

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

На правах рукописи

Неклюдова Анастасия Владимировна

**ЗНАЧЕНИЕ КВАНТОВОЙ ТЕРАПИИ В КОМПЛЕКСНОЙ
ПРОФИЛАКТИКЕ ИНФЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ
ПОСЛЕ КЕСАРЕВА СЕЧЕНИЯ**

3.1.4. Акушерство и гинекология

Диссертация

на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Научный руководитель:
доктор медицинских наук, профессор
Андреева Маргарита Викторовна

Волгоград 2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ГЛАВА 1. СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОФИЛАКТИКИ ИНФЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕ АБДОМИНАЛЬНОГО РОДРАЗРЕШЕНИЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ).....	12
1.1. Эпидемиология послеродовых инфекционных заболеваний.....	12
1.2. Значение про- и противовоспалительных цитокинов в генезе инфекционных осложнений в послеродовом периоде	15
1.3. Факторы риска развития инфекционных осложнений во время беременности и после родов.....	18
1.4. Эффективность методов профилактики инфекционных осложнений после абдоминального родоразрешения	21
1.5. Преимущество метода магнито-инфракрасной лазерной терапии в профилактике инфекционных осложнений	30
ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	35
ГЛАВА 3. РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РИСКА ИНФЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У РОДИЛЬНИЦ ПОСЛЕ АБДОМИНАЛЬНОГО РОДРАЗРЕШЕНИЯ НА БАЗЕ РЕТРОСПЕКТИВНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ.....	50
3.1. Анамнестические данные женщин обследованных групп.....	50
3.2. Особенности гинекологического и акушерского анамнеза у женщин обследованных групп.....	52
3.3. Показания для абдоминального родоразрешения у женщин обследованных групп	59
3.4. Особенности течения послеоперационного периода после абдоминального родоразрешения у женщин обследованных групп.....	61
3.5. Разработка прогностической таблицы инфекционных осложнений после операции кесарева сечения	69
3.6. Ретроспективная верификация модели прогнозирования риска инфекционных осложнений у женщин после операции кесарева сечения.....	73

ГЛАВА 4. КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БЕРЕМЕННЫХ ОБСЛЕДОВАННЫХ ГРУПП (ПРОСПЕКТИВНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)	76
ГЛАВА 5. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ КВАНТОВОЙ ТЕРАПИИ В КОМПЛЕКСНОЙ ПРОФИЛАКТИКЕ ИНФЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕ КЕСАРЕВА СЕЧЕНИЯ	92
5.1. Обоснование выбора квантовой терапии в комплексной профилактике инфекционных осложнений у родильниц после кесарева сечения	92
5.2. Клиническая эффективность квантовой терапии в комплексной профилактике инфекционных осложнений у родильниц после кесарева сечения в динамике наблюдения.....	94
5.3. Особенности общей адаптации родильниц на фоне квантовой терапии в динамике наблюдения.....	105
5.4. Особенности психоэмоционального статуса родильниц на фоне квантовой терапии в динамике наблюдения.....	108
5.5. Особенности функционального состояния вегетативной нервной системы у родильниц на фоне квантовой терапии в динамике наблюдения.....	110
5.6. Особенности качества жизни родильниц на фоне квантовой терапии в динамике наблюдения.....	111
5.7. Показатели бактериологического исследования родильниц на фоне квантовой терапии в динамике наблюдения.....	119
5.8. Особенности динамики сывороточного уровня про- и противовоспалительных цитокинов у родильниц на фоне квантовой терапии и выявление их прогностических значений у женщин с инфекционными осложнениями после кесарева сечения.....	122
ГЛАВА 6. ОБСУЖДЕНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ	133
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	148
Выводы.....	148
Практические рекомендации	150
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	152
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	154

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. За последние 30 лет в мире продолжается неуклонный рост частоты операций кесарева сечения (КС): в 1990-х годах средняя мировая частота КС составляла 7–8%; к 2000-му году данный показатель вырос до 12%; в 2015-м году достиг отметки в 15,5%; в 2020 году - 21,1% [199]. В 2023 г. доля операции КС в перинатальных центрах России колебалась от 16,6% в Первоуральске, до 53% - в Якутске [49]. Средняя частота КС по России в 2023 г. достигла 36% [49].

В России частота абдоминального родоразрешения за последние 10 лет ежегодно увеличивается, в среднем на 0,7% (от 24% в 2012 г. до 31,2% в 2022 г.) [9]. Аналогичная ситуация наблюдается в перинатальном центре города Волжского Волгоградской области, где частота КС увеличилась за 3 года на 1,9% (с 40,4% в 2020 г. до 42,3% в 2023 г.). Рост числа пациенток, имеющих в анамнезе даже одну операцию КС, ведет к увеличению частоты различных осложнений таких, как врастание плаценты в рубец, несостоятельность шва на матке, беременность в рубце [15, 73].

К сожалению, операция КС также является наиболее частой причиной инфекционных осложнений (ИО) в послеоперационном периоде [15, 33, 65, 78, 93, 118]. Более того, повышение частоты использования оперативного родоразрешения на 1% сопровождается увеличением частоты развития гнойно-септических осложнений в 2 раза, а материнской смертности – в 4 раза [84, 105, 124]. После КС частота эндометрита колеблется от 5% до 27% [2, 78, 108]. По данным различных авторов, частота раневой инфекции, в том числе после КС, составляет 2-7% случаев [2, 79, 89].

Необходимо отметить, что современная системная антибиотикопрофилактика способствует снижению частоты ИО у родильниц после КС. Однако она дает профилактический эффект только на время оперативного вмешательства до элиминации антибиотика из системного

кровотока [97, 132, 160]. Кроме того, надо учитывать факт, что резистентность микроорганизмов к антимикробным препаратам у родильниц в пуэрперии в настоящее время возрастает [7, 35, 204].

Следовательно, необходима разработка и внедрение в лечебный процесс эффективного комплекса мероприятий с применением немедикаментозных методов для профилактики ИО после операции КС в послеоперационном периоде. Это определяет актуальность настоящего исследования.

Степень разработанности темы. Недостаточная эффективность профилактики ИО после КС только антибиотиками, множество побочных эффектов от их применения для женщины и новорожденного, влияние антимикробных препаратов на грудное вскармливание, острая проблема антибиотикорезистентности побуждают многих ученых проводить исследования для выявления новых методов профилактики ИО в акушерстве.

Так, к эффективным медикаментозным методам профилактики ИО после КС относятся: внутриматочное введение тромбоцитарной аутоплазмы во время операции КС; в процессе операции КС интраоперационное введение экзосом МСК; применение поливалентного бактериофага Секстафаг; внутриматочное введение формованного сорбента; обработка влагалища перед операцией КС антисептическими растворами, а также раствором повидон-йода [16, 52, 72, 86, 200].

Стоит отметить высокую положительную роль в профилактике ИО после КС физиотерапевтических методов, доказанную рядом авторов [21, 39, 91, 102, 133, 134]. Такими методами являются: внутривенное лазерное облучение крови; магнито-лазерная терапия; высокоамплитудное ультразвуковое воздействие; бегущее магнитное поле низкой частоты; магнито-лазерная терапия с последующим применением низкочастотной электростатической терапии; светотерапия аппаратом «Биоптрон».

Однако, несмотря на все вышеизложенное, ИО находятся в структуре материнской смертности на 4-5 месте и не имеют тенденции к снижению [50, 60, 79, 168].

Особого внимания заслуживает квантовая терапия (КТ) в качестве физиотерапевтического метода профилактики ИО не только в хирургической, отоларингологической, стоматологической, пульмонологической, педиатрической, дерматологической, гинекологической практике, но и в акушерстве [3, 94, 95, 122]. Этот метод представляет собой одновременное воздействие импульсным низкоинтенсивным монохроматическим лазерным излучением, непрерывным инфракрасным излучением, красным светом повышенной интенсивности в терапевтическом диапазоне и постоянным магнитным полем [5, 122]. Все вышеперечисленные факторы действуют синергично и взаимно усиливают друг друга, что приводит к более выраженному лечебному эффекту по сравнению с тем, когда любой из этих факторов применяется в качестве монотерапии [5, 47, 122]. Это обуславливает уникальный эффект КТ. Действие КТ позволяет направить собственные силы организма не только на устранение причин, вызывающих конкретную патологию, но и на мобилизацию защитных, адаптивных сил, что способствует восстановлению здоровья в целом.

К сожалению, в научной литературе имеются единичные сведения о применении КТ после операции КС, и только с совместным парентеральным введением медикаментозного препарата - 1,5% раствора реамберина или с низкочастотной электростатической терапией [112, 133].

Однако работы по изучению применения метода КТ при комбинированном использовании, т.е. применение методики общей универсальной антистрессовой программы с воздействием КТ на 10 регуляторных зон и локального (на область послеоперационного шва), отсутствуют.

Цель исследования: снизить частоту инфекционных осложнений после операции кесарева сечения на основе использования квантовой терапии в послеоперационном периоде.

Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие **задачи исследования:**

1. Выявить клинико-anamнестические факторы риска инфекционных осложнений после операции кесарева сечения у жительниц Волгоградской области на основании ретроспективного анализа.

2. Разработать модель прогнозирования риска инфекционных осложнений у женщин после операции кесарева сечения на базе ретроспективного анализа и выделить группы риска.

3. Оценить эффективность предложенного комплекса послеоперационного ведения родильниц на основе изучения течения послеоперационного периода, общей и психической адаптации, функционального состояния вегетативной нервной системы и качества жизни.

4. Определить спектр микробного обсеменения полости матки и влагалища у родильниц после кесарева сечения на фоне квантовой терапии.

5. Изучить динамику сывороточного уровня интерлейкинов 4, 8, 10, 18 на фоне проведения квантовой терапии и выявить прогностические значения интерлейкинов 4 и 10 у женщин с инфекционными осложнениями после кесарева сечения.

6. Разработать алгоритм дифференцированного подхода к тактике ведения послеоперационного периода у женщин после операции кесарева сечения.

Научная новизна исследования. Уточнены статистически значимые клинико-anamнестические различия среди жительниц Волгоградской области после операции КС с инфекционными осложнениями и без них.

Впервые предложена, апробирована и внедрена в клиническую практику модель прогнозирования риска инфекционных осложнений у женщин после операции КС на базе ретроспективного исследования с алгоритмом дифференцированного подхода к тактике ведения послеоперационного периода в зависимости от результатов прогноза.

Впервые применен комбинированный метод квантовой терапии (общее воздействие на регуляторные зоны и локальное на область послеоперационного

шва) и оценена его эффективность профилактики инфекционных осложнений у родильниц после КС.

Впервые у родильниц на фоне квантовой терапии в послеоперационном периоде после КС выявлены улучшение общей и психической адаптации, снижение уровня возбудимости вегетативных центров, что привело к улучшению качества их жизни.

Доказан бактериостатический эффект квантовой терапии, подтвержденный увеличением количества родильниц, имеющих патогенную и условно-патогенную микрофлору в полости матки ниже клинически значимого титра ($p=0,02$), и отсутствием *Escherichia coli* в материале из полости матки. Бактериостатический эффект квантовой терапии также подтверждён статистически значимым снижением числа родильниц (в 3 раза) с отсутствием *Staphylococcus haemolyticus* ($p<0,05$) и *Escherichia coli* ($p<0,05$) в материале из влагалища.

Впервые выявлены прогностические значения интерлейкинов 4 и 10 у женщин с инфекционными осложнениями после КС. Пороговым для ИЛ-4 установлено значение 4,2 пг/мл и выше (ОР=2,67; 95% ДИ: 1,1-6,3), а для ИЛ-10 – значение 7,6 пг/мл и выше (ОР=3,0; 95% ДИ: 1,2-7,47).

Теоретическая и практическая значимость работы. Представленная в работе прогностическая таблица инфекционных осложнений после операции КС позволяет выделять группы риска инфекционных осложнений среди родильниц.

Уточнен спектр микроорганизмов, населяющих полость матки и влагалище, до и после квантовой терапии после операции КС. После проведения квантовой терапии выявлено статистически значимое снижение числа родильниц (в 3 раза) с отсутствием *Staphylococcus haemolyticus* ($p<0,05$) и *Escherichia coli* ($p<0,05$) в материале из влагалища и увеличение количества женщин, имеющих патогенную и условно-патогенную микрофлору в полости матки ниже клинически значимого титра ($p=0,02$). Это свидетельствует об эффективности внедренного метода профилактики инфекционных осложнений.

Дополнены существующие представления о роли интерлейкинов различного вида у пациенток после КС, уточнены некоторые патогенетические

механизмы их изменения на фоне квантовой терапии. Доказано, что снижение сывороточного уровня противовоспалительного ИЛ-10 ($p=0,03$) и провоспалительного ИЛ-8 ($p=0,027$) свидетельствует о редукции активности воспалительного процесса и эффективности квантовой терапии с целью профилактики инфекционных осложнений после КС.

Разработанный алгоритм дифференцированного подхода к тактике ведения послеоперационного периода у женщин после КС с применением квантовой терапии позволил предупредить развитие инфекционных осложнений у всех родильниц ($p<0,05$), отказаться от применения анальгетиков с 3 суток после КС у 90% женщин, улучшить общую (63,8%, $p<0,001$) и психическую адаптацию (53,2%, $p=0,007$), улучшить функциональное состояние вегетативной нервной системы (ВНС) (в 2 раза снизилось количество женщин с синдромом вегетативной дисфункции, $p<0,001$), что привело к улучшению качества их жизни (99,4%, $p<0,001$) и сокращению пребывания в стационаре до $5,13\pm 0,49$ койко-дней (группа сравнения - $6,18\pm 0,94$ дней, $p<0,001$).

Положения, выносимые на защиту:

1. Применение прогностической таблицы инфекционных осложнений после операции КС позволяет с высокой точностью (81,1%) прогнозировать развитие инфекционных осложнений в послеоперационном периоде.

2. Подтвержден бактериостатический эффект квантовой терапии на основе статистически значимого увеличения числа родильниц с патогенной и условно-патогенной микрофлорой в полости матки ниже клинически значимого титра ($p=0,02$) и отсутствие *Escherichia coli* в материале из полости матки. Этот эффект также подтверждён статистически значимым снижением количества родильниц (в 3 раза) с отсутствием *Staphylococcus haemolyticus* ($p<0,05$) и *Escherichia coli* ($p<0,05$) в материале из влагалища.

3. После проведения квантовой терапии выявлено статистически значимое снижение сывороточного уровня противовоспалительного ИЛ-10 ($p=0,03$) и провоспалительного ИЛ-8 ($p=0,027$), что свидетельствует об уменьшении

активности воспалительного процесса и, следовательно, об эффективности квантовой терапии.

4. Разработанный алгоритм дифференцированного подхода к тактике ведения послеоперационного периода у женщин после КС с включением квантовой терапии в комплекс лечебно-профилактических мероприятий позволил предупредить развитие инфекционных осложнений у всех рожениц ($p < 0,05$), отказаться от применения анальгетиков с 3 суток после КС у 90% женщин, улучшить общую (63,8%, $p < 0,001$) и психическую адаптацию (53,2%, $p = 0,007$), улучшить функциональное состояние ВНС (в 2 раза снизилось количество женщин с синдромом вегетативной дисфункции, $p < 0,001$) и улучшить качество жизни этих женщин (99,4%, $p < 0,001$).

Степень достоверности и апробация результатов исследования.

Достоверность полученных результатов обеспечивается достаточным объемом наблюдений – на ретроспективном ($n=376$) и проспективном ($n=97$) этапах исследования, использованием современных методов диагностики и адекватных методов статистической обработки данных.

Материалы диссертации доложены: на международных научно-практических конференциях молодых ученых и студентов «Актуальные проблемы экспериментальной и клинической медицины» ВолгГМУ (Волгоград, 2019-2024); на Всероссийской научно-практической конференции «Проблемы репродукции: от зачатия до успешного родоразрешения» (Астрахань, 2021); на Международном конгрессе с курсом эндоскопии «Новые технологии в диагностике и лечении гинекологических заболеваний» (Москва, 2021); на Общероссийском научно-практическом семинаре «Репродуктивный потенциал России: версии и контраверсии» (Сочи, 2021); на Поволжских научно-практических конференциях с международным участием «Сохранение здоровья матери и ребенка – приоритетные направления» (Волгоград, 2022-2024); на Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Пути сохранения репродуктивного здоровья семьи» (Астрахань, 2023). В завершеном виде диссертация представлена и обсуждена 13 января 2025 года

(протокол №1) на заседании проблемной комиссии ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России «Педиатрия. Акушерство и гинекология».

Диссертация соответствует паспорту специальности 3.1.4. «Акушерство и гинекология» (пунктам 2, 4, 5).

Личный вклад автора. Автором лично выбрана тема диссертационной работы, а также разработаны дизайн исследования, общая научная концепция работы, цели и задачи. Участие автора в сборе и анализе первичного материала составило более 90%, во внедрении в практику результатов работы – 100%. Выводы, практические рекомендации и научные положения работы сформулированы автором самостоятельно. Автором были подготовлены научные публикации.

Внедрение результатов исследования в практику. Результаты исследования используются в практической работе ряда акушерских стационаров г. Волжского и Волгограда: ГБУЗ «ВОКПЦ № 1 им. Л.И. Ушаковой» г. Волжский; ГБУЗ «ГКБ № 3» родильный дом г. Волжский; Родильный дом ГУЗ «КБ № 5» г. Волгоград. Акты внедрения прилагаются.

Публикации по теме диссертации. По материалам диссертации опубликовано 15 печатных работ, в том числе 4 из перечня изданий, рекомендованных ВАК РФ. Получено 1 свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2023621398.

Объем и структура диссертации. Диссертация изложена на 180 страницах машинописного текста и состоит из введения, шести глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка сокращений и списка литературы, содержащего 134 отечественных и 74 зарубежных источников. Диссертация содержит 48 таблиц и 23 рисунка.

Автор выражает искреннюю благодарность заведующей кафедры иммунологии и аллергологии доктору медицинских наук, профессору Э.Б. Белан за практическую и теоретическую помощь в выполнении иммунологического фрагмента диссертационной работы.

ГЛАВА 1. СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОФИЛАКТИКИ ИНФЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕ АБДОМИНАЛЬНОГО РОДРАЗРЕШЕНИЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

1.1. Эпидемиология послеродовых инфекционных заболеваний

В последние годы КС стало тем инструментом, который позволяет сохранить здоровье матери и ребенку, поэтому частота данного оперативного вмешательства постоянно растет [1, 2, 50, 63, 92, 97, 111]. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), частота КС в индустриальных странах составляет примерно 25-30%. При этом допустимая частота КС, по данным ВОЗ, составляет 10% -15% среди всех родов [43, 104, 124, 148]. Данная цифра выбрана в связи с тем, что при увеличении частоты выполнения КС более 10% показатели материнской и неонатальной смертности на уровне популяции не снижаются (заявление ВОЗ, г. Женева, 2015 г.) [43]. Имеются исследования, которые связывают увеличение частоты КС с худшими перинатальными исходами в сравнении с родами через естественные родовые пути [171, 176].

На основании анализа статистических данных в мировой практике, частота КС увеличилась на 21% за предшествующие 15 лет и продолжает возрастать [76, 190]. Согласно сведениям зарубежных авторов, родоразрешению путем КС подвергаются от 12% до 16,7% женщин в Европе, 20,4% - в США и 18,7% - в Канаде [42, 97].

Надо отметить, что за последние 10 лет в России частота КС ежегодно увеличивается в среднем на 0,7% (от 24% в 2012 г. до 31,2% в 2022 г.) [9]. За 2023 г. доля абдоминального родоразрешения в разных перинатальных центрах РФ составила 16,6% - 53% [49]. При этом средняя частота КС по России в 2023 году – 36% [49].

На сегодняшний день нет убедительных данных, объясняющих прогрессивный рост частоты КС, количество выполнения которого каждый год растет, прежде всего, среди женщин низкой группы риска. По данным многочисленных научных работ, уменьшить частоту КС можно лишь на 6,0% за счет снижения КС у здоровых первородящих, а также у первородящих женщин с бесплодием, у которых беременность наступила самостоятельно и протекала без осложнений [14, 22].

К сожалению, операция КС является наиболее частой причиной ИО в послеоперационном периоде [30, 32, 76, 79, 80, 97, 128, 151, 180, 186].

В современном мире ИО находятся на 4-5 месте в структуре материнской смертности и составляют 11% [50, 168]. В РФ, по данным Министерства здравоохранения, доля септических осложнений составляет 7,5% в структуре материнской смертности [50, 54, 60, 79, 168].

После КС частота эндометрита колеблется от 5% до 27% [2, 17, 24, 30, 79, 107, 108, 130, 141, 146, 166]. По данным различных авторов, частота раневой инфекции, в том числе после КС, составляет 2-7% случаев [79, 89, 116, 142, 164]. Однако В.И. Краснопольский и др. (2018) в своих публикациях указывают, что частота послеоперационных гнойно-воспалительных осложнений со стороны лапаротомных ран колеблется от 2,7 до 37,8% [44]. Более того, повышение частоты выполнения КС на 1% сопровождается увеличением частоты развития гнойно-септических осложнений в 2 раза, а материнской смертности – в 4 раза [18, 50, 84, 105, 124].

Согласно данным И.И. Куценко и др. (2023), из 21925 женщин у 2,5% развились гнойно-септические осложнения после КС. Из них выявлено: расхождение кожного шва - в 0,59% случаев; эндометрита - в 1,46%; перитонита - в 0,16%; септического тромбоза - в 0,04% случаев и сепсиса - в 0,25% [93].

По данным ряда зарубежных авторов, риск ИО после абдоминального родоразрешения в 20 раз выше, чем после самопроизвольных родов [79, 188, 197]. Согласно данным других авторов, частота гнойно-септических осложнений после

КС, по сравнению с физиологическими родами, увеличивается с 8 % до 50% [25, 27, 81, 87].

К сожалению, ежегодно около 150 тыс. женщин после родов во всем мире умирает от гнойно-септических осложнений [108, 186]. При этом самой частой и наиболее тяжело поддающейся контролю патологией является послеродовый эндометрит, в основном после КС [17, 32, 80, 129, 143, 194, 195, 200].

Ряд авторов указывает, что в современном мире клиническая картина послеродового эндометрита отличается гораздо более поздней манифестацией симптомов. Кроме того, существуют атипичные и стертые его формы. Это затрудняет диагностику данного осложнения и своевременное оказание специализированной помощи [44, 117, 167].

В структуре послеродовых ИО раневые инфекции (несостоятельность кожного шва после КС) занимают второе место по частоте после эндометрита. Надо отметить, что половые пути женщины и перианальная область после родов обильно колонизированы микроорганизмами, составляющими богатый микробиоценоз, включающий большое число различных видов микроорганизмов [19, 100, 156, 201]. При этом наличие раневой поверхности в условиях относительного физиологического иммунодефицита, характерного для беременности, предрасполагает к развитию раневых осложнений, в том числе в области послеоперационной раны [19, 100, 156, 201].

Воспалению в области послеоперационной раны чаще всего подвергается кожа и подкожная клетчатка [79, 103]. Однако если этот процесс не будет своевременно остановлен, то возможен переход инфекции на апоневроз и мышцы, а также генерализация инфекции с переходом ее в брюшную полость [79, 103, 146, 154, 166, 194].

1.2. Значение про- и противовоспалительных цитокинов в генезе инфекционных осложнений в послеродовом периоде

Во время беременности все физиологические процессы в организме направлены на обеспечение внутриутробного развития плода. Для этого происходит гормональная перестройка, приводящая к снижению иммунитета беременной и к большей восприимчивости ее к инфекциям [19, 80, 156, 201]. Можно предположить, что это связано с системной перестройкой в организме беременной, направленной на формирование и поддержание иммунологической толерантности (ИТ) [100].

Известно, что ответом на инфекцию в нормальных условиях в организме является выработка провоспалительных молекул таких, как ИЛ-1, ИЛ-6, ИЛ-8, ФНО α и др. [126, 163]. При этом для нормализации провоспалительной реакции параллельно секретируются противовоспалительные цитокины (ИЛ-4, ИЛ-10 и др.) [126, 163].

ИЛ-4 и ИЛ-10 являются плейотропными цитокинами, обладающими преимущественно противовоспалительной активностью [68, 178]. Несмотря на существующие представления об ИЛ-4 как цитокине, продуцируемом исключительно Th2-лимфоцитами, его источником при беременности также являются материнская децидуальная оболочка, хориоамниотическая оболочка, клетки трофобласта, клетки эндотелия матери и плода [68, 178]. Мощным индуктором ИЛ-4 является прогестерон. ИЛ-4 усиливает Th2-фенотип иммунного ответа, ингибируя активность Th1-клеток и, таким образом, препятствуя активации механизмов отторжения плода. Учитывая все вышеизложенное, ИЛ-4 не только опосредует Th2—иммунный ответ, но и играет большую роль в индукции ИТ, необходимой для вынашивания беременности [68, 178]. Кроме того, ИЛ-4 является одним из индукторов ИЛ-10 у беременных, что, возможно, объясняет снижение продукции последнего, несмотря на его участие в сохранении ИТ [159].

ИЛ-10 играет определяющую роль в поддержании гомеостаза, ограничивая активный иммунный ответ, как к своим, так и внешним антигенам. В условиях продолжительной антигенной стимуляции ИЛ-10, который продуцируется различными как иммунными, так и неиммунными клетками, играет важную роль в поддержании ИТ [68, 159]. Известно, что нарушение в продукции ИЛ-10 на ранних сроках беременности ассоциируется с развитием преэклампсии [149, 169].

ИЛ-10 является одним из важнейших противовоспалительных цитокинов [158]. Его основной биологической функцией является ограничение и прекращение воспалительной реакции. Одним из механизмов реализации функции ИЛ-10 является регуляция дифференцировки и пролиферации нескольких иммунных клеток таких, как Т-клетки, В-клетки, гранулоциты и т. д.

В развитии послеродового эндометрита могут играть значимую роль ИЛ-1 и ИЛ-10 [62, 101]. В исследовании С.В. Барина и др. (2019) показано, что при послеродовом эндометрите отмечается повышение ИЛ-10 [62]. А.Ю. Хаванский и др. (2024) в ходе проведения исследования выявили, что параллельно с ликвидацией клинико-лабораторных проявлений послеродового эндометрита отмечено снижение содержания ИЛ-10 [85]. Это предложено исследователями использовать как критерий эффективности проводимого лечения пациенток с послеродовым эндометритом [85]. А.В. Тарасова и Е.П. Шатунова (2021) указывают, что для оценки степени тяжести послеродового эндометрита и эффективности его лечения важно определение количественного содержания цитокинов ИЛ-10, ФНО α и SNP-полиморфизма их генов [119]. В.Т. Долгих и др. (2019) изучали закономерности течения инфекционного процесса у пациенток с послеродовым эндометритом [101]. Обследовано 30 женщин с физиологическим течением послеродового периода (контрольная группа) и 80 женщин с послеродовым эндометритом (основная группа). В 1-е сутки пуэрперального периода статистически значимых отличий сывороточного уровней ИЛ-1, ИЛ-10 и ФНО α у родильниц обеих групп не выявлено. На 5 сутки авторы отметили значительное повышение этих цитокинов у родильниц с послеродовым

эндометритом (ИЛ-1 - увеличился в 29 раз, ИЛ-10 - в 12 раз, ФНОа - в 1,2 раза) [101].

ИЛ-8 является поздним провоспалительным цитокином моноцитарно-макрофагального происхождения, с высокой продукцией которого связывается повреждение тканей, вызванное привлечением в очаг нейтрофилов. Многие исследования свидетельствуют о более высокой концентрации ИЛ-8 в сыворотке крови при преэклампсии [68, 170], что согласуется с существующими представлениями о воспалительной природе последней.

Н.В. Орджоникидзе и др. (2012) в результате проведенного исследования выявили прямую сильную корреляционную связь между риском развития послеродового эндометрита и содержанием ИЛ-1, ИЛ-6 и ФНОа в сыворотке крови и лохиях родильниц [66]. Другие исследователи определяли сывороточный уровень ИЛ-1, ИЛ-8, ФНОа у родильниц с пуэрперальным метроэндометритом на 1 и 7 сутки послеродового периода в сравнении со здоровыми родильницами. Эти работы подтвердили сильную корреляцию между содержанием этих цитокинов и тяжестью послеродового метроэндометрита [174, 192].

ИЛ-18 – плейотропный провоспалительный цитокин. Он продуцируется большим количеством разнообразных клеток и регулирует механизмы как врожденного, так и приобретенного иммунитета, обеспечиваемого Т-лимфоцитами, макрофагами/моноцитами, кератиноцитами, мезенхимальными клетками. Более высокий уровень ИЛ-18 определяется при заболеваниях, сопровождающихся хроническим воспалением (псориаз, системная красная волчанка, рассеянный склероз, хронические заболевания почек и т.д.). Биологические эффекты ИЛ-18 связаны, в первую очередь, с индукцией Th1-лимфоцитов, макрофагов, естественных киллеров, В-лимфоцитов, дендритных клеток [68, 177]. В содружестве с ИЛ-12 он подавляет синтез IgE и играет ключевую роль в индукции активности НК-клеток, а с ИЛ-12 и ИЛ-15 способствует образованию НК-клеток памяти. В отсутствие ИЛ-12 ИЛ-18 индуцирует секрецию ИЛ-2 и ИЛ-13, но непосредственно на Th2-клетки влияния не оказывает. На ранних сроках беременности четырехкратное повышение уровня

цитокина ассоциируется с повторными выкидышами [161]. В ряде исследований отмечается связь ИЛ-18 с развитием преэклампсии [170]. Однако данные являются неоднозначными, что, вероятно, связано с различиями в дизайне исследований.

Таким образом, все вышеизложенное свидетельствует об изменении концентрации в крови провоспалительных (ИЛ-1, ИЛ-6, ИЛ-8, ИЛ-18, ФНО α) и противовоспалительных цитокинов (ИЛ-4, ИЛ-10) при ИО как после физиологических родов, так и после КС. Это может служить критерием контроля эффективности профилактики этих осложнений после КС на доклиническом этапе.

1.3. Факторы риска развития инфекционных осложнений во время беременности и после родов

В.Н. Серов и др. (2022), проанализировав данные отечественной и зарубежной литературы, отнесли к основным факторам риска гнойно-воспалительных заболеваний и сепсиса во время беременности и после родов следующие [78]:

- нарушение правил гигиены и асептики;
- принадлежность к малым этническим группам;
- ожирение [69, 78, 79, 172, 184];
- сахарный диабет/нарушение толерантности к глюкозе [24, 78, 79, 147];
- снижение иммунитета/ прием иммунодепрессантов [20, 78, 200];
- анемия и расстройства питания [34, 69, 78, 81, 118, 121, 128, 147];
- инфекции, передаваемые половым путем; инфекции органов малого таза в анамнезе [69, 78, 131]; носительство стрептококка группы В или тесный контакт с лицами со стрептококковой инфекцией; выявление патогенных микроорганизмов [79, 128];
- повторные аборты [69, 78, 130, 131];
- амниоцентез и другие инвазивные процедуры;

- хирургическая коррекция истмико-цервикальной недостаточности;
- пролонгирование беременности при мертвом плоде;
- длительный безводный промежуток (более 18 часов) [69, 78, 89, 98, 172, 183, 191];
- затяжные роды [78, 130, 150];
- травмы мягких тканей родовых путей;
- частые вагинальные исследования в родах [69, 78, 79, 98, 183, 191];
- задержка частей плаценты в полости матки;
- кесарево сечение или другие оперативные роды [78, 79, 128];
- послеродовые кровотечения [77, 78, 130].

Ранее авторами В.С. Гориним и др. (2011) была разработана несколько другая классификация факторов риска ИО после родов. Ими предложено разделить факторы риска ИО на две группы. К первой группе были отнесены факторы, связанные с состоянием материнского организма до и во время беременности, ко второй группе - факторы, зависящие непосредственно от особенностей родоразрешения [64, 108].

Помимо уже выделенных факторов риска, в этой классификации авторами также упомянуты: гипотиреоз, аутоиммунный тиреоидит [69]; привычная потеря беременности [53, 129]; бесплодие в анамнезе [131]; рождение мертвого плода в анамнезе [69]; наличие рубца на матке после оперативных вмешательств [69, 76, 130]; *имеющиеся хронические очаги инфекции до беременности* (экстрагенитальные – хронический пиелонефрит [106], хронические очаги инфекции верхних дыхательных путей [106, 113], хронические воспалительные заболевания нижних дыхательных путей [53, 129, 131], очаги инфекции полости рта [106] и т.д.; гинекологические - хронический сальпингоофорит [69, 131], хронический эндометрит [69, 131], хронический цервицит [69]); *инфекционно-воспалительные процессы во время настоящей беременности* (острые вирусные инфекции [106], аппендицит/перитонит [106], вульвиты / вульвовагиниты / вагиниты [53, 69, 128, 129], ИППП [53, 129], инфекция мочевыводящих путей [36]); *состояния, которые осложняют течение*

настоящей беременности (угроза преждевременных родов [53, 82, 129], предлежание плаценты/ истинное вращение плаценты [70, 131, 136], гипертонические расстройства во время беременности, осложняющиеся, в том числе, преэклампсией/эклампсией [79, 81, 118, 130]); первородящие в возрасте 40 лет и старше, длительность пребывания в стационаре до и/или после родоразрешения [195, 200]; хориоамнионит [37, 128, 141, 162, 196]; преждевременные роды [82, 183, 191]; выход мекония в околоплодные воды [91]; экстренность оперативного родоразрешения/ оперативное родоразрешение в родах [48, 79, 81, 89, 118, 120, 128, 183, 191].

