на матке после КС. Группу крайне высокого риска составляют пациентки, при исследовании рубца у которых миометрий отсутствует на отдельных или протяженных участках (качественное наблюдение *непрерывности* остаточного (сохранного) миометрия чрезвычайно значимо!), беременные с признаками предлежания и врастания плаценты и беременностью в рубце.

Принимая во внимание частые тяжелые осложнения предлежания и врастания плаценты, целесообразно особенно тщательно выявлять признаки данных патологий для определения тактики ведения и сохранения здоровья и жизни данных пациенток (госпитализация в специализированный стационар, сотрудники которого имеют соответствующее оснащение и опыт родоразрешения).

ГЛАВА 6.
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Вопросы морфологической и функциональной оценки рубца на матке вне – и во время беременности, возможности и проблемы самопроизвольных родов у женщин с рубцом на матке всегда активно и эмоционально обсуждаются сообществами акушеров-гинекологов и врачей ультразвуковой диагностики (как наиболее востребованных и причастных в плане обследования данных пациенток на разных этапах их жизни), при этом наиболее остро эти вопросы возникают и обсуждаются при наступившей беременности. Лавинообразный, не поддающийся никакому логическому объяснению рост частоты КС во всем мире (например, 56% в Бразилии) и в том числе в России (29,3%) и все увеличивающееся в популяции число женщин с оперированной маткой делает данную проблему еще актуальнее.

Существуют серьезные терминологические проблемы в описании и особенно оценке рубца на матке после КС как акушерами-гинекологами, так и врачами ультразвуковой диагностики, излагающими рубец и его изменения как «истончение», «резкое истончение», «зияние», «расползание», а рубец как «тонкий», «прозрачный», «толстый», «нормальный», «состоятельный», «несостоятельный», «неполноценный», «проблемный» и т.д.

Национальное руководство по акушерству трактует рубец на матке как «….зону матки, в которой были произведены оперативные вмешательства [кесарево сечение (КС), миомэктомия, реконструктивно-пластические операции]». Там же отмечается, что понятие «рубец на матке после КС», принятое в нашей стране, не совсем удачно, так как нередко при повторной операции рубец не обнаруживают. Зарубежные авторы обычно употребляют термины «предыдущее КС» и «перенесённая миомэктомия».

В МКБ – 10, к сожалению, также не приводится четких нозологических определений, что обусловлено сложностью и разноречивостью трактовок

осложнений беременности, непосредственно связанных с наличием рубца на матке.

Вследствие этого при оценке и сравнении результатов ведения беременных с рубцом на матке, анализе исходов естественного и оперативного родоразрешения как собственных, так и сравнительных, всегда возникает много вопросов.

Впервые ультразвуковой критерий состоятельности рубца - 3мм – обозначен в диссертационной работе Логутовой Л.С в 90-х годах XX века. Несмотря на появившиеся с того времени исследования по данной проблеме, некоторые акушеры-гинекологи подвергают сомнению возможность оценки состояния рубца во время беременности и считают термин «несостоятельность рубца на матке» неопределенным. Так же неоднозначно отношение к проблеме и среди специалистов ультразвуковой диагностики. На сегодняшний день единственным согласованным исследованием считается Международный консенсус «Delphi» [6], описывающий нишу в проекции рубца после кесарева сечения у небеременных женщин (Nazar N.et al. 2018 [15], Jordans I. P. M. et al., 2019 [16]).

Следует согласиться с мнением Jastrow N. et al. [22], которые предположили, что остаточная толщина миометрия, оцененная с помощью сонографии, может служить предиктором разрыва матки и считали это кардинальным признаком, однако признавали, что пороговые значения до настоящего времени не разработаны и не протестированы, что в значительной мере обусловлено малосопоставимым контингентом больных и существующими терминологическими проблемами.

Таким образом, на сегодняшний день не определено само понятие состоятельного и несостоятельного рубца на матке, отсутствуют согласованные рекомендации по возможности оценки состояния рубца, не исследована динамика состояния миометрия в области рубца во время беременности при исходно различных данных о структуре и толщине рубца, нет объективных

данных о степени риска пролонгирования беременности и возможных осложнениях при несостоятельных рубцах на матке после КС. Поэтому целью нашего исследования было прогнозирование риска акушерских осложнений у пациенток с рубцом на матке после кесарева сечения путем оптимизации методов ультразвуковой диагностики.

Для решения поставленных задач и осуществления прогнозирования течения беременности и осложнений с помощью экспертной оценки рубцов при первом обращении пациенток (в I триместре беременности) были обследованы 150 беременных.

За основной признак (маркер) хорошего или состоятельного рубца на матке при обследовании беременных в I триместре беременности мы приняли толщину сохранного миометрия в области рубца 3 мм и более (1 группа обследованных – состоятельный рубец – 64 наблюдения). 2 группа – «тонкий» рубец – 86 наблюдений – сохранный миометрий в зоне рубца менее 3 мм, вплоть до полного отсутствия миометрия на отдельных участках.

Толщину миометрия в области рубца более 3 мм мы считали признаком анатомической состоятельности.

Это совпадает с данными А.Н. Стрижакова и В.А. Лебедева [82], считающими что состоятельный рубец – равномерный однородный нижний сегмент нормальной толщины – не менее 3 мм с единичными соединительнотканными включениями, а также М.А. Курцера [68], считающего признаком состоятельности рубца на матке после КС толщину нижнего сегмента матки от 3 до 5 мм и С.В. Баринова и соавт. [89], которые выявили, что для родоразрешения через естественные родовые пути у беременных с рубцом на матке значимым параметром является толщина стенки матки в области рубца (3,01 мм).

S. Sen с соавт. [88] посчитали критическим значением безопасной толщины нижнего сегмента 2,5 мм (родов через естественные половые пути - 46,5%, разрывов матки не было).

В проспективном когортном исследовании «Оценка рубца на матке до беременности и на 11-14 неделе беременности» [21] дефект рубца определялся Schoorel E.N. с соавторами как большой, если толщина рубца составляла менее 2,5 мм.

Определение корреляции анатомической и функциональной состоятельности мы считали возможным только при клиническом наблюдении за течением беременности и родов. Для этого УЗ - исследования проводились в интервалы 6–12, 13–20, 21–29, 30–36 и 37–40 недель беременности.

Таким образом, под нашим наблюдением находились 150 беременных с рубцом на матке после КС, 62% которых имели значимую экстрагенитальную патологию, 16,6% – отягощенный акушерский анамнез и 6,8% – перинатальные потери, что отражает контингент и концентрацию беременных и с экстрагенитальной патологией и проблемными рубцами на матке в ГБУЗ МО МОНИИАГ. Средний возраст пациенток обеих групп был сопоставим и составил 32 года.

Анализируя «воспалительный» анамнез, следует отметить, что ИППП в анамнезе были у 15,6% пациенток 1 группы и у 8,1% – второй (с преобладанием ИППП, вызываемых вирусными агентами), что отражает современные мировые тенденции о превалировании вирусных и вирусно-бактериальных ассоциаций среди причин заболеваний пуэрперия и новорожденных. Интересен воспалительный «акушерский» анамнез: на наличие эндометрита после КС как основную причину формирования несостоятельного шва/рубца н указали только 4 пациентки из 150 (2,7%), что неудивительно, поскольку в современных условиях имеется трансформация клинической симптоматики послеродового эндометрита в сторону стертых форм и атипичного течения – без таких важнейших симптомов, как боль, лихорадка, лейкоцитоз, при этом эндометрит часто «скрывается» под различными «масками» (лохио-, гематометра) [46, 77]. К сожалению, в выписках также практически никогда не отражались технические особенности выполнения операции. В отличие от это-

го, неразвивающаяся беременность – маркер хронического эндометрита - отмечена у 19 (12,7%) обследованных пациенток (согласно резолюции Всемирного конгресса акушеров-гинекологов (2007г) каждый случай неразвивающейся беременности следует считать ассоциированным с хроническим эндометритом).

Тромбофилия выявлена у 13,3% обследованных женщин (частота без достоверных различий между группами, но выше популяционной), при этом между наличием тромбофилии и ОАА отмечена сильная корреляционная связь – P=0,00024. Так, ОАА имелся у 7,7% пациенток без тромбофилии, и у 40% – с тромбофилией.

Хотелось бы обсудить основные принципиальные положения.

1. Наиболее благоприятным периодом для оценки состояния рубца после кесарева сечения следует признать этап прегравидарной подготовки. На небеременной матке возможно определение локализации, количества, структуры и толщины рубцов. Выявление несостоятельности рубца в виде симптомного истмоцеле в этой ситуации диктует необходимость проведения метропластики. Заметим, что коррекция состояния рубца на этапе прегравидарной подготовки решает множество технических и этических проблем, связанных с возможным прерыванием беременности.

