

На правах рукописи

Яковлева Ольга Владимировна

**ХИРУРГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ ИСТМИКО - ЦЕРВИКАЛЬНОЙ
НЕДОСТАТОЧНОСТИ ВНЕ И ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ**

3.1.4 – Акушерство и гинекология

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Уфа – 2022

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Научный руководитель:

доктор медицинских наук, профессор

Ящук Альфия Галимовна

Официальные оппоненты:

Долгушина Валентина Федоровна – доктор медицинских наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, заведующая кафедрой акушерства и гинекологии.

Петров Юрий Алексеевич – доктор медицинских наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ростовский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, заведующий кафедрой акушерства и гинекологии №2.

Ведущая организация

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Защита диссертации состоится «__»_____2022 г. в ____ часов на заседании диссертационного совета 21.2.004.02 на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (450008, г. Уфа, ул. Ленина д. 3)

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на сайте (<http://www.bashgmu.ru>) Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Автореферат разослан «__»_____ 2022г.

**Ученый секретарь диссертационного совета,
доктор медицинских наук**

Валеев Марат Мазгарович

АКТУАЛЬНОСТЬ ТЕМЫ

Истмико-цервикальная недостаточность (ИЦН) является одной из основных причин потери беременности во втором триместре, что, в свою очередь, влечет за собой снижение рождаемости, повышает показатели перинатальной смертности, оказывает отрицательное влияние на репродуктивное здоровье женщины (Богданова Г.С. и др., 2012; Адамян Л.В. и др., 2018; Адамян Л.В. и др., 2018; Носкова О.В. и др., 2019; Андреева М.В. и др., 2020). Преждевременное рождение детей с экстремально низкой массой тела при ИЦН является также социально и экономически значимой проблемой (Башмакова Н.В. и др., 2015; Сахарова Е.С. и др., 2017; Chang H.H. et al., 2013; Reusch L.M. et al., 2013; Torchin H., Ancel P.Y., 2016; Biggio Jr. J.R., 2020). В отечественной и зарубежной литературе встречаются различные интерпретации термина «истмико-цервикальная недостаточность». Все они подразумевают анатомическую несостоятельность шейки матки, что характеризуется нарушением её целостности, изменением формы, длины, запирающей способности цервикального канала, что в конечном итоге приводит к неспособности удержания плода в полости матки и потере беременности (Адамян Л.В. и др., 2018; Петров Ю.А., Оздоева И.М.-Б., 2019; Савельева Г.М. и др., 2019; Кулавский В.А. и др., 2020; Callejas A. et al., 2020).

Многие вопросы, связанные с диагностическими критериями данной патологии, остаются не до конца решенными (Адамян Л.В. и др., 2018; Федоров А.А. и др., 2019; Прохорович Т.И. и др., 2021; Nan Y. et al., 2020). Особенно это касается диагностики данной патологии вне беременности, когда диагноз в основном ставится ретроспективно при наличии преждевременных родов, сопровождавшихся укорочением шейки матки при предыдущих беременностях в анамнезе (Адамян Л.В. и др., 2018; Kyvernitakis I. et al., 2018).

Основным методом лечения цервикальной недостаточности во время беременности является вагинальный серкляж, операция, впервые предложенная Широкарком в 1955 году (Борисюк С.В. и др., 2015; Леваков С.А. и др., 2016; Рухляда Н.Н. и др., 2020). В настоящее время существуют различные техники серкляжа, но он не всегда оказывается эффективным. Имеются сведения о пациентках с несколькими эпизодами поздних выкидышей или преждевременных родов, обусловленных ИЦН, у которых был выполнен серкляж. Патогенез развития недостаточности шейки матки в подобных ситуациях не изучен (Rubens C.E. et al., 2014; Myers K.M. et al., 2015; Kyvernitakis I. et al., 2018; Krispin E. et al., 2019). Исследования, посвященные данной теме, как в нашей стране, так и за рубежом, немногочисленны, что диктует необходимость углубленного подхода к изучению вопросов диагностики ИЦН, разработки тактики обследования и прегравидарного лечения таких пациенток.

Целесообразно выделить отдельную анатомическую форму ИЦН, которая сложна для диагностики у пациенток, как во время, так и вне беременности, но обуславливает неэффективность предложенных методов лечения, приводя к невынашиванию беременности.

В 1950 г. A.F. Lash и S.R. Lash впервые предложили операцию для коррекции недостаточности шейки матки вне беременности в области ее передней стенки. Авторы методики проводили клиновидное иссечение рубца шейки матки или краев дефекта с последующим наложением двухрядных швов на рану. Однако, в современных литературных источниках нет данных, указывающих на эффективность этого метода в предупреждении преждевременных родов, так как в настоящее время эта процедура не получила широкого распространения, что, вероятно, также связано со сложностями диагностики ИЦН вне беременности.

За последние годы в мире не прослеживается тенденции к снижению числа преждевременных родов вследствие ИЦН. Наблюдается рост данной патологии, несмотря на широкое применение акушерского пессария и наложения швов на шейку матки во время беременности (Петров Ю.А. и др., 2018; Ходжаева З.С. и др., 2018; Matei A. et al., 2019). Представленные данные свидетельствуют о необходимости диагностики ИЦН и её коррекции вне беременности

На основании вышеизложенного были сформулированы цель и задачи исследования.

Цель работы: улучшение исхода беременности у женщин с локально - деструктивной формой истмико-цервикальной недостаточности и неэффективным серкляжем при предыдущих беременностях.

Задачи исследования:

1. Выявить морфофункциональные особенности строения шейки матки при локально - деструктивной форме истмико-цервикальной недостаточности.
2. Определить комплекс методов диагностики локально - деструктивной формы истмико-цервикальной недостаточности вне беременности.
3. Изучить эффективность хирургической коррекции шейки матки методом Lash на прегравидарном этапе у пациенток с локально-деструктивной формой истмико-цервикальной недостаточности и неэффективным серкляжем при предыдущих беременностях.
4. Изучить эффективность серкляжа при истмико-цервикальной недостаточности в зависимости от используемого шовного материала.
5. Разработать алгоритм ведения пациенток с локально - деструктивной формой ИЦН.

Научная новизна исследования

Впервые выделена локально-деструктивная форма истмико-цервикальной недостаточности и изучены морфофункциональные особенности строения шейки матки при данной патологии. Это расширило наши представления об этиопатогенетических механизмах прерывания беременности и неэффективности серкляжа у таких пациенток.

Предложен комплекс диагностических исследований для выявления локально-деструктивной формы истмико-цервикальной недостаточности вне беременности.

Впервые обоснована роль хирургической коррекции шейки матки методом Lash на прегравидарном этапе у пациенток с локально- деструктивной формой истмико-цервикальной и неэффективным серкляжем при предыдущих беременностях.

Проведен сравнительный анализ эффективности серкляжа для снижения преждевременных родов при использовании нерассасывающегося шовного материала в виде плетеной шелковой нити (4 мм) и плетеной ленты (5 мм), а также выявлена частота осложнений при их применении.

Научно-практическая значимость

Разработаны и предложены диагностические критерии локально - деструктивной формы истмико-цервикальной недостаточности вне беременности.

Обоснована методика хирургической коррекции шейки матки методом Lash у пациенток с рецидивирующей потерей беременности и локально- деструктивной формой истмико-цервикальной недостаточности на прегравидарном этапе.