По сравнению со старой классификацией (2011), новая классификация более приемлемая и лаконичная, простая для применения в работе врача акушера-гинеколога.

К.Ю. Крыловым и др. (2022), помимо факторов риска развития инфекций после КС в предыдущих классификациях, предложены следующие [89]: подкожная гематома, употребление табака во время беременности, длина разреза >16,6 см [79, 207], ограниченная дородовая помощь (менее 7 посещений женских консультаций) [184], индекс массы тела >30 или 35 кг/м² [79, 184], прием кортикостероидов [79, 182], толщина подкожной клетчатки >3 см [130], длительный 2 период родов (по сравнению с первым) [175], отсутствие антибиотикопрофилактики [79, 185], время операции ≥38 мин [79, 128], многоплодная беременность [189].

Обобщая все приведенные выше классификации, в клинических рекомендациях «Послеродовые инфекционные осложнения» (2024) выделены основные факторы риска развития инфекции области хирургического вмешательства после операции КС: подкожная гематома, хориоамнионит, тяжелая экстрагенитальная патология, курение во время беременности, длина разреза >16,6 см, ИМТ>30–35 кг/м², прием глюкокортикостероидов, толщина подкожно-жировой клетчатки >3 см, отсутствие антибиотикопрофилактики, гестационный сахарный диабет, продолжительность операции ≥38 мин, гипертензивные расстройства во время беременности, преждевременный разрыв

плодных оболочек, кесарево сечения в анамнезе, экстренное кесарево сечение [79]. Тогда как к основным факторам риска послеродового эндометрита отнесены: хориоамнионит, ИМТ > 30 кг/м, затяжные роды, преждевременный разрыв плодных оболочек, многократные влагалищные исследования в родах, инвазивная кардиотокография, мекониальные околоплодные воды, отсутствие антибиотикопрофилактики, молодой возраст матери, низкий социальноэкономический статус, и бактериальная колонизация нижних отделов половых путей такими бактериями, как *Streptococcus agalactiae*, *Chlamydia trachomatis*, *Mycoplasma hominis*, *Ureaplasma urealyticum*, *Gardnerella vaginalis* [79].

1.4. Эффективность методов профилактики инфекционных осложнений после абдоминального родоразрешения

Несмотря на принятые меры [97, 109] по профилактике ИО после КС таких, как: антибиотикопрофилактика за 30-60 минут до начала операции; коррекция дозы антибиотика в зависимости от массы тела пациентки, длительности оперативного вмешательства и объема кровопотери; раннее удаление повязки с послеоперационной раны после КС; санация влагалища пациенткам в родах и с преждевременным разрывом плодных оболочек перед операцией; гигиеническая обработка рук хирурга и операционного поля перед оперативным родоразрешением [36, 97], эндометрит и раневая инфекция после КС развиваются в 20 раз чаще, чем после естественных родов [79, 97, 188, 197].

Антибактериальные препараты - это один из самых важных и часто главный компонент комплексной терапии ИО в акушерской и гинекологической практике [90]. По данным систематических обзоров Cochrane антибиотикопрофилактика в ходе оперативного родоразрешения приводит к снижению частоты развития гнойно-септических осложнений [140, 189].

Результаты исследования Д.А. Новичкова и др. (2016) и J. Wang et al. (2015) подтвердили, что использование рациональной антибиотикопрофилактики при

родоразрешении путем операции КС является эффективным и безопасным для плода и матери, а также экономически выгодным для акушерских стационаров [132, 160]. М.В. Потапова и др. (2018) в ходе своего исследования предложили новый алгоритм проведения антибиотикопрофилактики [81]. Он заключался в проведении микробиологического исследования отделяемого заднего свода влагалища за 4-5 дней до операции и назначения антибактериальных препаратов с учетом результатов индивидуальных антибиотикограмм [81]. В ходе исследования установлено, что предложенный алгоритм позволил значительно снизить частоту гнойно-воспалительных осложнений у женщин с рубцом на матке после КС [81].

А.А. Балущкина и др. (2012) в своих исследованиях отмечали, что однократное введение антибактериального препарата с целью антибиотикопрофилактики перед КС равносильно курсу пятидневной терапии [12, 88]. Однако в своем исследовании R. Pinto-Lopes et al. (2016) доказали эффективность и преимущество трехдневной и пятидневной антибиотикопрофилактики у женщин высокого инфекционного риска [173, 202].

Таким образом, рациональное, обоснованное применение этих препаратов определяет эффективность проводимого лечения и благоприятные акушерские исходы после КС [63, 81, 90, 97, 98, 107, 111, 117, 146, 162].

В то же время характерной чертой современных послеродовых гнойно-воспалительных заболеваний является именно их полимикробная этиология и очень быстро развивающаяся антибиотикорезистентность [135, 139, 143, 145, 153].

Видовой состав возбудителей послеродовых гнойно-септических осложнений постоянно изменяется [79, 128, 179]. К предположительно патогенным возбудителям инфекционно-воспалительных процессов после родов относят грамотрицательные (клебсиелла, кишечная палочка, энтеробактерии, протей, синегнойная палочка), грамположительные (золотистый и эпидермальный стафилококки, стрептококки группы А и В, энтерококки), аэробные бактерии. [79, 167, 179]. О.В. Лазарева и др. (2023) [128] в ходе своего исследования выявили,

что среди патогенной микрофлоры, вызывающей ИО в пуэрперии, преобладают *S. epidermidis*, *E. faecalis*, *E. coli*, *E. faecium*. Причем, за последние 5 лет с 2018 по 2022 гг. произошла смена лидирующего патогена — *E. coli* заняла второе место вместо *E. Faecalis* [128]. Ряд зарубежных авторов также сходятся во мнении, что данные микроорганизмы удерживают лидирующие позиции в развитии послеродовых ИО в последние 7 лет [150, 152, 165, 193]. Активация данных патогенов, вероятно, обусловлена снижением иммунологической реактивности организма женщин во время беременности, родов, как самопроизвольных, так и абдоминальных [156, 201].

Стоит отметить, что микробным ассоциациям присущи более выраженные патогенные свойства, чем монокультурам. Дело в том, что бактерии способны обмениваться друг с другом сигналами, так называемыми аутоиндукторами, которые усиливают синергизм между ними и приводят к увеличению объема факторов патогенности [138, 203, 208]. Также сообщества микроорганизмов, путем выработки межклеточного матрикса и образования внешней оболочки, существуют в виде так называемых «биопленок», что повышает их устойчивость к действию антибиотиков. [198].

ВОЗ официально объявила о кризисе антибактериальной терапии в 2014 г. Был опубликован доклад, основная идея которого сводилась к следующему выводу: «Мир вступил в постантибиотиковую эру» [111, 181]. По убеждению экспертов ВОЗ, резистентность бактерий к антибактериальным препаратам достигла таких размеров, что приняла масштабы пандемии [111, 196].

В 2014 г. РФ стала инициатором подписания документа, в котором сказано, что оценка ситуации с антибиотикорезистентностью в стране является национальным приоритетом [111].

Немаловажным фактором является то, что прием антибактериальных препаратов беременной или кормящей женщиной может привести к нарушению состава микробиоты грудного молока или прекращению грудного вскармливания [35]. Хорошо известны краткосрочные неблагоприятные последствия применения антибиотиков: повышенный риск развития атопии, кандидоза, ототоксического и

нефротоксического эффектов, дисбиоз кишечника, нарушение колонизации микрофлоры, полирезистентность штаммов патогенов [35]. Также существует целый ряд долгосрочных осложнений для плода и новорожденного от приема антибактериальных препаратов в перинатальном периоде, которые могут привести к формированию хронической патологии у детей [35]. В частности, к избытку массы тела и ожирению в детском возрасте вследствие нарушений в формировании кишечной микробиоты плода и новорожденного [35].

Таким образом, учитывая наличие множества побочных эффектов от применения антимикробных препаратов для женщины и новорожденного, негативного влияния их на грудное вскармливание, проблему антибиотикорезистентности, многие ученые проводят исследования для выявления новых методов профилактики ИО в акушерстве, не имеющих множества побочных эффектов и безопасных для новорожденного при грудном вскармливании.

Физиотерапевтические методы профилактики инфекционных осложнений после КС

Е.Н. Будевич и др. (2022) предложили эффективный метод реабилитации родильниц высокого риска развития гнойно-септической патологии (с субинволюцией матки), который включал назначение цефалоспоринов и проведение аппаратной наружно-контурной электростимуляции матки в сочетании с ЛФК (техникой брюшного дыхания). Включение этого метода в комплекс лечебно-профилактической программы позволило достичь оптимально хороших результатов в реабилитации данной когорты родильниц, что было подтверждено данными ультразвукового исследования, снизить длительность пребывания в стационаре и частоту послеродовых осложнений [94].

Л.В. Цаллагова и др. (2024) изучали эффективность комбинированной физиотерапии (магнито-лазерная терапия с последующим применением низкочастотной электростатической терапии) [133]. В результате исследования установлено выраженное положительное влияние данного метода на снижение

интенсивности болевого ($p < 0,01$) и воспалительного ($p < 0,01$) синдромов, сокращение сроков инволюции матки ($p < 0,01$), уменьшение частоты осложнений послеродового периода ($p < 0,01$) при сравнении с аналогичными данными в группе контроля [133].

М.В. Ипатова и др. (2016) оптимизировали ведение послеоперационного периода после КС у рожениц 16-18 лет с помощью магнито-лазерной терапии. В ходе исследования выявлено, что использование данного метода является клинически эффективным, так как снижаются показатели послеоперационной токсемии и происходит усиление адаптационных реакций [39].

В.С. Мурадова и др. (2009) изучили эффективность профилактики и лечения послеродового эндометрита после КС с применением магнито-ИК-свето-лазерной терапии и медицинского озона [4, 58]. В данном научном исследовании приняли участие 107 рожениц, родоразрешение которых было проведено путем КС. По результатам исследования, были сделаны следующие выводы: разработанная схема применения магнито-ИК-свето-лазерной терапии и медицинского озона позволяет в 2,5 раза снизить частоту эндометрита у рожениц после операции КС, что повышает эффективность профилактики ИО [4, 58].

Ряд авторов предлагает метод, который сочетает динамически распределенное ультразвуковое абдоминальное действие с антибиотикопрофилактикой. Данный метод, по их мнению, сочетает в себе неинвазивность, а также эффективность и простоту в использовании [57, 67, 91]. В ходе проведенного исследования доказано преимущество нового комплексного метода, который сочетает антибиотикопрофилактику с высокоамплитудным ультразвуковым воздействием, по сравнению с традиционным медикаментозным лечением [57, 67, 91].

К.Г. Быкова и др. (2014) изучали эффективность внутривенного лазерного облучения крови (ВЛОК) с первых суток послеоперационного периода на аппарате «Соларис» в течение 5 дней ежедневно в целях профилактики ИО у рожениц после КС [21]. В результате проведенного исследования доказана высокая эффективность в профилактике ИО, безопасность применения ВЛОК и

отсутствие побочных эффектов у родильниц в послеоперационном периоде [4, 21].

И.В. Кабулова и др. (2009) обследовали 100 родильниц после КС [41]. 60 пациенток составили основную группу, лечение и реабилитация которых проводилось в три этапа (акушерский стационар, женская консультация, санаторий). В группе сравнения (40 женщин) терапия ограничивалась первым и вторым этапами реабилитации. Всем пациенткам после КС проводилась традиционная терапия. Затем в условиях женской консультации все пациентки получали магнитно - инфракрасно - лазерную терапию по авторской методике. Пациенткам основной группы (60 человек) после I и II этапа проводилось санаторно-курортное лечение. В результате проведенного исследования, выявлено, что 90% женщин основной группы после лечения отметили значительное улучшение общего самочувствия и купирование болевого синдрома. У них выявлены более выраженная нормализация клинического состояния и психоэмоциональной сферы, показателей центральной и региональной гемодинамики и иммунного статуса, чем у женщин в группе сравнения. Отдаленные результаты показали, что в основной группе частота ИО после КС снизилась в 3 раза [4, 41].

С.В. Абрамовой и др. (2017) была изучена эффективность проведения профилактического лечения послеродовых гнойно-септических осложнений, в том числе после КС [134]. В исследование были включены 3 группы женщин. В 1 группу вошли 30 женщин, родоразрешенных через естественные родовые пути. В этой группе для лечения и профилактики гнойно-септических осложнений были использованы: утеротонические средства, антибиотикотерапия, инфузионная терапия, иммуннокорректирующие препараты, физиотерапевтические методы (МВ-терапия, «Биоптрон»). Во вторую вошли 15 женщин, родоразрешенных оперативным путем. Им была проведена аналогичная лечебно-профилактическая схема. В третью группу включены 10 родильниц после КС, которым не проводилось профилактическое лечение послеродовых ИО. В результате данного исследования выявлено, что комплексное профилактическое лечение после КС

оказалось эффективным. У рожениц после КС без применения профилактического лечения вероятность гнойно-септических осложнений была значительно выше. У них выявлены гематометра и лохиометра, которые могут являться предвестниками послеродового эндометрита [134].

Интересен также метод, способствующий снижению частоты ИО у рожениц после КС. Он заключался в проведении традиционной антибиотикопрофилактики с последующим включением магнитотерапии. Роженицам, начиная с 1-2 суток послеоперационного периода, в надлобковой и пояснично-крестцовой областях располагали парные призматические индукторы с частотой 10 Гц. [102]. В ходе проведенного исследования выявлено, что данный метод значительно улучшает клиническое течение послеоперационного периода, сокращает сроки нормализации клинико-лабораторных показателей и снижает частоту развития послеродового эндометрита с 24 до 6,7% [102].

Таким образом, учитывая все вышеизложенное, можно сделать вывод, что физиотерапевтические методы профилактики ИО у рожениц после КС являются эффективными, способствуют снижению частоты этих осложнений и требуют дальнейшего изучения их действия в современных условиях для более широкого их применения с целью уменьшения использования медикаментозных препаратов.

Другие методы профилактики инфекционных осложнений после КС

З.Ш. Мажидова и др. (2023) в своем исследовании предложили внутриматочное введение тромбоцитарной аутоплазмы во время КС с целью профилактики гнойно-септических осложнений в послеоперационном периоде [52]. В ходе проведенного исследования было доказано, что данная методика позволяет значительно снизить ИО в послеродовом периоде после КС [52].

Е.О. Пекарева (2023) предложила в процессе истмического КС в область шва вводить 500 мкл экзосом МСК. У рожениц с интраоперационным введением экзосом МСК не отмечено ни одного случая осложненного течения послеоперационного периода, в том числе инфекционно-воспалительного характера, что позволило достоверно значимо ($p=0,03$) сократить

послеоперационный койко-день до 4,35 (0,51) (койко-день пациенток без введения экзосом МСК - 5,15 (1,65)) [72].

В ходе другого клинического исследования изучалась эффективность поливалентного пхиобактериофага «Секстафаг» в профилактике ИО после КС [6, 55]. Исследователи отметили, что назначение этого препарата ни в одном случае не было сопряжено с развитием побочных явлений и аллергических реакций, тогда как на фоне антибиотикопрофилактики у двух родильниц отмечены диспепсические расстройства. У женщин основной группы, получавших бактериофаготерапию, не было отмечено ранних послеоперационных осложнений. В группе сравнения, где проводилась антибиотикопрофилактика, у 3 пациенток выявлена субинволюция матки на 6-е сутки после операции. У всех пациенток, в терапии которых был применен «Секстафаг», заживление шва происходило первичным натяжением, а послеоперационный период проходил без осложнений. В группе сравнения из осложнений послеоперационного периода отмечен один случай развития серомы послеоперационного шва, не потребовавший наложения вторичных швов. [6, 16, 55].

Ю.И. Тирской и др. (2014) предложен другой метод профилактики послеродового эндометрита у родильниц инфекционного риска. 117 родильниц инфекционного риска разделены на 2 группы: I – основная (n=49) и II – группа сравнения (n=68) [86]. Пациенткам I группы в послеродовом периоде помимо антибиотикопрофилактики внутриматочно вводился формованный сорбент, пациентки II группы получали только традиционную антибиотикопрофилактику. В ходе исследования доказано, что предложенный метод профилактики послеродового эндометрита является более эффективным по сравнению с традиционным подходом и позволяет значительно снизить частоту послеродового эндометрита у родильниц инфекционного риска [4, 86].

Другим автором была разработана достаточно эффективная схема профилактики ИО после КС [23]. В основной группе беременным высокого инфекционного риска (вульвовагинальные инфекции в анамнезе) в период подготовки к оперативному родоразрешению проведена обработка влагалища

0,5% раствором хлоргексидина, раствором Бетадина с последующим введением вагинальных таблеток «Вагинорм С» перед операцией однократно и 4-5 дней в послеоперационном периоде. Также в течение 5 дней после КС пациенткам назначен прием Лактогина перорально, с добавлением интра- и послеоперационной антибиотикопрфилактики (Цефабол, Цефтриабол). В группе сравнения профилактика послеоперационных гнойно-септических осложнений проводилась по общепринятой методике. В заключении стоит отметить, что в результате использования указанной выше схемы произошло статистически значимое снижение частоты ИО в послеоперационном периоде в 3,9 раз [23].

М.Е. Шляпкина и др. (2011) применяли препарат Депантол для обработки послеоперационного шва родильницам [8]. В исследовании отмечается, что препарат содержит в своем составе декспантенол и хлоргексидин, которые оказывают антибактериальное действие и улучшают репаративные процессы тканей [8]. В результате проведенного исследования, у всех женщин произошло заживление послеоперационного шва первичным натяжением.

Д.М. Наас (2014) разработал метод интравагинального введения раствора повидон-йода женщинам перед операцией КС. Препарат обладает достаточно выраженным фармакологическим действием. Доказано, что повидон-йод обладает бактерицидными, дезинфицирующими, антисептическими, противопротозойными, противовирусными и противогрибковыми свойствами. [200]. В исследовании доказано, что данный метод значительно снижает риск ИО в послеоперационном периоде. Особенно положительный эффект был выражен у женщин с преждевременным разрывом плодных оболочек [200].

Таким образом, несмотря на многообразие существующих исследований, продолжается рост ИО после КС, что свидетельствует о необходимости продолжения исследовательских работ по определению наиболее оптимальных методов или их комбинаций для профилактики этих осложнений после операции КС. Учитывая разнообразный микробный пейзаж родовых путей после родов, его зависимость от места и условий жизни женщины, возникшую мировую проблему

антибиотикорезистентности, а также растущую частоту оперативного родоразрешения, становится особенно актуальным проведение исследований по выбору оптимального для матери и плода метода профилактики послеоперационных ИО.

1.5. Преимущество метода магнито-инфракрасной лазерной терапии в профилактике инфекционных осложнений

В настоящее время многие ученые обратили свое внимание на реакции организма, которые проявляются при воздействии низкоинтенсивных факторов таких, как низкая интенсивность и электромагнитные излучения [47, 122]. После проведения большого количества исследований данных воздействий были обнаружены многочисленные положительные их эффекты. Учитывая все вышеизложенное, в 1990-х годах стало быстро развиваться новое направление медицины - квантовая терапия (КТ) [5, 47, 75, 122].

Квантовая медицина - это совокупность знаний, средств и методов лечения и профилактики различных заболеваний, основанных на использовании низкоинтенсивных электромагнитных излучений и полей, квантовых процессов и волновых информационных свойств живой материи [122]. Этот метод представляет собой одновременное воздействие импульсным низкоинтенсивным монохроматическим лазерным излучением, непрерывным инфракрасным излучением, красным светом повышенной интенсивности в терапевтическом диапазоне, постоянным магнитным полем [47, 74, 75, 122]. Характеристика каждого из этих воздействий представлена ниже.

Импульсное лазерное инфракрасное излучение ближнего диапазона, за счет изменения клеточных мембран и внутриклеточных образований, увеличивает активность транспорта веществ через мембрану, что приводит к усилению основных биоэнергетических процессов. Оказывает трофическое, регенеративное, противовоспалительное и обезболивающее действие. Также происходит активация тканевого (клеточного) дыхания [47, 74, 75, 122].

Импульсное некогерентное инфракрасное излучение оказывает активное действие на разнообразные рефлексогенные зоны. К тому же стоит отметить его гармонизирующее влияние на тонус центральной и вегетативной нервной системы [47, 74, 75, 122].

Фототерапия пульсирующим красным светом уменьшает интенсивность воспалительных процессов и увеличивает активность психоэмоциональных сфер [47, 74, 75, 122].

Постоянное магнитное поле значительно усиливает проникающую способность лазерного излучения, что увеличивает терапевтическую эффективность магнито-лазерного воздействия на патологический процесс. Кроме того, обладает множеством собственных положительных эффектов таких, как седативный, противоотечный и противовоспалительный [47, 74, 75, 122].

Конечный эффект от применения КТ проявляется в функциональных нейрогуморальных сдвигах (биофизических, иммунных, биохимических и др.) [31, 40, 46, 71, 122]. Происходит мобилизация функциональных резервов организма и восстановление сниженных при заболеваниях адаптационных резервов организма [5, 40, 46, 71, 95, 122]. Далее отмечается повышение активности гипоталамо-гипофизарной системы с выделением тропных гормонов и активации желез внутренней секреции. Вышеуказанные процессы приводят к улучшению регуляции метаболизма клеток и сосудистого тонуса [5, 46, 122]. Отмечается повышение проницаемости гистогематических барьеров и транскапиллярного обмена метаболитов, восстанавливается трофика тканей, а вот активность воспаления угнетается [5, 74, 75].

Стоит отметить, что при наличии воспалительного процесса КТ положительно действует на микроциркуляцию крови и лимфы, клеточную пролиферацию, регенерацию тканей, на местные и общие факторы иммунитета [5, 40, 71, 122]. Исходя из вышесказанного, происходит уменьшение длительности фазы воспаления и интерстициального отека тканей. Это определяет клиническую обоснованность ее использования при воспалительных заболеваниях [3, 5, 47, 71, 122].

Выделяют следующие клинические проявления метода КТ: противовоспалительное действие, обезболивающий эффект, усиление микроциркуляции, увеличение скорости репаративных процессов и эпителизации ран, уменьшение возбудимости вегетативных центров, улучшение трофики тканей, бактериостатический эффект, стимуляция специфического и неспецифического иммунитета, повышение общего уровня адаптации организма [5, 47, 74, 75, 122].

Среди биологических эффектов метода КТ можно выделить следующие: улучшение проводимости нервных волокон, усиление выработки АТФ, активация синтеза белка (РНК, ДНК) и коллагена, увеличение выработки и активации ферментов, нормализация и рост синтеза простагландинов, снижение уровня перекисного окисления липидов и уровня холестерина крови, выраженный антиоксидантный эффект, прогревание тканевых структур поверхностных слоев и благоприятное воздействие на рецепторы, которые расположены в коже [5, 47, 74, 75, 122].

Применение КТ в послеоперационном периоде у гинекологических больных создает условия для более благоприятной адаптации организма к хирургической травме, способствует быстрому клиническому выздоровлению, уменьшает потребность в сопутствующей лекарственной терапии и позволяет снизить частоту гнойно-септических осложнений после операции более чем в 2 раза [3, 5, 31, 40, 71]. Данные клинические эффекты были подтверждены рядом авторов в своих научных исследованиях. Лассаад Б. Ю. Шаабан (2005) в своем исследовании доказал эффективность КТ в профилактике послеоперационных осложнений после консервативной миомэктомии [95]. Установлено, что КТ, которая проводилась с использованием аппарата «РИКТА» в сочетании с гормональной терапией с первых суток послеоперационного периода, оказывает положительное влияние на состояние гемодинамических показателей и гормонального фона, уменьшает частоту возникновения осложнений после консервативной миомэктомии у 67,5% пациенток. Это привело к достоверному сокращению койко-дней до $8,4 \pm 1,1$ с $13,5 \pm 2,1$ [95]. М.В. Андреева и др. (2023)

оценивала эффективность КТ в профилактике послеоперационных осложнений у больных с гнойно-воспалительными заболеваниями органов малого таза [5]. КТ в комплексной профилактике послеоперационных осложнений у больных с гнойно-воспалительными заболеваниями органов малого таза нормализует микроциркуляцию, систему гемостаза, оказывает противовоспалительный, иммуномодулирующий, обезболивающий, антистрессорный, репаративный эффекты [5]. Она позволяет уменьшить количество медикаментозных средств, в первую очередь снизить суммарную дозу наркотических препаратов, применяемых после операции, а также сократить пребывание больных в стационаре, улучшает функциональное состояние ВНС, психоэмоциональный статус, адаптационные возможности, что приводит к улучшению их качества жизни [5].

Применение низкоинтенсивного лазерного излучения после КС повышает иммунитет у роженицы, положительно влияет на систему гемостаза, способствует повышению клинического эффекта проводимой комплексной терапии, повышает вероятность заживления послеоперационной раны первичным натяжением, оказывает стимулирующее действие на лактацию [40, 51, 112]. Внутривенное лазерное облучение крови уменьшает количество побочных эффектов от проведения антибактериальной терапии, минимизируя лекарственную нагрузку на организм роженицы [51]. При проведении комплексной терапии с использованием лазерного облучения уменьшается число послеоперационных осложнений, значительно сокращается время пребывания пациенток в стационаре после операции КС [40, 51, 112].

К сожалению, в научной литературе имеются единичные исследования по применению КТ после операции КС, но только с совместным парентеральным введением медикаментозного препарата - 1,5% Реамберина или низкочастотной электростатической терапией [112, 133]. Л.Н. Гаглоева и др. (2008) в своем исследовании определяли эффективность КТ с совместным парентеральным введением медикаментозного препарата - 1,5% Реамберина в комплексном лечении послеродовых эндометритов, в том числе и у рожениц после операции

КС [112]. Л.В. Цаллагова и др. (2024) доказали эффективность комбинированной физиотерапии (КТ с последующим применением низкочастотной электростатической терапии) [133].

Однако работы по изучению применения метода КТ для профилактики ИО после абдоминального родоразрешения при комбинированном использовании, т.е. применение методики общей универсальной антистрессовой программы с воздействием КТ на 10 регуляторных зон и локального (на область послеоперационного шва), отсутствуют, что обуславливает актуальность и перспективность настоящего исследования.

ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Дизайн исследования

Для достижения поставленной цели проведено исследование на клинической базе кафедры акушерства и гинекологии ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России (ректор - д.м.н., профессор В.В. Шкарин; президент - академик РАН В.И. Петров; зав. кафедрой - д.м.н., доцент Н.А. Бурова); ГБУЗ «ВОКПЦ № 1 им. Л. И. Ушаковой», г. Волжский (главный врач - к.м.н. А.А. Бухтин) в период с 2017 по 2022 годы и включало 3 этапа (Рисунок 1).



Рисунок 1 – Схема дизайна исследования

На I этапе выполнено ретроспективное описательное исследование, основанное на изучении архивного материала (индивидуальная медицинская карта беременной и родильницы, обменная карта беременной женщины, история родов). За период с 2017 по 2020 гг. проанализированы данные анамнеза, результаты клинико-лабораторно-инструментального обследования женщин во время беременности и после их абдоминального родоразрешения (164 человека), из них 84 пациентки имели ИО в послеоперационном периоде, у остальных 80 женщин послеоперационный период протекал без осложнений (Рисунок 1). Все пациентки находились в родовспомогательном учреждении Волгоградско-Волжского региона. Ретроспективное исследование проведено с целью выявления факторов риска ИО у родильниц Волгоградской области после операции КС.

На основании данных первичной медицинской документации разработана индивидуальная регистрационная карта пациента (база данных) в программе Microsoft Excel, в которую вносились: сроки госпитализации; данные о перенесенных экстрагенитальных заболеваниях и оперативных вмешательствах; об акушерско-гинекологическом анамнезе; клинико-лабораторно-инструментальных и бактериологических исследованиях; о характере осложнений после операции КС и их терапии. Затем с помощью вероятностно-статистических методов были определены прогностические критерии инфекционных осложнений после операции КС и разработана прогностическая таблица. Далее проведена оценка эффективности разработанной таблицы, основанной на ретроспективном исследовании. Процедура прогнозирования была основана на изучении 212 историй родов женщин, из которых у 88 были инфекционные осложнения после КС, у 124 их не было. После прогнозирования проводили сопоставление его результатов с картиной фактического течения послеоперационного периода у данных пациенток.

На II этапе, используя критерии включения и исключения, отобрано 97 беременных, которым предстояла операция КС.

Критерии включения:

1. Женщины репродуктивного возраста от 18 до 45 лет.

2. Одноплодная доношенная беременность (37- 42 недели).
3. Отсутствие системных инфекционно-воспалительных заболеваний.
4. Отсутствие тяжелой экстрагенитальной патологии.
5. Отсутствие необходимости терапии антибиотиками после операции КС.
6. Прогнозируемый высокий или неопределенный риск инфекционных осложнений после КС.
7. Наличие подписанного пациенткой информированного согласия.

Критерии исключения:

1. Возраст женщин до 18 лет и старше 45 лет.
2. Многоплодная беременность.
3. Недоношенная беременность (срок гестации до 37 недель).
4. Наличие признаков системных инфекционно-воспалительных заболеваний.
5. Наличие тяжелой экстрагенитальной патологии.
6. Необходимость терапии антибиотиками.
7. Прогнозируемый низкий риск инфекционных осложнений после КС.
8. Отказ пациентки подписать информированное согласие на участие в исследовании.

Проведен сбор анамнеза (информация об экстрагенитальных заболеваниях и оперативных вмешательствах в анамнезе, данные акушерско-гинекологического анамнеза), оценивались частота и характер осложнений течения беременности, результаты клинико-лабораторно-инструментальных методов обследования, а также данные бактериологического исследования отделяемого женских половых органов.

После родоразрешения беременных путем операции КС выполнено открытое сравнительное исследование в обследованных группах (Рисунок 1).

Ранее отобранные 97 пациенток после операции КС были разделены на 2 клинические группы. В основную группу вошли 47 пациенток. У них, наряду с ведением послеоперационного периода в соответствии с имеющимися приказами и клиническими рекомендациями МЗ РФ, применялась КТ. Она проводилась

ежедневно с 1 по 5 сутки после КС по предложенному нами методу: комбинированное использование, т.е. применение методики общей универсальной антистрессовой программы с воздействием КТ на 10 регуляторных зон и локального - на область послеоперационного шва. Группу сравнения составили 50 родильниц с ведением послеоперационного периода в соответствии с имеющимися приказами и клиническими рекомендациями МЗ РФ без применения КТ.

Клинико-лабораторно-инструментальные методы исследования

Оценивались: продолжительность пребывания родильниц в стационаре в послеоперационном периоде; величина кровопотери во время операции КС; наличие ИО в послеоперационном периоде; адаптация родильниц после КС; наличие вегетативной дисфункции после операции КС; психоэмоциональное состояние и качество жизни родильниц.

Оценивалось течение послеоперационного периода у родильниц в группах сравнения по следующим показателям: особенности его течения, частота развития ИО. Измерялись показатели артериального давления, пульса, температуры тела, инволюции матки у пациенток групп сравнения на 1 и 5 сутки после КС.

Проведена субъективная оценка интенсивности болевого синдрома с использованием визуально-аналоговой шкалы боли (ВАШ) у родильниц обеих групп на 1 и 5 сутки после операции КС. ВАШ представляет собой отрезок прямой длиной 10 см, расположенный горизонтально. Родильницам предлагалось сделать на ней отметку, соответствующую интенсивности испытываемой им в момент боли. Расстояние между началом отрезка («боли нет») и сделанной отметкой измерялось в сантиметрах и округлялось до целого. Каждый сантиметр на линии соответствовал 1 баллу. Отсутствие боли оценивалось в 0 баллов, а максимум боли - в 10 баллов. Следовательно, 1-3 балла соответствовало легкому болевому синдрому, 4-6 балла - умеренно выраженному болевому синдрому, 7-10 баллов - значительно выраженному болевому синдрому.

Ведение родильниц групп сравнения после операции КС осуществлялось согласно имеющимся приказам и клиническим рекомендациям МЗ РФ (приказ МЗ

РФ от 20.10.2020 г. № 1130н «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи по профилю акушерство и гинекология» и приказ МЗ РФ от 01.11.2012 г. № 572н, действующий на период обследования; клинические рекомендации «Роды одноплодные, родоразрешение путем кесарева сечения» от 2024 года) [97]. Пациенткам проводились: адекватное послеоперационное обезболивание нестероидными противовоспалительными препаратами, тромبوпрофилактика (эластическая компрессия нижних конечностей и введение низкомолекулярных гепаринов в профилактических дозах), ранняя активация, раннее удаление повязки с послеоперационной раны с ведением раны «открытым способом», грудное вскармливание по требованию и совместное пребывание с новорожденным.