На сегодняшний день программа прегравидарной подготовки не предусматривает обязательного контроля состояния рубца. В связи с этим подозрение на несостоятельность рубца возникает только при наступившей следующей беременности.

Тем не менее, в 1 триместре прямая визуализация рубца на матке в нашем исследовании была доступна у всех беременных. Это давало возможность оценить расположение плодного яйца относительно зоны рубца по методике COS и состояние самого рубца. Следует отметить, что «идеальная» ультразвуковая картина (толщина миометрия в области рубца, равная толщине интактной стенки матки) встретилась только у 5,3% обследованных

беременных. Наиболее часто при первичном исследовании рубцов на матке нам встретились такие признаки, как деформация наружного контура матки в нижнем сегменте и на уровне перешейка (88,7%); втяжение серозной оболочки (84,7%); визуализация «ниши» (82,6%); истончение миометрия менее 3 мм – (57,3%). При определении положения плодного яйца в полости матки по правилу COS (G. Calì et al, 2018 [97], у 15 беременных 2 группы была диагностирована беременность в рубце, в связи с чем было проведено хирургическое лечение, включающее метропластику.

Во II триместре беременности при использовании трансабдоминального и трансвагинального сканирования только в 30% наблюдений была возможна визуализация непосредственно рубца с оценкой его положения относительно внутреннего зева шейки и измерением толщины миометрия. В 70% наблюдений определить зону расположения рубца не представлялось возможным, поэтому, как и в III триместре, оценивалась толщина миометрия в зоне предполагаемого вмешательства – от уровня пупка до наружного зева шейки матки, регистрировалась наименьшая толщина миометрия.

О невозможности 100% достоверной диагностики состоятельности рубца на доношенном сроке беременности сообщили также Бычков И.В., Шамарин С.В. [58].

В.А. Лебедев [76] считает оптимальным сроком проведения УЗИ – 28–37 недель, т.к. именно к этому времени нижний сегмент матки достаточно сформирован, предлежащая часть еще не прижата ко входу в малый таз, количество передних вод оптимально для проведения исследования.

2. Изучение характера и временного интервала изменений рубца на матке после КС на протяжении гестации показало совершенно различную динамику в зависимости от исходного состояния миометрия в области рубца. Согласно рассчитанной математической модели, все исходно «хорошие» рубцы истончались только на поздних сроках, к 37 неделям беременности, истончались плавно, постепенно, около 1 мм за триместр, не достигая крити-

ческого значения (1 мм и менее). Среднее значение толщины остаточного миометрия в 1 группе исходно хороших рубцов (3 мм и более сохранного миометрия) при доношенной беременности составило 1,4 мм.

При анализе перцентильных показателей толщины рубца пациенток исследуемых групп, представленных на рисунке 23, становится очевидным, что показатели медиан толщины рубца и квартильных отклонений не пересекаются на протяжении всего периода исследования. Нижний квартиль группы состоятельного рубца остается выше значений верхнего квартиля в группе «тонких» рубцов даже при доношенной беременности, при минимальных значениях толщины миометрия. По нашему мнению, это может служить дополнительным доказательством того, что изначально состоятельный и сомнительный рубцы обусловлены структурными особенностями миометрия, которые, в свою очередь, зависят от течения репаративных процессов после операции (реституция или субституция).

Исходы беременности имели высокую корреляцию с начальной толщиной остаточного миометрия. В группе состоятельных рубцов 95,3% беременностей закончились срочными родами, 4,7% поздних преждевременных родов были не связаны с состоянием рубца на матке. Роды через естественные родовые пути произошли у 17,2% женщин, оперативное родоразрешение – у 82,8%. Ни в одном случае состояние рубца на матке не было единственным показанием к абдоминальному родоразрешению.

Следует заметить, что медиана толщины миометрия в доношенном сроке беременности у пациенток 1 группы составляла всего 1,4 мм, при этом рубец не являлся показанием к абдоминальному родоразрешению. Следовательно, в доношенном сроке беременности толщина остаточного миометрия не может служить единственным критерием выбора метода родоразрешения и ранее высказанная точка зрения о преимуществе клинических критериев подтверждается в нашем исследовании.

3. Выявление в I триместре беременности рубца на матке толщиной

менее 3 мм позволяет отнести пациентку к группе риска осложнений гестационного процесса. Анализ течения и исходов беременности у пациенток 2 группы в зависимости от начальной толщины остаточного миометрия показал следующие результаты: в подгруппе пациенток с начальной толщиной миометрия более 1 мм в сроке 26 недель беременность закончилась преждевременными оперативными родами в сроке беременности 32–36 недель у 29.5% пациенток, сверхранних и ранних родов не было. В доношенном сроке оперативные роды произошли у 70.5% пациенток.

У беременных с исходной толщиной миометрия 1 мм и менее в сроке 26 недель кесарево сечение при доношенной беременности произведено только у 4,7% пациенток. Преждевременные роды произошли в этой группе у 40% пациенток: сверхранние преждевременные роды у 4,7%, ранние преждевременные роды при сроке 28–31 неделя произошли у 19% беременных, 16,6% пациенток родоразрешены в сроке гестации 32–36 недель. Показания к досрочному родоразрешению во всех случаях были связаны с состоянием рубца или обусловленных им осложнений (врастание плаценты, кровотечение). В подгруппе 2в произошли потери беременности до 22 недель в 54,7% наблюдений.

К группе самого высокого риска, согласно полученной математической модели, относятся беременные с истончением остаточного миометрия до 1 мм и менее в сроке до 26 недель беременности.

Все органосберегающие операции (24 метропластики) во время родоразрешения или прерывания беременности у пациенток с рубцом на матке после КС выполнены в данной группе несостоятельных рубцов ($p<0,0001$).

Радикальные операции, приводящие к потере естественной фертильности, в структуре операций родоразрешения составили 10,5%, то есть выполнены у каждой десятой пациентки с «тонким» рубцом, несмотря на то, что в ГБУЗ МО МОНИИАГ приоритетным всегда являлось и является проведение органосберегающих операций, а радикальные операции (гистерэктомии) вы-

полнялись только в тех случаях, когда реконструкцию матки осуществить было технически невозможно (обширные зоны рубцовой ткани, обширная деструкция перешейка и шейки вследствие врастания плаценты, атоническое кровотечение). Это еще раз подтверждает наше положение о том, что экспертное УЗИ у женщин с рубцом на матке целесообразно проводить на этапе предгравидарной подготовки.

Систематический обзор 2017 г. [23] рекомендует: «Поскольку ранняя диагностика и лечение важны для достижения наилучшего результата, каждая беременная женщина с КС в анамнезе должна проходить скрининг в начале I триместра беременности».

Мы считаем, что проведение экспертного УЗИ у женщин с рубцом на матке и выполнение метропластики у пациенток с его несостоятельностью на предгравидарном этапе позволит избежать трагических исходов при последующей беременности, а также может предотвратить излишние тревоги и волнения во время последующей беременности при наличии явно несостоятельного рубца. Примером этого является группа 2б (несостоятельный рубец с критическим истончением на ранних сроках – до 26 недель), где итоги были следующими: КС, метропластика – 11,9%, удаление плода + метропластика – 42,9%, КС, экстирпация матки – 16,7%.

Поэтому совершенно обоснованно в последних публикациях зарубежные хирурги призывают к активной тактике при планировании беременности у пациенток с истончением рубца и истмоцеле (Urman B. et al, Lagana AS et al., Gubbini G et al. [101–103]). Отечественные хирурги (Буянова С.Н. с соавт., Федоров А.А., Глухов Е.Ю.) [53, 54, 104] и репродуктологи (Краснопольская К.В. с соавт.) [14] при планировании беременности у пациенток с несостоятельным рубцом на матке рекомендуют проведение метропластики. В письме Минздравсоцразвития России от 24.06.2011 «Кесарево сечение в современном акушерстве» [105] при несостоятельном рубце на матке после КС предлагается следующее: «…при наличии несостоятельного рубца на

матке с целью профилактики ее разрыва при последующей беременности показано производство реконструктивной операции — пластики перешейка матки, которая производится в гинекологическом стационаре высококвалифицированным хирургом-гинекологом лапаротомным или лапароскопическим доступом».