Для эффективного серкляжа при ИЦН обосновано и показано применение в качестве шовного материала плетеной ленты (5 мм) вместо плетеной нити (4 мм).

Полученные результаты исследования и основные рекомендации внедрены в работу гинекологических и родильных отделений Клиники БГМУ и ГБУЗ РБ ГКБ № 8 г. Уфы.

Апробация результатов. Результаты исследования представлены в виде докладов на конференциях: VII Международный молодежный медицинский конгресс «Санкт-Петербургские научные чтения» (Санкт-Петербург, 6-8 декабря 2017 года); научно-практическая онлайн- конференция с международным участием « От менархе до менопаузы» (Уфа, 28 ноября 2020 года); конкурс «Репродуктивная медицина: взгляд молодых-2021» в рамках III Общероссийской научно- практической конференции «Оттовские чтения» (Санкт-Петербург, 13 ноября 2021 года).

Публикации. По теме диссертации опубликованы 3 научные работы в рецензируемых журналах, рекомендуемых ВАК и 1 научная работа в журнале Scopus.

Положения, выносимые на защиту:

1. У пациенток с локально- деструктивной формой истмико-цервикальной недостаточности, наблюдаются деструктивно-дегенеративные изменения тканевых структур шейки матки и признаки хронического воспалительного процесса.

2. Для полноценной диагностики локально- деструктивной формы истмико-цервикальной недостаточности вне беременности необходимо проведение комплекса методов диагностики, включающего бимануальное ультразвуковое и доплерометрическое исследование шейки матки.

3. Прегравидарная хирургическая коррекция шейки матки методом Lash является эффективным методом лечения и улучшает исход беременности у пациенток с локально-деструктивной формой истмико-цервикальной недостаточности и неэффективным серкляжем в анамнезе.

4. Применение в качестве шовного материала плетеной ленты, вместо плетеной шелковой нити повышает эффективность серкляжа при истмико-цервикальной недостаточности.

Объем и структура диссертации. Диссертация изложена на 128 страницах машинописного текста, иллюстрирована 45 рисунками и 17 таблицами, состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов, двух глав собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы, включающего 171 источник.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Под нашим наблюдением в период с 2017 по 2021 гг. находились 193 пациентки с невынашиванием беременности вследствие истмико-цервикальной недостаточности. На 1 этапе проводился отбор 193 пациенток с учетом критериев включения в исследование. Далее пациентки были разделены на группы исследования. В первую группу исследования были включены 36 пациенток с привычным невынашиванием беременности, обусловленным неэффективной коррекцией истмико-цервикальной недостаточности методом серкляжа при предыдущих беременностях, которым было хирургическое лечение шейки матки методом Lash и проведена оценка исхода беременности. Во вторую группу исследования были включены 157 пациенток с невынашиванием беременности, они были разделены на 2 подгруппы, у которых проводилась сравнительная оценка эффективности серкляжа в зависимости от шовного материала. На рисунке 1 представлено содержание исследования.



Рисунок 1 - Содержание исследования и его основные этапы.

При отборе пациенток для исследования был собран общий соматический, акушерский и гинекологический анамнез, проведен объективный осмотр. Для выявления дефекта в шейке матки в виде «истончения» осуществлялось бимануальное исследование шейки матки. С учетом того, что у многих пациенток имелось «зияние» цервикального канала, этот дефект определялся без затруднения. Для проведения осмотра шейки матки с помощью влагалищных зеркал использовали ложкообразное зеркало и подъемник, а также одноразовое гинекологическое зеркало по Куско. При осмотре шейки матки определялась ее форма, наличие рубцовых деформаций, а также особенности выделений. Ультразвуковое исследование шейки матки проводилось с использованием трансвагинального датчика ультразвуковых приборов LOGIQ V5 Expert и SonoScape с частотой сканирования 7МГц. В исследовании мы применяли серошкальный режим (В – режим) визуализации в продольном и поперечном сечении шейки матки при пустом мочевом пузыре

УЗИ шейки матки у женщин 1 группы вне беременности проводилось в 1 фазу менструального цикла до операции на шейку матки и через 3 месяца после оперативного

лечения. У женщин 1 группы после хирургического лечения шейки матки методом Lash ультразвуковая трансвагинальная цервикометрия во время беременности проводилась в скрининговые сроки и каждые 7 дней с 15 по 24 неделю беременности согласно клиническим рекомендациям МЗ России №15-4/10/2-7991 от 28.12.2018г.

Ультразвуковое исследование шейки матки у женщин 2 группы выполнялось в скрининговые сроки, а также проводилась рутинная цервикометрия при укорочении длины шейки матки.

С помощью ультразвукового исследования во время беременности оценивались: длина шейки матки, степень раскрытия (дилатация) цервикального канала и глубина (протяженность) раскрытия шейки матки.

Во время ультразвукового исследования вне беременности оценивались: длина шейки матки, ширина, ее форма, эхогенность, эхоструктура; локализация, размеры и структура измененного участка шейки матки, что в дальнейшем определяло тактику оперативного лечения.

Помимо ультразвукового исследования проводилась доплерометрия с измерением кровотока в сосудах шейки матки.

Хирургическое лечение выполнялось по методу Lash в середине менструального цикла пациенток с целью восстановления нормальной анатомической структуры шейки матки. Показанием к операции послужило наличие у пациенток дефекта шейки матки в виде локального «истончения», выявленного при бимануальном и ультразвуковом исследовании шейки матки и неэффективный серкляж в анамнезе. Условием для выполнения хирургического лечения было исключение острых воспалительных процессов шейки матки. С этой целью до хирургического лечения проведено тщательное бактериологическое исследование содержимого влагалища и цервикального канала и профилактическое противовоспалительное лечение.

Техника операции: после обработки операционного поля под эпидуральной анестезией шейка матки обнажалась в зеркалах, фиксировалась «пулевыми щипцами» и низводилась ко входу во влагалище. После выявления участка истончения шейки матки производилось иссечение ткани в области данного измененного участка, с последующим формированием шейки матки узловатыми двухрядными викриловыми швами. Резецированная ткань шейки матки направлялась на гистологическое исследование.

Хирургическое лечение во время беременности заключалось в наложении шва на шейку матки. Серкляж выполнялся вагинальным доступом по методу Макдональда или по Широкарю. Показанием к операции послужило прогрессирующее укорочение шейки матки менее 25 мм при двух последовательных трансвагинальных ультразвуковых исследованиях. В качестве шовного материала использовали шелковую нить или плетеную ленту. Шелковая нить представляет собой нерассасывающийся шовный материал, состоящий из белка органического происхождения – фиброина. Мы использовали шелк mersilk фирмы ETHICON толщиной 4 мм, длиной 45 см. Плетеная лента – это также нерассасывающийся шовный материал, изготовленный из полимера этилентерефталата. Мы использовали ленту фирмы ETHICON белого цвета, толщиной 5 мм, длиной 30 см или 40 см.

Учитывая наличие у пациенток участка шейки матки в виде локального истончения, неясности патогенеза при повторном прерывании беременности и неэффективности серкляжа, проведено гистологическое исследование данного измененного участка. Целью исследования было выявить морфофункциональные особенности строения шейки матки при ИЦН у таких пациенток. Материалом для гистологического исследования послужили резецированные участки ткани шейки матки. Полученный материал размерами 0,5x 0,5 см-1,3x 0,5 см фиксировали забуференным 10% раствором формалина с последующей транспортировкой в лабораторию. Срезы готовили микротомом толщиной 7 мкм. Окрашивали материал гематоксилином и эозином по стандартной методике. Микроскопия материала проводилась под увеличением микроскопа 400. Всего было изготовлено 250 микропрепаратов. Результаты гистологического метода исследования позволили выявить новую локально - деструктивную форму ИЦН.