В основной группе в этот комплекс была включена КТ, которая назначалась пациенткам с 1-х суток после операции КС. КТ проводилась по предложенному нами методу: комбинированное использование, т.е. применение методики общей универсальной антистрессовой программы с воздействием КТ на 10 регуляторных зон и локального - на область послеоперационного шва. На курс требовалось от 1 до 5 процедур, которые проводились ежедневно. Для этой цели был использован аппарат «РИКТА», который выпускается ЗАО «МИЛТА-ПКП ГИТ», рекомендованный к применению в медицинской практике МЗ РФ с 1993 года. Аппараты серии РИКТА обеспечивают уникальное одновременное воздействие импульсным низкоинтенсивным монохроматическим лазерным излучением, непрерывным инфракрасным излучением, красным светом повышенной интенсивности в терапевтическом диапазоне и постоянным магнитным полем [122]. Использовался аппарат РИКТА® - 04/4. Профилактику с помощью КТ проводили по методикам в соответствии с методическими рекомендациями по применению аппарата квантовой терапии «РИКТА». Перед первой процедурой обязательно беседовали с родильницей. В ходе беседы разъясняли преимущества и безопасность данного метода профилактики и пациентки давали информированное добровольное согласие в письменном виде на проведение КТ. Родильницы укладывались на кушетку в горизонтальном положении. Нами

применена общая универсальная антистрессовая программа с использованием 10 общерегуляторных зон воздействия (4-е межреберье у левого края грудины, тело грудины, эпигастрий, зоны подреберий, подключичные ямки, сонные артерии, подзатылочные ямки, остистый отросток VII шейного позвонка, проекции почек и надпочечников, подколенные ямки) с экспозицией на каждую зону по 1 мин. и с частотой 50 Гц., на зону эпигастрия и проекции почек и надпочечников по 1 мин. с частотой 50 Гц и 5 Гц соответственно, на зону 4-ого межреберья у левого края грудины – 5 мин., частота – 5 Гц (Таблица 1). Общее время сеанса КТ составило 23 мин. Выбор этой методики обусловлен тем, что данная схема обладает ярко выраженным иммунокорректирующим эффектом, направлена на лечение уже наступившего заболевания и для лечения постстрессовых состояний, в том числе послеоперационного стресса, так же данная методика усиливает действие любой другой медикаментозной терапии [47, 74, 75, 122].

Эту методику можно использовать как самостоятельную лечебную схему, так и присоединять к ней другую методику, в нашем случае - локальное воздействие на операционную рану.

Местное лечение на область послеоперационной раны с помощью КТ проводилось сканирующим бесконтактным движением вдоль послеоперационного шва с захватом окружающих тканей до 2-3 см в стороны со скоростью 1 см в секунду дистантно (на высоте 0,5-1 см над поверхностью тела), в режиме переменной частоты (Таблица 1). Данный режим воздействия представляет собой своеобразные автоматические «волновые качели»: при работе в этом режиме частота следования импульсов плавно изменяется во времени в диапазоне от 250 Гц до 1 Гц. Постоянное изменение частоты во времени несвойственно для привычных физиологических процессов, протекающих в функциональных системах организма, поэтому реакция на подобное воздействие вызывает развитие общего адаптационного синдрома, мобилизующего защитные силы организма, и, как следствие этого, усиление иммунного ответа. Таким образом, данный режим наиболее эффективно может применяться при иммунодефицитных состояниях, при лечении и профилактике инфекционных

заболеваний, как бактериальных, так и вирусных, а также при лечении болевого синдрома, что наиболее эффективно при терапии послеоперационной раны. Экспозиция на послеоперационное поле составила по 2 мин. на 10 см² площади сканирования.

Необходимо подчеркнуть, что в нашем исследовании не выявлено каких-либо осложнений или побочных эффектов от действия КТ ни в одном из наблюдений. Пациентки отмечали хорошую переносимость КТ, а после второй процедуры и улучшение общего состояния.

Таблица 1 - Последовательность проведения комбинированного метода КТ: универсальной антистрессовой программы и локального применение КТ на область послеоперационной раны [122]

№	Зона воздействия	Частота	Время воздействия
1	4-е межреберье у левого края грудины	5 Гц	5 минут
2	Тело грудины	50 Гц	1 минута
3	Эпигастрий	50 Гц	1 минута
		5 Гц	1 минута
4	Зоны подреберий	50 Гц	По 1 мин. с каждой стороны
5	Подключичные ямки	50 Гц	По 1 мин. с каждой стороны
6	Сонные артерии	50 Гц	По 1 мин. с каждой стороны
7	Подзатылочные ямки	50 Гц	По 1 мин. с каждой стороны
8	Остистый отросток VII шейного позвонка	50 Гц	1 минута
9	Проекция почек и надпочечников	50 Гц	По 1 мин. с каждой стороны
		5 Гц	По 1 мин. с каждой стороны
10	Подколенные ямки	50 Гц	По 1 мин. с каждой стороны
Вдоль послеоперационного шва с захватом окружающих тканей до 2-3 см в стороны, сканировать со скоростью 1 см в секунду дистантно (на высоте 0,5-1 см над поверхностью тела).		переменный	По 2 мин. на 10 см ² площади

Аппараты лазерной терапии серии РИКТА® относятся к I-му классу лазерной безопасности по ГОСТ Р МЭК 60825-1-2009 - классу полной безопасности применения [122].

Ультразвуковое исследование органов малого таза с применением доплерометрии проводилось на ультрасонографе (Voluson E8 Expert. Датчик конвексный C1-5 D 1-5 МГц.) с целью оценки их функционального состояния и наличия послеоперационных осложнений на 3 сутки послеоперационного периода.

Лабораторные методы исследования всех родильниц в послеоперационном периоде до и после лечения включали: изучение показателей общего анализа крови, коагулограммы, биохимических показателей крови (общего белка, мочевины, креатинина, общего билирубина, прямого билирубина, аланинаминотрансферазы (АЛТ), аспартатаминотрансферазы (АСТ), С-реактивного белка (СРБ). Использовалось медицинское оборудование: автоматический гематологический анализатор Mindray BC-30s и биохимический анализатор ERBA XL 100.

Для выявления возбудителей инфекционных осложнений после операции КС у всех пациенток был взят **материал отделяемого из влагалища на микроскопическое исследование**, а так же **отделяемого из влагалища и полости матки на культуральное исследование**. Микроскопическое исследование осуществлялось у всех беременных перед операцией КС. Бактериологическое исследование материала, полученного из влагалища, проводилось во время беременности до операции КС и на 5 сутки после КС (после проведенной терапии). Забор материала на бактериологическое исследование из полости матки выполнялся во время операции КС и на 5 сутки после КС (после проведенной терапии). Биологический материал из влагалища был взят зонд-тампоном в пробирку со средой Эймса. Биологический материал из полости матки был взят с помощью специального шприца-аспиратора. Так после введения его в полость матки клапан открывался и в шприц набиралось содержимое полости матки, после чего клапан закрывался и зонд выводился из

матки. Таким образом, аспират из полости матки не смешивался с микробиотой цервикального канала. Далее материал из полости матки помещался в пробирку с транспортной средой Эймса. Пробирки с биологическим материалом из влагалища и полости матки в течение 48 часов были доставлены в лабораторию. Микроорганизмы культивировались классическим бактериологическим методом. Исследование выполнено в клинко-диагностической лаборатории (бактериологическая лаборатория) ГБУЗ «ВОКБ № 1» г. Волгоград.

Проводилось изучение цитокинового профиля. В клинической практике определение цитокинов используют для оценки тяжести течения инфекционно-воспалительного процесса, эффективности терапии и прогнозирования его дальнейшего развития. Нами определялись сывороточные уровни как провоспалительных цитокинов (ИЛ-8, ИЛ-18), так и противовоспалительных (ИЛ-4, ИЛ-10) у всех родильниц на 1 и 5 сутки послеоперационного периода после КС. В пластиковые вакуумные пробирки без антикоагулянта была взята периферическая кровь у родильниц групп сравнения. Далее кровь центрифугировали в течение 10 минут до получения сыворотки, которую разливали в стерильные пластиковые пробирки «Эппендорф» и хранили в замороженном виде до проведения анализа. Содержание интерлейкинов 4, 8, 10 и 18 в сыворотке крови определяли методом иммуно-ферментного анализа («Вектор-Бест», Россия; ридер Stat Fax-2200 (Awareness Technology, США)). Иммунологические исследования выполнены на клинической базе кафедры иммунологии и аллергологии (зав. кафедрой - д.м.н., профессор Э.Б. Белан) ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России (ректор - д.м.н., профессор В.В. Шкарин): ГУЗ «Консультативно-диагностическая поликлиника № 2» г. Волгоград.

Нами также использовались **специальные методы исследования.** Общие адаптационные возможности организма всех обследуемых родильниц в послеоперационном периоде определялись на 1, 5 сутки и через 2 месяца после операции КС по индексу функциональных изменений (ИФИ) [10]. Оценка ИФИ является простой и прогностически информативной методикой доврачебного

обследования женщин и включает минимальный набор данных (возраст, рост, масса тела, частота пульса, систолическое давление, диастолическое давление). Расчет ИФИ производился с использованием уравнения множественной регрессии А.П. Берсеновой (1) [10]:

$$\text{ИФИ} = 0,011(\text{ЧП}) - 0,014(\text{САД}) + 0,08(\text{ДАД}) + 0,014(\text{В}) - 0,009(\text{МТ}) - 0,009(\text{Р}) - 0,27, \quad (1)$$

где ЧП - частота пульса в уд/мин;

САД - систолическое артериальное давление в мм рт. ст.;

ДАД - диастолическое артериальное давление в мм рт. ст.;

В - возраст (1 - до 25 лет; 2 - 26-40 лет; 3 - старше 40 лет);

МТ - масса тела в кг.;

Р - рост в см.

Полученная величина ИФИ является условно-количественной оценкой адаптационных возможностей организма в баллах. В результате выделяют четыре группы женщин с различными адаптационными возможностями организма: удовлетворительная адаптация организма к условиям окружающей среды; состояние напряжения механизмов адаптации (функциональное напряжение), при котором достаточный уровень функциональных возможностей поддерживается за счет постоянной мобилизации дополнительных ресурсов; неудовлетворительная адаптация организма к условиям окружающей среды; состояние срыва адаптации. Указанные группы А.П. Берсенова предложила обозначать по системе «Светофор»: 1-я - зеленый (З); 2-я – желтый 1 (Ж1); 3-я – желтый 2 (Ж2) и 4-я - красный (К). Границы между этими четырьмя состояниями были приняты следующие: З - $\text{ИФИ} \leq 2,59$; Ж1 - $2,59 < \text{ИФИ} \leq 3,01$; Ж2 - $3,01 < \text{ИФИ} \leq 3,49$; К - $3,49 < \text{ИФИ}$ [10].

Оценка особенностей психической адаптации у всех рожениц в послеоперационном периоде до и после лечения проводилась на основе изучения психоэмоционального статуса с использованием специализированных шкал самооценки Спилбергера-Ханина [125]. Поскольку контингент обследованных

состоял из лиц с различным образовательным уровнем, для многомерного исследования личности был использован именно этот тест.

Особенности функционального состояния вегетативной нервной системы у пациенток оценивались с помощью специального опросника А.М. Вейна [18]. Опросник представляет собой анкету с вопросами. В результате анкетирования выставляется общее количество баллов. Если общее количество баллов равно или более 15, то предполагается наличие синдрома вегетативной дисфункции.

Оценка качества жизни у пациенток групп сравнения проводилась с помощью опросника SF-36 [56, 187], который состоит из 36 пунктов, сгруппированных в восемь шкал. Первые четыре шкалы отражали физическое благополучие, следующие четыре шкалы - душевное благополучие. При помощи этого опросника возможно провести оценку изменения качества жизни рожениц до и после КТ, а также ее эффективность. Градация шкал составляла от 0 до 100 баллов, где 100 баллов - это состояние полного здоровья. Анкетирование было проведено в 1 сутки и через 2 месяца после операции КС.

На III этапе диссертационного исследования проведена разработка алгоритма дифференцированного подхода к тактике ведения послеоперационного периода у женщин после КС. После проведения всех исследований выполнена статистическая обработка полученных результатов, создана база данных (имеется свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2023621398), обосновано применение КТ с целью профилактики ИО у пациенток после операции КС. Разработаны практические рекомендации по ведению рожениц после абдоминального родоразрешения.

Статистическая обработка результатов исследования

Материалы исследования были подвергнуты статистической обработке с использованием программы Statistica версии 10.0 (Производитель StatSoft inc., страна производитель США). После проверки количественных показателей на соответствие нормальному распределению (использован критерий Шапиро-Уилка) в зависимости от результатов применялись методы параметрического и

непараметрического анализа. Для описания данных, имеющих нормальное распределение, рассчитывались средние арифметические величины (M) и стандартные отклонения (SD), данные представлены в формате $M \pm SD$. При описании показателей, распределение которых отличалось от нормального, рассчитывались значения медианы (Me) нижнего и верхнего квартилей ($Q1-Q3$), представление данных выполнено в формате $Me [Q1-Q3]$. Для номинальных данных рассчитаны абсолютные значения и процентные доли.

При сравнении средних величин нормально распределенных признаков рассчитывался t -критерий Стьюдента, в случае анализа данных в связанных выборках - парный t -критерий Стьюдента, полученные значения сравнивались с критическими значениями. Для сравнения показателей, распределение которых отличалось от нормального, использовался в случае независимых выборок U -критерий Манна-Уитни, для связанных выборок - W -критерий Уилкоксона. Различия показателей считались статистически значимыми при уровне $p < 0,05$.

Сравнение номинальных данных проводилось при помощи критерия χ^2 Пирсона, для малых значений ожидаемых частот использована поправка Йейтса на непрерывность. При сравнении относительных показателей рассчитывалось значение относительного риска (OR), отношения шансов ($ОШ$) и границы 95% доверительного интервала (95% ДИ).

Для оценки связи фактора (сывороточного уровня интерлейкинов) с вероятностью появления инфекционных осложнений после КС рассчитывали значение относительного риска (OR), который показывает силу связи между воздействием фактора риска и заболеванием. Если OR больше 1, то связь фактора риска с вероятностью наступления заболевания имеет прямой характер, меньше 1 - обратный. При относительном риске, равном 1, фактор риска не оказывает никакого воздействия на вероятность заболевания. Статистическую значимость установленной связи определяли с помощью 95 % доверительного интервала. Значения OR признавали статистически значимым ($p < 0,05$) в случае расположения обеих границ доверительного интервала выше или ниже 1.

Для определения прогностических критериев появления ИО после операции КС использовали байесовскую модель прогноза с последовательным анализом Вальда. При этом большинство факторов рассматривали в бинарном аспекте - «наличие фактора», «отсутствие фактора», а полихотомические признаки - в интервальном, номинальном или порядковом аспекте в зависимости от существующих классификаций. Факторы риска (агрессивного характера) преобладали в группах родильниц с наличием инфекционных осложнений после операции КС, протективного - в группе женщин без инфекционных осложнений после КС [115]. Расчет прогностических коэффициентов (ПК) анализируемых факторов осуществляли по формуле Е.В. Гублера (2) [28, 29]:

$$\text{ПК} (x_{ij}) = 5 \lg \frac{P(x_{ij} / A_2)}{P(x_{ij} / A_1)}, \quad (2)$$

где ПК (x_{ij}) – величина прогностического коэффициента фактора x_{ij} ;

\lg – десятичный логарифм;

$P(x_{ij} / A_2)$ – вероятность инфекционных осложнений после КС при наличии признака x_{ij} в группе пациенток с инфекционными осложнениями после КС соответственно;

$P(x_{ij} / A_1)$ – вероятность течения послеоперационного периода после КС без инфекционных осложнений при наличии признака x_{ij} в одноименной группе.

Для каждого из факторов рассчитали прогностический коэффициент в баллах, обозначаемый знаком плюс (+) в случае агрессивного характера фактора, и знаком минус (–) – в случае протективного.

Наиболее значимые (ценные) признаки, которые были включены в прогностическую таблицу, отбирали по формуле дивергенции статистических распределений С. Кульбака (3):

$$R(x_{ij}) = 0,5 \times [P(x_{ij} / A_2) - P(x_{ij} / A_1)] \times 5 \lg \frac{P(x_{ij} / A_2)}{P(x_{ij} / A_1)}, \quad (3)$$

где $R(x_{ij})$ – величина информативности признака x_{ij} ;

$P(x_{ij}/A_2)$ – вероятность инфекционных осложнений после операции КС при наличии признака x_{ij} в группе пациенток с инфекционными осложнениями после КС соответственно;

$P(x_{ij}/A_1)$ – вероятность течения послеоперационного периода после КС без инфекционных осложнений при наличии признака x_{ij} в одноименной группе.

При ретроспективной верификации прогностической таблицы были рассчитаны показатели информативности (чувствительность, специфичность и точность) метода.

Чувствительность (Se), которая характеризовала процент совпадений неблагоприятного прогноза с соответствующим исходом среди родильниц с инфекционными осложнениями после операции КС, рассчитывали по формуле (4):

$$Se = a/(a + c) \times 100 \%, \quad (4)$$

где a – количество женщин с неблагоприятным прогнозом в группе родильниц с инфекционными осложнениями после КС;

c – количество женщин с благоприятным прогнозом в той же группе.

Специфичность (Sp) прогностического метода, представляющую собой долю благоприятных прогнозов среди пациенток без инфекционных осложнений после операции КС, определяли по формуле (5):

$$Sp = d/(b + d) \times 100 \%, \quad (5)$$

где b – количество женщин с неблагоприятным прогнозом в группе пациенток без инфекционных осложнений после операции КС;

d – количество женщин с благоприятным прогнозом в той же группе.

Точность (прогностическую эффективность) метода (Ac), представляющую собой долю правильных (благоприятных и неблагоприятных) прогнозов среди всех обследованных родильниц, использовали в качестве меры достоверности прогноза и рассчитывали по формуле (6):

$$Ac = (a + d)/(a + b + c + d) \times 100 \%, \quad (6)$$

где a – количество женщин с неблагоприятным прогнозом в группе родильниц с инфекционными осложнениями после КС;

d – количество женщин с благоприятным прогнозом в группе родильниц без инфекционных осложнений после КС;

b – количество женщин с неблагоприятным прогнозом в группе родильниц без инфекционных осложнений после КС;

c – количество женщин с благоприятным прогнозом в группе родильниц с инфекционными осложнениями после КС.

Для ретроспективного определения прогностической эффективности и клинической значимости предложенной модели прогнозирования риска инфекционных осложнений у женщин после операции КС был использован ROC-анализ (Receiver Operating Characteristic), графическим отображением которого служит ROC-кривая. В основе ROC-анализа лежит сопоставление чувствительности и специфичности способов по уровню ложноположительных решений. ROC-кривая - это график зависимости правильных неблагоприятных (истинно положительных) от неправильных неблагоприятных (ложноположительных) прогнозов. Прогностическую эффективность модели прогнозирования оценивали на основании значений AUC (Area Under Curve) – площади под ROC-кривой в соответствии с экспертной шкалой (Таблица 2).

Таблица 2 - Экспертная шкала оценки AUC

AUC	Качество прогностического теста
0,9–1,0	Отличное
0,8–0,9	Очень хорошее
0,7–0,8	Хорошее
0,6–0,7	Среднее
0,5–0,6	Неудовлетворительное

ГЛАВА 3. РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РИСКА ИНФЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У РОДИЛЬНИЦ ПОСЛЕ АБДОМИНАЛЬНОГО РОДРАЗРЕШЕНИЯ НА БАЗЕ РЕТРОСПЕКТИВНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

3.1. Анамнестические данные женщин обследованных групп

Возрастной состав пациенток

Возраст пациенток в 1 группе составил $28,3 \pm 4,7$ года, во 2 группе - $29,7 \pm 5,6$ года. Статистически значимых различий по данному параметру между группами не выявлено $p=0,40$.

Семейное положение и социальный статус пациенток

В 1 группе 89% родильниц состояли в зарегистрированном браке, 11% - не состояли. Во 2 группе 90% женщин были замужем. Только у 10% брак был не зарегистрирован. Таким образом, статистически значимых отличий между группами по данному фактору не выявлено ($\chi^2=0,02$; $p=0,89$). Данные представлены в Таблице 3.

В 1 группе работающие женщины составили 52% родильниц, во 2 группе – 60%. В 1 группе было 43% домохозяек, во 2 группе – 37,5%. В 1 группе учащиеся составили 4,8%, во 2 группе - 2,5%. Статистически значимых отличий по социальному фактору не выявлено ($\chi^2=1,3$; $p=0,53$).

Таблица 3 - Семейное положение женщин обследованных групп, % (n)

Семейное положение	1 группа (n=84)	2 группа (n=80)	p
Зарегистрированный брак	89 (75)	90 (72)	$p=0,89$
Незарегистрированный брак	11 (9)	10 (8)	$p=0,89$

Антропометрические данные женщин обследованных групп

Пациентки обеих групп сопоставимы по показателям роста и массы тела. В 1 группе средний рост женщин составил $164,7 \pm 7,1$ см, во 2 группе - $163,5 \pm 7,3$ см ($p=0,29$). Средний показатель массы тела пациенток в 1 группе был - $82,1 \pm 13,8$ кг, во 2 группе - $79,9 \pm 15,4$ кг ($p=0,34$).

Пациентки обеих групп также были сопоставимы по показателю индекса массы тела (ИМТ): 1 группа - $29,8 \pm 4,5$; 2 группа - $30,0 \pm 5,3$ ($p=0,80$). Надо отметить, что среди антропометрических показателей статистически значимых различий между группами не выявлено.

Особенности соматического анамнеза пациенток обследованных групп

Среди экстрагенитальной патологии у родильниц обеих групп преобладали болезни сердца и системы кровообращения основным среди которых были гипертоническая болезнь и варикозная болезнь вен нижних конечностей. На втором месте болезни мочевыделительной системы, среди которых в обеих группах преобладал хронический пиелонефрит. На третьем месте находились заболевания органов дыхания. Экстрагенитальная патология не выявлена у 16,7% родильниц 1 группы и у 11,3% женщин 2 группы (Таблица 4). Статистически значимых различий между группами не выявлено ($p>0,05$).

Таблица 4 - Экстрагенитальная патология женщин обследуемых групп, % (n)

Экстрагенитальная патология (по МКБ-Х)	1 группа (n=84)	2 группа (n=80)	p	χ^2
Остеохондроз позвоночника (МКБ-10 – M42)	3,6 (3)	10 (8)	0,18	1,77
Геморрой (МКБ-10 – O22.4)	5,6 (5)	3,8 (3)	0,77	0,08
Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ (МКБ-10 – O99.2), в т.ч.:	9,5 (8)	7,5 (6)	0,64	0,21
• ожирение (МКБ-10 – E66),	8,3 (7)	5 (4)	0,58	0,29
• сахарный диабет 1 типа (МКБ-10 – O24.0),	1,2 (1)	2,5 (2)	0,96	0,002

Продолжение таблицы 4 - Экстрагенитальная патология женщин обследуемых групп, % (n)

Экстрагенитальная патология (по МКБ-Х)	1 группа (n=84)	2 группа (n=80)	p	χ^2
Болезни сердца и системы кровообращения (МКБ-10 – О99.4), в т.ч.:	45,2 (38)	46,3 (37)	0,89	0,01
• варикозная болезнь вен нижних конечностей (МКБ-10 – О22.0)	16,7 (14)	11,3 (9)	0,31	0,99
• гипертоническая болезнь (МКБ-10 – О10)	20,2 (17)	27,5 (22)	0,27	1,19
• Проплапс митрального клапана I степени (МКБ-10 – I34)	8,3 (7)	7,5 (6)	0,84	0,03
Болезни органов дыхания (МКБ-10 – О99.5) в т.ч.	13,1 (11)	7,5 (6)	0,24	1,38
• хронический тонзиллит (МКБ-10 – J35.0)	6 (5)	5 (4)	0,94	0,006
• хронический гайморит (МКБ-10 – J32)	7,1 (6)	2,5 (2)	0,31	1,03
Болезни органов пищеварения (МКБ-10 – О99.6), в т.ч.:	4,8 (4)	13,8 (11)	0,085	2,97
• гастрит, дуоденит (МКБ-10 – K29),	3,6 (3)	11,3 (9)	0,11	2,52
• панкреатит (МКБ-10 – K85),	1,2 (1)	2,5 (2)	0,96	0,002
• пупочная грыжа (МКБ-10 – K42.9),	0 (0)	2,5 (2)	0,45	0,55
Болезни мочевыделительной системы (МКБ-10 – О23), в т.ч.	17,9 (15)	15 (12)	0,62	0,24
• хронический пиелонефрит (МКБ-10 – О23.0),	15,5 (13)	12,5 (10)	0,58	0,3
• мочекаменная болезнь (МКБ-10 – N20-N23)	2,4 (2)	2,5 (2)	0,64	0,2
Фиброаденома молочных желез (МКБ-10 – D24)	1,2 (1)	1,3 (1)	0,49	0,45
Доброкачественные новообразования молочной железы (фиброзно-кистозная мастопатия) (МКБ-10 – N60)	2,4 (2)	6,3 (5)	0,4	0,7

3.2. Особенности гинекологического и акушерского анамнеза у женщин обследуемых групп

В большинстве случаев начало менструации в обеих группах приходилось на возраст 13-14 лет (Таблица 5). Статистически значимых отличий в длительности менструального цикла, продолжительности менструации, регулярности менструального цикла и болезненности между группами исследования не выявлено ($p > 0,05$) (Таблица 5).

Таблица 5 - Менструальная функция пациенток обследованных групп, % (n)

Возраст менархе (годы)	1 группа (n=84)	2 группа (n=80)	p	χ^2
11-12	33,3 (28)	37,5 (30)	0,58	0,31
13-14	53,6 (45)	51,2 (41)	0,77	0,09
15	11,9 (10)	6,3 (5)	0,21	1,58
16	1,2 (1)	3,8 (3)	0,57	0,3
17	0 (0)	1,2 (1)	0,98	0,001
Продолжительность менструального цикла (количество дней)				
22-26	5 (4)	2 (2)	0,72	0,12
27-28	76 (64)	74 (59)	0,72	0,13
29-30	13 (11)	20 (16)	0,23	1,42
30-32	6 (5)	4 (3)	0,77	0,08
Длительность менструации (количество дней)				
3-4	6 (5)	9 (7)	0,49	0,47
5-6	86 (72)	85 (68)	0,898	0,02
7-8	8 (7)	6 (5)	0,61	0,26
Регулярность менструального цикла				
Регулярный цикл	91 (76)	93 (74)	0,64	0,22
Нерегулярный цикл	9 (8)	7 (6)	0,64	0,22
Болезненность менструального цикла				
Болезненный менструальный цикл	6 (5)	7 (6)	0,69	0,15
Безболезненный менструальный цикл	94 (79)	93 (74)	0,69	0,15

Большинство пациенток обеих групп начали половую жизнь в 17-18 лет. Надо отметить, что в 1 группе было в 3 раза больше пациенток с ранним началом половой жизни в 14 лет (Таблица 6).

Таблица 6 - Начало половой жизни женщин обследованных групп, % (n)

Возраст (годы)	1 группа (n=84)	2 группа (n=80)	p	χ^2
14 лет	9,5 (8)	2,5 (2)	0,12	2,41
15-16	20,2 (17)	30 (24)	0,14	2,08
17-18	58,3 (49)	58,8 (47)	0,95	0,003
19-20	7,2 (6)	5 (4)	0,8	0,06
После 20	4,8 (4)	3,7 (3)	0,94	0,004

Гинекологические заболевания

Одним из факторов риска возникновения осложнений после операции КС является наличие гинекологических заболеваний у женщин в анамнезе и во время гестации. Так у большинства женщин 1 группы (62% против 26,3% пациенток 2 группы) значительно преобладали болезни гениталий инфекционно-воспалительного характера ($p < 0,001$).

В 1 группе на первом месте находился хронический цервицит, на втором - хронические сальпингит и оофорит, на третьем месте - гиперпластические заболевания гениталий, на четвертом - хронический эндометрит (Таблица 6). В группе сравнения также преобладал хронический цервицит, второе место занимали гиперпластические процессы гениталий, третье - хронические сальпингит и оофорит (Таблица 7).

При сравнении характера и частоты гинекологических заболеваний у женщин групп обследования выявлено статистически значимое преобладание в 1 группе пациенток с хроническими сальпингитом и оофоритом (1 группа – 19%, 2 группа – 6,3%) ($\chi^2=6,0$; $p=0,015$; ОШ=5,6, 95% ДИ: 1,5-20,7), с хроническим эндометритом (1 группа – 12%, 2 группа – 2,5%) ($\chi^2=4,0$; $p=0,045$; ОШ=5,2, 95% ДИ: 1,1-24,9), с хроническим цервицитом (1 группа – 28,6%, 2 группа – 15%) ($\chi^2=4,4$; $p=0,036$; ОШ=2,3, 95% ДИ: 1,1-4,9) и полипом эндометрия (1 группа – 7,1%, во 2 группе пациенток с данным заболеванием не было) ($\chi^2=4,1$; $p=0,044$) (Таблица 7). Также надо отметить, что у статистически значимого большего количества пациенток 1 группы (9,5 против 1,3% пациенток 2 группы) выявлен кондиломатоз наружных половых органов ($\chi^2=3,9$; $p=0,048$; ОШ=8,3; 95% ДИ: 1,1- 68,1) (Таблица 7).

Таким образом, для жительниц Волгоградской области дополнительным статистически значимым фактором риска развития ИО после КС явилось наличие гинекологических заболеваний инфекционно-воспалительного генеза (62%, $p < 0,001$).

В ходе нашего исследования выявлена статистически значимо большая частота выполнения гистероскопии в анамнезе у родильниц 1 группы по

сравнению в данными во 2 группе (10,7 против 1,3%) ($\chi^2=4,9$; $p=0,028$; ОШ=9,5; 95% ДИ: 1,2-76,6).

Таблица 7 - Частота и характер гинекологических заболеваний женщин обследованных групп, % (n)

Нозологические формы гинекологической патологии	1 группа (n=84)	2 группа (n=80)	p	χ^2
Синдром поликистозных яичников (МКБ-10 – E28.2)	6 (5)	3,8 (3)	0,51	0,43
Хронические сальпингит и оофорит (МКБ-10 – N70.1)	19 (16)	6,3 (5)	0,015*	6,0
Хронический эндометрит (МКБ-10 – N71.1)	12 (10)	2,5 (2)	0,045*	4,0
Хронический цервицит (МКБ-10 – N72)	28,6 (24)	15(12)	0,036*	4,4
Дисплазия шейки матки (цервикальная интраэпителиальная неоплазия) (МКБ-10 – N87)	2,4 (2)	1,3 (1)	0,97	0,002
Эндометриоз матки и яичников (МКБ-10 – N80, N80.1)	3,6 (3)	1,3 (1)	0,65	0,21
Фолликулярная киста яичника (МКБ-10 – N83.0)	4,8 (4)	3,8 (3)	0,95	0,004
Миома матки (МКБ-10 – D25)	7,1 (6)	10 (8)	0,51	0,43
Полип эндометрия (МКБ-10 – N84.0)	7,1 (6)	0 (0)	0,044*	4,1
Гнойное tuboовариальное образование (МКБ-10 – N70)	1,2 (1)	0 (0)	0,98	0,001
Внематочная беременность в анамнезе (МКБ-10 – O00)	6 (5)	2,5 (2)	0,48	0,5
Апоплексия яичника (МКБ-10 – N83.1)	1,2 (1)	3,8 (3)	0,58	0,3
Кондиломатоз наружных половых органов (МКБ-10 – B97.7)	9,5 (8)	1,3 (1)	0,048*	3,9

Примечание - * - различия показателей статистически значимы ($p<0,05$).

Акушерский анамнез пациенток обеих групп

Распределение женщин групп сравнения по паритету показало, что в обеих группах преобладали повторнوبرеменные (Таблица 8). Количество первородящих и повторнородящих в группах сравнения статистически значимо не отличалось между собой (Таблица 8).

Анализ исходов предыдущих беременностей показал, что почти половина рожениц 1 группы (42,9%) имели в анамнезе медицинские аборт. Во 2 группе

количество их было статистически значимо меньше, чем в 1 группе (26,2 против 42,9%) ($\chi^2=4,9$; $p=0,026$; ОШ=2,1; 95% ДИ: 1,1-4,1). Причем количество повторных медицинских абортс статистически значимо преобладало в 1 группе ($\chi^2=4,9$; $p=0,026$) (Таблица 8).

Выявлено, что у пациенток 1 группы было статистически значимо большее количество самопроизвольных выкидышей в анамнезе по сравнению с данными во 2 группе (36,9 против 20%) ($\chi^2=5,7$; $p=0,017$; ОШ=2,3; 95% ДИ: 1,2-4,7) (Таблица 8).