Анализируя сравнительный характер и время истончения рубцов на матке после КС в процессе беременности в 1 и 2 группах можно отметить, что если в 1 группе оно происходило безопасно с запасом прочности за счет имеющегося (более 3 мм) остаточного миометрия, то во 2 группе отмечено раннее истончение («истощение») минимального резерва миометрия уже во II триместре, которое коррелировало с продолжительностью гестации и исходом беременности. Выявление «тонкого», менее 3 мм рубца на матке в I триместре беременности и особенно, если толщина остаточного миометрия составляет 1 мм и менее в сроке до 26 недель беременности позволяет отнести пациентку к группе высокого риска осложнений гестационного процесса (риск потери плода, хирургического лечения, органоуносящих операций), что требует особого наблюдения и своевременной госпитализации.

Наши данные совпадают со сведениями Wang Ling, Chen Jun et al [7], которые исследовали взаимосвязь между толщиной рубца на матке после КС и возникновением разрыва матки. Толщина остаточного мышечного слоя у беременных без разрыва матки и с разрывом матки на поздних сроках беременности составила 1,6±0,5 и 1,1±0,7 мм соответственно (статистически значимая разница – $P = 0,004$). При этом не было никаких достоверных различий в возрасте, росте, весе беременных, интервале от предыдущего кесарева сечения.

O. Naji и соавт. [39] оценили взаимосвязь между последовательными измерениями остаточной толщины миометрия во время беременности и толщиной рубца во время КС. По мнению авторов, с толщиной рубца при повторном КС была связана только остаточная толщина миометрия (или

толщина сохранного миометрия), измеренная и зафиксированная во II и III триместрах.

С нашей точки зрения, в практическом аспекте при УЗ-исследовании у беременных с рубцом на матке после КС огромное значение в прогнозе и исходе беременности и родов имеет регистрация такого параметра, как непрерывность остаточного (сохранного) миометрия, то есть отсутствие полного дефекта миометрия.

В целом, наблюдения разрыва матки при попытках вагинальных родов после КС остаются статическими постоянными с частотой, которая оценивается в зарубежных источниках в 0,2–3,8% [6–8, 35, 36]. В наших наблюдениях у 2 из 86 (2,3%) пациенток 2 группы во время КС рубец описан как полностью несостоятельный (начавшийся разрыв матки по рубцу диагностирован во время абдоминального родоразрешения – расползание рубца).

Оценивая и обсуждая отдельные негативные факторы, оказавшие достоверное влияние на течение и исходы беременности и исходы беременности у пациенток с рубцом на матке после КС, достоверно негативными факторами были следующие:

Наличие трех и более КС в анамнезе: Наше исследование показало, что с каждым последующим КС риск осложнений возрастает. Количество предшествующих данной беременности операций оказало прямое влияние на качество рубца на матке и исходы беременности. Так, врастание плаценты имелось у 2 из 8 пациенток с наличием трех КС в анамнезе (25%). 7 пациенток из 8 (87,5%) с тремя КС в анамнезе оказались в группе с тонкими рубцами, если в 1 группе (хорошие рубцы) они составили всего 1,6%, то во 2 группе – 8,1% (различия статистически значимы, P=0,04), а в группе несостоятельных рубцов (2б) – 13,9%. Исходы у пациенток с тремя КС в анамнезе были неблагоприятными: 5 из 8 беременных родоразрешены в сроки менее 30 недель, КС – у 3; КС, метропластика – у 1; КС, гистерэктомия – у 1; удаление плода, метропластика – у 3. Несмотря на технические сложности (чет-

вертое КС), метропластика выполнена 4 (50%) из 8 беременных, что позволило сохранить им репродуктивную функцию.

Временной интервал после предыдущего КС в 1 группе («хорошие» рубцы – остаточный миометрий 3 мм и более) составил в среднем 4 года (med=4 года q1=2 q2=8), во 2 группе («тонкий» рубец – остаточный миометрий менее 3 мм) – 3 года (med=3 q1=2 q2=5) лет (P=0,049). Этот параметр является информативным для оценки риска раннего (до 21 недели гестации) развития несостоятельности рубца. Так, более чем у половины пациенток, которым по жизненным показаниям проведено удаление плодного яйца с последующей метропластикой по поводу несостоятельного рубца, беременности в рубце, врастания плаценты в сроки 6–21 недель гестации, предыдущее кесарево сечение выполнено менее 3-х лет назад, различие в давности операции с остальными пациентками достоверно (P<0,002).

Наличие ниши и маточной грыжи. Анализируя структуру рубца на матке после КС у беременных обеих групп, необходимо отметить, что такой признак как ниша был выявлен только у 2(3,1%) женщин 1 группы и у 43! беременных 2 группы что составило 50% (p<0,00001). Маточные грыжи сформировались у 11 (12,8%) пациенток 2 группы (в первой группе не было).

Существует прямая **зависимость между частотой КС и аномалиями прикрепления и инвазии плаценты** [67, 68]. В данном аспекте наши исследования согласуются с результатами зарубежных и отечественных исследователей. Нами отмечена высокая частота аномальных прикреплений и инвазий плаценты: предлежание плаценты имелось у 1 (1,6%) пациентки 1 группы и у 8 (9,3%) – во 2 группе в целом, различия статистически значимы (p=0, 045). В группе 2б (несостоятельные рубцы) предлежание плаценты встретилось у 7 (19,4%) беременных. Врастание плаценты (по данным гистологического исследования) не наблюдалось ни у одной из пациенток 1 группы с хорошими (более 3 мм остаточного миометрия) рубцами и значимо осложнило

течение гестации у 15 (17,4%) беременных 2 группы (тонкие рубцы) в целом и особенно в группе 2б (несостоятельные рубцы) – 13 (36,1%).

Так, по данным А.А. Виницкого, каждый эпизод абдоминальных родов повышает риск ее врастания плаценты в 2,6 раза [69].

По сведениям Clark S.L. с соавт. [70], вероятность врастания предлежащей плаценты при наличии одного рубца на матке составляет 24 %, четырех и более рубцов – 67 %.

Факторами, достоверно повышающими риск врастания плаценты, по мнению Латышкевича О.А. [9] являются: – наличие в анамнезе 2 и более кесаревых сечений; – преимущественное расположение предлежащей плаценты по передней стенке; – полное предлежание плаценты.

Буштырев А.В. [90] совершенно обоснованно предлагает «…при формировании групп риска в I триместре беременности к факторам риска предлежания и врастания плаценты относить наличие рубца на матке и выявленное при проведении ультразвукового исследования предлежание хориона, а ультразвуковое исследование у таких пациенток сопровождать прицельным поиском ультразвуковых и допплерометрических маркеров врастания плаценты».

4. При выявлении в 1 триместре беременности истончения рубца с толщиной миометрия ≤ 2мм с целью уменьшения жизнеугрожающих осложнений целесообразно ставить вопрос о прерывании беременности с последующей метропластикой. С учетом анамнеза (длительное бесплодие, желанная беременность), репродуктивных планов пациентки и акушерских рисков пролонгирование возможно, однако требует индивидуального плана наблюдения и контроля состояния рубца. В нашем исследовании беременность закончилась оператавными родами в доношенном сроке в 70% случаев в подгруппе 2а и в 4,7 % в подгруппе 2в. Несмотря на максимальные акушерские риски, рождение доношенного плода возможно даже при экстремально низкой толщине рубца.

Проведенный нами анализ показал, что огромное значение для исхода беременности у пациенток с рубцом на матке после КС имеет именно локализация плодного яйца и плаценты относительно зоны рубца. В течение последних 10 лет отношение к локализации плодного яйца в зоне рубца на матке существенно изменилась, если 10 лет назад беременность в рубце рассматривалась однозначно как внематочная и требовала прерывания, (Стрижаков А.Н., Давыдов А.И., Шахламова М.Н., Белоцерковцева Л.Д. Внематочная беременность. М.: Медицина, 2001. 215 с.). [107] то в настоящее время рекомендуется оценивать риск врастания плаценты, и показания к прерыванию беременности значительно сужены (Salomon L.J., Alfirevic Z., Berghella V., Bilardo C. et al. [108]).

Несмотря на то, что врастание плаценты до сих пор относится к группе максимального акушерского риска, использование современных технологий позволяет пролонгировать беременность до жизнеспособного (в том числе доношенного срока).

Проблема оценки состояния рубца на матке также всегда обсуждаема и дискутабельна.

В некоторых работах (Amin S., Suzuki S. с соавт.) [86, 87] сообщается о низкой чувствительности ультразвуковой диагностики состояния рубца на матке. Сухих Г.Т. с соавт. [11] также установили низкую чувствительность ультразвукового исследования (37,5%) при удовлетворительной специфичности (82,5%).