Статистическую обработку и анализ цифрового материала проводили с использованием компьютерных программ. Полученные данные анализировались на персональном компьютере с помощью программного обеспечения Microsoft Excel 2010 и программного пакета Statistica 10.

Для систематизации и внесения данных по обследованию пациенток была создана единая база, где они были зашифрованы. При создании базы данных использовался редактор электронных таблиц MS Excel 7.0.

Для динамического наблюдения за пациентками после хирургического лечения создавалась карта наблюдений, куда вносились данные по мере их появления, включая данные по ведению беременности и родов.

С целью получения обобщенного представления о результатах исследования использовались методы описательной статистики. Для анализа соотношения средних величин в 2-х независимых выборках использовался U тест по методу Манна-Уитни с указанием достоверности различий. Для сравнения независимых категориальных дискретных переменных использовался хи-квадрат (χ^2) тест Пирсона, для небольших групп – тест Фишера. Ранговый коэффициент корреляции по Спирмену использовался для выявления корреляции между переменными с оценкой достоверности различий путём вычисления вероятности ошибки p . Традиционно достоверность при $p < 0,05$ оценивалась как значимая, при $p < 0,01$ – как очень значимая, а при вероятности ошибки $p < 0,001$ – как максимально значимая.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

За период с 2015 по 2021 гг. нами было проведено обследование 193 пациенток с ИЦН и потерей беременности в анамнезе. Пациентки были разделены на 2 группы. В 1 группу вошли 36 пациенток вне беременности с истмико-цервикальной недостаточностью в анамнезе, во 2 группу вошли 157 пациенток с истмико-цервикальной недостаточностью, выявленной во время беременности.

Возраст женщины имеет важное значение в выполнении репродуктивной функции. Анализируя клиничко- анамнестические данные по группам, мы выявили, что средний

возраст женщин в данном исследовании составил 33 ± 2 года. Минимальный возраст пациенток составлял 18 лет, максимальный возраст 45 лет. Распределение пациенток согласно выбранным возрастным категориям представлено следующим образом: категория 18-24 года включила 5 женщину, от 25 лет до 29 лет- 47 женщин, от 30 лет до 34 лет- 78 женщин, от 35 лет до 39 лет – 49 женщин, от 40 лет до 45 лет 14 женщин. Представленные данные показывают преобладание в обеих группах пациенток, принадлежащих возрастной категории 30-34 года, что составило 40,4 % из числа всех обследованных, вероятно это связано с наибольшей рождаемостью в этом возрасте.

При изучении соматического анамнеза выявлено, что у всех обследованных женщин имелась экстрагенитальная патология. Наиболее часто у пациенток 1 группы встречались заболевания желудочно- кишечного тракта, которые составили 41,7%, у пациенток 2 группы -20,4%. У пациенток 2 группы наиболее часто встречалась анемия, которая составила 25,5%, у пациенток 1 группы- 8,3%. Показатели встречаемости эндокринных заболеваний (сахарного диабета и патологии щитовидной железы) были сопоставимы в обеих группах и встречались у 16,7 % пациенток 1 группы и 15,3% пациенток 2 группы. Признаки дисплазии соединительной ткани встречались у 21 (58,3%) пациентки 1 группы, и у 58 (36,9%) пациенток 2 группы.

Большинство женщин имели 2 и более беременности в анамнезе. У пациенток 1 группы всего беременностей было 150, то есть среднее количество беременностей до проведения им пластики шейки матки составило $4,17 \pm 0,18$, из них родов в срок- 18 (12%), роды закончились преждевременно в 27 случаях (18 %), выкидышей было 93 (62%), аборт- 12 (8%). У пациенток 2 группы было всего 450 беременностей, то есть среднее количество беременностей составило $2,87 \pm 0,13$, родов в срок- 72 (16 %), роды закончились преждевременно также в 72 случаях (16%), выкидышей было 255 (56,7%), аборт- 51 (11,3%).

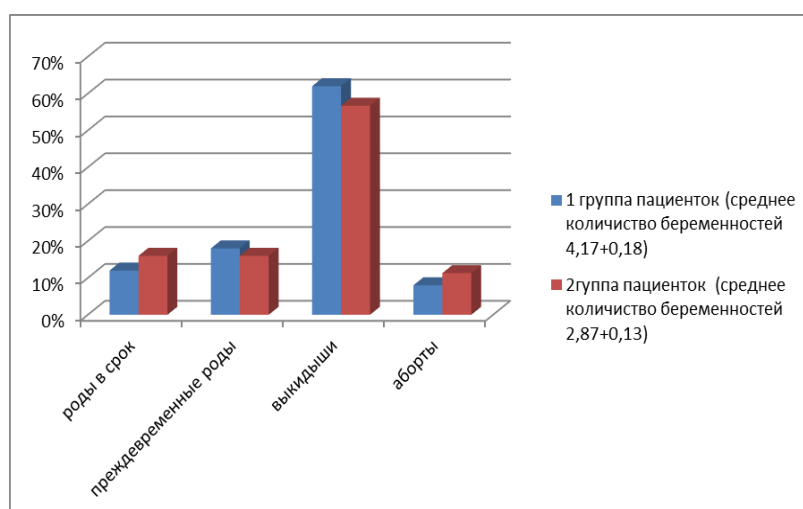


Рисунок 2 - Количество беременностей у пациенток и их исходы.

Большую роль в формировании несостоятельности шейки матки могут играть травматические манипуляции (оперативные вмешательства) вне беременности и травма шейки матки во время родов. Изучая анамнез пациенток, мы выявили частоту

встречаемости травмирующих шейки матки факторов, таких как гистероскопия, раздельное диагностическое выскабливание (РДВ), ДЭК, разрывы шейки матки в родах, крупный плод. Наиболее частыми для пациенток 1 группы стали - разрыв шейки матки в родах (41,7%), для пациенток 2 группы - проведение гистероскопии и РДВ в анамнезе (77,1%).

По данным ультразвукового трансвагинального исследования у пациенток 2 группы длина шейки матки до наложения шва была в пределах от 7 до 25 мм и составила в среднем $21,75 \pm 0,26$ мм. У 134 пациенток (85,4%) длина шейки составила 25-20 мм, у 17 пациенток (10,8%) была в пределах 19-15 мм и у 6 пациенток (3,8%) длина шейки составила менее 15 мм. Не было выявлено существенной разницы в соотношении длины шейки матки и срока беременности.

Для предотвращения преждевременных родов и при прогрессирующем уменьшении длины шейки матки пациенткам выполнялся трансвагинальный серкляж.

Наиболее частой техникой наложения шва на шейку матки у пациенток 2 группы были швы по Макдональду, которые были выполнены 144 (91,7%) пациенткам, у 11 (7%) пациенток применялись П-образный шов, шов по методу Сценди выполнен 2 (1,3%) пациенткам.