Таблица 8 - Показатели детородной функции женщин обследованных групп, % (n)

Показатели детородной функции	1 группа (n=84)	2 группа (n=80)	p	χ^2
Первобеременные	22,6 (19)	26,3 (21)	0,22	5,8
Повторнобеременные	77,4 (65)	73,7 (59)	0,22	5,8
Первородящие	53,6 (45)	45 (36)	0,96	0,9
Повторнородящие	46,4 (39)	55 (44)	0,96	0,9
• 1 роды в анамнезе	32,1 (27)	32,5 (26)	0,96	0,002
• 2 родов в анамнезе	9,5 (8)	13,8 (11)	0,39	0,71
• 3 и более родов в анамнезе	4,8 (4)	8,8 (7)	0,47	0,5
Бесплодие в анамнезе	8,3 (7)	2,8 (4)	0,58	0,29
Преждевременные роды в анамнезе	4,8 (4)	7,5 (6)	0,68	0,17
ЭКО (данная беременность)	6 (5)	1,3 (1)	0,24	1,4
Общее количество абортс в анамнезе	42,9 (36)	26,2 (21)	0,026*	4,98
• 1 аборт	15,5 (13)	20 (16)	0,44	0,57
• 2 абортс	13,1 (11)	5 (4)	0,12	2,33
• 3 абортс	9,5 (8)	1,3 (1)	0,048*	3,93
• 4 и более	4,8 (4)	0 (0)	0,14	2,16
Не было абортс в анамнезе	57,1 (48)	73,8 (59)	0,026*	4,98

Продолжение таблицы 8 - Показатели детородной функции женщин обследованных групп, % (n)

Показатели детородной функции	1 группа (n=84)	2 группа (n=80)	p	χ^2
Самопроизвольные выкидыши	36,9 (31)	20 (16)	0,017*	5,72

Примечание - * - различия показателей статистически значимы ($p < 0,05$).

Учитывая вышеизложенное, можно сделать вывод, что большое количество медицинских аборт, самопроизвольных выкидышей в анамнезе являлись статистически значимыми факторами риска ИО после операции КС у жительниц Волгоградской области.

Частота и характер осложнений беременности в группах сравнения

Основным фактором развития инфекции области хирургического вмешательства после операции КС согласно клиническим рекомендациям «Послеродовые инфекционные осложнения» (2024) является наличие соматических заболеваний таких, как гипертензивные расстройства во время беременности и гестационный сахарный диабет [79].

В ходе настоящего исследования выявлено, что среди осложнений во время настоящей беременности у женщин 1 группы преобладали: острые респираторные вирусные инфекции (ОРВИ), инфекция половых путей, гестационная анемия, гестационный сахарный диабет. Во 2 группе на первом месте среди осложнений беременности находилась гестационная анемия, на втором - ОРВИ, инфекция половых путей - на третьем месте (Таблица 9).

При сравнении характера и частоты осложнений беременности у женщин групп сравнения выявлено статистически значимое преобладание количества пациенток в 1 группе с ОРВИ (1 группа – 52,4%, 2 группа – 32,5%) ($\chi^2=6,3$; $p=0,013$; ОШ=2,3; 95% ДИ: 1,2-4,3), инфекцией половых путей (1 группа – 46,4%, 2 группа – 30%) ($\chi^2=4,6$; $p=0,03$; ОШ=2,0; 95% ДИ: 1,1-3,8), среди которых статистически значимо преобладал бактериальный вагиноз (1 группа – 26,2%, 2 группа – 12,5%, $\chi^2=4,89$; $p=0,028$), инфекцией мочевыводящих путей (1 группа – 13,1%, 2 группа – 2,5%) ($\chi^2=6,6$; $p=0,013$; ОШ=5,9; 95% ДИ: 1,3-27,4),

гипертензивными расстройствами во время настоящей беременности (1 группа – 17,9%, 2 группа – 7,5%) ($\chi^2=3.937$; $p=0,048$) и многоводием (1 группа – 19%, 2 группа – 6,3%) ($\chi^2=4,7$; $p=0,03$; ОШ=3,1; 95% ДИ: 1,1-8,8) (Таблица 9).

Таблица 9 - Частота и характер осложнений беременности пациенток обследованных групп, % (n)

Нозологические формы	1 группа (n=84)	2 группа (n=80)	p	χ^2
Угрожающие преждевременные роды (МКБ-10 – O60.0)	19 (16)	26,3 (21)	0,27	1,21
Гипертензивные расстройства во время настоящей беременности (МКБ-10 – O10-O16)	17,9 (15)	7,5 (6)	0,048*	3,93
Анемия (МКБ-10 – O99.0)	29,8 (25)	42,5 (34)	0,09	2,88
Задержка роста плода (МКБ-10 – O36.5)	4,8 (4)	6,3 (5)	0,94	0,006
Многоводие (МКБ-10 – O40)	19 (16)	6,3 (5)	0,03*	4,7
Маловодие (МКБ-10 – O41.0)	10,7 (9)	6,3 (5)	0,45	0,55
Инфекция мочевыводящих путей при беременности (МКБ-10 – O23)	13,1 (11)	2,5 (2)	0,013*	6,6
ОРВИ во время беременности (МКБ-10 – O98.5)	52,4 (44)	32,5 (26)	0,013*	6,3
Инфекция половых путей при беременности (МКБ-10 – O23.5)	46,4 (39)	30 (24)	0,03*	4,6
• Бактериальный вагиноз (МКБ-10 – N89.8)	26,2 (22)	12,5 (10)	0,028*	4,89
• Аэробный вагинит (МКБ-10 – N76.0)	10,7 (9)	10 (8)	0,88	0,02
• Кандидозный вульвовагинит (МКБ-10 – B37.3)	9,5 (8)	7,5 (6)	0,64	0,21
Гестационный сахарный диабет (МКБ-10 – O24.4)	21,4 (18)	23,8 (19)	0,72	0,12

Примечание - * - различия показателей статистически значимы ($p<0,05$).

Таким образом, фактором риска развития ИО после операции КС статистически значимо являются гипертензивные расстройства во время настоящей беременности ($p=0,048$), что согласуется с клиническими рекомендациями «Послеродовые инфекционные осложнения» (2024) [79]. Для жительниц Волгоградской области выявлены дополнительные факторы риска ИО после КС такие, как наличие инфекционных и воспалительных заболеваний во время беременности: ОРВИ ($p=0,013$); инфекции половых ($p=0,03$), среди которых преобладал бактериальный вагиноз ($p=0,028$), и мочевыводящих путей ($p=0,013$), многоводие ($p=0,03$).

3.3. Показания для абдоминального родоразрешения у женщин обследованных групп

Основным показанием для абдоминального родоразрешения путем операции КС у беременных групп сравнения являлся рубец на матке после одной операции в сочетании с относительными показаниями для КС или нескольких операций КС. Статистически значимых отличий между группами не было ($p > 0,05$) (Таблица 10).

Таблица 10 - Показания для операции КС пациенток обследованных групп, % (n)

Показания для оперативного родоразрешения	1 группа (n=84)	2 группа (n=80)	p	χ^2
Категория неотложности III				
Рубец после одной операции кесарево сечение	19 (16)	23,8 (19)	0,46	0,54
• Анатомически узкий таз в сочетании с рубцом на матке	6 (5)	6,3 (5)	0,8	0,06
• КС по заключению смежных специалистов в сочетании с рубцом на матке	4,8 (4)	6,3 (5)	0,94	0,006
• Крупный плод в сочетании с рубцом на матке	3,6 (3)	5 (4)	0,94	0,004
• Дисфункция лонного сочленения в сочетании с рубцом на матке	2,4 (2)	3,8 (3)	0,95	0,003
• Неправильное положение и предлежание плода в сочетании с рубцом на матке	1,2 (1)	1,3 (1)	0,49	0,45
• Рубцовая деформация шейки матки в сочетании с рубцом на матке	1,2 (1)	1,3 (1)	0,49	0,45
Рубец после двух и более операций кесарево сечение	15,5 (13)	25 (20)	0,12	2,31
Смешанное ягодичное/ ножное предлежание плода	3,8 (3)	7,5 (6)	0,44	0,57
Дисфункция лонного сочленения	1,2 (1)	6,3 (5)	0,19	1,71
По заключению смежных специалистов	4,8 (4)	3,8 (3)	0,94	0,004
Поперечное положение плода	6 (5)	2,5 (2)	0,48	0,5
Категория неотложности I и II				
Клиническое несоответствие головки плода с тазом матери	6 (5)	5 (4)	0,94	0,006
Дискоординированная родовая деятельность	7,1 (6)	5 (4)	0,8	0,06
Дистресс плода	7,1 (6)	2,5 (2)	0,31	1,03
Косое положение плода + преждевременный разрыв плодных оболочек	3,6 (3)	2,5 (2)	0,95	0,003

Продолжение таблицы 10 - Показания для операции КС пациенток обследованных групп, % (n)

Показания для оперативного родоразрешения	1 группа (n=84)	2 группа (n=80)	p	χ^2
Преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты	3,6 (3)	2,5 (2)	0,95	0,003
Рубец на матке после консервативной миомэктомии по задней стенке и проникновением в полость матки + преждевременный разрыв плодных оболочек	3,6 (3)	1,2 (1)	0,64	0,2
Высокое прямое стояние стреловидного шва в конце I периода родов	3,6 (3)	3,8 (3)	0,72	0,12
По заключению смежных специалистов + преждевременный разрыв плодных оболочек	6 (5)	3,8 (3)	0,77	0,08
Смешанное ягодичное/ ножное предлежание плода + преждевременный разрыв плодных оболочек	6 (5)	3,8 (3)	0,77	0,08
Дисфункция лонного сочленения + преждевременный разрыв плодных оболочек	3,6 (3)	1,2 (1)	0,64	0,2

Особенности абдоминального родоразрешения женщин обследованных групп

Операция КС в плановом порядке (категория неотложности III) была выполнена у 46,4% пациенток 1 группы и у 68,8% женщин 2 группы. В неотложном/экстренном порядке (соответственно категории неотложности II и I) оперативное родоразрешение было выполнено у 53,6% женщин 1 группы и у 31,3% пациенток 2 группы. В ходе настоящего исследования выявлено статистически значимое преобладание частоты операции КС в неотложной форме у женщин 1 группы по сравнению с показателями 2 группы ($\chi^2=8,43$; $p=0,004$; ОШ=2,54; 95% ДИ: 1,3 – 4,8).

У всех женщин групп сравнения во время операции КС был произведен поперечный разрез в нижнем маточном сегменте. Ушивание разреза на матке выполнено однорядным швом (в 1 группе - у 47,6% пациенток, во 2 группе – у 60%) и двурядным швом (в 1 группе – у 52,4%, во 2 группе – у 40%) ($\chi^2=2,5$; $p=0,11$).

Кровопотеря во время КС составила: до 500 мл у 28,6% женщин в 1 группе, у 17,5% - во 2 группе; 500 – 900 мл у 61,9% пациенток в 1 группе, у 72,5% - во 2

группе. Кровопотеря более 900 мл выявлена у 9,5% женщин в 1 группе и у 10% - во 2 группе ($\chi^2=2,8$; $p=0,24$). Статистически значимых отличий между группами не выявлено.

Антибиотикопрофилактика, согласно клиническим рекомендациям от 2024 г. «Роды одноплодные, родоразрешение путем кесарева сечения» [97], проводилась пациенткам за 30 минут до операции КС препаратами: амоксиклавом 1,2 г (94% женщин 1 группы, 90% - 2 группы, $\chi^2=0,44$; $p=0,5$), цефазолином 1 г (1,2% пациенток 1 группы, 5% - 2 группы, $\chi^2=0,92$; $p=0,33$), и клиндамицином 600 мг при аллергической реакции на ранее упомянутые антибактериальные препараты (4,8% женщин 1 группы, 5% - 2 группы, $\chi^2=0,09$; $p=0,77$).

У женщин сравниваемых групп беременность осложнилась преждевременным разрывом плодных оболочек, что явилось одной из причин проведения операции КС. Частота этого осложнения в 1 группе составила 28,6%, во 2 группе – 12,5% ($\chi^2=6,4$; $p=0,012$; ОШ=2,8; 95 %ДИ: 1,2-6,3). Таким образом, в 1 группе было статистически значимо большее число пациенток с преждевременным разрывом плодных оболочек, чем во 2 группе, что является фактором риска развития инфекции области хирургического вмешательства согласно клиническим рекомендациям «Послеродовые инфекционные осложнения» (2024) [79].

Характер околоплодных вод в группах сравнения: светлые околоплодные воды встречались (1 группа – 94%, 2 группа – 93,8%), зеленые околоплодные воды обнаружены только у родильниц 2 группы в 6,25% случаев, выход мекония в амниотическую жидкость наблюдался только в 1 группе у 6% ($\chi^2=0,006$; $p=0,94$).

3.4. Особенности течения послеоперационного периода после абдоминального родоразрешения у женщин обследованных групп

У родильниц 1 группы в послеоперационном периоде выявлены следующие осложнения: серома кожного шва, требующая комбинированного лечения

(хирургическое лечение с антибактериальной терапией) – в 42,9% случаев ($\chi^2=43,9$; $p<0,001$), инфекция хирургической акушерской раны – в 32,1% ($\chi^2=30,8$; $p<0,001$), субинволюция матки – в 20,2% ($\chi^2=18,1$; $p<0,001$), гематома послеоперационного шва – в 4,8% случаев ($\chi^2=3,9$; $p=0,049$). Во 2 группе вышеперечисленных осложнений не выявлено ($\chi^2=164,0$; $p<0,001$).

Инструментальное исследование в послеоперационном периоде у женщин обследованных групп

Всем пациенткам в послеоперационном периоде проводилось УЗИ органов малого таза. В 1 группе только у 6% рожениц эхографических признаков патологии со стороны матки и придатков не диагностировались, в то время как во 2 группе нормальная ультразвуковая картина органов малого таза наблюдалась у 95% рожениц ($\chi^2=126,0$; $p<0,001$).

Отек кожного шва в 1 группе обнаружен у 32,1% пациенток, во 2 группе - всего у 5% ($\chi^2=19,7$; $p<0,001$; ОШ=9,0; 95% ДИ: 2,98-27,2). Отек шва на матке в 1 группе диагностирован у 56% рожениц, во 2 группе указанной патологии не выявлено ($\chi^2=78,8$; $p<0,001$). Расширение полости матки в 1 группе выявлено у 20,2% женщин, во 2 группе указанной патологии не выявлено ($\chi^2=18,1$; $p<0,001$). Гематома послеоперационного шва – у 4,8% пациенток 1 группы, во 2 группе данного осложнения не было ($\chi^2=3,9$; $p=0,049$).

Показатели общего анализа крови в 1 сутки послеоперационного периода у женщин обследованных групп

При сравнительном анализе показателей общего анализа крови (ОАК): гемоглобина, эритроцитов, лимфоцитов, моноцитов, скорости оседания эритроцитов (СОЭ) в обеих группах значимых различий между группами не выявлено ($p>0,05$). Стоит отметить, что средний показатель гемоглобина был на нижней границе нормы, что соответствует 1 суткам послеоперационного периода.

Выявлено статистически значимое повышение лейкоцитов со сдвигом лейкоцитарной формулы влево у родильниц 1 группы по сравнению с показателями родильниц 2 группы (Таблица 11).

Таблица 11 - Средние показатели ОАК у женщин обследованных групп на 1 сутки послеоперационного периода

	1 группа (n=84)	2 группа (n=80)	p
Гемоглобин (г/л), M±SD	103,4±9,8	102,9±8,8	0,73
Эритроциты (*10 ¹² /л), M±SD	3,2±0,22	3,2±0,25	0,59
Лейкоциты (*10 ⁹ /л), M±SD	11,9±3,4	9,8±3,4	<0,001*
Палочкоядерные нейтрофила, Me Q ₁ -Q ₃ [25-75%]	10 [7-17]	8[4-11]	0,02*
Сегментоядерные нейтрофила, Me Q ₁ -Q ₃ [25-75%]	68[63-73]	73[70-79]	0,03*
Лимфоциты, M±SD	13,4±5,5	14,6±5,1	0,15
Моноциты, Me Q ₁ -Q ₃ [25-75%]	4[2-6]	4[2-5]	0,80
СОЭ (мм/ч), M±SD	33,5±10,8	36,5±9,6	0,06

Примечание - * - различия показателей статистически значимы (p<0,05).

Показатели общего анализа крови на 4 сутки послеоперационного периода у женщин обследованных групп

При сравнительном анализе показателей ОАК на 4 сутки послеоперационного периода: гемоглобина, эритроцитов, сегментоядерных нейтрофилов, лимфоцитов, моноцитов в обеих группах значимых отличий между группами не выявлено (p>0,05). Средний показатель гемоглобина у всех женщин групп сравнения продолжал оставаться на нижней границе нормы, что связано как с наличием гестационной анемии у них, так и с кровопотерей во время операции КС.

Статистически значимое увеличение количества лейкоцитов со сдвигом лейкоцитарной формулы влево сохранялось у родильниц 1 группы на 4 сутки после операции КС. У родильниц 2 группы указанные показатели были в пределах физиологической нормы (Таблица 12). Указанные показатели белой

крови свидетельствуют о наличии инфекционно-воспалительной реакции у рожениц 1 группы.

Таблица 12 - Средние показатели ОАК у женщин обследованных групп на 4 сутки послеоперационного периода

	1 группа (n=84)	2 группа (n=80)	p
Гемоглобин (г/л), M±SD	102,2±8,1	99,9±9,3	0,09
Эритроциты (* 10 ¹² /л), M±SD	3,3±0,35	3,2±0,36	0,07
Лейкоциты (*10 ⁹ /л), M±SD	10,1±2,7	6,2±2,4	<0,001*
Палочкоядерные нейтрофила, Me Q ₁ -Q ₃ [25-75%]	8[6-14]	4[2-7]	0,007*
Сегментоядерные нейтрофила, Me Q ₁ -Q ₃ [25-75%]	71[60-75]	68[61-74]	0,19
Лимфоциты, M±SD	20,9±6,2	22,3±5,6	0,13
Моноциты, Me Q ₁ -Q ₃ [25-75%]	4,5[2-6]	4[3-5]	0,30
СОЭ (мм/ч), M±SD	42,9±10,8	38,6±9,6	0,008*

Примечание - * - различия показателей статистически значимы (p<0,05).

Показатели микроскопического исследования отделяемого влагалища у женщин обследованных групп

Во время беременности женщинам групп сравнения было проведено микроскопическое исследование отделяемого из влагалища.

В 1 группе количество лактобактерий было статистически значимо меньше, чем во 2 группе (в 1 группе – 19%, во 2 группе – 65%, p<0,001). При этом количество кокков в мазке было статистически значимо больше у пациенток 1 группы, чем у женщин 2 группы (1 группа - 81%, 2 группа – 27,5%, $\chi^2=56,5$; p<0,001).

В результате проведенного исследования у 75% пациенток 1 группы был «воспалительный» тип мазка, тогда как в группе сравнения - только у 30% обследованных ($\chi^2=33,3$; p<0,001; ОШ=7,0; 95% ДИ: 3,5-13,9).

Показатели бактериологического исследования отделяемого женских половых органов у женщин обследованных групп во время беременности

Всем беременным в группах сравнения до родов было выполнено бактериологическое исследование отделяемого из влагалища в женской консультации. В результате проведенного исследования выявлено, что роста патогенной и условно-патогенной бактериальной флоры в клинически значимом титре (более 10^4 КОЕ/мл) [27, 83, 127] не выявлено в 1 группе статистически значимо у меньшего количества беременных, чем во 2 группе (1 группа - 8,3%, 2 группа - 53,8%) ($\chi^2=34,8$; $p<0.001$; ОШ=10,9; 95% ДИ: 4,5-26,5).

В результате анализа были выявлены следующие микроорганизмы: *Escherichia coli* (1 группа – 19%, 2 группа – 3,8%), *Staphylococcus aureus* (1 группа – 12%, 2 группа – роста не обнаружено), *Enterococcus faecalis* (1 группа – 15,4%, 2 группа – роста не обнаружено), *Gardnerella vaginalis* (1 группа – 7,1%, 2 группа – 3,8%), *Candida albicans* (1 группа – 3,6%, 2 группа – 18,8%), *Lactobacillus spp.* (1 группа – 15,5%, 2 группа – 15%) ($\chi^2=69,99$; $p=0,01$) (Рисунок 2).

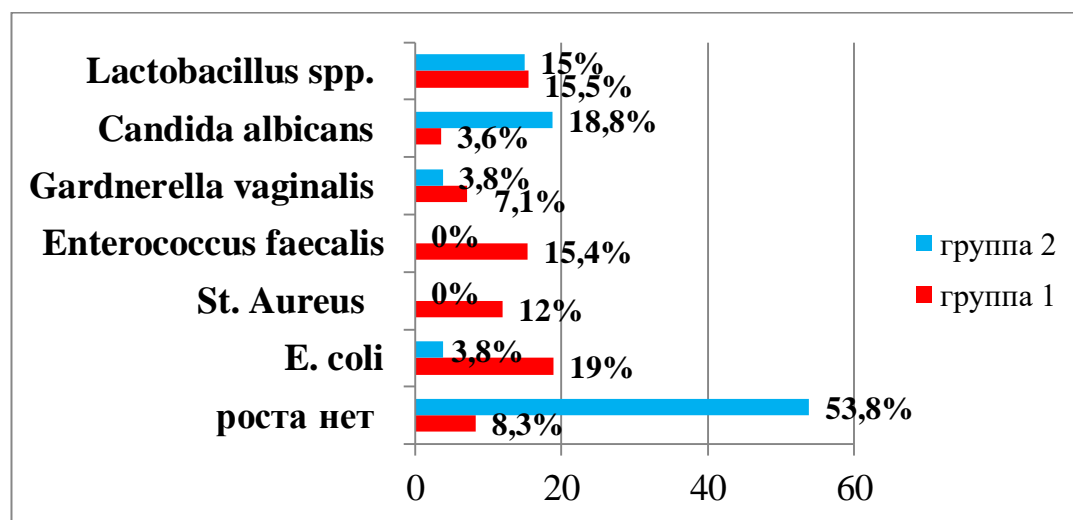


Рисунок 2 - Результаты бактериологического исследования отделяемого из влагалища беременных исследуемых групп

Количество койко-дней, проведенных в стационаре обследованными женщинами

Установлено, что количество койко-дней до операции в 1 группе составило 3 дня [2-5], во 2 группе – 4 дня [2-6]. Различия статистически не значимы ($p=0,28$). Однако общее количество проведенных койко-дней в стационаре имели статистически значимые отличия, учитывая наличие ИО в послеоперационном периоде у пациенток 1 группы (в 1 группе – 13 дней [10-17], во 2 группе – 10 дней [7-11] ($p<0,001$)) (Рисунок 3).

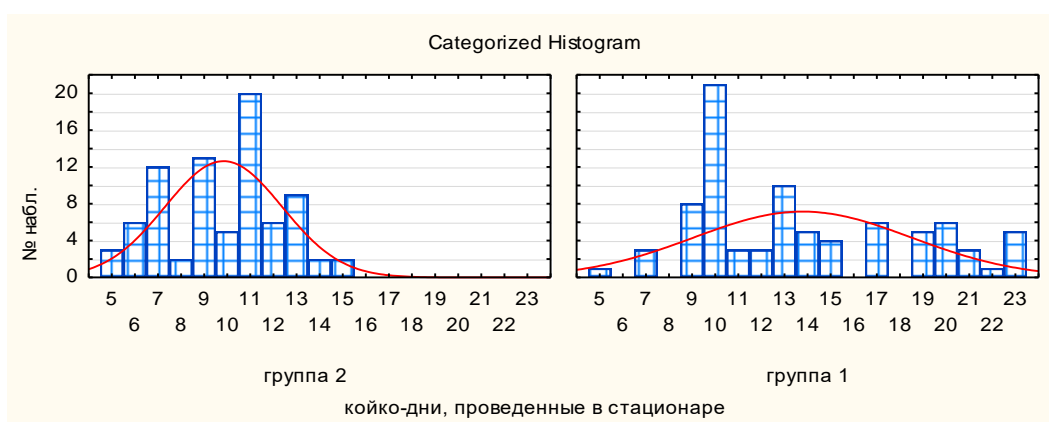


Рисунок 3 – Количество койко-дней, проведенных пациентками обеих групп в стационаре

Таким образом, на этапе ретроспективного исследования при изучении акушерско-гинекологического анамнеза выявлено, что в 1 группе было в 3 раза больше пациенток с ранним началом половой жизни в 14 лет. Следовательно, ранний половой дебют у жительниц Волгоградской области может явиться в будущем причиной ИО после абдоминального родоразрешения.

У большинства женщин 1 группы (62% против 26,3% пациенток 2 группы) значимо преобладали болезни гениталий инфекционно-воспалительного характера ($p<0,001$). При сравнении характера и частоты гинекологических заболеваний у женщин групп сравнения выявлено статистически значимое преобладание в 1 группе пациенток с хроническими сальпингитом и оофоритом (19% против 6,3% пациенток 2 группы) ($\chi^2=6,0$, $p=0,015$; ОШ=5,6, 95% ДИ: 1,5-

20,7), с хроническим эндометритом (12% против 2,5% женщин 2 группы) ($\chi^2=4,0$, $p=0,045$; ОШ=5,2, 95% ДИ: 1,1-24,9), с хроническим цервицитом (28,6% против 15% пациенток 2 группы) ($\chi^2=4,4$; $p=0,036$; ОШ=2,3, 95% ДИ: 1,1-4,9) и полипом эндометрия на фоне хронического эндометрита (1 группа – 7,1%, во 2 группе пациенток с данным заболеванием не было) ($\chi^2=4,1$; $p=0,044$).

Анализ исходов предыдущих беременностей показал, что почти половина рожениц 1 группы (42,9%) имела в анамнезе медицинские аборт. Во 2 группе количество их было статистически значимо меньше, чем в 1 группе (26,2 против 42,9% женщин 1 группы) ($\chi^2=4,9$; $p=0,026$; ОШ=2,1; 95% ДИ: 1,1-4,1). Причем количество повторных медицинских абортов статистически значимо преобладало в 1 группе ($\chi^2=4,9$; $p=0,026$). Также установлено, что у пациенток 1 группы было статистически значимо большее количество самопроизвольных выкидышей в анамнезе по сравнению с данными во 2 группе (36,9 против 20% пациенток 2 группы) ($\chi^2=5,7$; $p=0,017$; ОШ=2,3; 95% ДИ: 1,2-4,7).

При изучении характера и частоты осложнений беременности у женщин групп сравнения выявлено статистически значимое преобладание количества пациенток в 1 группе с ОРВИ (52,4% против 32,5% женщин 2 группы) ($\chi^2=6,3$; $p=0,013$; ОШ=2,3; 95% ДИ: 1,2-4,3), инфекцией половых путей (46,4% против 30%) ($\chi^2=4,6$; $p=0,03$; ОШ=2,0; 95% ДИ: 1,1-3,8), среди которых статистически значимо преобладал бактериальный вагиноз (26,2%, против 12,5%) ($\chi^2=4,89$; $p=0,028$), инфекцией мочевыводящих путей (13,1% против 2,5%) ($\chi^2=6,6$; $p=0,013$; ОШ=5,9; 95% ДИ: 1,3-27,4), гипертензивными расстройствами во время настоящей беременности (17,9% против 7,5%) ($\chi^2=3,937$; $p=0,048$) и многоводием (19% против 6,3%) ($\chi^2=4,7$; $p=0,03$; ОШ=3,1; 95% ДИ: 1,1-8,8).

В ходе настоящего исследования выявлено статистически значимое преобладание частоты операции КС в неотложном порядке у женщин 1 группы по сравнению с показателями 2 группы (53,6% против 31,3%) ($\chi^2=8,43$; $p=0,004$; ОШ=2,538; 95% ДИ: 1,3 – 4,8).

Установлено, что в 1 группе было статистически значимо большее число пациенток с преждевременным разрывом плодных оболочек, чем во 2 группе (28,6% против 12,5%), ($\chi^2=6,4$; $p=0,012$; ОШ=2,8; 95% ДИ: 1,2-6,3).

В результате проведенного исследования выявлено, что у 75% пациенток 1 группы был «воспалительный» тип мазка из влагалища во время беременности, тогда как в группе сравнения - только у 30% обследованных ($\chi^2=33,3$; $p<0,001$; ОШ=7,0; 95% ДИ: 3,5-13,9).

В ходе анализа результатов бактериологического исследования отделяемого из влагалища у пациенток групп сравнения во время беременности установлено, что только у 8,3% женщин в 1 группе обнаружено отсутствие роста патогенной и условно-патогенной бактериальной флоры в клинически значимом титре (более 10^4 КОЕ/мл) [27, 83, 127], в то время как у значимо большего числа женщин 2 группы (53,8%) роста данной флоры не было ($\chi^2=34,8$; $p<0,001$; ОШ=10,9; 95% ДИ: 4,5-26,5).

Таким образом, основными факторами риска ИО после операции КС в соответствии с клиническими рекомендациями у жительниц Волгоградской области являются следующие статистически значимые:

- неотложная форма оперативного родоразрешения (70,2%, $p=0,006$);
- преждевременный разрыв плодных оболочек (28,6%, $p=0,012$);
- гипертензивные расстройства во время настоящей беременности (17,9%, $p=0,048$);
- гематома послеоперационного шва (4,8%, $p=0,049$).

Выявлены дополнительные статистически значимые факторы риска указанных осложнений после КС для жительниц Волгоградской области:

- гинекологические заболевания инфекционно-воспалительного генеза (62%, $p<0,001$);
- медицинские аборты (42,9%, $p=0,026$);
- самопроизвольные выкидыши в анамнезе (36,9%, $p=0,017$);
- наличие инфекционных и воспалительных заболеваний во время беременности, таких как: ОРВИ (52,4%, $p=0,013$) и инфекции половых путей (46,4%, $p=0,03$).

3.5. Разработка прогностической таблицы инфекционных осложнений после операции кесарева сечения

Факторы риска инфекционных осложнений после операции КС, которые были выявлены у жительниц Волгоградской области в ходе ретроспективного исследования, использованы в качестве основы при разработке прогностической таблицы инфекционных осложнений после КС. С помощью вероятностно-статистических методов были определены ПК и информативность наиболее значимых клинико-anamnestических факторов и данных лабораторных исследований. ПК, исчисляемые в баллах, представляли собой количественную оценку прогностического веса факторов, их вклада в реализацию неблагоприятного исхода [115]. С целью повышения объективности результатов прогнозирования учитывалось как наличие, так и отсутствие фактора риска. Отсутствие фактора риска учитывалось как отдельный самостоятельный фактор, оказывающий влияние на возникновение инфекционных осложнений после операции КС. Агрессивные факторы, способствующие возникновению инфекционных осложнений после КС, имели ПК со знаком плюс (+). Факторы, снижающие риск инфекционных осложнений, считались протективными и имели ПК со знаком минус (-). В соответствии с полученными результатами были установлены прогностические критерии и разработана прогностическая таблица инфекционных осложнений после операции КС (Таблица 13).

При прогнозировании риска инфекционных осложнений после операции КС на основании разработанной прогностической таблицы необходимо суммировать ПК факторов в зависимости от их наличия или отсутствия у роженицы. Сумма ПК «+13 или больше» баллов соответствует высокому риску инфекционных осложнений после КС, сумма ПК «-13 или меньше» баллов соответствует низкому риску, при сумме ПК, равной значению, находящемуся в диапазоне «больше -13, но меньше +13» баллов, риск считается неопределенным [28, 29].