Общая точность ультразвуковой оценки состояния поперечного рубца нижнего сегмента матки по данным А.Н. Стрижакова и В.А.Лебедева [82, 84] составила 81,8 %, чувствительность метода — 85,2 %, специфичность — 80,0%, прогностическая ценность положительного результата — 69,7%, отрицательного — 90,9%. По сведениям Густоваровой [57], ложноположительные результаты, когда при неудовлетворительных эхографических параметрах рубец на матке был без особенностей, составили 12,1% случаев, ложно-

отрицательные, когда несостоятельный рубец на матке был случайной находкой во время операции – 7,6%.

По нашим данным, точность (положительная прогнозирующая ценность оценки состояния рубца на матке после КС у беременных) составила 92%.

Что касается программы наблюдения пациенток с рубцом на матке после КС, высказываются также полярные точки зрения: от невозможности его оценки вообще до необходимости еженедельного контроля. На практике применяются частые, необоснованные УЗ осмотры, при этом нередки взаимоисключающие заключения, которые негативно влияют на психоэмоциональное состояние женщины.

Мы полагаем, что экспертная оценка рубца на матке после КС у беременных и соответственно, оценка степени риска возможных осложнений должна проводиться сразу, при выявлении признаков истончения рубца и/или истмоцеле специалистами ультразвуковой диагностики первичного звена (женских консультаций, поликлиник и т.д.) и/или клиницистами. Наше исследование показало, что нецелесообразно многократно, чуть ли не ежемесячно исследовать исходно «хорошие» рубцы на матке во время гестации исключительно по поводу их наличия (кроме необходимости осмотра специалистами экспертного уровня или клинических ситуаций). У данных пациенток можно проводить стандартное наблюдение по протоколу и далее тщательно оценивать их в стационаре с позиций естественных родов, если они предполагаются.

Своевременное ультразвуковое исследование экспертного уровня может оказаться действенным профилактическим средством при ведении проблемной беременности, а сокращение количества «ненужных» УЗИ у пациенток поможет уменьшить риск возникновения у них психоэмоционального дискомфорта.

Схема наблюдения беременных высокого риска с рубцом на матке по-

сле КС представлена ниже в практических рекомендациях и алгоритме обследования беременных с рубцом на матке после КС. Группу крайне высокого риска составляют пациентки, при исследовании рубца у которых миометрий отсутствует на отдельных или протяженных участках (качественное наблюдение непрерывности остаточного (сохранного) миометрия чрезвычайно значимо!), беременные с признаками предлежания и врастания плаценты и беременностью в рубце, т.к. родоразрешение при врастании плаценты всегда сопряжено со значительными техническими интраоперационными трудностями и, что самое главное, с массивными акушерскими кровотечениями, борьба с которыми порой требует «сверхусилий» [9].

Принимая во внимание высокую частоту предлежания и врастания плаценты, целесообразно особенно тщательно своевременно выявлять признаки аномального прикрепления и врастания плаценты (практические рекомендации, алгоритм обследования), что имеет решающее значение для определения тактики ведения и сохранения здоровья и жизни данных пациенток (госпитализация в специализированный стационар, сотрудники которого имеют соответствующее оснащение и опыт родоразрешения).

Таким образом, рост числа женщин с рубцом на матке после КС, многогранность и неоднозначность решения основных тактических вопросов подчеркивают актуальность данной проблемы. Именно поэтому только разумное сокращение оперативных родов, рекомендованное Всемирной Организацией Здравоохранения и МЗ РФ [105, 106], может сыграть определенную роль в снижении заболеваемости.

Целесообразность поисков более стандартизированных подходов к проблеме (в плане измерения и терминологии), согласование критериев оценки рубца не вызывает никаких сомнений, что обуславливает необходимость дальнейшего продолжения исследований в данном направлении.

ВЫВОДЫ

1. В I триместре беременности прямая визуализация рубца после кесарева сечения возможна в 100% наблюдений, что позволяет оценить локализацию, структуру, толщину остаточного миометрия, положение плодного яйца (по COS) и прогнозировать отдельные осложнения беременности; во II триместре беременности визуализация рубца возможна в 30% наблюдений, в III триместре ультразвуковая оценка рубца наименее показательна и достоверна, исследованию подвергается только толщина миометрия передней стенки матки в зоне предполагаемого рубца.

2. При толщине миометрия в проекции рубца в 1 триместре ≥3 мм у 85,9% беременных с наблюдается постепенное (в среднем 1 мм за триместр), истончение рубца, не достигающее критических значений. Истончение рубца до 1 мм обнаружено у 14,1% после 37 недель гестации. У беременных с толщиной остаточного миометрия <3 мм толщина имеет критические значения менее 1 мм уже в сроке 6–12 недель в 17,4% наблюдений, к сроку 26 недель беременности у 45,7% и только у 11,6% – при доношенном сроке беременности ($p<0.0001$).
3. Исходы беременности коррелируют с толщиной рубца на матке: 95,3% беременных 1 группы родоразрешены в доношенном сроке; в 78,1% путем кесарева сечения по показаниям, не связанным с состоянием рубца.

   В подгруппе 2а: 29,5% преждевременных родов (сверхранних и ранних преждевременных родов не было) и 70,5% срочных оперативных родов.

   В подгруппе 2в в 54,7% наблюдений произведено прерывание беременности до 22 недель, из них в 95,6% по причине беременности в рубце. Преждевременные роды произошли у 40% пациенток: 4,7% сверхранние преждевременные роды, ранние преждевременные роды у 19%, преждевременные – 16.3%, срочные оперативные роды у 4.7 % пациенток ($p<0.0001$).

4. Диагностическая значимость и точность (положительная прогнозирующая ценность) УЗИ в оценке состояния рубца на матке после КС у беременных составляет 92%.
5. Положительным прогностическим признаком состояния рубца на матке после кесарева сечения может служить толщина остаточного миометрия более 3мм и признак COS NORMAL. Негативными ультразвуковыми и анамнестическими прогностическими признаками являются: наличие 3 и более КС в анамнезе, интергенетический интервал менее 3 лет, истончение остаточного миометрия до 1 мм и менее в сроке до 26 недель беременности, визуализация выраженной «ниши» или истмоцеле; COS -1, COS -2.
6. Наиболее благоприятным периодом для оценки состояния рубца после кесарева сечения следует признать этап прегравидарной подготовки. При экспертной оценке рубца в I триместре беременности и выявлении толщины остаточного миометрия более 3 мм целесообразны плановые исследования в скрининговые сроки, от 2 до 3 мм – плановые исследования в скрининговые сроки, при признаках истончения рубца – дополнительные исследования. При выявлении в 1 триместре беременности истончения рубца с толщиной миометрия ≤ 2 мм вопрос о пролонгировании беременности должен решаться консультативно с учетом анамнеза, репродуктивных планов пациентки и акушерских рисков. Успешное пролонгирование беременности у таких пациенток возможно, однако требует индивидуального плана наблюдения и контроля состояния рубца.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. В целях первичной профилактики осложнений, связанных с рубцом на матке, исследование в сроке 6–12 недель должен производить врач – эксперт

Рекомендуемый объём обследования рубца на матке:

1. Исследование должно проводиться при помощи вагинального датчика на современном приборе. При осмотре после 35 недель необходимо дополнительно использовать линейный датчик для трасабдоминального сканирования.
2. Необходимо тщательно собрать анамнез (количество КС тип операции (экстренное, плановое, корпоральное, донное, по Штарку, итд.)), дата последнего, течение послеродового периода, наличие внутриматочных инструментальных вмешательств и любых операций на матке (метропластик, миомэктомий, эмболизаций, операциий по коррекции аномалий развития половых органов).
3. Необходимо определить количество рубцов, их расположение и взаиморасположение, отметить наличие ниш со стороны мочевого пузыря и втяжений со стороны полости, оценить их размеры. Осмотреть пузырно-маточную складку на предмет выраженного спаечного процесса, инфильтратов, патологических включений.
4. Локализацию плодного яйца целесообразно определять по правилу COS (признак перекрестка) – ультразвукового маркера, предложенного в 2018 году (G. Calì et al, 2018 [87]. По сагиттальной проекции матки проводится прямая продольная линия, соединяющая внутренней зев и дно матки

через эндометрий (линия эндометрия). Варианты локализации плодного яйца приведены на рисунке 4 и 34.