ПРПО в 1 группе встречалось у 15 (41,7%) пациенток, во 2 группе - у 22 (14%) пациенток. Прорезывание шва в 1 группе встречалось у 6 (16,7%) пациенток, во 2 группе - у 9 (5,7%) пациенток. Таким образом, преждевременный разрыв плодных оболочек и прорезывание швов достоверно чаще встречались у пациенток 1 группы.

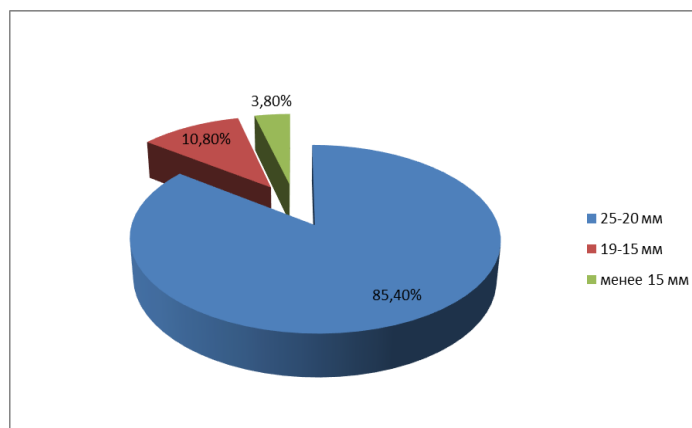


Рисунок 3 - Длина шейки матки у пациенток 2 группы до выполнения серкляжа.

Все вышеперечисленные данные анамнеза и осмотра свидетельствуют о возможном повторном развитии ИЦН во время последующей беременности у пациенток.

Результаты методов диагностики истмико-цервикальной недостаточности вне беременности

Для выявления критериев ИЦН нами были проведены сбор жалоб, гинекологического и акушерского анамнеза, осмотр шейки матки с помощью влагалищных

зеркал, бимануальное, ультразвуковое исследование шейки матки и доплерометрия у 36 пациенток.

При осмотре с помощью влагалищных зеркал у всех пациенток было выявлено зияние цервикального канала шейки матки, однако не визуализировались старые разрывы шейки матки.

При последующем бимануальном исследовании наружный зев шейки матки пропускал кончик пальца исследующего, либо палец проходил до внутреннего зева. У всех пациенток при этом выявлялось выраженное истончение стенки шейки матки различной локализации, но чаще - по передней и боковым стенкам шейки матки в средней ее трети. Диаметр данного измененного участка составлял 10-15 мм.

Показатели длины шейки матки и ее диаметр у пациенток до и после оперативного лечения статистически значимо не отличались. М-эхо цервикального канала у пациенток до операции в среднем составило $6 \pm 1,4$, после операции - $3 \pm 1,2$. Расширение цервикального канала в 1 фазу менструального цикла наблюдалось у 29 (81%) пациенток до оперативного лечения и лишь у 1 (2,7%) пациентки после оперативного лечения. Выявлены статистически значимые отличия в этих показателях ($p < 0,05$). Через 3 месяца после оперативного лечения пациенток эти показатели были в пределах нормальных значений.

У 25 (69%) пациенток до операции и у 7 (19%) после операции выявлены другие изменения в эндоцервиксе и в строге шейки матки.

Таблица 1 - Ультразвуковые характеристики шейки матки обследуемых пациенток до и после операции (n=36)

Показатель	До операции	Через 3 месяца после операции
М-эхо цервикального канала (мм)	$6 \pm 1,4$	$3 \pm 1,2$
Расширение цервикального канала в 1 фазу менструального цикла/анэхогенное содержимое в цервикальном канале вне овуляторного периода (количество пациенток)	29 (81%)	1 (2,7%)
Другие изменения в эндоцервиксе и в строге шейки матки	25 (69%)	7 (19%)

Неравномерная толщина эндоцервикса и неоднородная его структура визуализировалась чаще всего в области нижней и средней трети шейки матки. Одной из причин неоднородности структуры было наличие гиперэхогенных включений диаметром до 1-2 мм, дающих слабую акустическую тень, что характеризовало их как кальцинаты. Практически у всех пациенток визуализировались округлые образования с четким ровным контуром и анэхогенным однородным содержимым, без пристеночных включений диаметром от 0,4 мм до 13 мм (кисты в эндоцервиксе). Реже определялись гиперэхогенные включения малых размеров с акустическим феноменом, характерным для пузырьков газа (Таблица 1).

У всех обследуемых пациенток в средней трети боковых стенок или на передней стенке шейки матки визуализировался измененный участок повышенной эхогенности. Его расположение совпадало с локализацией участка в виде «истончения», выявленного при бимануальном осмотре пациенток. По данным литературы, гиперэхогенные участки соответствуют соединительнотканым компонентам, встречающимся при рубцовой деформации, но в данных случаях при визуальном осмотре шейки матки таковой выявлено не было. Помимо повышенной эхогенности, данный участок на УЗИ имел неоднородную структуру из-за гипоехогенных мелких включений. Чаще всего был представлен овальной или неправильной формой с ровными четкими контурами. Диаметр его варьировал от 5 мм до 15 мм. Данные представлены на рисунке 4.

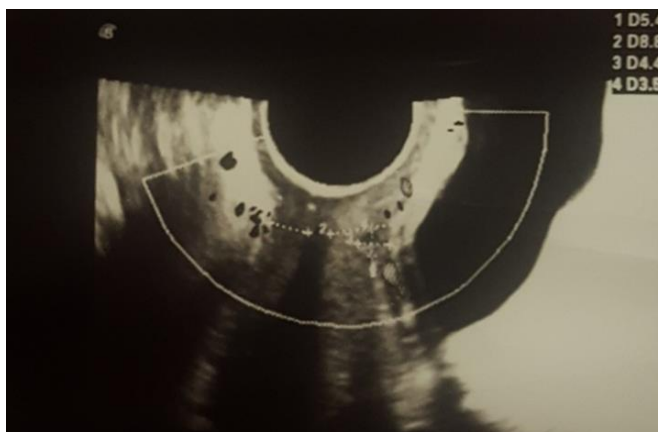


Рисунок 4 - Шейка матки пациентки с измененным участком в виде «истончения» и расширением цервикального канала в 1 фазу менструального цикла от 5,2 мм до 9,9 мм (заполнен анэхогенным содержимым).

У пациенток до оперативного лечения индекс резистентности и систоло-диастолическое соотношение в нисходящих маточных артериях и артериях стромы был на нижней границе нормы. Однако, они не оказались ниже показателей кровотока после оперативного лечения. Это означает, что сосудистое сопротивление было ниже, а объем кровотока повышен. Такая картина характерна для повышенной васкуляризации тканей, что в данном случае могло быть направленно на улучшение трофики измененных участков шейки матки. Ангиогенез в соединительной ткани подтвердился при последующем гистологическом исследовании данного участка шейки матки.

Нами также замечено, что показатели RI и S/D правой и левой маточной артерии были ниже на той стороне, где визуализировался локально-измененный участок шейки матки.

Таким образом, пациентки с ИЦН и имеющие при бимануальном исследовании измененный участок шейки матки в виде «истончения», имели один постоянный УЗ-признак и 2 и более дополнительных признака локальной формы ИЦН.

Основной УЗ-признак (выявлен у всех обследуемых пациенток):

- наличие в строме шейки матки участка повышенной эхогенности, неоднородной структуры, овальной или неправильной формы, с ровными четкими контурами, диаметром от 5 до 15 мм.