Таблица 13 - Прогностическая таблица инфекционных осложнений после операции КС

Категория факторов	Фактор		ПК	Информативность по Кульбаку
	Семейное положение: брак	нерегистрированный	+0,3	0,001
		регистрированный	-0,03	0,001
Экстра-генитальная патология	1. Ожирение	есть	+2,2	0,04
		нет	-0,2	0,003
	2. Варикозная болезнь вен нижних конечностей	есть	+1,7	0,05
		нет	-0,3	0,007
	3. Хронический тонзиллит	есть	+0,8	0,004
		нет	-0,04	0,001
	4. Хронический гайморит	есть	+4,6	0,11
		нет	-0,2	0,005
5. Хронический пиелонефрит	есть	+0,9	0,01	
	нет	-0,2	0,002	
Менструальная функция	1. Возраст менархе	11-12 лет	-0,5	0,01
		13-14 лет	+0,2	0,002
		15 лет и более	+2,8	0,08
	2. Продолжительность менструального цикла	21-26 дней	+2,8	0,03
		27-28 дней	+0,1	0,001
		29-30 дней	-1,8	0,06
		31-32 дня и более	+2	0,02
	3. Длительность менструации	3-4 дня	-1,7	0,02
		5-6 дней	+0,04	0,001
		7-8 дней	+1,2	0,01
4. Регулярность менструального цикла	нерегулярный	+1,1	0,01	
	регулярный	-0,1	0,001	
Половой дебют	Начало половой жизни в 14 лет и ранее	да	+9,9	0,87
		нет	-0,3	0,01
Гинекологические заболевания	1. Синдром поликистозных яичников	есть	+2	0,02
		нет	-0,1	0,001
	2. Хронический сальпингит и оофорит	есть	+4,8	0,3
		нет	-0,6	0,04
	3. Хронический эндометрит	есть	+6,8	0,32
		нет	-0,4	0,02
	4. Хронический цервицит	есть	+2,8	0,19
		нет	-0,8	0,05
	5. Дисплазия шейки матки	есть	+2,8	0,02
		нет	-0,1	0,001

Продолжение таблицы 13 - Прогностическая таблица инфекционных осложнений после операции КС

Категория факторов	Фактор		ПК	Информативность по Кульбаку
Гинекологические заболевания	6. Эндометриоз матки и яичников	есть	+4,6	0,05
		нет	- 0,1	0,001
	7. Фолликулярная киста яичника	есть	+1,1	0,005
		нет	-0,05	0,001
	8. Полип эндометрия	есть	+17,6	0,62
		нет	-0,3	0,01
	9. Гнойное тубовариальное образование	есть	+9,8	0,05
		нет	-0,1	0,001
	10. Внематочная беременность в анамнезе	есть	+3,8	0,07
		нет	-0,2	0,003
	11. Кондиломатоз НПО	есть	+8,8	0,36
нет		-0,4	0,02	
Детородная функция женщин	1. Паритет родов	Первородящие	+0,8	0,03
		Повторнородящие	-0,7	0,03
	2. Количество аборт в анамнезе	1 аборт	-1,1	0,03
		2 аборта	+4,2	0,17
		3 аборта	+8,8	0,36
		4 аборта и более	+15,8	0,37
		не было	-1,1	0,09
	3. Бесплодие в анамнезе	есть	+2,2	0,04
		нет	-0,2	0,002
	4. ЭКО (данная беременность)	да	+6,8	0,16
		нет	-0,2	0,004
5. Самопроизвольные выкидыши в анамнезе	были	+2,7	0,22	
	не было	-1	0,09	
Характер осложнений беременности	1. Гипертензивные расстройства	есть	+3,8	0,2
		нет	-0,5	0,03
	2. Многоводие	есть	+4,8	0,31
		нет	-0,6	0,04
	3. Маловодие	есть	+2,3	0,05
		нет	-0,2	0,005
	4. ИМВП при беременности	есть	+7,2	0,38
		нет	-0,5	0,03
	5. ОРВИ во время беременности	есть	+2,1	0,2
		нет	-1,5	0,15
	6. Бактериальный вагиноз	есть	+3,2	0,22
		нет	-0,7	0,05
	7. Аэробный вагинит	есть	+0,3	0,001
		нет	-0,03	0,001
	8. Кандидозный вульвовагинит	есть	+1	0,01
		нет	-0,1	0,001

Продолжение таблицы 13 - Прогностическая таблица инфекционных осложнений после операции КС

Категория факторов	Фактор		ПК	Информативность по Кульбаку
Особенности операции КС	1. Форма операции КС	Плановый порядок (III категория неотложности)	-1,7	0,19
		Неотложный порядок (I и II категория неотложности)	+2,3	0,26
	2. Ушивание матки	Однорядный шов	-1	0,06
		Двурядный шов	+1,2	0,07
Антибиотико-профилактика	Цефазолин 1,0	да	-6,2	0,12
		нет	+0,2	0,003
Околоплодные воды	1. Преждевременный разрыв плодных оболочек	да	+3,6	0,29
		нет	-0,88	0,07
	2. Мекониальные околоплодные воды	да	+16,8	0,49
		нет	-0,3	0,008
Показатели лабораторного исследования отделяемого из влагалища во время беременности	1. Мазок на флору (воспалительный тип мазка)	да	+4	0,9
		нет	-4,5	1
	2. Бактериологическое исследование отделяемого из влагалища	Рост условно-патогенной флоры есть	+3	0,67
		Роста условно-патогенной флоры нет	-8,1	1,84
Бактериологическое исследование отделяемого из влагалища (наличие следующих микроорганизмов)	1. Escherichia coli	есть	+7,1	0,54
		нет	-0,75	0,06
	2. Staphylococcus aureus	есть	+19,8	1,17
		нет	-0,55	0,03
	3. Enterococcus faecalis	есть	+20,9	1,6
		нет	-0,7	0,06
	4. Gardnerella vaginalis	есть	+2,8	0,05
		нет	-0,2	0,003
5. Candida albicans	есть	-7,2	0,55	
	нет	+0,7	0,06	

3.6. Ретроспективная верификация модели прогнозирования риска инфекционных осложнений у женщин после операции кесарева сечения

Для оценки эффективности разработанной таблицы прогнозирования инфекционных осложнений после операции КС была проведена их ретроспективная верификация. Процедуру прогнозирования в ретроспективном порядке прошли 212 родильниц (88 – с инфекционными осложнениями после операции КС, 124 – без осложнений после КС). В ходе верификации осуществлялось сопоставление результатов прогнозирования, полученных с помощью предложенной таблицы прогнозирования, с картиной фактического течения послеоперационного периода после операции КС.

С целью расчета показателей информативности предложенного способа прогнозирования для определения его эффективности необходимо применение бинарного подхода – «совпадение прогноза» или «несовпадение прогноза». В связи с этим неопределенный результат (неопределенный риск) прогнозирования инфекционных осложнений после операции КС с ПК в диапазоне «больше –13, но меньше +13» баллов интерпретировали в исследовании как «несовпадение прогноза».

Согласно полученным результатам, при верификации предложенного метода у 76 (86,4%) родильниц с инфекционными осложнениями после операции КС наблюдалось совпадение неблагоприятного прогноза (высокий риск) с наличием инфекционных осложнений в послеоперационном периоде, а в 12 (13,6%) случаях прогноз оказался не совпавшим с результатом ввиду его неопределенного характера (неопределенный риск). Таким образом, чувствительность метода прогнозирования инфекционных осложнений после КС (Se) составила 86,4%.

У 96 (77,4%) родильниц при применении таблицы прогнозирования инфекционных осложнений после КС отмечалось совпадение благоприятного прогноза (низкий риск) с результатом, а у 28 (22,6%) женщин прогноз не совпал из-за его неопределенного характера (неопределенный риск). Таким образом,

специфичность метода прогнозирования инфекционных осложнений после КС (Sp) составила 77,4%.

Точность (прогностическая эффективность) (Ac) метода прогнозирования инфекционных осложнений после КС составила 81,1%.

На основании проведенного ROC-анализа с построением ROC-кривой удалось установить, что прогностическая эффективность (AUC) предложенного способа составила 0,811, что, в соответствии с экспертной шкалой оценки AUC, позволяет считать качество данного прогностического метода очень хорошим (Рисунок 4).

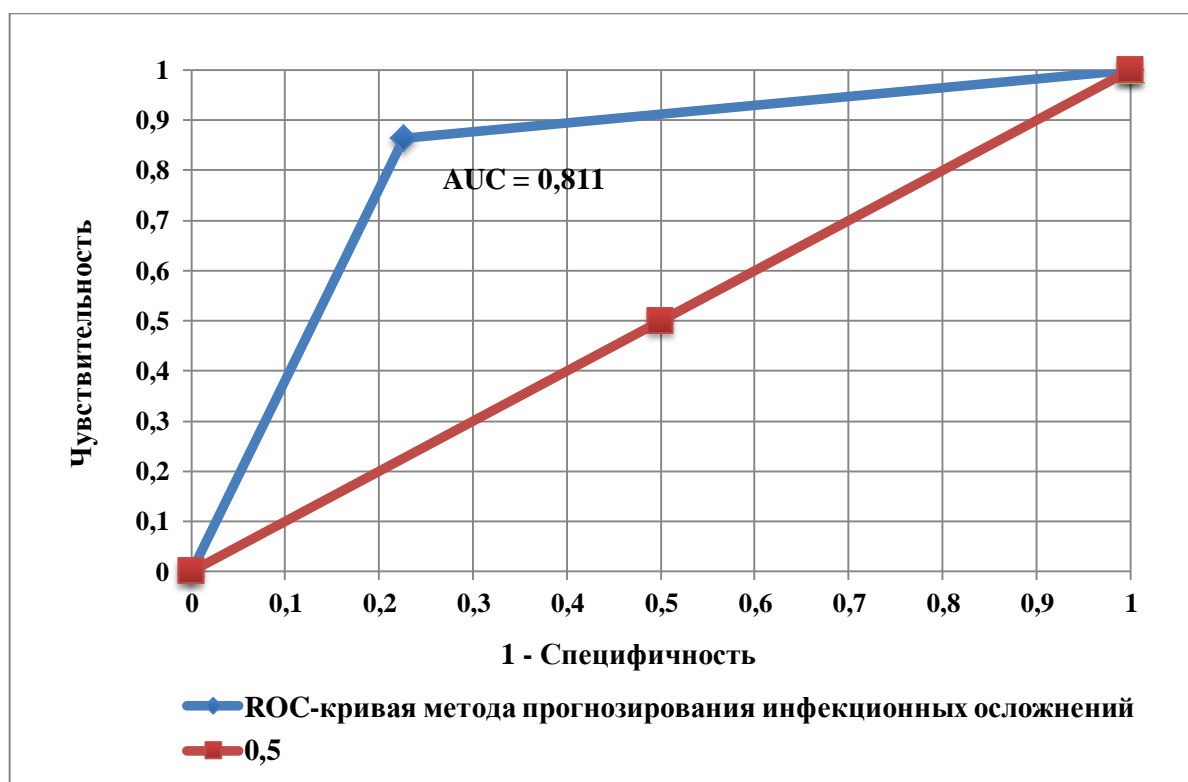


Рисунок 4 – ROC-кривая метода прогнозирования риска инфекционных осложнений у женщин после операции КС

Таким образом, на основании ретроспективной верификации установлено, что разработанная прогностическая таблица инфекционных осложнений после операции КС обладает высокой чувствительностью (86,4%), специфичностью

(77,4%) и точностью (81,1%). В соответствии с экспертной шкалой оценки AUC, качество данного метода прогнозирования интерпретировано как очень хорошее.

Полученные результаты позволяют считать разработанную нами прогностическую таблицу инфекционных осложнений после КС высокоэффективным прогностическим методом.

ГЛАВА 4. КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БЕРЕМЕННЫХ ОБСЛЕДОВАННЫХ ГРУПП (ПРОСПЕКТИВНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)

Анамнестические данные обследованных беременных

Средний возраст пациенток основной группы составил – $29,5 \pm 5,1$ года, в группе сравнения - $31,5 \pm 5,3$ года (распределение нормальное, $p=0,07$; тест Левена на равенство дисперсий, $p=0,86$). Подробные данные о возрастном составе пациенток приведены в Таблице 14.

Таблица 14 - Возрастной состав обследованных беременных, % (n)

Возраст (годы)	Основная группа (n=47)	Группа сравнения (n=50)	p	χ^2	Всего (n=97)
18-20	2,1 (1)	2 (1)	0,5	0,45	2,1 (2)
21-24	12,8 (6)	8 (4)	0,66	0,19	10,3 (10)
25-29	23,4 (11)	20 (10)	0,68	0,16	21,6 (21)
30-34	48,9 (23)	54 (27)	0,61	0,24	51,5 (50)
35-39	8,5 (4)	14 (7)	0,59	0,28	11,3 (11)
Больше 40	4,3 (2)	2 (1)	0,95	0,003	3,2 (3)

Большинство женщин, принявших участие в исследовании, не работали (домохозяйки) и имели высшее или средне-специальное образование. Среди пациенток в обеих группах преобладали женщины, которые находились в первом зарегистрированном браке. Статистически значимых отличий в социальном статусе, образовании и семейном положении между группами не выявлено. Данные приведены в Таблицах 15 - 17.

Таблица 15 - Социальный статус обследованных беременных, % (n)

Социальный статус	Основная группа (n=47)	Группа сравнения (n=50)	p	χ^2	Всего (n=97)
Домохозяйки	51 (24)	52 (26)	0,92	0,009	51,5 (50)
Рабочие	2,1 (1)	2 (1)	0,5	0,45	2,1 (2)
Служащие	21,3 (10)	28 (14)	0,44	0,58	24,7 (24)
Предприниматель	10,6 (5)	8 (4)	0,92	0,009	9,3 (9)
Преподаватель	4,3 (2)	2 (1)	0,95	0,003	3,1 (3)
Студентки	4,3 (2)	4 (2)	0,65	0,2	4,1 (4)
Мед. работник	6,4 (3)	4 (2)	0,94	0,005	5,2 (5)

Таблица 16 – Уровень образования обследованных беременных, % (n)

Образование	Основная группа (n=47)	Группа сравнения (n=50)	p	χ^2	Всего (n=97)
10 классов	0 (0)	4 (2)	0,5	0,45	2,1 (2)
Средне-специальное	31,9 (15)	28 (14)	0,67	0,17	29,9 (29)
Неоконченное высшее	4,3 (2)	4 (2)	0,65	0,2	4,1 (4)
Высшее	63,8 (30)	64 (32)	0,84	0,038	63,9 (62)

Таблица 17 - Семейное положение обследованных беременных, % (n)

Семейное положение	Основная группа (n=47)	Группа сравнения (n=50)	p	χ^2	Всего (n=97)
I зарегистрированный брак	63,8 (30)	66 (33)	0,82	0,05	64,9 (63)
II и более зарегистрированный брак	19,2 (9)	18 (9)	0,88	0,02	18,6 (18)
Незарегистрированный брак	10,6 (5)	12 (6)	0,91	0,012	11,3 (11)
Одинокая	6,4 (3)	4 (2)	0,94	0,005	5,2 (5)

Антропометрические данные обследованных беременных

В ходе обследования при поступлении в родильный стационар на роды установлено, что средний рост беременных основной группы составил $164 \pm 6,9$ см., в группе сравнения - $164 \pm 7,3$ см. ($p=0,99$). Средний показатель массы тела пациенток, при этом, в основной группе был $75,5 \pm 14,4$ кг., в группе сравнения - $81,4 \pm 17,5$ кг. ($p=0,07$). Таким образом, беременные обеих групп были сопоставимы по показателям роста и массы тела.

Пациентки обеих групп были также сопоставимы по показателю индекса массы тела (ИМТ) как в начале, так и в конце беременности (Таблица 18).

Таблица 18 - Показатель ИМТ пациенток обеих групп в начале и в конце беременности, $M \pm SD$

	Основная группа (n=47)	Группа сравнения (n=50)	p
В начале беременности	$24,4 \pm 4,8$	$26,57 \pm 5,8$	0,06
В конце беременности	$29,1 \pm 4,9$	$30,9 \pm 6,1$	0,06

Особенности соматического анамнеза обследованных беременных

Среди экстрагенитальной патологии в обеих группах преобладали болезни органов дыхания в анамнезе, среди которых чаще всего встречались острые респираторные инфекции верхних дыхательных путей. На втором месте у женщин групп сравнения находились болезни органов зрения, на третьем месте - болезни крови и кроветворных органов за счет хронической анемии.

Статистически значимых отличий по указанным показателям между группами не выявлено (Таблица 19).

Таблица 19 – Характер и частота экстрагенитальной патологии у обследованных беременных, % (n)

Экстрагенитальная патология (по МКБ-Х)	Основная группа (n=47)	Группа сравнения (n=50)	p	χ^2	Всего (n=97)
Болезни крови и кроветворных органов, в т.ч.:	25,5 (12)	22 (11)	0,68	0,16	23,7 (23)
• Железодефицитная анемия (МКБ-10 - D50)	25,5 (12)	22 (11)	0,68	0,16	23,7 (23)
Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ, в т.ч.:	14,9 (7)	26 (13)	0,17	1,82	20,6 (20)
• Ожирение (МКБ-10 – E66)	8,5 (4)	18 (9)	0,28	1,15	13,4 (13)
• Субклинический гипотиреоз (МКБ-10 – E02-03)	6,4 (3)	8 (4)	0,93	0,007	7,2 (7)
Болезни системы кровообращения, в т.ч.:	14,9 (7)	10 (5)	0,67	0,17	12,3 (12)
• Варикозн. расшир. вен нижних конечностей (МКБ-10 – O22.0)	10,6 (5)	4 (2)	0,38	0,75	7,2 (7)
• Гипертоническая болезнь (МКБ-10 – O10)	4,3 (2)	6 (3)	0,94	0,005	5,1 (5)
Болезни органов дыхания в т.ч.	57,4 (27)	64 (32)	0,5	0,43	60,8 (59)
• Острые респираторные инфекции (МКБ-10 – J00 – 06)	55,3 (26)	60 (30)	0,64	0,21	57,7 (56)
• Хронический тонзиллит (МКБ-10 – J35.0)	2,1 (1)	4 (2)	0,95	0,003	3,1 (3)
Болезни органов пищеварения, в т.ч.:	4,3 (2)	4 (2)	0,65	0,2	4,1 (4)
• Гастрит, дуоденит (МКБ-10 – K29)	4,3 (2)	4 (2)	0,65	0,2	4,1 (4)
Болезни мочеполовой системы, в т.ч.	6,3 (3)	12 (6)	0,54	0,36	10,3 (10)
• Хронический пиелонефрит (МКБ-10 – O23.0)	6,3 (3)	12 (6)	0,54	0,36	10,3 (10)
Болезни органов зрения	25,5 (12)	28 (14)	0,78	0,07	26,8 (26)
Отсутствует	12,8 (6)	8 (4)	0,66	0,19	10,3 (10)

Особенности гинекологического и акушерского анамнеза у обследованных беременных

Пациентки также были сопоставимы по среднему возрасту менархе и продолжительности менструального цикла, длительности и болезненности

менструации, регулярности менструального цикла (Таблица 20). Средний возраст менархе в основной группе составил – $13,2 \pm 1,3$ лет, в группе сравнения – $12,8 \pm 1,5$ лет ($\chi^2=1,7$; $p=0,78$), продолжительность цикла основной группы – $28,2 \pm 2$ дня, группа сравнения – $28,4 \pm 2,3$ дня ($\chi^2=1,2$; $p=0,6$).

Таблица 20 - Менструальная функция обследованных беременных, % (n)

Возраст менархе (годы)	Основная группа (n=47)	Группа сравнения (n=50)	p	χ^2	Всего (n=97)
11-12	34 (16)	40 (20)	0,54	0,36	37 (36)
13-14	47 (22)	40 (20)	0,49	0,45	44 (42)
15	13 (6)	14 (7)	0,85	0,03	13 (13)
16	0 (0)	2 (1)	0,97	0,001	1 (1)
17	6 (3)	4 (2)	0,94	0,005	5 (5)
Продолжительность менструального цикла (количество дней)					
21	2 (1)	2 (1)	0,5	0,45	2 (2)
22-26	11 (5)	4 (2)	0,38	0,75	7 (7)
27-28	62 (29)	64 (32)	0,81	0,05	63 (61)
29-30	23 (11)	26 (13)	0,76	0,08	25 (24)
31-32	2 (1)	4 (2)	0,95	0,003	3 (3)
Длительность менструации (количество дней)					
3-4	11 (5)	18 (9)	0,3	1,06	14 (14)
5-6	83 (39)	74 (37)	0,28	1,15	79 (76)
7-8	6 (3)	8 (4)	0,93	0,007	7 (7)
Регулярность менструального цикла					
Регулярный цикл	87 (41)	92 (46)	0,66	0,19	90 (87)
Нерегулярный цикл	13 (6)	8 (4)	0,66	0,19	10 (10)
Болезненность менструального цикла					
Выраженная болезненность менструального цикла	15 (7)	12 (6)	0,67	0,17	13 (13)

Продолжение таблицы 20 - Менструальная функция обследованных беременных, % (n)

Возраст менархе (годы)	Основная группа (n=47)	Группа сравнения (n=50)	p	χ^2	Всего (n=97)
Умеренная болезненность менструального цикла	17 (8)	14 (7)	0,68	0,16	16 (15)
Безболезненный менструальный цикл	68 (32)	74 (37)	0,52	0,41	71 (69)

Надо отметить, что гинекологические заболевания негативно влияют на течение гестации, родов и пуэрперий. Выявлено, что 78,4% обследованных пациенток имели до настоящей беременности те или иные заболевания гениталий. Характер и частота их в анамнезе приведены в Таблице 21. Нозологические формы гинекологической патологии изложены в соответствии с МКБ-Х.

Среди гинекологических заболеваний у более половины пациенток (76,3%) в обеих группах преобладали инфекционно-воспалительные такие, как хронический цервицит, хронические сальпингит и оофорит, вторичное бесплодие трубного генеза в анамнезе. Данные представлены в Таблице 21.

Таблица 21 - Характер и частота гинекологических заболеваний обследованных беременных, % (n)

Нозологические формы гинекологической патологии	Основная группа (n=47)	Группа сравнения (n=50)	p	χ^2	Всего (n=97)
Хронические сальпингит и оофорит (МКБ-10 – N70.1)	17 (8)	14 (7)	0,68	0,16	15,5 (15)
Миома матки (МКБ-10 – D25)	8,5 (4)	8 (4)	0,78	0,07	8,2 (8)
Хронический цервицит (МКБ-10 – N72)	27,7 (13)	22 (11)	0,51	0,41	24,7 (24)
Кондиломатоз НПО (МКБ-10 – B97.7)	8,5 (4)	6 (3)	0,93	0,007	7,2 (7)
Полип эндометрия (МКБ-10 – N84.0)	2,1 (1)	2 (1)	0,5	0,45	2,1 (2)
Вторичное бесплодие трубного генеза в анамнезе (МКБ-10 – N97)	14,9 (7)	10 (5)	0,67	0,17	12,4 (12)
Апоплексия яичника в анамнезе (МКБ-10 – N83.1)	4,3 (2)	4 (2)	0,65	0,2	4,1 (4)
Киста яичника (МКБ-10 – N83)	4,3 (2)	4 (2)	0,65	0,2	4,1 (4)

Большое значение для благоприятного прогноза течения беременности, родов и послеродового периода имеет репродуктивное поведение женщины, включающее возраст начала половой жизни и акушерский анамнез.

На начало половой жизни в 17-18 лет указало большинство пациенток двух групп (Таблица 22).

Таблица 22 - Начало половой жизни обследованных беременных, % (n)

Возраст (годы)	Основная группа (n=47)	Группа сравнения (n=50)	p	χ^2	Всего (n=97)
14 лет	2,1 (1)	4 (2)	0,95	0,003	3,1 (3)
15-16	4,3 (2)	16 (8)	0,11	2,45	10,3 (10)
17-18	76,6 (36)	68 (34)	0,34	0,89	72,2 (70)
19-20	10,6 (5)	6 (3)	0,64	0,21	8,2 (8)
21-24	4,3 (2)	4 (2)	0,65	0,2	4,1 (4)
27 и более	2,1 (1)	2 (1)	0,5	0,45	2,1 (2)

Стоит отметить, что в количестве первородящих и повторнородящих статистически значимых отличий в двух группах выявлено не было (Таблица 23). Аборты в анамнезе как медицинские, так и самопроизвольные выкидыши, внематочная беременность в анамнезе, преждевременные роды в анамнезе были выявлены в обеих группах (Таблица 23). Статистически значимых отличий между группами по данным показателям не выявлено.

Приведенные данные свидетельствуют о высокой частоте отягощенного акушерского анамнеза у женщин в группах сравнения.

Таблица 23 - Показатели детородной функции обследованных беременных, % (n)

Показатели детородной функции	Основная группа (n=47)	Группа сравнения (n=50)	χ^2	p	Всего (n=97)
Первородящие	48,9 (23)	56 (28)	0,48	0,49	52,6 (51)
Повторнородящие	51 (24)	44 (22)	0,48	0,49	47,4 (46)

Продолжение таблицы 23 - Показатели детородной функции обследованных беременных, % (n)

Показатели детородной функции	Основная группа (n=47)	Группа сравнения (n=50)	χ^2	p	Всего (n=97)
Внематочная беременность в анамнезе	2,1 (1)	2 (1)	0,001	0,98	2,1 (2)
Преждевременные роды в анамнезе	6,4 (3)	8 (4)	0,095	0,76	7,2 (7)
Медицинские аборт	25,5 (12)	34 (17)	1,05	0,59	29,9 (29)
Самопроизвольные выкидыши	17 (8)	16 (8)	0,02	0,89	16,5 (16)

Характер и частота осложнений гестации у обследованных женщин во время настоящей беременности

Частота экстрагенитальной патологии среди обследованных беременных составила 78,4% (76) (основная группа – 80,9% (38), группа сравнения – 76% (38), $p=0,56$). Среди экстрагенитальных заболеваний у беременных обеих групп ведущее место занимали: острые респираторные вирусные инфекции; гестационная анемия легкой и средней степени тяжести; гестационный сахарный диабет (инсулиннезависимый) (Таблица 24).

Частота акушерско-гинекологической патологии среди обследованных беременных составила 93,8% (91) (основная группа – 95,7% (45), группа сравнения – 92% (46), $p=0,73$). На первом месте по частоте среди всех нозологических форм акушерской патологии у беременных обеих групп была инфекция половых путей при беременности, первое место занимал бактериальный вагиноз, второе место - аэробный вагинит и третье - кандидозный вульвовагинит (таблица 26). На втором месте выявлены вызванные беременностью отеки с протеинурией. На третьем месте - маловодие (Таблица 24).

Статистически значимых отличий между группами по частоте и характеру осложнений гестации в ходе исследования не выявлено (Таблица 24).

Таблица 24 – Характер и частота осложнений беременности у обследованных пациенток, % (n)

Нозологические формы осложнений беременности	Основная группа (n=47)	Группа сравнения (n=50)	p	χ^2	Всего (n=97)
Инфекции половых путей при беременности (МКБ–10 – O23.5)	51,1 (24)	42 (21)	0,37	0,8	46,4 (45)
• Бактериальный вагиноз (МКБ–10 – N89.8)	21,2 (10)	16 (8)	0,68	0,16	18,6 (18)
• Аэробный вагинит (МКБ–10 – N76.0)	17 (8)	16 (8)	0,89	0,01	16,5 (16)
• Кандидозный вульвовагинит (МКБ–10 – B37.3)	12,8 (6)	10 (5)	0,91	0,01	11,3 (11)
ОРВИ во время настоящей беременности (МКБ–10 – O98.5)	36,2 (17)	32 (16)	0,66	0,18	34 (33)
Анемия (МКБ–10 – O99.0)	29,7 (14)	26 (13)	0,67	0,17	27,8 (27)
• легкая степень тяжести	25,5 (12)	22 (11)	0,68	0,16	23,7 (23)
• средняя степень тяжести	4,3 (2)	4 (2)	0,65	0,2	4,1 (4)
Вызванные беременностью отеки с протеинурией (МКБ–10 – O12.2)	23,4 (11)	24 (12)	0,94	0,005	23,7 (23)
Маловодие (МКБ–10 – O41.0)	19,1 (9)	16 (8)	0,68	0,16	17,5 (17)
Гестационный сахарный диабет (МКБ–10 – O24.4)	14,9 (7)	16 (8)	0,88	0,02	15,5 (15)
Угрожающие преждевременные роды (МКБ–10 – O60.0)	10,6 (5)	14 (7)	0,84	0,03	12,4 (12)
Инфекция почек при беременности (МКБ–10 – O23.0)	8,5 (4)	10 (5)	0,92	0,009	9,3 (9)
Задержка роста плода (МКБ–10 – O36.5)	8,5 (4)	12 (6)	0,81	0,05	10,3 (10)
Гипертензия беременных (МКБ–10 – O13)	6,3 (3)	6 (3)	0,73	0,11	6,2 (6)

Таким образом, беременные обеих групп имели высокую частоту осложнений вирусного, инфекционно-воспалительного характера на фоне гестационной анемии и сахарного диабета, что может негативно влиять на течение послеоперационного периода после КС.

Показатели исследования крови обследованных беременных

Беременным обеих групп проводилось исследование лабораторных показателей крови: ОАК, биохимического анализа крови, коагулограммы перед оперативным родоразрешением при поступлении в стационар.

По данным ОАК, средние показатели гемоглобина, эритроцитов, тромбоцитов, лейкоцитов, лимфоцитов, моноцитов, СОЭ в обеих группах находились в пределах нормативных значений (Таблица 25). Стоит отметить, однако, что средний показатель гемоглобина был на нижней границе нормы у беременных, что объясняется распространенностью гестационной анемии в группах сравнения. При сравнительном анализе показателей ОАК в группах сравнения значимых отличий не выявлено ($p > 0,05$) (Таблица 25).

Таблица 25 - Средние показатели ОАК обследованных беременных до операции КС

	Основная группа (n=47)	Группа сравнения (n=50)	p
Гемоглобин (г/л), M±SD	110,6 ±10,6	112,9 ±12,0	0,32
Эритроциты (*10 ¹² /л), M±SD	3,9 ±0,35	4,0 ±0,35	0,50
Лейкоциты (*10 ⁹ /л), M±SD	8,7±2,0	9,4±1,8	0,08
Тромбоциты (*10 ⁹ /л), M±SD	234±59	225±55	0,44
Палочкоядерные нейтрофилы, Me Q ₁ -Q ₃ [25-75%]	4 [3-6]	4 [3-7]	0,7
Сегментоядерные нейтрофила, M±SD	67±5,8	69±6,9	0,1
Эозинофилы, Me Q ₁ -Q ₃ [25-75%]	2 [1-3]	2 [2-3]	0,96
Лимфоциты, M±SD	20,8±5,7	19,5±7,2	0,35
Моноциты, M±SD	6,2±2,3	6,0±3,0	0,64
СОЭ (мм/ч), M±SD	34±9,7	36±7,7	0,32

По данным коагулограммы беременных групп сравнения, в III триместре беременности показатели свертывающей системы крови находились в пределах

допустимой нормы и не имели значимых отличий при статистическом анализе ($p>0,05$) (Таблица 26).

Таблица 26 - Средние показатели коагулограммы обследованных беременных до операции КС, $M\pm SD$

	Основная группа (n=47)	Группа сравнения (n=50)	p
Протромбиновый индекс (%)	90,5±6,4	92,2±5,3	0,15
Фибриноген (г/л)	4,3±0,8	4,4±0,7	0,52
АЧТВ (сек.)	27,5±2,7	27,4±3,1	0,86

Показатели биохимического анализа крови такие, как билирубин, общий белок, мочеви́на, креатинин, сахар крови, аланинаминотрансферазы (АЛТ), аспаратаминотрансферазы (АСТ), щелочной фосфатазы (ЩФ), лактатдегидрогеназы (ЛДГ) в группах сравнения были в пределах допустимой нормы (Таблица 27). При межгрупповом сравнении данных показателей значимых отличий не выявлено.

Таблица 27 - Средние показатели биохимического анализа крови обследованных беременных до операции КС, $M\pm SD$

	Основная группа (n=47)	Группа сравнения (n=50)	p
Билирубин (мкмоль/л)	9,3±3,7	8,8±2,3	0,43
Общий белок (г/л)	63,9±4,6	63,8±4,3	0,91
Мочевина (ммоль/л)	3,3±1,3	3,2±0,9	0,66
Креатинин (мкмоль/л)	62,8±9,4	65,4±11,2	0,21
Сахар крови (ммоль/л)	4,5±0,8	4,8±0,9	0,09
АЛТ (ЕД/л)	10,4±4,7	11,2±6,8	0,5
АСТ (ЕД/л)	16,3±5,4	14,6±6,3	0,16
ЩФ (ЕД/л)	149±61	142±60	0,57
ЛДГ (ЕД/л)	283±87	306±99	0,23

Исследование бактериологического отделяемого женских половых органов у обследованных беременных

Всем беременным в группах сравнения до операции КС выполнено бактериологическое исследование отделяемого из влагалища. В результате проведенного исследования высеяны следующие микроорганизмы: *Escherichia coli* (основная группа – 46,8%, группа сравнения – 40,0%), *Staphylococcus aureus* (основная группа – 14,9%, группа сравнения – 16,0%), *Staphylococcus haemolyticus* (основная группа – 14,9%, группа сравнения – 10,0%) и *Staphylococcus epidermidis* (основная группа – 14,9%, группа сравнения – 16,0%) ($\chi^2=0,52$; $p=0,92$) (Рисунок 5).

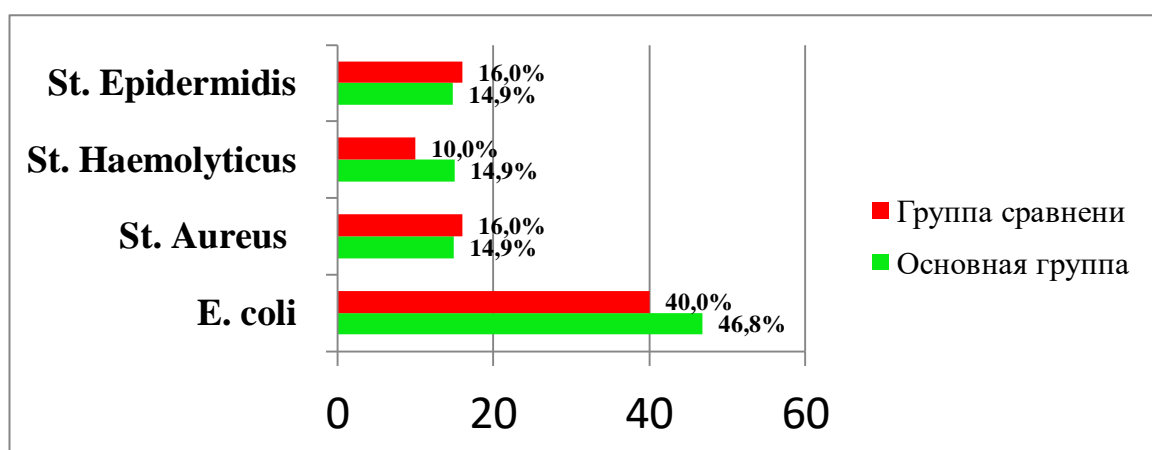


Рисунок 5 - Результаты бактериологического исследования отделяемого из влагалища до операции КС обследованных беременных

Особенности абдоминального родоразрешения обследованных беременных

Основным показанием для абдоминального родоразрешения являлся рубец на матке после одной операции КС в сочетании с относительными показаниями для КС или нескольких операций КС в сочетании с преждевременным разрывом плодных оболочек и без него. Статистически значимых различий в показаниях для операции КС между группами обследования не выявлено (Таблица 28).