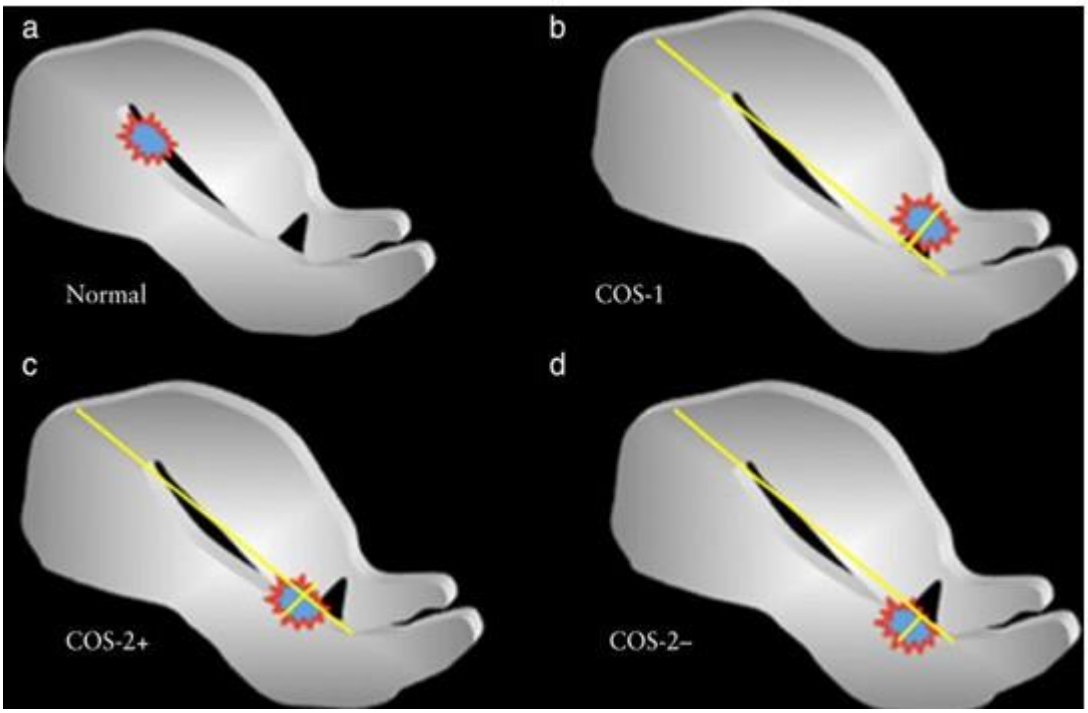


Рисунок 34:

- **COS -1 –** плодное яйцо имплантировано в рубец на матке, его диаметр на две трети находился кпереди от линии эндометрия;
- **COS-2 +** 1/3 диаметра плодного яйца находится кпереди от линии эндометрия;
- **COS-2 -** менее 1/3 находится кпереди от линии эндометрия

5. Определить толщину остаточного миометрия в зоне рубца, отметить наличие кровотока, включений в зоне рубца, описать их характер:
   - при остаточном (сохранном) миометрии в 3 мм и более рекомендовано плановое наблюдение и исследование рубца во время скринингов;

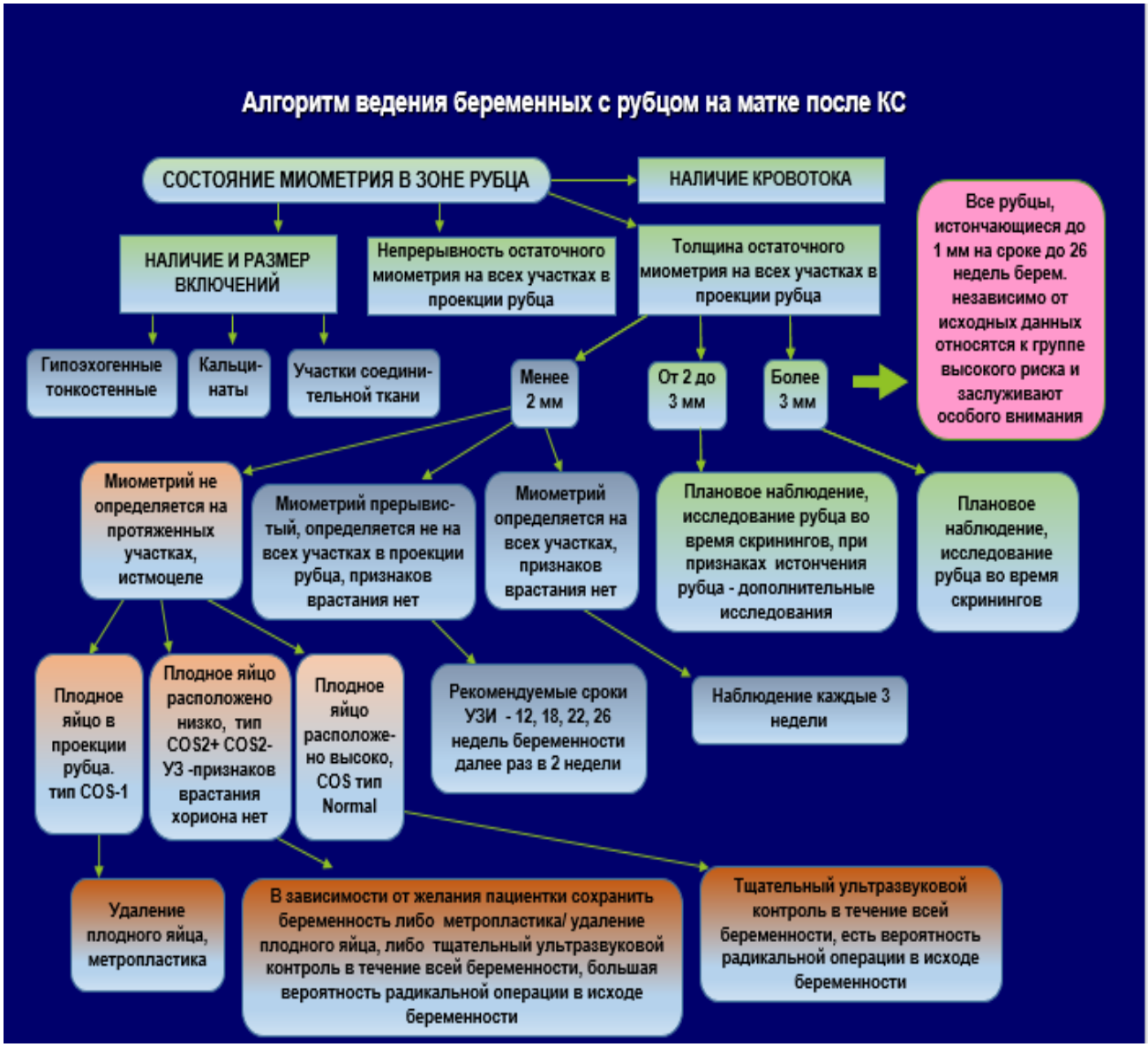
- при толщине остаточного миометрия 2–3 мм – плановое наблюдение, исследование рубца во время скринингов, при признаках истончения рубца в процессе – дополнительные исследования;
- при толщине остаточного миометрия менее 2 мм:
  - если миометрий определяется на всех участках и признаков врастания нет – наблюдение каждые 3 недели;
  - если миометрий прерывистый, определяется не на всех участках в проекции рубца, признаков врастания нет – рекомендуемые сроки УЗИ – 12, 18, 22, 26 недель беременности, далее раз в 2 недели;
  - если миометрий отсутствует на протяженных участках, имеется истмоцеле, плодное яйцо определяется в проекции рубца (тип COS-1) – коллегиальное решение о необходимости хирургического лечения (удаление плодного яйца, метропластика);
  - если плодное яйцо расположено низко (тип COS2+ COS2-), УЗ-признаков врастания хориона нет, при решении пациентки сохранить беременность – тщательный ультразвуковой контроль в течение всей беременности, при этом необходимо информировать ее о возможных осложнениях (в том числе радикальной операции в исходе беременности; при решении прервать проблемную беременность – метропластика/ удаление плодного яйца;
  - если плодное яйцо распложено высоко, COS тип Normal – тщательный ультразвуковой контроль в течение всей беременности, информировать о возможных осложнениях (в том числе радикальной операции в исходе беременности).

6. Исследовать и описать эмбрион (плод), шейку матки, придатки по стандартному протоколу для данного срока беременности.

2. Толщина сохранного миометрия в проекции рубца не является единственным критерием для выбора метода родоразрешения.

3. Алгоритм ведения беременных с рубцом на матке после КС,

Рисунок 35.



СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Краснопольский В.И. Место абдоминального и влагалищного оперативного родоразрешения в современном акушерстве. Реальность и перспективы / В. И. Краснопольский, Л. С. Логутова, В. А. Петрухин, С. Н. Буянова, А. А. Попов, М. А. Чечнева, м др. // Акушерство и гинекология. – 2012. - № 1. – С.4-8.
2. Радзинский В.Е. Акушерская агрессия. М: Издательство журнала StatusPreasens. - 2011; 688 с.
3. Гус А.И. Ультразвуковая диагностика в акушерстве и гинекологии понятным языком. М: Издательство «Практическая медицина».- 2010, 302с.
4. Ищенко А.И. Несостоятельность рубца на матке после кесарева сечения. Выбор метода хирургического вмешательства/ Ищенко А.И., Давыдов А.И., Александров Л.С. и др. //Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. – 2018.- 17 (4).- С 51–9.
5. Курцер М.А. Органосохраняющие операции при акушерском перитоните / М. А. Курцер, В. Н. Французов, Т. С. Локтева, А. Д. Подтетенев // Российский медицинский журнал. - 2012. - № 3. – С. 20-23.
6. Schaap T. Defining definitions: a Delphi study todevelop a core outcome set for conditions of severe maternal morbidity / T. Schaap, K. Bloemenkamp, C. Deneux-Tharaux, M. Knight, J. Langhoff-Roos, E. Sullivan // BJOG. – 2019. –Т. 126. - № 3. – P. 394-401.
7. Wang L. L. Correlation between uterine scars during pregnancy and uterine rupture in pregnant women who are pregnant again after cesarean section / L. L

Wang, J. Y. Chen, H. X. Yang, L. X. Fan, X. X. Zhang, B. H. Jing, R. N. Huang, C. Li // Chinese Journal of Obstetrics and Gynecology. – 2019. – T. 54. № 6. – P. 375-80.

8. Risager J. K. Cesarean scar thickness in non-pregnant women as a risk factor for uterine rupture / J. K. Risager, N. Uldbjerg, J. Glavind // The Journal of Maternal Fetal & Neonatal Medicine Accepted. – 2020. - P. 1-6.
9. Латышкевич О.А. Врастание плаценты у пациенток с рубцом на матке после кесарева сечения. Органосохраняющие операции: диссертация на соискание ученой степени кан. мед. наук. - М.: 2015. С. 133.
10. Чечнева М.А. Ультразвуковая диагностика несостоятельного рубца на матке в отдаленном послеоперационном периоде. / М. А. Чечнева, С. Н. Буянова, Л. И. Титченко, Н. В. Пучкова // SonoAce Ultrasound. – 2011. - № 22.
11. Сухих Г.Т. Оценка состояния рубца матки с помощью математического моделирования на основании клинических и молекулярно-генетических предикторов / Г. Т. Сухих, А. Е. Донников, М. И. Кесова, Н. Е. Кан, Э. Ю. Амирасланов и др. // Акушерство и гинекология. – 2013. – № 1. – С. 33-39.
12. Буянова С.Н. Современные методы диагностики несостоятельности швов или рубца на матке после кесарева сечения / С. Н. Буянова, Н. А. Щукина, М. А. Чечнева // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2013. - Т. 13. - № 1. — С. 73-75.
13. Глухов Е.Ю. Рубец на матке после кесарева сечения в клинике и эксперименте / Е. Ю. Глухов, Т. А. Обоскалова, А. В. Столин, А. В. Спирин, О. В. Бутунов // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2014. – Т. 14. - № 1. – 10-18.

14. 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. - Т. 21. - № 3. - С. 56-62.
15. Nazar, N. /Nazar, N. Amso's Lab Inge P.M. Jordans Robert De Leeuw Sanne I. Stegwee. A practical guideline for examining a uterine niche using ultrasonography in non-pregnant women: a modified Delphi method amongst European experts//Ultrasound in Obstetrics and Gynecology 53(1) 2018. DOI: 10.1002/uog.19049
16. Jordans, I. P. / Jordans I. P. M., R. A. de Leeuw, Stegwee S. I., Amso N. N., Barri- Soldevila P. N.et al. Sonographic examination of uterine niche in non- pregnant women: a modified Delphi procedure. Ultrasound in Obstetrics &Gynecology, January 2019 10.1002/uog. 19049)
17. Salomon, L. J../ Salomon L. J., Alfirevic Z., Beghella V., Bilardo C., Hernandes-Andrade et al Standards Practice guidelines for performance of the routine mid-trimester fetal ultrasound scan//Committee Ultrasound Obstet Gynecol (2010) Published online in Wiley Online Library (wileyonlinelibrary.com). DOI: 10.1002/uog.8831
18. Naji, O./ Naji O., Wynants L., Smith A., Abdallah Y., Stalder C. et al. Predicting Successful Vaginal Birth After Cesarean Section Using a Model Based on Cesarean Scar Features Examined by Transvaginal Sonography// Ultrasound Obstet Gynecol.- 2013- T. 41 (6): 672-8
19. Sayasneh, A./ Sayasneh A., Kaijser J., Preisler J., Smith A. A., Raslan F. et al. Accuracy of ultrasonography performed by examiners with varied training and

experience in predicting specific pathology of adnexal masses. Ultrasound Obstet Gynecol 2015; 45: 605-612.

20. Valentin, L. Ultrasound Obstet Gynecol. - 2015.- 45(5):513-5.
21. Schoorel, E.N. / Schoorel E.N., van Kuijk SM, Nijhuis JG, Smits LJ, Scheepers HC; cesarean Section IMPLEmentation (SIMPLE) II study group//Predicting successful vaginal birth after Cesarean section using a model based on Cesarean scar features examined using transvaginal sonography// Ultrasound Obstet Gynecol. 2013.- 42(1):122-3.
22. Jastrow, N. / Jastrow N., Vikhareva O., Gauthier R.J/, Irion O., Boulvain M., Bujold E.. Can third-trimester assessment of uterine scar in women with prior Cesarean section predict uterine rupture? // Ultrasound Obstet Gynecol. 2016.- 47(4):410-4.
23. Gonzalez N et al., 2017 [23]).
24. Ведущее учреждение
25. Щукина Н.А. Основные причины формирования несостоятельного рубца на матке после кесарева сечения / Н. А. Щукина, С. Н. Буянова, М. А. Чечнева, Н. Ю. Земскова, И. В. Баринова, Н. В. Пучкова, Е. И. Благина // Российский вестник акушера-гинеколога. - 2018. - Т. 18. - № 4. - С. 57-61.
26. Van der Voet LLF. Niches after cesarean section in a population seeking hysteroscopic sterilization / Lucy Lucet F van der Voet, T. Limperg, S. Veersema, A. Timmermans, A. Bij de Vaate, A. M. Brölmann, J. Huirne // Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. – 2017. - №214. – P. 104–08.
27. Wloch C. Risk factors for surgical site infection following caesarean section in England: results from a multicenter cohort study / C. Wloch, J. Wilson, T. Lamagni, P. Harrington, A. Charlett, E. Sheridan // BJOG. – 2012. − № 119. − P. 1324–33.

28. Акушерство: Национальное руководство / Э. К. Айламазян [и др.]; под ред. Э.К. Айламазяна, В.И. Кулакова, В. Е. Радзинского, Г. М. Савельевой. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 1030 с.

29. Залесный, А.В. Комплексная оценка состояния рубца на матке после кесарева сечения / А.В. Залесный // Журнал акушерства и женских болезней. - 2010. - Т. 59. - № 5. - С. 118-127.

30. Казарян Р. В. Особенности течения беременности и родов у женщин с рубцом на матке после кесарева сечения: Автореф. дис. канд.мед.наук. - М.; 2008. - 24 с.

31. Биндюк А.В. Современные подходы к ведению беременности и родоразрешению беременных с неполноценным рубцом на матке / А. В. Биндюк, В. В. Ралко, О. А. Гребенюк // Национальные приоритеты России. – 2014. – Т. 11. - № 1. – С. 106-108.

32. Hofmeyr G. J. WHO systematic review ofmaternal mortality and morbidity: the prevalence of uterine rupture / G. L. Hofmeyr, L. Say, A. M. Gulmezoglu // BJOG. – 2005. - Т. 112. – P.1221–28.

33. Al-Zirqi I. Uterinerupture: trends over 40 years / I. Al-Zirqi, B. Stray-Pedersen, L. Forsen, A. K. Daltveit, S. Vangen // BJOG. – 2016. – Т.123. – P. 780–787.

34. Vilchez G.Contemporary epidemiology and novel predictors of uterine rupture:a nationwide population-based study / G. Vilchez, S. Nazeer, K. Kumar, M. Warren, J. Dai, R. Sokol // Arch Gynecol Obstet. – 2017. – Т. 296. – P. 869–75.

35. Naji O. Changes in Cesarean section scar dimensions during pregnancy: a prospective longitudinal study / O. Naji, A. Daemen, A. Smith, Y. Abdallah, S. Saso, C. Stalder, A. Sayasneh, A. McIndoe, S. Ghaem-Maghami, D. Timmer-

man, T. Bourne // Ultrasound in obstetrics and gynecology/ - 2012. – T. 41. - № 5. – P. 556-62.