Дополнительные УЗ-признаки:

- расширение ц/канала в 1 фазу менструального цикла;
- увеличение М-эхо эндоцервикса более 5 мм;
- признаки эндоцервицита (кальцинаты, кисты, неоднородность структуры);
- нижние границы нормы показателей индекса резистентности и систоло-диастолического соотношения в нисходящих маточных артериях и артериях стромы шейки матки;
- снижение показателей RI и S/D правой или левой нисходящей маточной артерии на стороне локально-измененного участка шейки матки.

Данные ультразвукового исследования и доплерометрии позволили выявить диагностические УЗ-критерии (признаки) локальной формы ИЦН.

Оценка эффективности хирургической коррекции шейки матки методом Lash на прегравидарном этапе у пациенток с локально-деструктивной формой истмико-цервикальной недостаточности и неэффективным серкляжем при предыдущих беременностях

Хирургическое лечение шейки матки методом Lash и оценка исхода последующей наступившей и завершившейся после оперативного лечения беременности были проведены у 36 пациенток.

Хирургическое лечение шейки матки выполнялось по методу Lash в середине менструального цикла пациенток. В послеоперационный период пациентки находились в гинекологическом отделении, где получали противовоспалительную терапию (нестероидными противовоспалительными средствами) в стандартных дозировках, а также им проводились ежедневные обработки послеоперационного шва на шейке матки и влагалище. Не было зафиксировано осложнений во время и после проведения оперативного лечения. Через месяц после оперативного лечения проводился контрольный бимануальный осмотр и осмотр шейки матки в зеркалах. Заживление раны у всех пациенток проходило первичным натяжением, наружный зев шейки матки не пропускал кончик пальца. Через 3 месяца после оперативного лечения пациенткам проведено контрольное ультразвуковое исследование шейки матки с положительной динамикой показателей.

Перед планированием пациентками последующей после оперативного лечения беременности проводилась прегравидарная подготовка согласно клиническому протоколу МАРС версия 2.0. 2020г.

У 36 пациенток, перенесших пластику шейки матки методом Lash, наступила самостоятельная беременность.

Во время беременности у пациенток возникли следующие осложнения: анемия (36%), бактериальный вагиноз (11%), кандидозный вульвовагинит (22%), обострение

хронического пиелонефрита (3%), угроза прерывания беременности (5%), фетоплацентарные нарушения (2%). У одной пациентки с симптомами угрозы прерывания беременности на сроке 16-17 недель по данным трансвагинальной ультразвуковой цервикометрии было выявлено укорочение длины шейки матки до 23 мм. После купирования симптомов угрозы прерывания беременности ей был проведен серкляж на шейку матки по методу Широкар. Осложнений во время и после наложения шва не наблюдалось. Беременность завершилась у данной пациентки в доношенном сроке. У 35 пациенток длина шейки матки на протяжении беременности в среднем составила $3,0 \pm 0,6$ см. Клинически значимого укорочения шейки матки у них не наблюдалось.

Таблица 2 - Акушерские исходы до и после пластики шейки матки у 36 исследуемых пациенток

	До операции у 36 пациенток (данные из анамнеза)	После операции 36 пациенток (данные наблюдения после операции Lash)
	Количество (n)	Количество (n)
Всего беременностей	150	36
Аборты	12 (8%)	-
Потеря плода во втором триместре (14–21 недели)	93 (62%)	-
Преждевременные роды (22–27 недель) с живыми детьми в послеродовом периоде	25(16,6%)	-
Преждевременные роды (22–27 недель) смертью ребенка в послеродовом периоде	1(0,7 %)	-
Преждевременные роды (28-31 неделя)	1(0,7%)	-
Преждевременные роды (32-36 недель)	-	1(2,7%)
Срочные роды после 37 недель	18 (12%)	35 (97,2%)
P <0,001		

После хирургической коррекции шейки матки методом Lash беременность завершилась следующим образом: тридцать пять (97,2%) срочных родов (после 37 недель беременности) и одни (2,8%) преждевременные роды на сроке 36-37 недель беременности (по акушерским показаниям). Эти показатели максимально значимо отличались от показателей исходов родов до проведения пациенткам хирургического лечения ($P < 0,001$). До хирургического лечения преждевременных родов было 27 (18%), выкидышей 93 (62%), а срочных родов всего 18 (12%). Сравнительные данные акушерских исходов беременности у 36 исследуемых пациенток до и после проведения им пластики Lash и представлены в таблице 2 и на рисунке 5.

Родоразрешение у всех пациенток проводилось путем операции кесарева сечения. Все новорожденные были здоровы, а средний вес при рождении составил 3300 ± 200 грамм.

Таким образом, учитывая благоприятный исход беременности у пациенток после оперативного лечения по сравнению с большим количеством потерь беременностей до операции, хирургическая коррекция шейки матки по методу Lash является эффективным методом лечения у пациенток с локально-деструктивной формой ИЦН и неэффективным серкляжем в анамнезе.

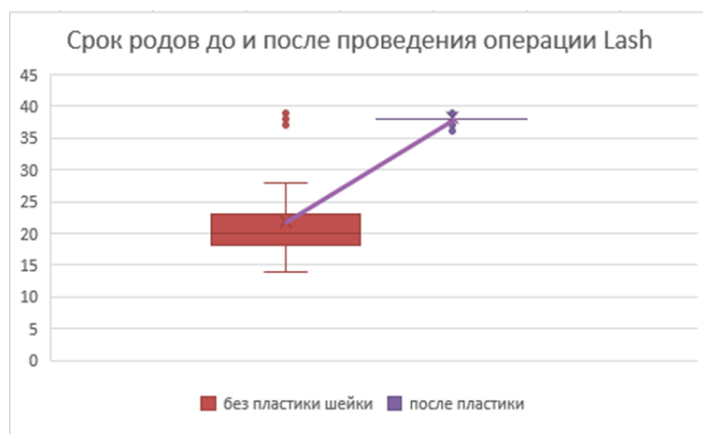


Рисунок 5 - Акушерские исходы до и после пластики шейки матки у исследуемых пациенток $P < 0,001$ ($n=36$).

Результаты исследования морфофункциональных особенностей строения шейки матки при локально-деструктивной форме истмико-цервикальной недостаточности

Нами выявлено, что у здоровых пациенток на границе влагалищной части шейки матки слизистая оболочка состоит из эпителиального слоя и собственного слоя и далее следует плотная неоформленная соединительная ткань в сочетании с гладкой мышечной тканью. Эпителиальные клетки расположены плотно друг к другу, ядра овальной формы расположены в базальной половине клетки. Все клетки плотно соединены с выраженной базальной мембраной. Собственный слой слизистой оболочки образован рыхлой волокнистой соединительной тканью, состоящей из тонких, извивающихся коллагеновых волокон, имеющих различное направление.

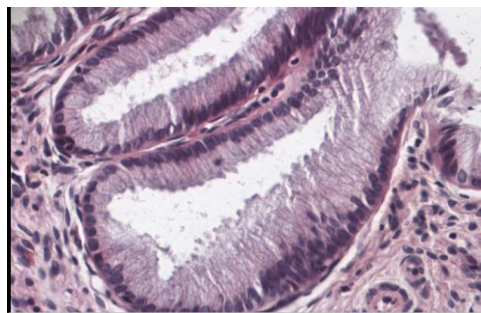


Рисунок 6 - Кистозного строения разветвленные шейечные железы канала шейки матки, соответствующие нормальной гистологической картине. Микрофотография. Окраска гематоксилин эозин. Увеличение: ок 10, об 40.