Таблица 28 - Показания для абдоминального родоразрешения обследованных беременных, % (n)

Показания для оперативного родоразрешения	Основная группа (n=47)	Группа сравнения (n=50)	p	χ^2	Всего (n=97)
Категория неотложности III					
Рубец после одной операции КС	31,9 (15)	32 (16)	0,83	0,04	32 (31)
• Анатомически узкий таз в сочетании с рубцом на матке	10,6 (5)	12 (6)	0,91	0,01	11,3 (11)
• КС по заключению смежных специалистов в сочетании с рубцом на матке	8,5 (4)	8 (4)	0,78	0,07	8,2 (8)
• Крупный плод в сочетании с рубцом на матке	4,3 (2)	6 (3)	0,94	0,005	5,2 (5)
• Дисфункция лонного сочленения в сочетании с рубцом на матке	4,3 (2)	4 (2)	0,65	0,2	4,1 (4)
• Неправильное положение и предлежание плода в сочетании с рубцом на матке	4,3 (2)	2 (1)	0,95	0,003	3,1 (3)
Рубец после двух и более операций КС	27,7 (13)	20 (10)	0,37	0,78	23,7 (23)
Ягодично-ножное/ ножное предлежание плода	2,1 (1)	4 (2)	0,95	0,003	3,1 (3)
Дисфункция лонного сочленения	2,1 (1)	4 (2)	0,95	0,003	3,1 (3)
По заключению смежных специалистов	4,3 (2)	4 (2)	0,65	0,2	4,1 (4)
Предлежание плаценты	2,1 (1)	0 (0)	0,97	0,001	1 (1)
Категория неотложности II					
Клиническое несоответствие головки плода с тазом матери	4,3 (2)	4 (2)	0,65	0,2	4,1 (4)
Дискоординированная родовая деятельность	2,1 (1)	4 (2)	0,95	0,003	3,1 (3)
Дистресс плода	2,1 (1)	6 (3)	0,65	0,2	4,1 (4)
Косое положение плода + начало родовой деятельности	4,3 (2)	4 (2)	0,65	0,2	4,1 (4)
Ягодично-ножное/ ножное предлежание плода + преждевременный разрыв плодных оболочек	6,4 (3)	4(2)	0,94	0,005	5,2 (5)
Рубец на матке после консервативной миомэктомии по задней стенке и проникновением в полость матки + преждевременный разрыв плодных оболочек	2,1 (1)	0 (0)	0,97	0,001	1 (1)
Рубцовая деформация шейки матки + преждевременный разрыв плодных оболочек	0 (0)	2 (1)	0,97	0,001	1 (1)

Продолжение таблицы 28 - Показания для абдоминального родоразрешения обследованных беременных, % (n)

Показания для оперативного родоразрешения	Основная группа (n=47)	Группа сравнения (n=50)	p	χ^2	Всего (n=97)
По заключению смежных специалистов+ преждевременный разрыв плодных оболочек	2,1 (1)	4 (2)	0,95	0,003	3,1 (3)
Рубец после двух и более операций КС + преждевременный разрыв плодных оболочек	4,3 (2)	8 (4)	0,72	0,11	6,2 (6)
Ягодично-ножное/ ножное предлежание плода + начало родовой деятельности	2,1 (1)	0 (0)	0,97	0,001	1 (1)

Операция КС в неотложном порядке (II категория неотложности) выполнена в основной группе у 29,8% женщин, в группе сравнения - у 36%. В плановом порядке (III категория неотложности) в основной группе прооперировано 70,2% обследуемых, в группе сравнения – 64%. Статистически значимых различий по данному показателю между группами не выявлено ($\chi^2=0,42$; $p=0,52$).

Техника операции КС была выполнена в соответствии с клиническими рекомендациями «Роды одноплодные, родоразрешение путем кесарева сечения» от 2024 года [97]. Доступ на матке в группах сравнения производился в нижнем сегменте матки поперечным разрезом. Ушивание разреза на матке проводилось однорядным швом (в основной группе - у 53,2% рожениц, в группе сравнения – 56%) или двурядным швом (в основной группе – у 46,8% женщин, в группе сравнения – у 44%) ($\chi^2=0,08$; $p=0,78$).

Кровопотеря во время операции в основной группе составила 623 ± 141 мл, в группе сравнения - 656 ± 202 мл ($p=0,36$).

Антибиотикопрофилактика проводилась, согласно клиническим рекомендациям от 2024 г. «Роды одноплодные, родоразрешение путем кесарева сечения» [97]. За 30 минут до операции КС внутривенно вводился цефазолин в дозе 1,0 гр. или 2,0 гр. в зависимости от ИМТ (в основной группе – 61,7%

пациенткам, в группе сравнения – у 60%, $\chi^2=0,02$; $p=0,86$), или проводилось внутривенное введение амоксиклава в дозе 1,2 гр. (в основной группе – 29,8% женщинам, в группе сравнения – 34%, $\chi^2=0,19$; $p=0,65$), или внутривенное введение клиндамицина в дозе 600 мг при аллергической реакции на ранее упомянутые антибактериальные препараты (в основной группе – 8,5% пациенткам, в группе сравнения – 6%, $\chi^2=0,07$; $p=0,78$).

Беременность осложнилась преждевременным разрывом плодных оболочек до начала выполнения операции КС в основной группе у 14,9% женщин, в группе сравнения – у 22% ($\chi^2=0,8$; $p=0,37$).

Характер околоплодных вод у пациенток в группах сравнения был следующим: светлые околоплодные воды (основная группа – 83%, группа сравнения – 76%), зеленые околоплодные воды (основная группа – 14,9%, группа сравнения – 24%). Выход мекония в амниотическую жидкость наблюдался только в основной группе у 2,1% беременных ($\chi^2=2,2$; $p=0,32$).

Таким образом, статистически значимых различий между беременными обследуемых групп не выявлено по следующим показателям: среднему возрасту, социальному статусу, антропометрическим данным, соматическому и акушерско-гинекологическому анамнезам, характеру и частоте осложнений во время настоящей гестации, а также по результатам клинико-лабораторного обследования.

Установлено, что у 78,4% обследованных женщин имелись до настоящей беременности различные гинекологические заболевания, среди которых преобладали болезни инфекционно-воспалительного характера (76,3%): хронические цервицит, сальпингит и оофорит, вторичное бесплодие трубного генеза.

Отягощенный акушерский анамнез выявлен у 55,7% беременных обеих групп (основная группа – 51,1%, группа сравнения – 60%, $p=0,37$): медицинские аборт в основной группе составили 25,5%, в группе сравнения – 34%, ($p=0,59$); самопроизвольные выкидыши – 17% в основной группе, в группе сравнения – 16%, ($p=0,89$); преждевременные роды – в основной группе 6,4%, в группе

сравнения – 8% ($p=0,76$), внематочная беременность – в основной группе – 2,1%, в группе сравнения – 2% ($p=0,98$).

Среди осложнений настоящей беременности у женщин обеих групп выявлена высокая частота экстрагенитальной патологии с преобладанием заболеваний вирусного и инфекционно-воспалительного характера, а также гестационной анемии и сахарного диабета. Следует отметить, что почти половина беременных обеих групп имела инфекции половых путей при беременности (основная группа – 51,1%, группа сравнения – 42%), среди которых преобладал бактериальный вагиноз (основная группа – 21,2%, группа сравнения – 16%). Так, имеются научные данные о том, что бактериальный вагиноз ассоциирован с хориоамнионитом и развитием послеродового эндометрита [2, 11, 13].

При анализе результатов бактериологического исследования отделяемого из влагалища беременных обеих групп в нем преобладали следующие микроорганизмы: *Escherichia coli* (основная группа – 46,8%, группа сравнения – 40,0%) и *Staphylococcus aureus* (основная группа – 14,9%, группа сравнения – 16,0%). Это имеет большое значение в этиологии инфекции области хирургического вмешательства, согласно данным научных исследований [79, 128, 137].

ГЛАВА 5. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ КВАНТОВОЙ ТЕРАПИИ В КОМПЛЕКСНОЙ ПРОФИЛАКТИКЕ ИНФЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕ КЕСАРЕВА СЕЧЕНИЯ

5.1. Обоснование выбора квантовой терапии в комплексной профилактике инфекционных осложнений у родильниц после кесарева сечения

В медицинской практике широкую известность в разных сферах медицины получили высокоэффективные магнитно-инфракрасные лазерные (квантовые) терапевтические аппараты серии РИКТА, которые оказывают воздействие несколькими физиотерапевтическими факторами, а именно: импульсным лазерным излучением ближнего инфракрасного диапазона ($\lambda=800\text{--}910$ нм), импульсным некогерентным широкополосным инфракрасным излучением ($\lambda=860\text{--}960$ нм), пульсирующим красным светом ($\lambda=600\text{--}700$ нм), постоянным магнитным полем. Совместное воздействие этих четырех природных физических факторов носит характер синергично-резонансного действия и способствует увеличению лечебного воздействия [122].

Конечный эффект от применения КТ проявляется в функциональных нейрогуморальных сдвигах (биофизических, иммунных, биохимических и др.). Происходит мобилизация функциональных резервов организма и восстановление сниженных при заболеваниях адаптационных резервов организма. Далее отмечается повышение активности гипоталамо-гипофизарной системы с выделением тропных гормонов и активации желез внутренней секреции. Вышеуказанные процессы приводят к улучшению регуляции метаболизма клеток и сосудистого тонуса. Отмечается повышение проницаемости гистогематических барьеров и транскапиллярного обмена метаболитов, восстанавливается трофика тканей, а вот активность воспаления угнетается [74, 75].

Стоит отметить, что при наличии воспалительного процесса КТ положительно действует на микроциркуляцию крови и лимфы, клеточную пролиферацию, регенерацию тканей, на местные и общие факторы иммунитета. Исходя из вышесказанного, происходит уменьшение длительности фазы воспаления и интерстициального отека тканей. Это определяет клиническую обоснованность ее использования при воспалительных заболеваниях, кроме того значительно потенцируется действие лекарственных веществ, что дает возможность существенно снизить объем лекарственной агрессии на организм рожениц, создает условия для получения более адекватной реакции организма на терапевтическое воздействие лекарственных веществ [5, 47, 122].

Выделяют следующие клинические проявления метода КТ: противовоспалительное действие, обезболивающий эффект, усиление микроциркуляции, увеличение скорости репаративных процессов, эпителизации ран, уменьшение возбудимости вегетативных центров, улучшение трофики тканей, бактериостатический эффект, стимуляция специфического и неспецифического иммунитета, повышение общего уровня адаптации организма [5, 47, 74, 75, 122].

Среди биологических эффектов метода КТ можно выделить следующие: улучшение проводимости нервных волокон, усиление выработки АТФ, активацию синтеза белка (РНК, ДНК) и коллагена, увеличение выработки и активации ферментов, нормализацию и рост синтеза простагландинов, снижение уровня перекисного окисления липидов и уровня холестерина крови, выраженный антиоксидантный эффект, прогревание тканевых структур поверхностных слоев и благоприятное воздействие на рецепторы, которые расположены в коже [5, 47, 74, 75, 122].

Таким образом, учитывая многогранное положительное влияние КТ на организм и отсутствие побочных эффектов и осложнений, мы включили этот метод в комплекс профилактики послеоперационных ИО у рожениц после операции КС. Использовался метод КТ при комбинированном использовании, т.е. применение методики общей универсальной антистрессовой программы с

воздействием КТ на 10 регуляторных зон и локального (на область послеоперационного шва). Подробное описание методики – смотри глава 2.

5.2. Клиническая эффективность квантовой терапии в комплексной профилактике инфекционных осложнений у родильниц после кесарева сечения в динамике наблюдения

Течение послеоперационного периода у обследованных родильниц

При изучении течения послеоперационного периода у родильниц обеих групп выявлено более благоприятное его течение в основной группе.

Одним из показателей, свидетельствующих об общем состоянии родильниц после операции, является значение систолического и диастолического артериального давления, которые представлены в Таблице 29.

Статистически значимых отличий в показателях средних значений систолического и диастолического артериального давления на 1 сутки после КС между группами не выявлено (Таблица 29). На момент выписки в основной группе среднее значение систолического артериального давления составило 118 ± 10 мм.рт.ст., у пациенток в группе сравнения - 122 ± 11 мм.рт.ст. ($p=0,029$). Среднее значение диастолического артериального давления у женщин основной группы составило 77 ± 7 мм.рт.ст., в группе сравнения - 80 ± 6 мм.рт.ст., отличия статистически значимы ($p=0,025$) (Таблица 29).

Таким образом, средние значения артериального давления у родильниц обеих групп находились в пределах нормы на момент исследования, однако в основной группе к моменту выписки статистически значимо средние значения артериального давления были ниже.

Таблица 29 - Показатели гемодинамики в послеоперационном периоде у обследованных родильниц 1 и 5 сутки, мм.рт.ст., М±SD

Сутки послеоперационного периода	Основная группа (n=47)	Группа сравнения (n=50)	p
	САД	САД	
1 сутки	114±12	118±13	>0,05
5 сутки	118±10	122±11	=0,029*
	ДАД	ДАД	
1 сутки	68±10	70±11	>0,05
5 сутки	77±7	80±6	=0,025*

Примечание - * - различия показателей статистически значимы (p<0,05).

Изучена средняя частота сердечных сокращений (ЧСС) у родильниц обеих групп на 1 и 5 сутки послеоперационного периода (Таблица 30).

При изучении средней ЧСС у родильниц обеих групп на 1 сутки после КС статистически значимых отличий не выявлено (Таблица 30). На момент выписки в основной группе средняя ЧСС были значимо меньше, чем в группе сравнения, отличия статистически значимы (p=0,004) (Таблица 30).

Следовательно, у родильниц основной группы на фоне КТ после КС происходит статистически значимо более быстрое восстановление показателей гемодинамики по сравнению с аналогичными показателями у пациенток группы сравнения.

Таблица 30 - Средняя частота сердечных сокращений у обследованных родильниц на 1 и 5 сутки, уд. мин., М±SD

Сутки послеоперационного периода	Основная группа (n=47)	Группа сравнения (n=50)	p
	p=0,38	p=0,46	
1 сутки	76±9,6	80±12	>0,05
5 сутки	75±3,7	78±6,2	0,004*

Примечание - * - различия показателей статистически значимы (p<0,05).

Измерение температуры тела родильницам обеих групп в

послеоперационном периоде проводилось ежедневно с 1 суток после КС, что является рутинной процедурой. Температура тела у женщин обеих групп за весь период наблюдения была в пределах нормы. В 1 сутки у рожениц основной группы температура тела составила $36,95 \pm 0,17^{\circ}\text{C}$, у пациенток группы сравнения - $36,99 \pm 0,26^{\circ}\text{C}$ ($p=0,41$). На 5 сутки у женщин основной группы средняя температура тела была равна $36,4 \pm 0,28^{\circ}\text{C}$, у рожениц группы сравнения - $36,39 \pm 0,2^{\circ}\text{C}$ ($p=0,94$).

В обеих группах у рожениц с 1 суток после КС изучалась инволюция матки. На 1 и 2 сутки послеоперационного периода статистически значимых отличий в инволюции матки при межгрупповом сравнении не выявлено. С 3 суток и до момента выписки отмечен статистически значимо более быстрая динамика инволюции матки у рожениц основной группы (Таблица 31). Все вышеизложенное указывает на положительное влияние КТ на сократительную активность матки.

Таблица 31 - Динамика изменения высоты стояния дна матки у обследованных рожениц, см, $M \pm SD$

Сутки послеоперационного периода	Основная группа (n=47)	Группа сравнения (n=50)	p
1 сутки	$18,36 \pm 1,05$	$18,32 \pm 1,1$	0,85
2 сутки	$16,32 \pm 1,04$	$16,42 \pm 1,07$	0,64
3 сутки	$13,94 \pm 1,15$	$14,46 \pm 1,05$	0,021*
4 сутки	$12,17 \pm 1,34$	$12,72 \pm 1,18$	0,034*
5 сутки	$9,98 \pm 1,58$	$11,38 \pm 1,41$	0,001*

Примечание - * - различия показателей статистически значимы ($p < 0,05$).

Изменение болевого синдрома у обследованных рожениц после проведенной терапии

С первых суток после КС роженицы обеих групп предъявляли жалобы на боли внизу живота и в области послеоперационной раны. Они отмечали, что эта

боль утомляет их, вызывает чувство тревоги, ухудшает сон и мешает в уходе за ребенком. При изучении интенсивности болевого синдрома после КС выявлено, что в 1 сутки послеоперационного периода в обеих группах, в среднем, преобладал выраженный болевой синдром (основная группа – $8,09 \pm 1,47$ балла; группа сравнения - $8,16 \pm 1,46$ балла, $p=0,8$), статистически значимых отличий между группами не выявлено [59].

На 3 сутки после КС на фоне применения КТ отмечалось значительное уменьшение интенсивности болевого синдрома в основной группе, которая составила $1,93 \pm 1,03$ балла, в группе сравнения она была значительно выше - $4,66 \pm 1,55$ балла. Выявлены статистически значимые различия данного показателя между группами ($p < 0,001$). На 6 сутки перед выпиской из родильного стационара болевой синдром практически отсутствовал у значительного числа родильниц обеих групп, но интенсивность его была наименьшей в основной группе ($0,09 \pm 0,28$ балла) по сравнению с группой сравнения ($0,32 \pm 0,68$ балла, $p=0,03$). Различия статистически значимые [59]. Был посчитан коэффициент корреляции Спирмена (Rho) для каждой группы (Рисунок 6, 7). Выявлено, что между 1 и 3 сутками послеоперационного периода в обеих группах есть сильная корреляционная связь (основная группа – $Rho=0.94$; группа сравнения - $Rho=0.94$), статистически значимая ($p < 0,001$). Это математически доказывает уменьшение болевого синдрома на фоне проведенной терапии на 3 сутки после КС (Рисунок 6). Так 90% пациенток отказалось от приема анальгетиков с 3 суток после КС. Между 3 и 6 сутками послеоперационного периода корреляционная связь для основной группы была умеренная ($Rho=0.45$), а для группы сравнения – сильная ($Rho=0.71$) (Рисунок 7). Более низкую корреляционную связь для основной группы можно объяснить тем, что родильницы на 3 сутки после КС на фоне КТ просто перестали жаловаться на боль, учитывая это, на 6 сутки в основной группе боль «не соответствовала ожидаемому снижению», так как ушла уже на 3 сутки после КС (Рисунок 7) [59].

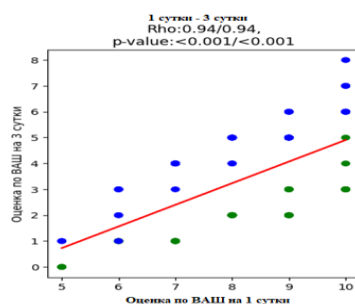


Рисунок 6 - Коэффициент корреляции Спирмена (Rho) в обеих группах между 1 и 3 сутками после КС

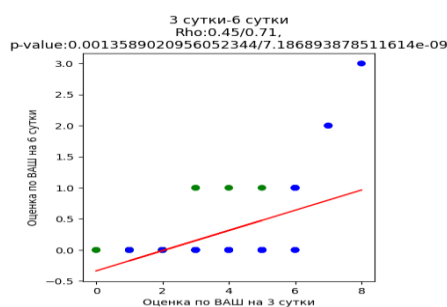


Рисунок 7 - Коэффициент корреляции Спирмена (Rho) в обеих группах между 3 и 6 сутками после КС

Таким образом, комплексная профилактика с включением КТ значительно уменьшает интенсивность болевого синдрома с 3 суток после КС. Это приводит к отказу от применения анальгетиков с 3 суток после КС у 90% женщин, улучшению их общего состояния и в конечном итоге - к улучшению качества жизни.

Наличие осложнений послеоперационного периода у обследованных рожениц

В послеоперационном периоде роженицы группы сравнения имели следующие осложнения: субинволюция матки – 14% ($\chi^2=7,1$; $p=0,008$); инфекция мочевыводящих путей после родов – 12%, ($\chi^2=6,0$; $p=0,015$); инфекция хирургической акушерской раны – 4,0% ($\chi^2=0,45$; $p=0,5$) (Рисунок 8).

В основной группе вышеперечисленных осложнений не выявлено.

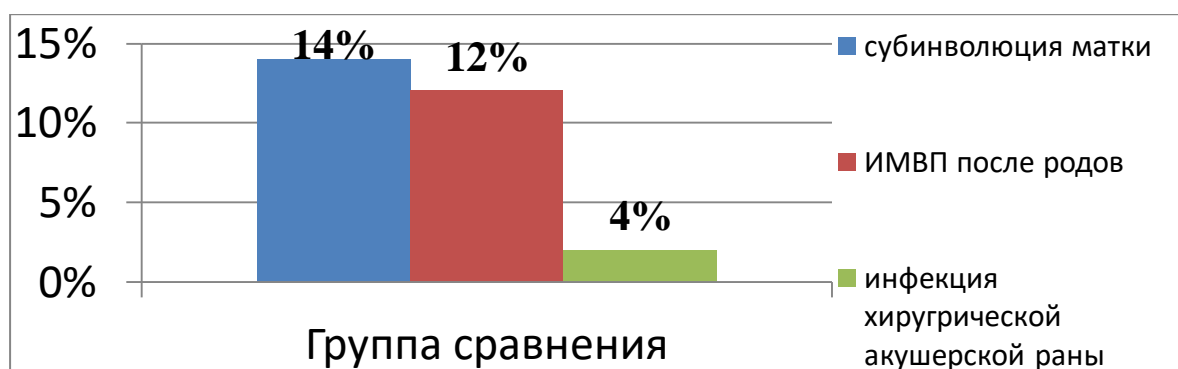


Рисунок 8 - Частота и характер осложнений после КС у рожениц в группе сравнения

Роженицам, у которых выявлены осложнения, проводилось бактериологическое исследование мочи и отделяемого из операционной раны. При анализе результатов бактериологического исследования мочи выявлены *Staphylococcus epidermidis* (47,9%), *Escherichia coli* (47,3%) и *Klebsiella* (15,8%), из операционной раны - *Staphylococcus epidermidis* (10,5%) и *Escherichia coli* (5,2%) ($p > 0,05$).

Роженицам, у которых были выявлены ИО в послеоперационном периоде, потребовался перевод в гинекологическое отделение для проведения курса антибактериальной и противовоспалительной терапии. В основной группе антибактериальная терапия в послеоперационном периоде не проводилась ($\chi^2 = 16,7$; $p < 0,001$).

Показатели инструментального обследования рожениц на фоне квантовой терапии

Всем пациенткам в послеоперационном периоде проводилось УЗИ органов малого таза (Таблица 32). В результате исследования отмечена более быстрая скорость инволюции матки в основной группе по данным УЗИ. Так отмечается статистически значимое уменьшение длины, толщины и ширины матки у рожениц основной группы в отличие от группы сравнения ($p < 0,001$) (Таблица 32). У 14% рожениц группы сравнения диагностировано расширение полости матки до $27,57 \pm 3,1$ мм. В основной группе указанное осложнение, по данным

УЗИ, не обнаружено ($\chi^2=5,15$; $p=0,024$). Толщина передней стенки матки в области послеоперационной раны после КС в основной группе была статистически значимо меньше, чем в группе сравнения ($p<0,001$) (Таблица 32). Отек кожного шва в основной группе выявлен у 2,1% пациенток, в группе сравнения - у значительно большего числа родильниц, т.е. у 16% ($\chi^2=4,01$; $p=0,046$).

Таблица 32 – Ультразвуковое исследование матки у обследованных родильниц, мм, $M\pm SD$

Показатели	Основная группа (n=47)	Группа сравнения (n=50)	p
Длина матки	100,79 \pm 5,23	119,52 \pm 7,65	<0,001*
Толщина матки	64,45 \pm 10,93	85,32 \pm 13,17	<0,001*
Ширина матки	94,29 \pm 5,97	106,48 \pm 7,9	<0,001*
Толщина передней стенки матки в области послеоперационной раны	27,46 \pm 2,54	33,31 \pm 2,66	<0,001*

Примечание - * - различия показателей статистически значимы ($p<0,05$).

Показатели лабораторного исследования крови родильниц на 1 сутки после КС до проведения квантовой терапии

Основные данные лабораторных показателей крови представлены в Таблицах 33-35.

При сравнительном анализе показателей ОАК: гемоглобина, эритроцитов, тромбоцитов, лейкоцитов, лимфоцитов, моноцитов, СОЭ в обеих группах значимых отличий между группами не выявлено ($p>0,05$) (Таблица 33). Стоит отметить, что средний показатель лейкоцитов в обеих группах был выше нормы, а средний показатель гемоглобина, напротив, на нижней границе нормы, что соответствует 1 суткам послеоперационного периода после КС.

Таблица 33- Средние показатели ОАК обследованных родильниц после КС на 1 сутки послеоперационного периода

	Основная группа (n=47)	Группа сравнения (n=50)	p
Гемоглобин (г/л), M±SD	103±12,6	101,4±13,9	0,4
Эритроциты (*10 ¹² /л), M±SD	3,7±0,35	3,7±0,44	0,45
Лейкоциты (*10 ⁹ /л), M±SD	10,5±2,6	11,4±4,2	0,21
Тромбоциты (*10 ⁹ /л), M±SD	220±53	211±56	0,4
Палочкоядерные нейтрофила, Ме Q1-Q3 [25-75%]	6,5[5-8]	7[5-11]	0,57
Сегментоядерные нейтрофила, M±SD	71,2±4,6	69,2±7,5	0,12
Лимфоциты, M±SD	15,1±4,2	15,1±4,9	0,57
Моноциты, M±SD	5,7±2,4	5,3±2,7	0,30
СОЭ (мм/ч), M±SD	33,7±10,3	36,5±9,5	0,17

При оценке коагулограммы и биохимических показателей крови, их концентрации соответствовали допустимой норме на первые сутки послеоперационного периода и не имели значимых отличий при межгрупповом сравнении ($p>0,05$) (Таблицы 34, 35).

Были изучены средние показатели С-реактивного белка (СРБ) у родильниц в группах исследования. Стоит отметить, что его концентрация в обеих группах соответствовала допустимому значению для первых суток послеоперационного периода (учитывая оперативное вмешательство и родоразрешение) и не имела значимых отличий между двумя группами ($p>0,05$) (Таблица 35).

Таблица 34 - Средние показатели коагулограммы обследованных родильниц после КС на 1 сутки послеоперационного периода, M±SD

	Основная группа (n=47)	Группа сравнения (n=50)	p
Протромбиновый индекс (%)	88,6±8,4	87,1±5,3	0,29
Фибриноген (г/л)	4,5±0,9	4,6±0,7	0,54
АЧТВ (сек.)	29,8±5,7	29,9±4,4	0,92

Таблица 35 - Средние показатели биохимического анализа крови обследованных родильниц после КС на 1 сутки послеоперационного периода

	Основная группа (n=47)	Группа сравнения (n=50)	p
Билирубин (мкмоль/л), M±SD	8,5±2,1	9,4±3,6	0,13
Общий белок (г/л), M±SD	56,8±4,6	55,8±3,8	0,24
Мочевина (ммоль/л), M±SD	3,2±0,9	3,5±1,2	0,17
Креатинин (мкмоль/л), M±SD	72±11,4	69,6±12,0	0,32
Сахар крови (ммоль/л), M±SD	4,9±0,82	4,6±0,91	0,09
АЛТ (ЕД/л), M±SD	15,2±4,9	13,8±5,8	0,2
АСТ (ЕД/л), M±SD	20,4±6,6	18,9±5,2	0,22
ЩФ (ЕД/л), M±SD	164±52,6	158±61,0	0,6
ЛДГ (ЕД/л), M±SD	344±69	322±53	0,08
СРБ (мг/л), Me Q1-Q3 [25-75%]	15 [12-20]	17 [11-20]	0,59

Показатели лабораторного исследования крови родильниц на фоне квантовой терапии в динамике наблюдения

В ходе лабораторного обследования ОАК в обеих группах доказано, что к пятым суткам послеоперационного периода в основной группе показатели крови, указывающие на воспалительный процесс в организме, приходили к норме: статистически значимо уменьшалось количество лейкоцитов и палочкоядерных нейтрофилов, снижалась скорость оседания эритроцитов ($p < 0,05$). В группе сравнения нормализация данных показателей в полном объеме так и не наступила к этому времени (Таблица 36).

Таблица 36 - Данные ОАК обследованных родильниц после КС до и после проведенной терапии [40]

Показатели	До терапии			После проведенной терапии		
	Основная группа (n=47)	Группа сравнения (n=50)	p	Основная группа (n=47)	Группа сравнения (n=50)	p
Гемоглобин (г/л), M±SD	103±12,6	101,4±13,9	0,4	101,5±10,1	102,3±13,9	0,75
Эритроциты (* 10 ¹² /л), M±SD	3,7±0,35	3,7±0,44	0,45	3,6±0,34	3,7±0,45	0,17

Продолжение таблицы 36 - Данные ОАК обследованных родильниц после КС до и после проведенной терапии [40]

Показатели	До терапии			После проведенной терапии		
	Основная группа (n=47)	Группа сравнения (n=50)	p	Основная группа (n=47)	Группа сравнения (n=50)	p
Лейкоциты (*10 ⁹ /л), M±SD	10,5±2,6	11,4±4,2	0,21	8,2±1,7	10,3±2,2	<0,001*
Тромбоциты (*10 ⁹ /л), M±SD	220±53	211±56	0,4	235±37	252±42	0,04*
Палочкоядерные нейтрофилы, Me Q1-Q3 [25-75%]	6,5 [5-8]	7 [5-11]	0,57	4 [3-5]	8 [4-10]	<0,001*
Сегментоядерные нейтрофилы, M±SD	71,2±4,6	69,2±7,5	0,12	67,4±4,5	68,6±5,5	0,25
Лимфоциты, M±SD	15,1±4,2	15,1±4,9	0,57	20,8±4,0	17,2±4,6	<0,001*
Моноциты, M±SD	5,7±2,4	5,3±2,7	0,30	6,5±2,2	5,6±2,7	0,06
СОЭ (мм/ч), M±SD	33,7±10,3	36,5±9,5	0,17	36,9±11,2	43,2±9,6	0,004*

Примечание - * - различия показателей статистически значимы (p<0,05).

Оценка коагулограммы в послеоперационном периоде не так информативна, учитывая, что всем родильницам проводилась профилактика тромбоэмболических осложнений низкомолекулярными гепаринами. Однако среднее значение протромбинового индекса в основной группе было статистически значимо ниже, чем у родильниц в группе сравнения (p=0,025), что подтверждает более выраженный гипокоагуляционный эффект КТ. Таким образом, КТ за счет гипокоагуляционного эффекта способствует улучшению реологических свойств крови, что приводит к более быстрому восстановлению нарушений микроциркуляции после КС у родильниц основной группы. Все остальные показатели соответствовали допустимой норме послеоперационного периода у родильниц и не имели статистически значимых отличий при межгрупповом сравнении (Таблица 37).

Таблица 37 - Средние показатели коагулограммы обследованных родильниц после КС после проведенной терапии, $M \pm SD$

	Основная группа (n=47)	Группа сравнения (n=50)	p
Протромбиновый индекс (%)	90,3±7,0	93,2±5,5	0,025*
Фибриноген (г/л)	4,6±0,9	4,7±0,8	0,56
АЧТВ (сек.)	33,5±6,4	31,6±5,5	0,12

Примечание - * - различия показателей статистически значимы ($p < 0,05$).

При изучении биохимических показателей крови, их концентрации соответствовали нормативным значениям послеоперационного периода и не имели значимых отличий при межгрупповом сравнении ($p > 0,05$) (Таблица 38).

Таблица 38 - Средние показатели биохимического анализа крови обследованных родильниц после КС после проведенной терапии, $M \pm SD$

	Основная группа (n=47)	Группа сравнения (n=50)	p
Билирубин (мкмоль/л)	8,7±2,5	7,9±2,5	0,11
Общий белок (г/л)	62,3±4,6	60,9±5,4	0,17
Мочевина (ммоль/л)	4,07±1,2	3,9±1,6	0,55
Креатинин (мкмоль/л)	66,7±15,6	68,6±17,3	0,57
Сахар крови (ммоль/л)	4,7±0,77	4,3±0,81	0,07
АЛТ (ЕД/л)	11,2±3,9	12,4±5,2	0,2
АСТ (ЕД/л)	16,2±5,5	18,1±4,9	0,08
ЩФ (ЕД/л)	153±59,0	168±64,2	0,23
ЛДГ (ЕД/л)	360±82	348±75	0,45

В ходе исследования в группах сравнения доказано, что к пятым суткам послеоперационного периода в основной группе статистически значимо снизился показатель СРБ ($p = 0,01$). В группе сравнения также произошло снижение данного показателя, но в значительно меньшей степени и он так и не достиг нормальных значений (Таблица 39).