36. Landon M.B. Predicting uterine rupture in women undergoing trialof labor after prior cesarean delivery / M. B. Landon // Semin Perinatol. – 2010. – T. 34. – P. 267–71.

37. Hibbard J.U. Failed vaginal birth after a cesarean section: how risky is it? I. Maternal morbidity. / J. U. Hibbard, M. A. Ismail, Y. Wang, C. Te, T. Karrison, M. Ismail //American Journal of Obstetrics and Gynecology. – 2001. – T. 184. - № 7. – P. 1365-71.

38. Grobman W.A. Pregnancy outcomes for women with placenta previa in relation to the number of prior cesarean deliveries / W. A. Grobman, R. Gersnoviez, M. B. Landon et al // Obstet. Gynecol.- 2007.- № 110.- P. 1249-55.

39. Naji O. Longitudinal measurements of Caesarean section scar size and residual myometrial thickness in pregnancy as predictors of scar appearance at repeat Caesarean delivery/ O. Naji, A. Daemen, Y. Abdallah, A. Smith, A. Pexsters, Stalder, S. Saso, S. Ghaem-Maghami, A. McIndoe, D. Timmerman, T. Bourne // Ultrasound in obstetrics and gynecology. – 2011. – T. 38. – P. 48.

40. JOG: международный журнал акушерства и гинекологии, 2019, том: 126, выпуск: 3, страницы: 370-381.

41. Кесарево сечение. Проблемы абдоминального акушерства: Руководство для врачей / под ред. академика РАН В.И. Краснопольского. 3-е изд. - М.: Специальное издательство медицинских книг (СИМК), 2018. – С. 224с.

42. Оден М. Кесарево сечение: безопасный выход или угроза будущему? / М. Оден – М.: Международная школа традиционного акушерства, 2006.- 188с.

43. Жаркин Н. А. Ведение беременности и родов у женщин с оперированной маткой (рубец на матке) / Н. А. Жаркин // Журнал практического врача акушера-гинеколога. – 2011. - № 1. - 42-45 с.

44. Кесарево сечение в современном акушерстве: письмо МЗ РФ от 24 июня 2011 года №15.

45. Краснопольский В. И. Репродуктивные проблемы оперированной матки / В. И. Краснопольский, Л. С. Логутова, С. Н. Буянова. - М: Миклош, 2005. – 160 с.

46. Щукина Н.А. Причины формирования и методы профилактики несостоятельного рубца на матке после кесарева сечения / Н. А. Щукина, Е. И. Благина, И. В. Баринова // Альманах клинической медицины. – 2015. – №37. – С. 85–92.

47. Краснопольский В.И. Несостоятельность шва (рубца) на матке после КС – проблемы и решения (редакционная статья) / В. И. Краснопольский, С.Н. Буянова, Н. А. Щукина, Л.С. Логутова // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2015. - №3. - Т.15. - С.4-9.

48. Кесарево сечение. Проблемы абдоминального акушерства: Руководство для врачей / под ред. академика РАН В.И. Краснопольского. 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Специальное издательство медицинских книг (СИМК), 2018. – 224 с.

49. Чернуха Е.А. [и др.]// Акушерство и гинекология. 2000. N 2. С. 47-50.

50. Краснопольский В. И. Акушерский сепсис как репродуктивная проблема / В. И. Краснопольский, С. Н. Буянова, Н. А. Щукина // Акушерство и гинекология. – 2007. - № 3. – С. 38-42.

51. Краснопольский В.И. Гнойно- септические осложнения в акушерстве и гинекологии: особенности течения на современном этапе. Тактика веде-

ния / В. И. Краснопольский, С. Н. Буянова, Н. А. Щукина // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2013. - № 4. – С. 82-85.

52. Гордеева Е.В. Оптимизация репаративной регенерации послеродовой матки при высоком риске формирования неполноценного рубца (клинико-экспериментальное исследование): дис. канд. мед. наук. – Самара. - 2005. - С. 164.

53. 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.

54. Глухов Е.Ю. Современные аспекты диагностики, лечения, профилактики и организации медицинской помощи при тяжелых инфекционно-воспалительных и геморрагических осложнениях позднего послеродового периода: Автореф. дис. д-ра мед. наук. - Челябинск; 2016. - 51 с.

55. Перепелова Т.А. Клинико – морфологическая оценка состояния послеоперационного рубца на матке и экспериментальное исследование сетчатых эндопротезов для его укрепления (клинико-экспериментальное исследование) : Автореф. дис. . канд.мед. наук.- Курск, 2016.- 24 с.

56. Павлова Т.Ю. Пути снижения частоты повторного кесарева сечения в республике Саха (Якутия): Автореф. дис. канд.мед. наук. – М., 2012. - 24 с.

57. Густоварова Т.А. Беременность и роды у женщин с рубцом на матке: клинико-морфологические и диагностические аспекты: Автореф. дис. д-ра мед. наук. М.; 2007. - 48 с.

58. Бычков И.В. Состояние фетоплацентарной системы у женщин с неполноценным рубцом на матке / И. В. Бычков, С. В. Шамарин, В. И. Бычков В.И. // Детская медицина Северо-Запада. — 2011. — Т. 2, - № 3. — С. 10-12.

59. Залесный А.В. Исходы родов у женщин с рубцом на матке после кесарева сечения // Конференция молодых специалистов медицинских учреждений Мурманской области: сб. материалов (апрель-декабрь 2010 г.) - Мурманск, 2011. - С. 15-20.

60. Горбачева А.В. Ближайшие и отдаленные результаты повторного кесарева сечения: Автореф. дис.. канд.мед.наук. М.; 2008. - 24 с.

61. Thurn L. Abnormally invasive placenta-prevalence, riskfactors and antenatal suspicion: results from a large population-based pregnancy cohort study in the Nordic countries / L. Thurn, P. G. Lindqvist, M. Jakobsson, L. B. Colmorn, K. Klungsoyr, R. I. Bjarnadottir [et al] // BJOG. – 2016. - T. 123 . - P. 1348–55.

62. Sparic R. Obstetric complications of placenta previa percreta / R. Sparic, L. Mirkovic, U. Ravilic, T. Janjic // Vojnosanitetski pregled. Military-medical and pharmaceutical review. – 2014. - T.71. - № 12. – P. 1163–66.

63. Eller A.G. Optimal Management Strategies for Placenta Accreta / A. G. Eller, T. F. Porter, P. Soisson, R. M. Silver // BJOG. - 2009. - Vol. 116. - № 5. - P. 648-54.

64. O'Brien J.M. The management of placenta percreta: Conservative and operative strategies / J. M. O'Brien, J. R. Barton, E. S. Donaldson // Am. J. Obstet. Gynecol. – 1996. – Vol. 175, - № 6. – P. 1632–38.

65. Chen J. Analysis of emergency obstetric hysterectomy: the change of indications and the application of intraoperative interventions (In Chinese) / J. Chen,

H. Cui, Q. Na, Q.Zi, C. Zui // Zhonghua Fu Chan Ke Za Zhi. – 2015. – T. 50. - № 3. – P. 177-82.

66. Gami G., Goldman S., Shalev E., Salim R. Obstet. Gynaecol, 2011. Vol. 117. № 1. P. 55–59.
67. Sinha P. Caesarean scar pregnancy: a precursor of placenta percreta/accrete / P. Sinha, M. Mishra // Journal Obstetric and Gynaecology. – 2012. – T. 32. - № 7. – P. 621 - 623.
68. Курцер М.А. Истинное врастание плаценты. Органосохраняющие операции / М. А. Курцер, М. В. Лукашина, А. В. Панин // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии.- 2009.- Т. 8. - № 5.- С. 31-35.
69. Виницкий А.А. Врастание плаценты: диагностика и органосохраняющая тактика при оперативном родоразрешении: дис. на соискание ученой степени кан. мед. наук. – М.: - 2018. – С. 155.
70. Clark S. L. Placenta previa/accreta and prior cesarean section / S. L. Clark, P. P. Koonings, J. P. Phelan // Obstetetric and Gynecology. – 1985. - T. 66. - № 1. – P. 89-92.
71. Placenta Previa Accreta and Vasa Previa: Diagnosis and Management: Green-top Guideline / E. Jauniaux [et. al]. – 2011.- №27. – P. 10-12.
72. Poidevin L. Caesarean section scar safety/ L. Poidevin // British Medical Journal. -.1959. – T. 21. - P. 1959- 1961.
73. Dikle O. Magnetic resonance imaging assessment of the healing of the incision after cesarean section / O. Dikle, C. Küçükler, T. Pirnar // European Radiology. – 1997. - № 7. P. – 31-34.