Между коллагеновыми волокнами располагаются фибробласты с базофильной цитоплазмой. Как коллагеновые волокна, так и фибробласты расположены в аморфной массе. Количество клеток и межклеточного вещества в одинаковых соотношениях. Стенка шейки матки образована плотной соединительной тканью в сочетании с гладкой мускулатурой. В строме слизистой оболочки шейки матки располагаются разветвленные шейечные железы, вырабатывающие слизь (Рисунок 6).

В материале, взятом интраоперационно при пластике шейки матки, наряду с нормальной структурированностью плотной соединительной ткани определяются признаки деструкции (Рисунок 7).

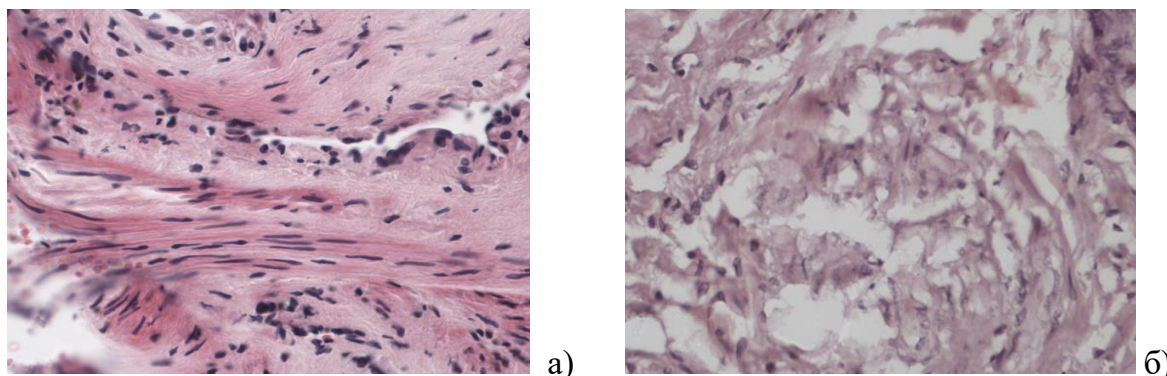


Рисунок 7 – а) Участок разволокнения пучков коллагеновых волокон стромы шейки матки. Извитые коллагеновые волокна со стертым контуром, плохо воспринимающие краситель. Фибробласты этой области также слабо прокрашиваются или определяются лишь их фрагменты. Увеличение: ок 10, об 40. б) Участок деструкции коллагеновых волокон. Толстые пучки коллагеновых волокон шейки матки с выраженной извилистостью, разрыхленностью. Нечеткие контуры волокон. Коллагеновые волокна и фиброциты со слабой окрашиваемостью красителем. Увеличение: ок 10, об 40.

Такие зоны деструкции плотной соединительной ткани повторяются на обширных участках ткани шейки матки.

Во влажной части шейки матки, в зоне стыка (перехода) однослойного призматического эпителия с многослойным плоским неороговевающим эпителием также отмечаются некоторые структурные изменения. Эпителиальные клетки базального слоя проявляют высокую митотическую активность, как клеток базального слоя, так и эпителиоцитов, смещающихся в сторону шиповатого слоя. В рыхлой соединительной ткани, прилегающей к базальной мембране эпителиоцитов отмечается концентрация лимфоидных клеток.

Таким образом, у пациенток с ИЦН в слизистой оболочке шейки матки, при гистологическом исследовании, определяются все признаки воспалительного процесса с деструктивно-дегенеративными изменениями в тканевых структурах. Прежде всего, определяются структурные изменения коллагеновых волокон, проявляющиеся в виде разволокнения пучков коллагеновых волокон, они приобретают выраженный ветвистый

ход, часть из них разрушается путем фрагментации. Такой «разрыхленный» участок пучков коллагеновых волокон окрашивается слабо. В таких участках плотной неоформленной соединительной ткани мало фиброцитов, некоторые из них в стадии апоптоза и некроза. Поврежденные структуры выделяют биологически активные вещества, поддерживающие хронический воспалительный процесс. В таких зонах определяется активное образование и роста микроциркуляторного русла. Медиаторы воспаления или химические факторы (гуморальные и клеточные) обеспечивают последующие этапы воспалительного процесса. Образованные белково-гликозаминогликановые комплексы изменяют микроциркуляторное русло, сопровождающееся артериальной и венозной гиперемией с выделением вазоактивных веществ. В результате повышения давления в микрососудах увеличивается проницаемость стенок капилляров, особенно венул и усиленная экссудация жидкой части крови приводит к отеку тканей. Поскольку в расширенных кровеносных сосудах замедляется кровоток, лейкоциты прикрепляются к эндотелиоцитам и они мигрируют через межклеточные щели и базальную мембрану. Выселившиеся лейкоциты перемещаются в окружающую соединительную ткань, где они располагаются диффузно или образуют скопления лимфоидных клеток различного калибра.

Следовательно, образуются очаги некроза, деструкции и выраженной ответной реакцией иммунного комплекса организма. Таким образом, в гистологических препаратах наблюдалась картина хронического воспалительного процесса в слизистой оболочке шейки матки, в мышечном ее слое и деструктивно-дегенеративные изменения соединительной ткани шейки матки, что вероятно приводит к нарушению запирающей функции шейки матки.

Данные гистологического исследования, наряду с вышеперечисленными методами диагностики, позволили выявить новую локально-деструктивную форму истмико-цервикальной недостаточности, что требует обязательного хирургического восстановления ее структуры вне беременности.

Оценка эффективности серкляжа при истмико-цервикальной недостаточности в зависимости от используемого шовного материала

Из 192 обследованных нами женщин мы отобрали 157 пациенток, которым в анамнезе или на момент исследования на сроке от 14 до 23 недель беременности был наложен профилактический серкляж на шейку матки. 157 пациенток были разделены на 2 группы сравнения. В первую группу вошли 92 пациентки, которым серкляж был выполнен плетеной шелковой нитью (4 мм) (58,6 %), во вторую группу вошли 65 пациенток с серкляжем выполненным плетеной лентой (5 мм) (41,4%).

В обеих группах пациенток были нарушения микробиома влагалища. Замечено, что у пациенток обеих групп, имевших преждевременные роды в анамнезе, частота нарушений микрофлоры влагалища была выше в 2 раза. Отмечено более выраженное снижение количества палочковой флоры, продуцирующей перекись водорода, более частое выделение условно - патогенных микроорганизмов и грибов рода *Candida*.

Все пациентки с нарушениями микробиома были пролечены в предоперационном периоде с контрольным взятием анализов после лечения.

Длина шейки матки как основной показатель к серкляжу в обеих группах была сопоставима и составила в 1 группе 22 (20,7; 23,1) и во 2 группе 22 (20,3; 24,2). У 13 пациенток 1 группы (14,1%) в анамнезе до момента этой беременности выявлены преждевременные роды, у пациенток 2 группы частота преждевременных родов в анамнезе была выше, они выявлены у 21 пациентки (32,3%). Средний срок беременности при наложении шва на шейку матки у пациенток 1 группы составил 17,4 недели, у второй группы – 16,1 неделя беременности, таким образом не было выявлено достоверной разницы в этом показателе.