Таблица 39 - Средние показатели СРБ в крови у обследованных родильниц после КС до и после проведенной терапии, (мг/л), Ме Q1-Q3 [25-75%]

Показатель	До терапии			После проведенной терапии		
	Основная группа (n=47)	Группа сравнения (n=50)	p	Основная группа (n=47)	Группа сравнения (n=50)	p
СРБ	15 [12-20]	17 [11-20]	0,59	7 [4-10]	15 [12-17]	0,01*

Примечание - * - различия показателей статистически значимы ($p < 0,05$).

Средняя продолжительность пребывания в стационаре и количество проведенных койко-дней

Установлено, что количество койко-дней до операции в группах сравнения было в основной группе – 4 дня [3-6], в группе сравнения – также 4 дня [2-6]. Различия статистически не значимы ($p=0,22$), использовался критерий Манна-Уитни. Однако средняя продолжительность пребывания в стационаре после операции в основной группе составила $5,13 \pm 0,49$ дня, когда как в группе сравнения данный показатель был больше - $6,18 \pm 0,94$ дня. Отличия статистически значимые ($p < 0,001$).

5.3. Особенности общей адаптации родильниц на фоне квантовой терапии в динамике наблюдения

Оценка общих адаптационных возможностей родильниц на 1 сутки послеоперационного периода до проведения терапии

Известно, послеродовой и послеоперационный периоды связаны со стрессом [95]. Этот стресс по концепции Г. Селье запускает неспецифическую ответную реакцию организма, которая способствует нарушению процессов адаптации в организме родильницы с активацией гормонов стресса, прежде всего, кортизола [10, 95]. Следовательно, изучение состояния адаптационной систем родильниц путем определения индекса функциональных изменений (ИФИ) [10] является актуальным.

Были изучены общие адаптационные возможности родильниц групп сравнения. В ходе исследования установлено, что у родильниц основной группы удовлетворительная адаптация наблюдалась у 34%, напряжение адаптации – у 42,6%, неудовлетворительная адаптация – у 14,8%, срыв адаптации – у 8,5%. В группе сравнения показатели были практически аналогичны: удовлетворительная адаптация выявлена у 28% пациенток, напряжение адаптации наблюдалось у 44%, неудовлетворительная адаптация выявлена у 18%, срыв адаптации обнаружен у 10% (Таблица 40). Статистически значимых отличий между группами не выявлено.

Таблица 40 - Оценка общих адаптационных возможностей организма обследованных родильниц на основании ИФИ на 1 сутки после КС, % (n)

Адаптация (ИФИ)	Основная группа (n=47)	Группа сравнения (n=50)	p	χ^2
Удовлетворительная (З)	34 (16)	28 (14)	0,52	0,41
Напряжение (Ж1)	42,6 (20)	44 (22)	0,88	0,02
Неудовлетворительная (Ж2)	14,8 (7)	18 (9)	0,68	0,17
Срыв адаптации (К)	8,5 (4)	10 (5)	0,92	0,009

Оценка общих адаптационных возможностей родильниц после проведенной терапии

Доказано, что мягкое влияние немедикаментозных методов физиотерапии позволяет обеспечить высокоэффективное регулирование реакции организма на стресс [95, 122]. Это обеспечивается выведением продуктов окислительного стресса и повышением адаптационного потенциала организма [95, 122]. Данное утверждение было подтверждено и нашими исследованиями.

Так, при изучении общих адаптационных возможностей у родильниц основной группы у большинства из них наблюдались удовлетворительная адаптация – 63,8%, напряжение адаптации – у 21,3%, неудовлетворительная адаптация – у 10,6%, срыв адаптации – у 4,3%. В группе сравнения эти показатели были значительно хуже: удовлетворительная адаптация наблюдалась только у 30,0% ($p < 0,001$), напряжение адаптации – у 40,0% ($p = 0,047$),

неудовлетворительная адаптация выявлена у 22% ($p=0,21$), срыв адаптации обнаружен у 8% ($p=0,73$) (Таблица 41).

Таблица 41 - Оценка общих адаптационных возможностей организма обследованных рожениц на основании ИФИ после проведенной терапии, % (n)

Адаптация (ИФИ)	Основная группа (n=47)	Группа сравнения (n=50)	p	χ^2
Удовлетворительная (З)	63,8 (30)	30 (15)	<0,001*	11,14
Напряжение (Ж1)	21,3 (10)	40 (20)	0,047*	3,97
Неудовлетворительная (Ж2)	10,6 (5)	22 (11)	0,21	1,52
Срыв адаптации (К)	4,3 (2)	8 (4)	0,73	0,11

Примечание - * - различия показателей статистически значимы ($p<0,05$).

Общие адаптационные возможности рожениц после квантовой терапии через 2 месяца в основной группе

Проведена оценка адаптационных возможностей женского организма через 2 месяца, после окончания послеродового периода, с целью исследования длительности лечебного эффекта КТ. Через 2 месяца после проведенной КТ у рожениц основной группы ухудшение показателей адаптации не выявлено. Особо надо отметить снижение срыва адаптации у них в 2 раза. Это свидетельствует о длительном лечебном эффекте КТ.

Удовлетворительная адаптация наблюдалась у 65% ($\chi^2=0,047$; $p=0,82$), напряжение адаптации – у 25% ($\chi^2=0,23$; $p=0,62$), неудовлетворительная адаптации – у 6,4% ($\chi^2=0,13$; $p=0,71$), срыв адаптации – у 2% ($\chi^2=0,34$; $p=0,55$). Наглядно данные представлены на Рисунке 9.

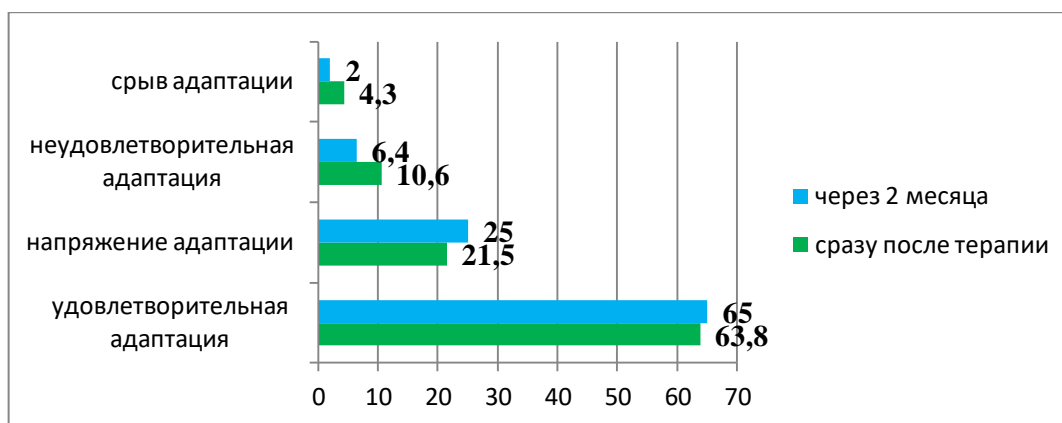


Рисунок 9 – Общие адаптационные возможности рожениц основной группы сразу после КТ в сравнении с данными через 2 месяца

5.4. Особенности психоэмоционального статуса рожениц на фоне квантовой терапии в динамике наблюдения

Оценка психоэмоционального статуса рожениц на 1 сутки до проведения терапии по шкале Спилбергера-Ханина

Физиологические сдвиги в организме женщин в раннем послеродовом периоде связаны с высокими уровнями кортизола и адренкортикотропного гормона [95]. Высокие уровни этих гормонов протектируют настороженность, эмоциональную лабильность, повышенную тревожность, а иногда и агрессивность [95]. Таким образом, дисбаланс между стресслиберирующими гормонами запускает депрессивный синдром в виде психосоматических расстройств [95]. Абдоминальное родоразрешение может дополнительно к физиологическому гормональному сдвигу оказать негативное влияние на психоэмоциональное состояние женщин, усилить тревожность за свое здоровье и благополучие ребенка, поэтому изучение психоэмоционального статуса (ПЭС) у рожениц после операции КС имеет большое значение. В связи с этим, данные состояния после родов требуют мягкой, желательно безлекарственной, коррекции. С этой целью могут эффективно использоваться методы физиотерапии, в том числе КТ [122].

В результате проведенного анкетирования с использованием специализированных шкал самооценки Спилбергера-Ханина [125] установлено, что высокий уровень тревожности в основной группе выявлен у 40,4% родильниц, в 38,3% случаев - умеренная тревожность, у 21,3% родильниц - низкая тревожность. В группе сравнения высокой, как и умеренной тревожностью обладали 36% родильниц, низкая тревожность выявлена в 28% случаев, статистически значимых отличий между группами не было (Таблица 42).

Таблица 42 - Оценка психоэмоционального статуса обследованных родильниц до проведения терапии по шкале Спилбергера-Ханина, % (n)

Уровень тревожности	Основная группа (n=47)	Группа сравнения (n=50)	p	χ^2
Высокая тревожность	40,4 (19)	36 (18)	0,65	0,2
Умеренная тревожность	38,3 (18)	36 (18)	0,81	0,05
Низкая тревожность	21,3 (10)	28 (14)	0,44	0,58

Оценка психоэмоционального статуса родильниц после проведенной терапии по шкале Спилбергера-Ханина

В результате проведенного анкетирования выявлено, что на фоне КТ уровень тревожности был намного ниже: только у 14,9% родильниц выявлена высокая тревожность, в 31,9% случаев установлена умеренная тревожность, у 53,2% - низкая тревожность. В группе сравнения высокой тревожностью обладало большее число родильниц (32%, $p=0,048$), умеренная тревожность выявлена у 42% ($p=0,3$) и только в 26% случаев - низкая ($p=0,007$) (Таблица 43).

Таблица 43 - Оценка психоэмоционального статуса обследованных рожениц после проведенной терапии по шкале Спилбергера-Ханина

Уровень тревожности	Основная группа (n=47)	Группа сравнения (n=50)	p	χ^2
Высокая тревожность	14,9 (7)	32 (16)	0,048*	3,91
Умеренная тревожность	31,9 (15)	42 (21)	0.3	1,05
Низкая тревожность	53,2 (25)	26 (13)	0,007*	7,51

Примечание - * - различия показателей статистически значимы ($p < 0,05$).

5.5. Особенности функционального состояния вегетативной нервной системы у рожениц на фоне квантовой терапии в динамике наблюдения

Функциональное состояние ВНС рожениц до проведения терапии

Наличие синдрома вегетативной дисфункции у рожениц оценивалось с помощью «Опросника для выявления признаков вегетативных изменений» (А.М. Вейн) [18].

До терапии на 1 сутки послеоперационного периода в основной группе количество рожениц с синдромом вегетативной дисфункции составило 44,7%, в группе сравнения – 46% ($\chi^2=0,017$; $p=0,897$), статистически значимых отличий между группами не выявлено.

Функциональное состояние ВНС рожениц после проведенной терапии

Установлено, что на фоне КТ у рожениц произошло статистически значимое снижение частоты синдрома вегетативной дисфункции (12,8%) в сравнении с данными до терапии (44,7%) ($\chi^2=12,5$; $p < 0,001$). У этих пациенток преобладал тонус парасимпатического отдела вегетативной нервной системы, что оказывает положительный эффект на сократительную активность матки. Стоит отметить, что в группе сравнения количество пациенток с наличием синдрома вегетативной дисфункции было в 2 раза больше (30%), чем в основной группе

($\chi^2=4,2$; $p=0,04$). До терапии в группе сравнения количество родильниц с синдромом вегетативной дисфункции было 46%, в основной группе – 44,7% ($\chi^2=0,017$; $p=0,897$), статистически значимых отличий между группами не выявлено.

5.6. Особенности качества жизни родильниц на фоне квантовой терапии в динамике наблюдения

Качество жизни родильниц до проведенной терапии

С целью изучения качества жизни родильниц использовали опросник SF-36 [56, 187]. Анкетирование было проведено в 1 сутки после операции КС до терапии.

1. Физическое функционирование (Physical Functioning – PF).

В основной группе на 1 сутки до терапии показатель PF составил 20% [10%-30%], в группе сравнения – 17,5% [10%-30%]. Статистически значимых отличий между группами до терапии не выявлено $p=0,92$. Результаты исследования свидетельствуют, что физическая активность родильниц обеих групп на 1 сутки после КС значительно ограничивалась состоянием их здоровья. Пациентки имели трудности с выполнением физических нагрузок (самообслуживание, смена положения тела, ходьба, подъем по лестнице и т.п.).

2. Ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием (Role limitations due to physical health - RP).

На 1 сутки после КС в обеих группах показатель RP составил 0% [0%-25%], статистически значимых отличий между группами не выявлено $p=0,81$. Учитывая результаты анкетирования равные 0% в обеих группах на 1 сутки после КС, выявлено, что повседневная деятельность пациенток была значительно ограничена их физическим состоянием.

3. Ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием (Role-Emotional – RE).

В основной группе на 1 сутки до терапии показатель RE составил 0% [0%-33,3%], в группе сравнения – 0% [0%-58,4%]. Статистически значимых отличий между группами до терапии не выявлено $p=0,65$. По результатам исследования выявлено, что повседневная деятельность родильниц обеих групп на 1 сутки после КС также была ограничена, в связи с ухудшением их эмоционального состояния.

4. Жизненная активность (Energy/fatigue - E).

До терапии в основной группе этот показатель был 45% [35%-57,5%], в группе сравнения также – 45% [35%-63,7%], статистически значимых отличий между группами не было выявлено $p=0,83$. Низкие баллы в обеих группах сравнения на 1 сутки после КС до терапии свидетельствовали об утомляемости пациенток, снижении их жизненной активности.

5. Психическое здоровье / эмоциональное благополучие (Emotional well-being-Mental helth - MH).

До терапии в обеих группах этот показатель был одинаковым и составлял 44% [28%-64%], статистически значимых отличий между группами не выявлено $p=0,97$. Низкий показатель MH в группах сравнения на 1 сутки после КС до терапии свидетельствует о психическом неблагополучии пациенток, наличии у них депрессивных и тревожных переживаний.

6. Социальное функционирование (Social Functioning – SF).

В основной группе на 1 сутки послеоперационного периода до терапии показатель SF составил 37,5% [37,5%-62,5%], в группе сравнения – 43,7% [37,5%-62,5%], статистически значимых отличий нет $p=0,78$. Низкий показатель SF в обеих группах сравнения на 1 сутки после КС свидетельствует о значительном ограничении социальных контактов и снижении уровня общения в связи с ухудшением физического и эмоционального состояния родильниц.

7. Общее состояние здоровья (General Health – GH).

На 1 сутки после КС до терапии в основной группе показатель GH составил 60% [55%-62,5%]. В группе сравнения этот показатель статистически значимо не отличался от основной группы ($p=0,91$) и был равен также 60% [50%-65%]. Этот показатель в группах сравнения на 1 сутки послеоперационного периода характеризовал низкую оценку состояния своего здоровья роженицами.

8. Интенсивность боли (Pain – P).

На 1 сутки после КС в основной группе этот показатель был очень низким - 22,5% [12,5%-33,8%], в группе сравнения также – 22,5% [12,5%-32,5%], статистически значимых отличий между группами не было выявлено ($p=0,89$). Низкие показатели в группах сравнения на 1 сутки после КС свидетельствуют о том, что боль значительно ограничивает активность рожениц.

Качество жизни рожениц после проведенной терапии

С целью оценки эффективности КТ проанализированы показатели, отражающие качество жизни через 2 месяца после операции КС.

1. Физическое функционирование (Physical Functioning – PF).

В основной группе до терапии показатель PF составил 20% [10%-30%], в группе сравнения – 17,5% [10%-30%]. Статистически значимых отличий между группами до терапии не выявлено $p=0,92$. Через 2 месяца после операции КС после КТ показатель физического функционирования составил 95% [85%-100%], что было статистически значимо выше, чем в 1 сутки после КС ($p<0,001$). В группе сравнения через 2 месяца данный показатель также статистически значимо был выше ($p<0,001$), чем в 1 сутки послеоперационного периода и составил 70% [40%-80%]. Несмотря на то, что данный показатель статистически значимо увеличился в обеих группах сравнения через 2 месяца после КС, в основной группе он был статистически значимо выше ($p<0,001$). Таким образом, высокие цифры данного показателя свидетельствуют, что роженицы через 2 месяца после проведения КТ в послеоперационном периоде были физически более активны, чем пациентки без КТ. Практически все были способны к

самообслуживанию, активному уходу за новорожденным, а также быстрой ходьбе на длительные дистанции, подъему по лестнице и выполнению тяжелых физических нагрузок (бегу, подъему тяжестей, занятию силовыми видами спорта).

2. Ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием (Role limitations due to physical health - RP).

В 1 сутки после КС в обеих группах показатель RP составил 0% [0%-25%], $p=0,81$. Через 2 месяца после КТ показатель RP в основной группе составил 100% [75%-100%], что было статистически значимо выше, чем в 1 сутки после КС ($p<0,001$). В группе сравнения данный показатель через 2 месяца статистически значимо ($p<0,001$) был выше, чем в 1 сутки после КС и составил 50% [0%-100%]. Этот показатель так же, как и предыдущий, статистически значимо увеличился в обеих группах через 2 месяца после операции КС, однако, в основной группе с применением КТ он в два раза выше, чем в группе сравнения ($p<0,001$) (Рисунок 10). В целом, можно сказать, что повседневная ролевая деятельность пациенток основной группы не была ограничена их физическим состоянием через 2 месяца после операции КС. Они успешно справлялись с выполнением повседневных бытовых обязанностей (ведение домашнего хозяйства, уход за старшими детьми) и уходом за новорожденным.

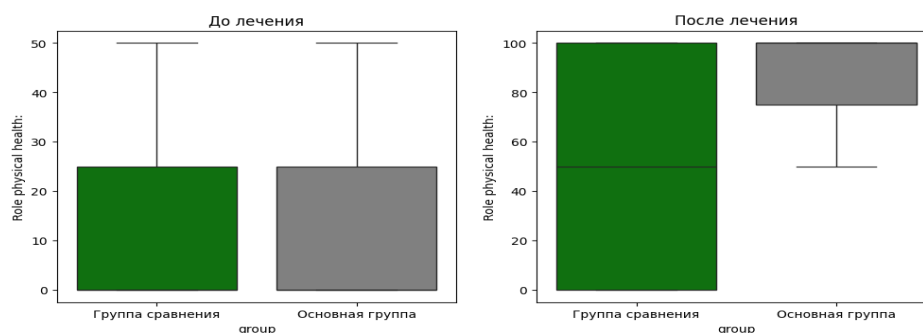


Рисунок 10 - Ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием обследованных рожениц до и после терапии

3. Ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием (Role-Emotional – RE).

Через 2 месяца после операции КС показатель RE в основной группе составил 100% [66,7%-100%], что было статистически значимо выше ($p=0,001$), чем в 1 сутки после КС - 0% [0%-33,3%]. В группе сравнения данный показатель через 2 месяца также статистически значимо ($p<0,001$) был выше, чем в 1 сутки после КС (0% [0%-58,4%]) и составил 83,4% [0%-100%]. Таким образом, через 2 месяца после КС данный показатель в основной группе статистически значимо ($p=0,001$) был выше, чем аналогичный показатель в группе сравнения (Рисунок 11). В целом, все роженицы основной группы после проведения КТ отметили улучшение эмоционального состояния, что положительно сказывалось на выполнении повседневной деятельности: увеличился объем и качество выполняемой работы при сокращении затраченного на нее времени. Это позволило увеличить продолжительность эмоционального общения пациентки с новорожденным.

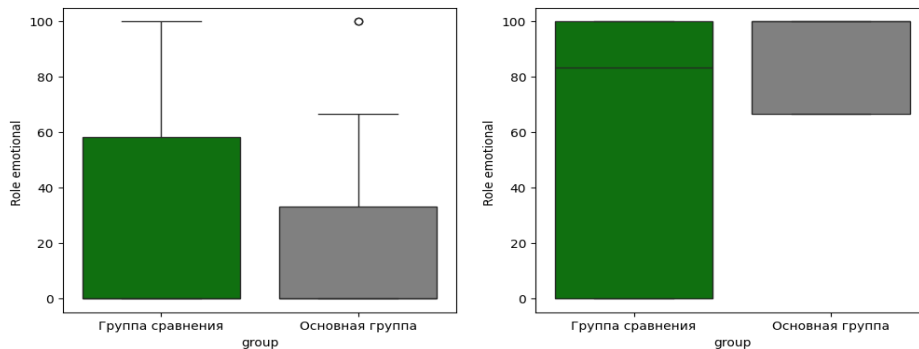


Рисунок 11 - Ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием обследованных рожениц до и после терапии

4. Жизненная активность (Energy/fatigue - E).

После КТ через 2 месяца показатель жизненной активности в основной группе составил 100% [80%-100%], что было статистически значимо выше ($p<0,001$), чем до терапии - 45% [35%-57,5%]. В группе сравнения через 2 месяца после операции КС данный показатель составил всего 60% [55%-70%], что,

однако, статистически значимо было выше ($p < 0,001$), чем в 1 сутки после КС - 45% [35%-63,7%]. При сравнении двух групп выявлено, что показатель Е был статистически значимо ниже в группе сравнения, чем в основной группе ($p < 0,001$) (Рисунок 12). Стоит отметить, что все пациентки основной группы через 2 месяца после операции КС чувствовали себя полными сил и энергии, тогда как в группе сравнения таких рожениц было лишь 60%.

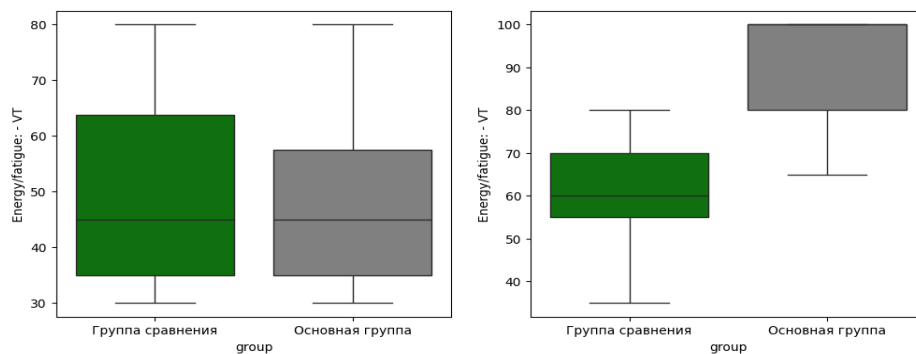


Рисунок 12 – Жизненная активность обследованных рожениц до и после терапии

5. Психическое здоровье / эмоциональное благополучие (Emotional well-being-Mental health - МН).

Показатель МН в основной группе через 2 месяца после КС составил 100% [88%-100%], что было статистически значимо выше ($p < 0,001$), чем до КТ на 1 сутки после КС - 44% [28%-64%]. В группе сравнения через 2 месяца данный показатель был ниже, чем в основной группе ($p < 0,001$), и составил 72% [64%-80%] (Рисунок 13). В целом, у рожениц основной группы через 2 месяца после КТ отмечалось отсутствие депрессивного состояния, тревожности, эмоциональной лабильности и психического неблагополучия. У них преобладало спокойное и умиротворенное состояние, что выражалось в положительных эмоциях по поводу рождения ребенка и пребывания в акушерском стационаре.

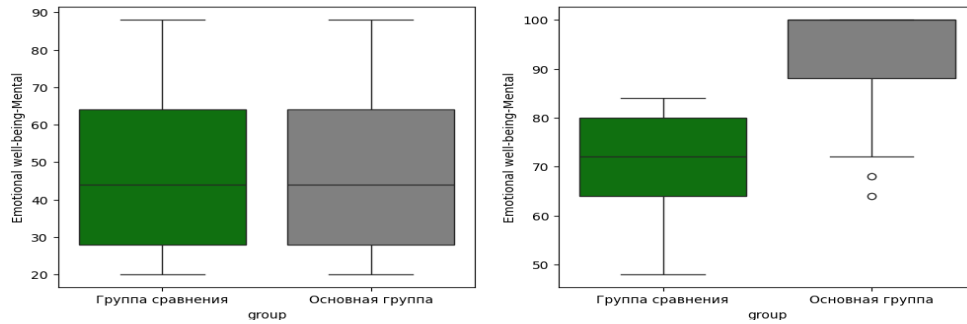


Рисунок 13 - Психическое здоровье / эмоциональное благополучие обследованных родильниц до и после терапии

6. Социальное функционирование (Social Functioning – SF).

В основной группе показатель SF через 2 месяца после КС составил 100% [87,5%-100%], что было статистически значимо выше ($p < 0,001$), чем на 1 сутки после КС до применения КТ - 37,5% [37,5%-62,5%]. В группе сравнения данный показатель через 2 месяца составил 75% [50%-87,5%] и так же, как в основной группе, он был статистически значимо ($p < 0,001$) выше, чем на 1 сутки после КС - 43,7% [37,5%-62,5%]. Следовательно, в основной группе через 2 месяца после операции КС показатель SF был статистически значимо выше, чем в группе сравнения ($p < 0,001$) (Рисунок 14). Таким образом, физическое и эмоциональное состояние женщин основной группы через 2 месяца после проведения КТ не ограничивало их социальную активность. Они полноценно общались с членами семьи, друзьями и знакомыми, не испытывая дискомфорт при этом.

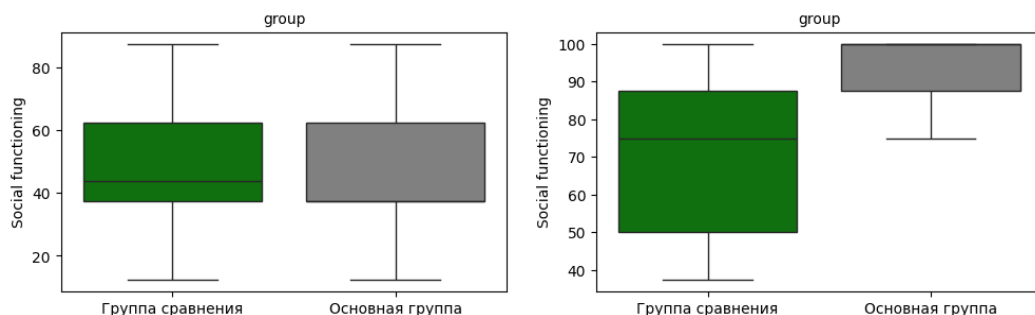


Рисунок 14 - Социальное функционирование обследованных родильниц до и после терапии

7. Общее состояние здоровья (General Health – GH).

В группах сравнения показатель GH в 1 сутки после КС был практически одинаковым и составил в основной группе 60% [55%-62,5%], в группе сравнения - 60% [50%-65%], статистически значимых отличий не выявлено ($p=0,91$). Показатель общего состояния здоровья в основной группе через 2 месяца после операции КС составил 100% [90%-100%], что было статистически значимо выше, чем до КТ ($p<0,001$). В группе сравнения данный показатель через 2 месяца после КС так же, как в основной группе, статистически значимо ($p<0,001$) был выше, чем в 1 сутки и был равен 75% [65%-85%]. Следовательно, в основной группе через 2 месяца после КС показатель GH был статистически значимо выше, чем в группе сравнения ($p<0,001$) (Рисунок 15). Следует отметить, что все пациентки основной группы высоко оценивали состояние своего здоровья на момент опроса и эффективность КТ, которая привела к улучшению их общего состояния здоровья.

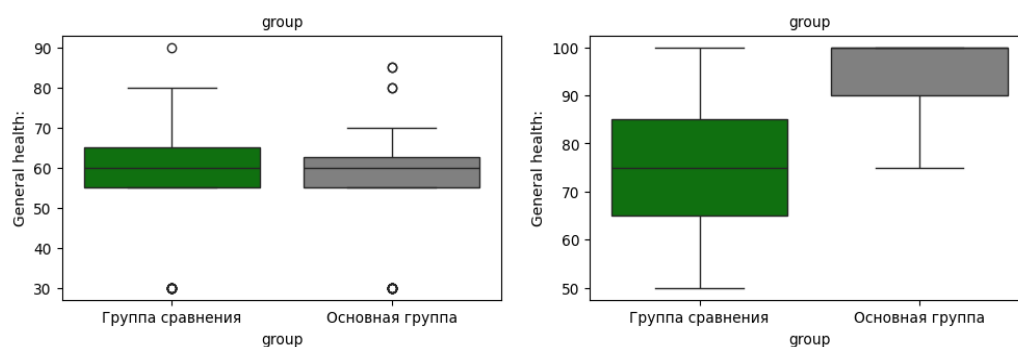


Рисунок 15 - Общее состояние здоровья обследованных родильниц до и после терапии

8. Интенсивность боли (Pain – P).

В 1 сутки после КС в основной группе показатель P был очень низким - 22,5% [12,5%-33,8%], в группе сравнения также - 22,5% [12,5%-32,5%], что соответствовало высокому уровню боли по данному опроснику, статистически значимых отличий между группами не было выявлено ($p=0,89$). Показатель P в основной группе через 2 месяца после операции КС был 100% [90%-100%], что было статистически значимо выше, чем на 1 сутки ($p<0,001$). В группе сравнения

через 2 месяца показатель Р составил 87,5% [77,5%-90%], что статистически значимо было выше, чем в 1 сутки после КС в данной группе ($p<0,001$). Таким образом, в основной группе через 2 месяца после проведения КТ показатель Р был статистически значимо выше, чем в группе сравнения ($p<0,001$) (Рисунок 16). Следовательно, через 2 месяца после КС у всех рожениц основной группы болевой синдром отсутствовал и, соответственно, не влиял на способность заниматься повседневной деятельностью, уходу за собой и ребенком.

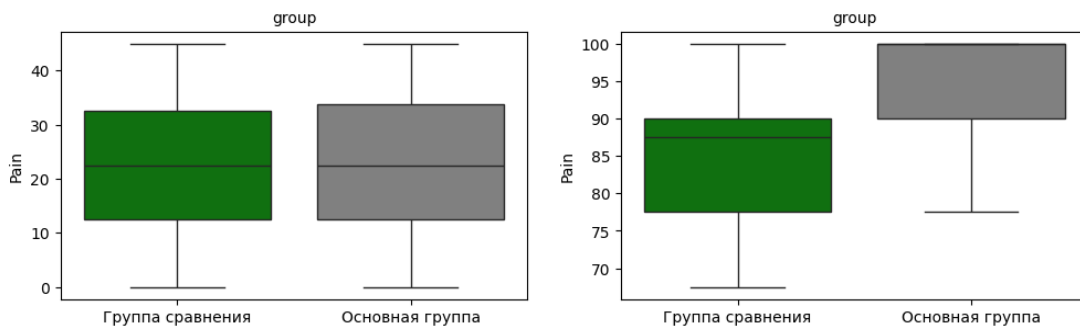


Рисунок 16 - Интенсивность боли обследованных рожениц до и после терапии

5.7. Показатели бактериологического исследования рожениц на фоне квантовой терапии в динамике наблюдения

Показатели бактериологического исследования отделяемого из полости матки рожениц во время операции КС

При взятии материала на бактериологическое исследование из полости матки во время операции КС у 80,9% женщин основной группы и у 80,0% пациенток группы сравнения роста патогенной микрофлоры и условно-патогенной микрофлоры в клинически значимом титре (более 10^3 КОЕ/мл) [27, 83, 127] не обнаружено. В некоторых случаях выявлена *Escherichia coli* (основная группа – 12,7 %, группа сравнения – 14,0%) и *Staphylococcus haemolyticus* (основная группа – 6,4%, группа сравнения – 6,0%) ($\chi^2=0,095$; $p=0,98$) (Рисунок 17). По результатам исследования, значимых отличий между группами не выявлено.