74. 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[et al] // Hum Reprod. – 2015. - № 30. – P. 2695–2702.

75. Hamar B.D. Ultrasound evaluation of the uterine scar after cesarean delivery: a randomized controlled trial of one-and two-layer closure / B. D. Hamar, S. B. Saber, M. Cackovic, L. K. Magloire, C. M. Pettker, S. S. Abdel-Razeq [et al] // Obstet. Gynecol. – 2007/ - T.110. - № 4. – P. 808-13.

76. Стрижаков А.Н. Клинические значение факторов, влияющих на течение беременности и состояние новорожденного у женщин с рубцом на матке /А. Н. Стрижаков, В. Н. Лебедев // Акушерство и гинекология. - 1991. - № 4. - С. 13-18.

77. Краснопольский В.И. Несостоятельный рубец на матке после кесарева сечения: причины формирования и лечебная тактика / В. И. Краснопольский, Л.С. Логутова, С. Н. Буянова. // Акушерство и гинекология. - 2013. - № 12. - С. 28-33.

78. Bashiri A. Clinical significance of uterine scar dehiscence in women with previous cesarean delivery: prevalence and independent risk factors / A. Bashiri, E. Burstein, S. Rosen, A. Smolin, E. Sheiner, M. Mazor // Journal of Reproductive Medicine. – 2008. – T. 53. - № 1. – P. 8-14.

79. Jastrow N. Sonographic lower uterine segment thickness and risk of uterine scar defect: a systematic review/ N. Jastrow, N. Chaillet, S. Roberge, A. M. Morency, Y. Lacasse, E. J. Bujold // Obstet. Gynaecol. Can. – 2010. – T. 32. - № 4. – P. 321- 27.

80. Ludwin A. Evaluation of uterine niche by three-dimensional sonohysterography and volumetric quantification: techniques and scoring classification system

/ A. Ludwin, W. P. Martins, I. Ludwin // Ultrasound Obstet Gynecol. – 2019. – Т. 53. – P. 139–43

81. Copyright © 2016 ISUOG. Опубликовано John Wiley & Sons Ltd.
82. Стрижаков А. Н. Современные методы выбора рациональной процедуры ведения беременности и родов у женщин с рубцом на матке / А. Н. Стрижаков, В. А. Лебедев // Акушерство и гинекология. - 1998. - № 2. - С. 8-13.
83. Michaels W.H. Ultrasound diagnosis of defects in the scarred lower uterine segment during pregnancy. W. H. Michaels, H. O. Thompson, A. Boutt, F. R. Schreiber, S. L. Michaels // Obstet Gynecol. – 1988. - Т. 71. - № 1. – P. 1.
84. Стрижаков А.Н. Беременность и роды после кесарева сечения / А. Н. Стрижаков, А. И. Давыдов, Ш. Е. Кузьмина. - М.: МИА, 2003. - 61 с.
85. Курцер М.А. Опыт использования временной баллонной окклюзии общих подвздошных артерий при органосохраняющих операциях у пациенток с врастанием плаценты / М. А. Курцер, И. Ю. Бреслав, А. М. Григорьян [и др.] // Акушерство и гинекология - 2013. - № 7. - С. 80-84.
86. Amin S. Predictive value of sonographic assessment of caesarian scar and subsequent delivery / S. Amin // In: Protocol of Submitted for the partial fulfillment of Master Degree in Obstetrics and Gynecology. 2008.
87. Suzuki S. Preoperative diagnosis of dehiscence of the lower uterine segment in patients with a single previous Caesarean section / S. Suzuki, R. Sawa, Y. Yoneyama, H. Asakura, T. Araki // Obstet. Gynaecol. – 2000. – Т. 40. - № 4. – P. 402-04.
88. Sen S. Ultrasonographic evaluation of lower uterine segment thickness in patients of previous cesarean section / S. Sen, S. Malik, S. Salhan // Int. J. Gynaecol. Obstet. – 2004. – Vol. 87. - № 3. – P. 215-219.

89. Баринов С.В. Прогнозирование родов через естественные родовые пути у беременных с рубцом на матке / С. В. Баринов, А. В. Биндюк, В. В. Ралко, О. А. Гребенюк // Российский вестник акушера-гинеколога. - 2016. - Т. 16. - № 1. - С. 51-56.

90. Буштырев А.В. Предикция и профилактика акушерских кровотечений при аномалиях плацентации: дис. на соискание ученой степени канд. мед. наук: - С-П. - 2017. - 149 с.

91. Chou M. M. Sonographic appearance of tornado blood flow in placenta previa accreta/increta / M. Chou [et al] // Ultrasound Obstet. Gynecol. – 2002. – Vol. 17, - № 4. – P. 362–63.

92. Twickler D. M. Color flow mapping for myometrial invasion in women with a prior cesarean delivery / Twickler D. M. [et al.] // J. Matern. Fetal. Med. – 2000. – Vol. 9, - № 6. – P. 330–35.

93. Silver R.M. Abnormal Placentation / R.M. Silver // Obstet. Gynecol. – 2015. – Vol. 126, - № 3 – P. 654–68.

94. Памфамиров. Ю.К. Врастание плаценты. Стратегия лечения. Реалии. Ближайшие перспективы / Ю. К. Памфамиров, А. В. Самойленко // Современные инновации. - 2017. - № 3. - С 33- 35.

95. Gui T. Clinical and ultrasound parameters in prediction of excessive hemorrhage during management of cesarean scar pregnancy / T. Gui, P. Peng, X. Liu, L. Jin, W. Chen // Therapeutics and Clinical Risk Management. – 2017. - №13. – P. 807-12.

96. Kaelin A. The clinical outcome of cesarean scar pregnancies implanted “on the scar” versus “in the niche” / A. Kaelin, G. Cali, A. Monteagudo [et al] // Am J Obstet Gynecol. – 2017. – T. 216. – P. 1-6.

97. Calì G. First- trimester prediction of surgical outcome in abnormally invasive placenta using the cross- over sign/Calì G., Forlani F., Foti F., Di Liberto S., Familiari A et al // Ultrasound Obstet Gynecol. – 2018. – T. . – P.

98. Hebisch G. Comparative study of the lower uterine segment after Cesarean section using ultrasound and magnetic resonance tomography / G. Hebisch, P. Kirkinen, R. Haldemann, E. Pääkköö, A. Huch, R. Huch // Ultraschall Med. – 1994. – T. 15. - № 3. – P. 112-16.

99. Шайхутдинова Л. Р. Комплексная оценка состояния рубца на матке у женщин при подготовке к беременности и родам : дис. канд. мед. наук. – Казань. – 2004. – С. 46-50.

100. Жаркин Н.А. Ведение беременности и родов у женщин с оперированной маткой (рубец на матке) / Н. А. Жаркин // Журнал практического врача акушера-гинеколога. – 2011. - № 1. – С. 42-45.

101. Urman B. Laparoscopic Repair of Cesarean Scar Defect "Isthmocele"/ Urman B., Arslan T., Aksu S., Taskiran C. J.// Minim Invasive Gynecol. – 2016. T. 23. -№ 6. - P :857-8.

102. Lagana AS, Cromi A, Tozzi R, Franchi M, Lukanovi L, Ghezzi F. Uterine scar healing after cesarean section: managing an old surgery in an evidence-based environment. J Invest Surg. 2019. - 32(8)- P.770–72.

103. Gubbini G, Centini G, Nascetti D, et al. Surgical hysteroscopic treatment of cesarean-induced isthmocele in restoring fertility: prospective study. J Minim Invasive Gynecol. 2011.-18(2).- P.234–37.

104. Федоров А.А. «Репродуктивные проблемы оперированной матки» // Российский вестник акушера-гинеколога. - 2017. - Т. 17. - №1. - С. 73-77.

105. Кесарево сечение в современном акушерстве» Письмо Минздравсоцразвития России от 24.06.2011, с.

106. Betran A.P., Torloni M.R., Zhang JJ, Gulmezoglu A.M., WHO Working Group on Caesarean Section. WHO statement on caesarean section rates. BJOG. 2016.-123(5).-P.667–70.

107. Стрижаков А.Н., Давыдов А.И., Шахламова М.Н., Белоцерковцева Л.Д. // Внематочная беременность. М.: Медицина, 2001. 215 с.

108. Salomon L.J., Alfirevic Z., Berghella V., Bilardo C. et al. ISUOG Practice Guidelines for performance of the routine mid-trimester fetal ultrasound scan //Ultrasound Obstet Gynecol /ISUOG Clinical Standards Committee, 2010.-p.112.