Беременность пациенток обеих групп сопровождалась осложнениями. Самыми частыми из них были респираторные заболевания, анемия, нарушения продукции околоплодных вод (многоводие, маловодие), плацентарная недостаточность.

Оценка длительности гестации в группах сравнения представлена на рисунке 8. Выкидыш с 14-21 неделю в 1 группе составил 9 (10 %) случаев и 5 (7%) случаев во 2 группе. Преждевременные роды с 22 по 27 неделю в 1 группе составили 3 (3 %) случая и 4 (6%) случая во 2 группе. Преждевременные роды с 28 по 31 неделю в 1 группе составили 2 (2 %) случая и 1(1%) случай во 2 группе. Преждевременные роды с 32 недели до 36 недель в 1 группе составили 31 (34%) случай, у пациенток 2 группы- 15(24%). Роды в срок произошли у 47 пациенток 1 группы (51%) и у 40 пациенток 2 группы (62%). Таким образом, выкидыш и преждевременные роды у пациенток 1 группы составили 45 случаев (49%) , у пациенток 2 группы 25 случаев (38%), что является достоверно значимым результатом ($P<0,03$).

При анализе неонатальных исходов сравнивали следующие показатели: оценка новорожденного по шкале Апгар, массу новорожденного и частоту госпитализации новорожденных в отделение интенсивной терапии. Баллы по шкале Апгар для новорожденных были выше у пациенток 2 группы, по сравнению с новорожденными у пациенток 1 группы.

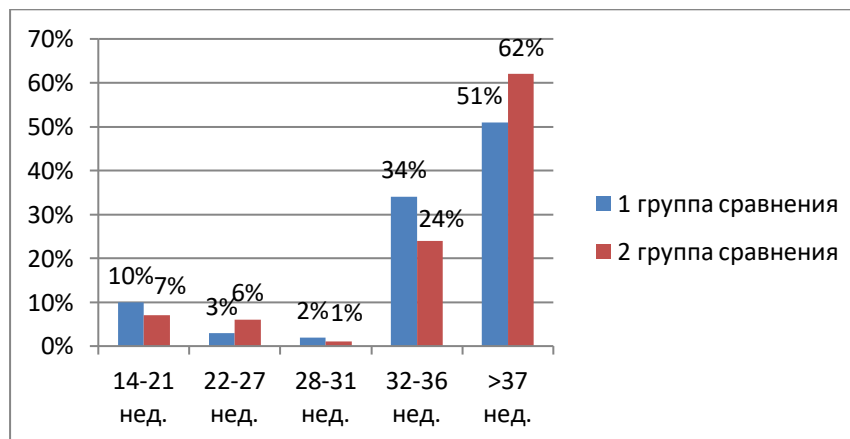


Рисунок 8 - Длительность гестации в группах сравнения после серкляжа.

Средняя масса новорожденных в 1 группе составила 2800 ± 1200 грамм, во 2 группе - 2950 ± 1150 грамм. При этом новорожденных с экстремально низкой и очень низкой массой

тела было больше в 1 группе новорожденных. В 1 группе новорожденных эти показатели составили 14 (15%) случаев, во второй группе – 6 (10%) случаев. Данные представлены на рисунке 9.

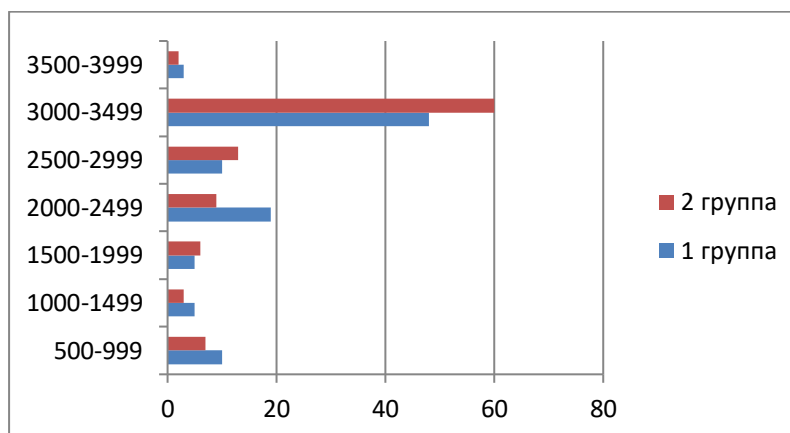


Рисунок 9 - Распределение новорожденных по массе тела при рождении (грамм).

Частота госпитализации новорожденных в отделение интенсивной терапии (ОИТ) у пациенток 1 группы составила 48 случаев (52%), у пациенток 2 группы 28 случаев (43%). Основными показаниями к госпитализации новорожденных в отделение интенсивной терапии были глубокая недоношенность, низкая масса тела, респираторный дистресс синдром.

Анализ наличия осложнений во время наложения шва и в послеоперационном периоде также показал значимые различия в группах сравнения. У одной из пациенток 1 группы во время преждевременных родов на сроке 24 недели и при позднем ее обращении в стационар произошел разрыв шейки матки.

Прорезывание (смещение) шва произошло у 8-ми пациенток 1 группы (8,7 %), что потребовало повторной хирургической коррекции в виде серкляжа. Другие осложнения серкляжа, такие как хориоамнионит, формирование шеечно-влагалищного свища не были обнаружены в группах сравнения.

Таким образом, в нашем исследовании выявлено, что преждевременные роды после серкляжа с использованием плетеной ленты (5мм) происходили достоверно значимо реже, по сравнению с серкляжем, выполненным плетеной шелковой нитью (4 мм) ($P < 0,03$). Преждевременные роды произошли у 25 пациенток со швом, выполненным плетеной лентой (38%) и у 45 пациенток с плетеной шелковой нитью (49%). Этот факт говорит о меньшем риске потери беременности при использовании плетеной ленты в качестве шовного материала. Такой показатель неонатальных исходов как частота госпитализации новорожденных в отделение интенсивной терапии (ОИТ) была выше у пациенток 1 группы, что было связано с глубокой недоношенностью, низкой массой тела, респираторного дистресс синдрома при рождении. Осложнения после серкляжа, такие как прорезывание швов и разрыв шейки матки в нашем исследовании встречались только в группе женщин, прооперированных с применением плетеной шелковой нити и не наблюдались в группе с плетеной лентой. Преимущества использования ленты по

сравнению с плетеной нитью относительно послеоперационных осложнений может состоять в том, что она лучше распределяет натяжение в ткани.

ВЫВОДЫ

1. Морфофункциональные особенности шейки матки при локально-деструктивной форме истмико-цервикальной недостаточности характеризуются хроническим воспалительным процессом, несмотря на проводимую противовоспалительную терапию, и деструктивно-дегенеративными изменениями тканевых структур шейки матки с разволокнением пучков коллагеновых волокон, что приводит к нарушению запирающей функции шейки матки и требует хирургического восстановления ее структуры при данной форме ИЦН.

2. Для диагностики локально-деструктивной формы ИЦН вне беременности необходимо проведение комплекса методов диагностики шейки матки. На 1 этапе при бимануальном исследовании выявляется участок шейки матки в виде истончения диаметром от 5 до 15 мм. На 2 этапе при ультразвуковом исследовании и доплерометрии выявляются один основной и 2 и более дополнительных УЗ-признака данной формы ИЦН.

Основной УЗ-признак:

- наличие в строме шейки матки участка повышенной эхогенности, неоднородной структуры, овальной или неправильной формы, с ровными четкими контурами, диаметром от 5 до 15 мм.

Дополнительные УЗ-признаки:

- расширение ц/канала в 1 фазу менструального цикла;
- увеличение М-эхо эндоцервикса более 5 мм;
- признаки эндоцервицита (кальцинаты, кисты, неоднородность структуры);
- нижние границы нормы показателей индекса резистентности (RI) и систоло-диастолического соотношения (S/D) в нисходящих маточных артериях и артериях стромы шейки матки;

- снижение показателей RI и S/D правой или левой нисходящей маточной артерии на стороне локально-измененного участка шейки матки.

3. До оперативного лечения шейки матки по методу Lash среднее количество беременностей у пациенток составило $4,17 \pm 0,18$. Из 150 беременностей срочными родами закончились лишь 18 (12%), то есть процент неудачно завершившихся беременностей составил - 88%. После оперативного лечения у этих пациенток наступила и завершилась беременность, из них срочных родов было 35 (97,2 %) и одни роды (2,8%) завершились на 36-37 неделе по акушерским показаниям. Результаты оказались статистически значимыми ($P < 0,001$).

Таким образом, хирургическая коррекция шейки матки методом Lash на прегравидарном этапе является эффективным методом лечения и улучшает исход беременности у пациенток с локально-деструктивной формой ИЦН и неэффективным серкляжем при предыдущих беременностях.

4. Применение в качестве шовного материала плетеной ленты (5 мм), вместо плетеной шелковой нити (4 мм) повышает эффективность серкляжа при ИЦН, что сопровождается уменьшением количества преждевременных родов, а также осложнений данной операции.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. С целью поиска диагностических критериев локально-деструктивной формы ИЦН, особенно у пациенток с ИЦН и неэффективным серкляжем в анамнезе, необходимо выполнить комплекс диагностических мероприятий по предложенному алгоритму (Рисунок 10):

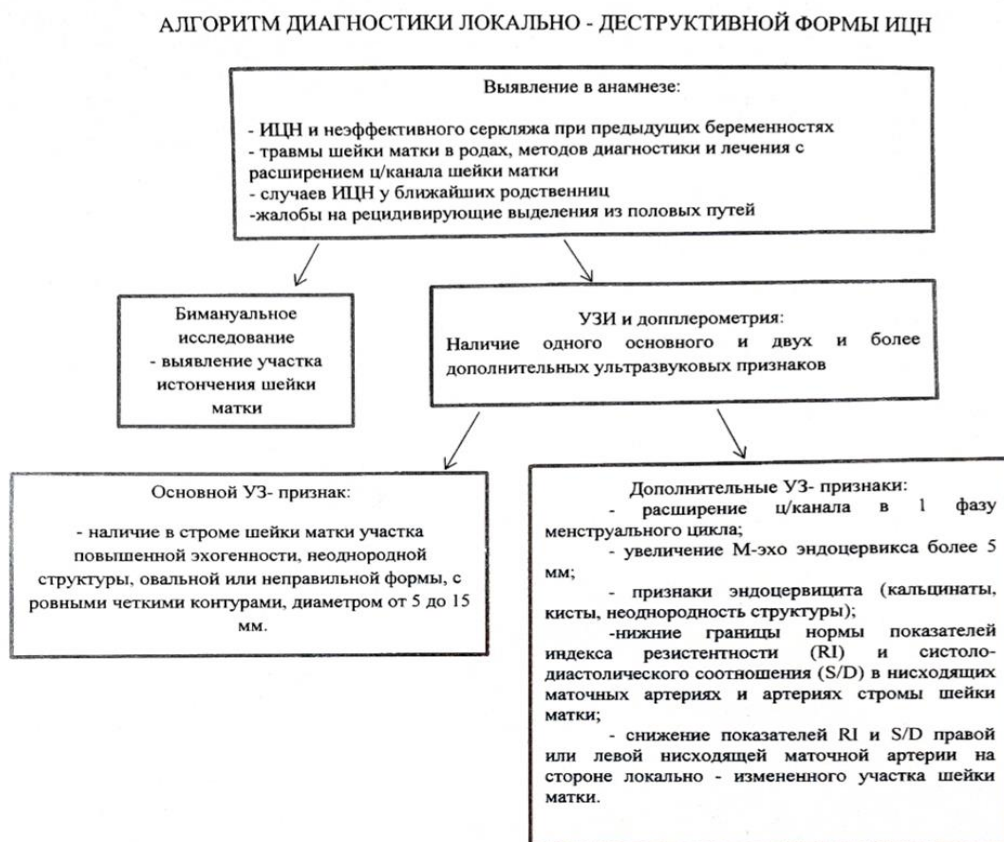


Рисунок 10 – Алгоритм диагностики локально-деструктивной формы ИЦН.

2. Пациенткам с выявленной локально-деструктивной формой ИЦН и планирующим беременность на прегравидарном этапе необходимо провести хирургическую коррекцию шейки матки методом Lash.

3. При наличии признаков истмико-цервикальной недостаточности во время беременности и показаний для выполнения профилактического серкляжа на шейку матки целесообразно использовать в качестве шовного материала плетеную ленту (5мм) вместо плетеной шелковой нити (4мм).

СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ ПО ТЕМЕ РАБОТЫ

1. Роль хирургической коррекции истмико-цервикальной недостаточности вне беременности на примере случая из клинической практики / А.Г. Ящук, Р.А. Нафтулович, Р.М. Зайнуллина, Е.М. Попова, О.В. Яковлева // *Акушерство, гинекология и репродукция*. – 2017. – Т. 11, № 4. – С. 72-75. DOI 10.17749/2313-7347.2017.11.4.072-075.

2. Опыт хирургической коррекции анатомической недостаточности шейки матки вне беременности / О.В. Яковлева, А.Г. Ящук, А.А. Тюрина [и др.] // *Практическая медицина*. – 2019. – Т. 17, № 4. – С. 97-101.

3. Эффективность серкляжа для профилактики преждевременных родов в зависимости от используемого шовного материала / О.В. Яковлева, А.Г. Ящук, А.В. Масленников [и др.] // *Практическая медицина*. – 2020. – Т. 18, № 6. – С. 30-33. DOI 10.32000/2072-1757-2020-6-30-33.

4. Исход беременности после пластики шейки матки методом Lash у женщин с привычной потерей беременности в анамнезе / О.В. Яковлева, А.Г. Ящук, И.И. Мусин [и др.] // *Российский вестник акушера-гинеколога*. – 2021. – Т. 21, № 3. – С. 57-61. DOI 10.17116/rosakush20212103157.

Список условных обозначений и сокращений

ИЦН	Истмико-цервикальная недостаточность
RI	Индекс резистентности
S/D	Систола-диастолическое соотношение
УЗИ	Ультразвуковое исследование
ИМТ	Индекс массы тела
ДСТ	Дисплазия соединительной ткани
к/с	Кесарево сечение
РДВ	Раздельное диагностическое выскабливание
ДЭК	Диатеромоэлектроконизация
ПРПО	Преждевременный разрыв плодных оболочек
ЖКТ	Желудочно-кишечный тракт
ПЦР	Полимеразная цепная реакция
ПШМ	Пластика шейки матки
ЭЦМ	Экстрацеллюлярный матрикс
ПР	Преждевременные роды
НМА	Нисходящая ветвь маточной артерии