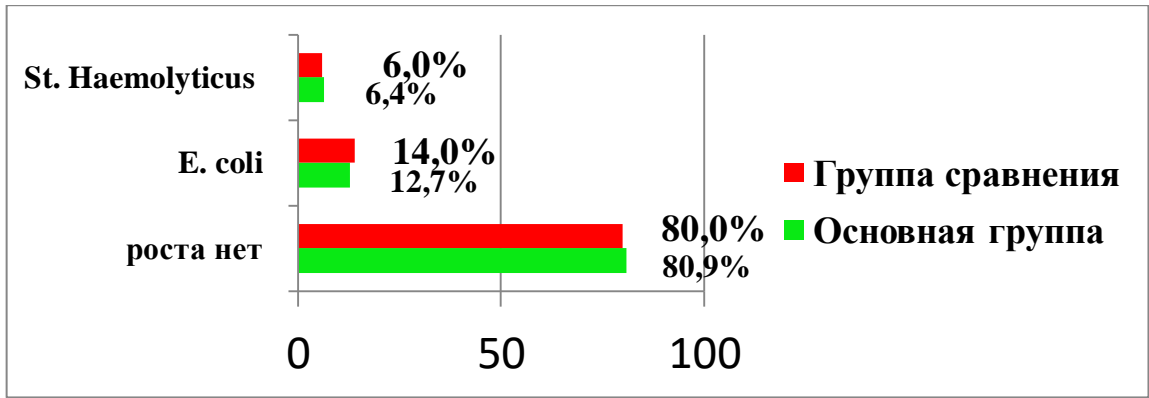


Рисунок 17 - Результаты бактериологического исследования отделяемого из полости матки родильниц во время КС обследованных групп

Показатели бактериологического исследования отделяемого из влагалища родильниц после проведенной терапии

При анализе результатов бактериологического исследования отделяемого из влагалища после проведенной терапии в обеих группах обнаружены: *Escherichia coli* (основная группа - 12,8%, группа сравнения – 44,0%), *Staphylococcus haemolyticus* (основная группа – 4,25%, группа сравнения – 6,0%), *Staphylococcus aureus* (основная группа – 4,25%, группа сравнения – 4,0%), *Staphylococcus epidermidis* (основная группа – 2,1%, группа сравнения – 4,0%) ($\chi^2=1,98$; $p=0,58$) (Рисунок 18).

После применения КТ произошло статистически значимое снижение (в 3 раза) количества пациенток, у которых был высеян *Staphylococcus haemolyticus* (до терапии – 15,0%, после терапии – 4,25%) и *Escherichia coli* (до терапии – 46,8%, после терапии - 12,8%) в сравнении с группой родильниц, без применения КТ в послеоперационном периоде (Рисунок 18). В группе сравнения *Staphylococcus haemolyticus* до проведенной терапии был высеян у 10,0% женщин, после терапии – у 6,0%, а *Escherichia coli* до терапии – у 40,0% пациенток, после терапии – 44,0% (Рисунок 18).

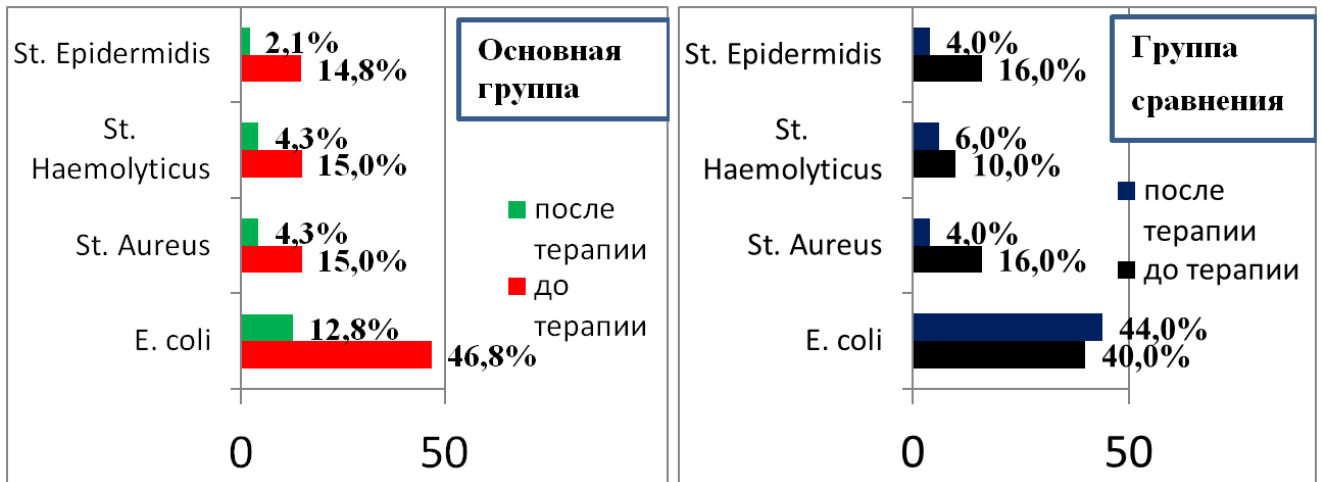


Рисунок 18 - Результаты бактериологического исследования отделяемого из влагалища у обследованных рожениц после проведенной терапии с использованием КТ

Показатели бактериологического исследования отделяемого из полости матки рожениц после проведенной терапии

При взятии материала на бактериологическое исследование из полости матки после проведенной терапии у 95,7% женщин основной группы и у 84% пациенток группы сравнения роста патогенной микрофлоры и условно-патогенной микрофлоры в клинически значимом титре (более 10^3 КОЕ/мл) [27, 83, 127] не обнаружено. В некоторых случаях выявлена *Escherichia coli* (основная группа – не обнаружено, группа сравнения – 10%) и *Staphylococcus haemolyticus* (основная группа – 4,3 %, группа сравнения – 6,0%). При сравнении результатов бактериологического исследования отделяемого из полости матки до и после КТ в основной группе обнаружено статистически значимое увеличение числа рожениц, у которых патогенной и условно-патогенной микрофлоры в клинически значимом титре (более 10^3 КОЕ/мл) [27, 83, 127] не было высеяно ($\chi^2=5,14$; $p=0,02$), в группе сравнения значимых отличий до и после терапии не выявлено ($\chi^2=0,5$; $p=0,48$). Также имеет значение тот факт, что в основной группе, после применения КТ, *Escherichia coli* из полости матки не высеяна вообще. Результаты наглядно представлены на Рисунке 19.

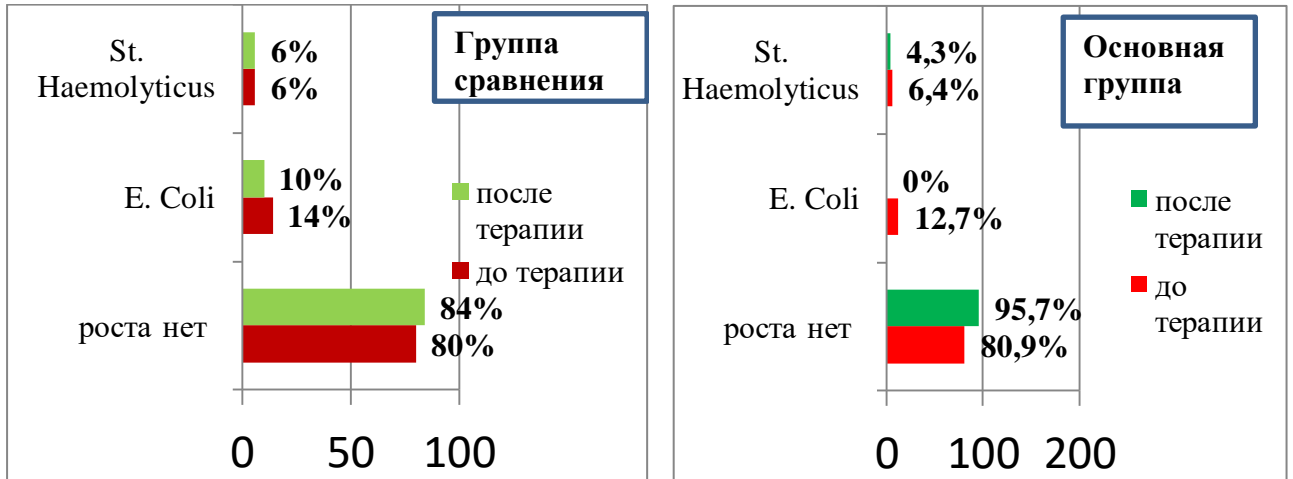


Рисунок 19 - Результаты бактериологического исследования отделяемого из полости матки у обследованных родильниц после проведенной терапии с использованием КТ

5.8. Особенности динамики сывороточного уровня про- и противовоспалительных цитокинов у родильниц на фоне квантовой терапии и выявление их прогностических значений у женщин с инфекционными осложнениями после кесарева сечения

Динамика сывороточного уровня про- и противовоспалительных цитокинов на фоне проведения КТ

Сывороточный уровень ИЛ-8, ИЛ-10, ИЛ-4, ИЛ-18 был определен у пациенток во время беременности до операции КС, на 1 сутки послеоперационного периода после КС до начала терапии, на 5-6 сутки послеоперационного периода после проведенной терапии после КС в обеих группах. Данные показатели у беременных и на 1 сутки послеоперационного периода после КС были сопоставимы в обеих группах исследования, статистически значимых отличий не выявлено ($p > 0,05$).

Установлено, что сывороточный уровень ИЛ-8 в обеих группах статистически значимо увеличивается в первые сутки после операции КС. Резко

возросшая продукция ИЛ-8 на 1 сутки послеоперационного периода показывает, что хирургическая травма приводит к значительному усилению продукции этого цитокина. К моменту выписки на фоне КТ сывороточный уровень ИЛ-8 в основной группе возвращается к исходным значениям, тогда как в группе без КТ он статистически значимо повышается практически в 2 раза от исходного уровня на 1 сутки после КС ($p=0,046$). Этот показатель в основной группе был ниже ($p=0,01$), чем в группе сравнения (Таблица 44 и 47, Рисунок 20). Стоит отметить, что более низкий показатель сывороточного уровня ИЛ-8 в основной группе коррелирует с благоприятным течением послеоперационного периода и отсутствием инфекционных осложнений у родильниц на фоне КТ. Учитывая, что ИЛ-8 является поздним провоспалительным цитокином моноцитарно-макрофагального происхождения, с высокой продукцией которого связывается повреждение тканей, вызванное привлечением в очаг нейтрофилов, КТ, по всей видимости, приводит к активации дополнительных противовоспалительных механизмов, которые не требуют активации хемотаксиса нейтрофилов в очаг воспаления.

Таблица 44 - Динамика сывороточного уровень ИЛ-8 у родильниц обеих групп, пг/мл, Ме Q1-Q3 [25-75%]

	0 $p=0,89$	1 $p=0,75$	5 $p=0,01^*$	p
Основная группа (n=47)	4,25 [2,77- 5,56]	6,47 [3,61 - 15]	4,25 [2,5 – 9,31]	$p\ 0-1 = 0,005^*$ $p\ 1-5=0,132$ $p\ 0-5= 0,124$
Группа сравнения (n=50)	3,51 [2,22 – 10,45]	7,04 [4,53-9,77]	13,18 [4,35-20,97]	$p\ 0-1 = 0,02^*$ $p\ 1-5 = 0,046^*$ $p\ 0-5 = 0,004^*$

Примечание - * - различия показателей статистически значимы ($p<0,05$).

0 - беременные

1 - родильницы на 1 сутки послеоперационного периода до проведения терапии

5 - родильницы после проведения терапии



- I - уровень ИЛ-8 у беременных основной группы
 II - исходный уровень ИЛ-8 в основной группе на 1 сутки после КС
 III - уровень ИЛ-8 в основной группе на 5-6 сутки после КС
 IV - уровень ИЛ-8 у беременных в группе сравнения
 V - исходный уровень ИЛ-8 в группе сравнения на 1 сутки после КС
 VI - уровень ИЛ-8 в группе сравнения на 5-6 сутки после КС

Рисунок 20 - Динамика сывороточного уровня ИЛ-8 у обследованных женщин

При определении сывороточного уровня ИЛ-10 в обеих группах установлено, что как на фоне КТ, так и без КТ сывороточный уровень ИЛ-10, как и ИЛ-8, статистически значимо увеличивался в первые сутки послеоперационного периода (Рисунок 21). Однако в основной группе к моменту выписки показатель возвращается к исходным данным, тогда как в группе сравнения он остается повышенным на протяжении всего периода наблюдения, отражая активацию противовоспалительных механизмов и потребность в них (Таблицы 45 и 47, Рисунок 21).

Однако динамика сывороточного уровня ИЛ-4 у рожениц обеих групп отсутствовала (Таблицы 46, 47).

Таблица 45 - Динамика сывороточного уровень ИЛ-10 у обследованных женщин, пг/мл, Ме Q1-Q3 [25-75%]

	0	1	5	p
Основная группа (n=47)	3,55 [2,63-4,47]	5,32 [3,42-8,26]	4,47 [3,15-6,3]	p 0-1 =0,01* p 1-5=0,03* p 0-5=0,84
Группа сравнения (n=50)	2,1 [1,31-3,94]	5 [2,89 -6,63]	6,3 [0,78-6,95]	p 0-1 =0,01* p 1-5=0,69 p 0-5 =0,021*

Примечание - * - различия показателей статистически значимы (p<0,05).

0 – беременные

1-родильница на 1 сутки послеоперационного периода до проведения терапии

5-родильницы после проведения терапии в группах сравнения

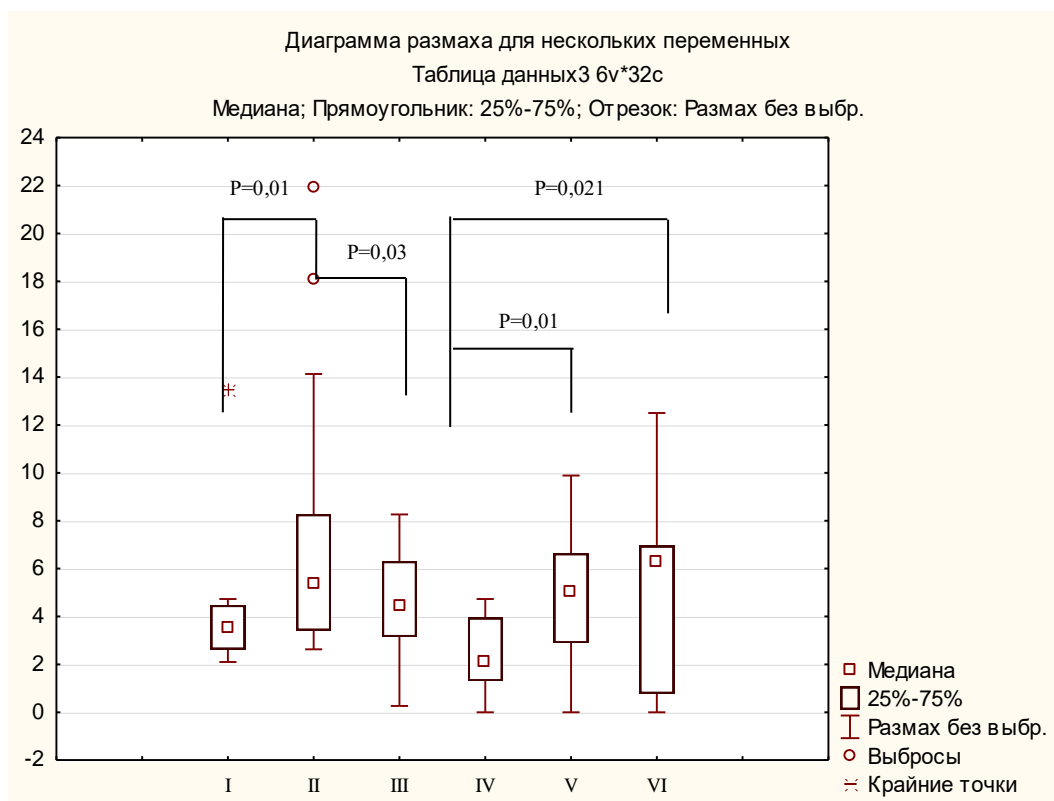
Таблица 46 - Динамика сывороточного уровень ИЛ-4 у обследованных женщин, пг/мл, Ме Q1-Q3 [25-75%]

	0	1	5	p
Основная группа (n=47)	3,1 [2,6 - 4,24]	3,86 [2,72-5,13]	3,86 [2,72-5]	p 0-1 =0,29 p 1-5=0,8 p 0-5=0,5
Группа сравнения (n=50)	2,72 [0 - 3,1]	3,74 [0 - 4,62]	2,98 [0 - 3,74]	p 0-1 = 0,13 p 1-5=0,5 p 0-5 = 0,83

Примечание - 0 – беременные

1-родильницы на 1 сутки послеоперационного периода до проведения терапии

5-родильницы после проведения терапии обеих групп



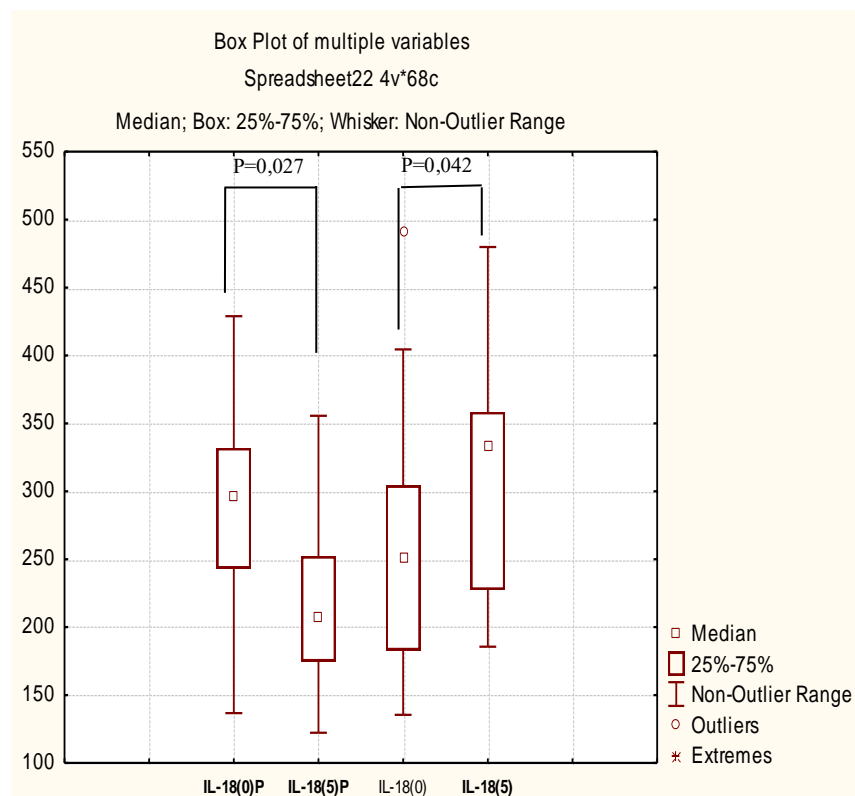
- I - уровень ИЛ-10 у беременных основной группы
 II - исходный уровень ИЛ-10 в основной группе на 1 сутки после КС
 III - уровень ИЛ-10 в основной группе на 5-6 сутки после КС
 IV – уровень ИЛ-10 у беременных в группе сравнения
 V – исходный уровень ИЛ-10 в группе сравнения на 1 сутки после КС
 VI - уровень ИЛ-10 в группе сравнения на 5-6 сутки после КС

Рисунок 21 - Динамика сывороточного уровня ИЛ-10 у обследованных женщин

В ходе проведенного исследования выявлено, что сывороточный уровень плеiotропного провоспалительного ИЛ-18 в основной группе был сопоставим с аналогичным показателем в группе сравнения до начала лечения. Но к 5 дню в основной группе и группе сравнения был отмечен разнонаправленный уровень этого показателя. Несмотря на отсутствие статистически значимой динамики показателя между началом лечения и 5 днем терапии ($p > 0,05$), в обеих группах на момент окончания лечения родильницы, получавшие КТ в дополнение к стандартной терапии, имели более низкий уровень ИЛ-18, что коррелировало с отсутствием у них признаков воспаления [161] (Рисунок 22). Полученные данные представляют интерес также в связи с поиском новых информативных биомаркеров воспаления, а также для изучения препаратов и методов лечения, у

которых иммуностропное действие присутствует, но не является основным и традиционно не рассматривается при анализе результатов лечения [155].

Данные представлены в Таблице 47.



IL-18(0)P - исходный уровень ИЛ-18 в основной группе на 1 сутки после КС
 IL-18(5)P - уровень ИЛ-18 в основной группе на 5-6 сутки после КС
 IL-18(0) – исходный уровень ИЛ-18 в группе сравнения на 1 сутки после КС
 IL-18(5) - уровень ИЛ-18 в группе сравнения на 5-6 сутки после КС

Рисунок 22 - Сывороточный уровень ИЛ-18 у родильниц на 1 и 5 сутки после КС

Таблица 47 - Сывороточный уровень интерлейкинов 10, 18, 4 и 8 у родильниц до и после проведенной терапии, пг/мл, Me Q1-Q3 [25-75%]

Интерлейкины	До терапии		p	После проведенной терапии		p
	Основная группа (n=47)	Группа сравнения (n=50)		Основная группа (n=47)	Группа сравнения (n=50)	
ИЛ-10	5,32 [3,42-8,26]	5 [2,89 - 6,63]	0,6	4,47 [3,15-6,3]	6,3 [0,78-6,95]	0,59
ИЛ-18	282,83 [243,32-328,61]	251,47 [183,12-304,15]	0,16	208,2 [174,97-252,1]	333,89 [227,64-358,3]	0.042*
ИЛ-4	3,86 [2,72-5,13]	3,74 [0 - 4,62]	0,45	3,86 [2,72-5]	2,98 [0 - 3,74]	0,075

Продолжение таблицы 47 - Сывороточный уровень интерлейкинов 10, 18, 4 и 8 у родильниц до и после проведенной терапии, пг/мл, Ме Q1-Q3 [25-75%]

Интерлейкины	До терапии		p	После проведенной терапии		p
	Основная группа (n=47)	Группа сравнения (n=50)		Основная группа (n=47)	Группа сравнения (n=50)	
ИЛ-8	6,47 [3,61 - 15]	7,04 [4,53- 9,77]	0,75	4,25 [2,5 – 9,31]	13,18 [4,35- 20,97]	0,01*

Примечание - * - различия показателей статистически значимы ($p < 0,05$).

Таким образом, у пациенток основной группы после проведения КТ отмечалось статистически значимое снижение уровня противовоспалительного ИЛ-10 и провоспалительных ИЛ-8 и ИЛ-18, что коррелировало с отсутствием у них признаков воспаления. Учитывая снижение сывороточного уровня ИЛ-8 у пациенток основной группы и повышение его в группе сравнения, можно сделать вывод, что КТ, по всей видимости, приводит к активации дополнительных противовоспалительных механизмов, которые не требуют активации хемотаксиса нейтрофилов в очаг воспаления.

Выявление прогностических значений интерлейкинов у женщин с инфекционными осложнениями после КС

На основании проведенного исследования выявлены прогностические значения интерлейкинов 4 и 10 у женщин с ИО после КС в группе сравнения. Для оценки связи фактора (порогового значения сывороточного уровня интерлейкинов) с вероятностью появления ИО после КС рассчитывали значение ОР, который показывает силу связи между воздействием фактора (порогового значения сывороточного уровня ИЛ) и возникновением ИО после КС.

Исследовали сывороточный уровень интерлейкинов в 1 сутки после операции КС у женщин, имеющих ИО в послеоперационном периоде после КС и без них. Пороговым для ИЛ-4 установлено значение 4,2 пг/мл и выше ($OR=2,67$;

95% ДИ: 1,1-6,3), а для ИЛ-10 – значение 7,6 пг/мл и выше (ОР=3,0; 95% ДИ: 1,2-7,47) (Таблица 48).

Таблица 48 - Сывороточный уровень интерлейкинов 4 и 10 у родильниц на 1 сутки после операции КС, пг/мл, Ме Q1-Q3 [25-75%]

	Родильницы с ИО (n=15)	Родильницы без ИО (n=35)
ИЛ-4	4,62 [4,62-5]	3,61 [3,23-4,24]
ИЛ-10	7,6 [2,89-9,89]	5,65 [2,63-7,6]

Согласно полученным результатам, при выявлении прогностических значений ИЛ-4 и ИЛ-10, у 9 (60%) и 10 (66,7%) родильниц соответственно с инфекционными осложнениями после операции КС наблюдалось совпадение значения сывороточного уровня ИЛ-4 и ИЛ-10 с предложенными пороговыми значениями, а в 6 (40 %) и 5 (33,3%) случаях значения не совпали. Таким образом, чувствительность (Se) прогностических значений сывороточного уровня ИЛ-4 составила 60%, ИЛ-10 – 66,7%.

У 26 (74,3 %) и 25 (71,4%) родильниц значения сывороточных уровней ИЛ-4 и ИЛ-10 были ниже предложенных прогностических уровней и отсутствовали ИО после операции КС, а у 9 (25,7 %) и 10 (28,6%) сывороточные уровни ИЛ-4 и ИЛ-10 были выше пороговых значений, однако ИО не выявлены. Таким образом, специфичность (Sp) прогностического значения ИЛ-4 составила 74,3 %, а ИЛ-10 – 71,4%.

Точность (прогностическая эффективность) (Ac) предложенных прогностических значений сывороточных уровней ИЛ-4 и ИЛ-10 составила в обоих случаях 70 %.

В ходе проведенного исследования выявлено, что полученные прогностические значения ИЛ-4 и ИЛ-10 обладают высокими показателями чувствительности, специфичности, точности и могут быть использованы для оценки риска ИО у родильниц на 1 сутки после операции КС.

Таким образом, выявлено более благоприятное течение послеоперационного периода на фоне КТ у рожениц после КС. Так у рожениц основной группы происходит статистически значимо более быстрое восстановление показателей гемодинамики по сравнению с аналогичными показателями у пациенток группы сравнения. Кроме того, у них с 3 суток и до момента выписки отмечены статистически значимые более быстрая динамика инволюции матки и значительное уменьшение болевого синдрома. Это приводит к сокращению сроков назначения анальгетиков в послеоперационном периоде у рожениц и улучшению их общего состояния.

Внедрение КТ в послеоперационном периоде после КС позволило предотвратить развитие ИО у всех рожениц ($p < 0,05$).

В результате лабораторного исследования крови доказано, что к 5 суткам после операции в основной группе показатели крови, указывающие на воспалительный процесс в организме, приходили к норме. При этом статистически значимо уменьшалось количество лейкоцитов и палочкоядерных нейтрофилов, а так же снизился уровень СРБ ($p < 0,05$). В группе сравнения нормализация данных показателей в полном объеме к этому времени не произошла.

При сравнении результатов бактериологического исследования отделяемого из полости матки до и после КТ в основной группе обнаружено статистически значимое увеличение рожениц, у которых патогенной микрофлоры и условно-патогенной микрофлоры в клинически значимом титре (более 10^3 КОЕ/мл) не было высеяно ($\chi^2 = 5,14$; $p = 0,02$). В группе сравнения значимых отличий до и после терапии не выявлено ($\chi^2 = 0,5$; $p = 0,48$). Установлено, что в основной группе после применения КТ *Escherichia coli* из полости матки не высеяна.

В результате исследования выявлено, что у пациенток после КТ отмечалось статистически значимое снижение уровня противовоспалительного ИЛ-10 и провоспалительных ИЛ-8 и ИЛ-18, что коррелировало с отсутствием у них признаков воспаления. Учитывая снижение сывороточного уровня ИЛ-8 в основной группе и повышение его в группе сравнения, можно сделать вывод, что

КТ приводит к активации дополнительных противовоспалительных механизмов, не требующих активации хемотаксиса нейтрофилов в очаг.

При исследовании сывороточного уровня интерлейкинов на 1 сутки после операции КС у женщин, имеющих ИО в послеоперационном периоде после КС и без них, выявлено, что пороговым для ИЛ-4 является значение 4,2 пг/мл и выше (ОР=2,67; 95% ДИ: 1,1-6,3), а для ИЛ-10 – значение 7,6 пг/мл и выше (ОР=3,0; 95% ДИ: 1,2-7,47).

Внедрение КТ у рожениц в послеоперационном периоде после КС позволило улучшить общую (63,8%, $p < 0,001$) и психическую адаптацию (53,2%, $p = 0,007$), нормализовать функциональное состояние ВНС (в 2 раза снизилось количество женщин с синдромом вегетативной дисфункции, $p < 0,001$), что привело к улучшению качества их жизни (99,4%, $p < 0,001$), а также к сокращению пребывания в стационаре по сравнению с показателем в группе без КТ ($5,13 \pm 0,49$ койко-дней против $6,18 \pm 0,94$ дней, $p < 0,001$).

Все вышеизложенное стало основой предложенного алгоритма дифференцированного подхода к тактике ведения послеоперационного периода у женщин после операции КС, применение которого позволяет предотвратить развитие ИО у всех рожениц ($p < 0,05$) (Рисунок 23).



Рисунок 23 - Алгоритм дифференцированного подхода к тактике ведения послеоперационного периода у женщин после операции КС

ГЛАВА 6. ОБСУЖДЕНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Характерной чертой современных послеродовых инфекционно-воспалительных заболеваний является именно их полимикробная этиология и очень быстро развивающаяся антибиотикорезистентность [139, 143, 145, 153].

В 2016 г. ВОЗ выпустила руководство по разработке национальных планов действий по борьбе с антибиотикорезистентностью [7, 204]. Глобальный план действий по устойчивости к антимикробным препаратам одобрен ВОЗ в 2017-2018 гг. [7, 206]. В его поддержку ВОЗ запустила систему эпидемиологического надзора за устойчивостью микроорганизмов к противомикробным препаратам [7, 205].

С 2011 г. в РФ реализуется программа «Стратегии контроля антимикробной терапии (СКАТ)», основными задачами которой являются оптимизация применения антимикробных препаратов в стационарах и борьба с антибиотикорезистентностью [7, 87].

Операция КС является наиболее частой причиной ИО в послеоперационном периоде [30, 32, 76, 79, 97, 128, 151, 186]. Более того, повышение частоты использования оперативного родоразрешения на 1% сопровождается увеличением частоты развития гнойно-септических осложнений в 2 раза, а материнской смертности – в 4 раза [50, 84, 105, 110].

По данным Глобального исследования материнского и неонатального сепсиса (GLOSS, 2020 г.), частота материнской инфекции составила 70,4 женщин на 1000 живорожденных детей (95% ДИ: 67,7–73,1), а частота неблагоприятных исходов (тяжелые акушерские осложнения «near miss» и материнская смерть) – 10,9 на 1000 живорожденных детей (95% ДИ: 9,8–12,0) [79, 157]. В современном мире, а также в России, ИО находятся на 4-5 месте в структуре материнской смертности и составляют 11% [50, 79, 168]. По данным МЗ РФ, доля септических осложнений составляет 7,5% в структуре материнской смертности [54, 79].

После КС частота эндометрита колеблется от 5% до 27% [2, 17, 30, 79, 107, 108, 130, 141, 146, 166]. По данным различных авторов, частота раневой инфекции, в том числе после КС, составляет 2-7% случаев [79, 89, 116, 142, 164].

В связи с этим приняты следующие меры по профилактике ИО после операции КС: антибиотикопрофилактика за 30-60 минут до начала операции; коррекция дозы антибиотика в зависимости от массы тела пациентки, длительности оперативного вмешательства и объема кровопотери; раннее удаление повязки с послеоперационной раны; санация влагалища пациенткам в родах и с преждевременный разрывом плодных оболочек перед операцией; гигиеническая обработка рук хирурга и операционного поля перед операцией [36, 97, 109]. Несмотря на это, эндометрит и раневая инфекция после КС развиваются в 20 раз чаще, чем после естественных родов [79, 97, 188, 197].

Немаловажным неблагоприятным фактором является прием антибактериальных препаратов беременной или кормящей женщиной, что может привести к нарушению состава микробиоты грудного молока или прекращению грудного вскармливания [35]. Также при этом повышается риск развития атопического дерматита, кандидоза, ото- и нефротоксического эффектов, дисбиоза кишечника, нарушения колонизации микрофлоры, полирезистентности штаммов патогенов [35]. Кроме этого, существует целый ряд долгосрочных осложнений от приема этих препаратов в перинатальном периоде, которые могут привести к формированию хронической патологии у детей [35].

Таким образом, учитывая наличие множества побочных эффектов от применения антимикробных препаратов для женщины и новорожденного, актуальным является изучение новых эффективных немедикаментозных способов профилактики ИО после операции КС.

Усовершенствование ведения послеоперационного периода у родильниц после КС является залогом профилактики поздних ИО и улучшения качества их жизни.

Это обуславливает необходимость разработки и внедрения в лечебную практику комплекса профилактических мероприятий с применением

эффективного немедикаментозного метода в послеоперационном периоде после КС. К такому методу относится КТ, которая обладает иммуномодулирующим, обезболивающим, противовоспалительным, репаративным и другими эффектами, что необходимо для благоприятного течения послеоперационного периода после КС [5, 47, 74, 75, 122].

Работы по изучению применения метода КТ при комбинированном использовании, т.е. применение методики общей универсальной антистрессовой программы с воздействием КТ на 10 регуляторных зон и локального (на область послеоперационного шва), отсутствуют, что явилось предметом наших исследований.

С этой целью проведено многоэтапное сравнительное исследование, которое включало 3 последовательных этапа.

На первом (ретроспективном) этапе исследования было выявлено, что характер и частота фоновых и ИО в **1 группе** были следующие: серома кожного шва, требующая комбинированного лечения (хирургическое лечение с антибактериальной терапией) – в 42,9% случаев ($\chi^2=43,9$; $p<0,001$), инфекция хирургической акушерской раны – в 32,2% ($\chi^2=30,8$; $p<0,001$), субинволюция матки – в 20,2% ($\chi^2=18,1$; $p<0,001$), гематома послеоперационного шва – в 4,8% случаев ($\chi^2=3,9$; $p=0,049$). **Во 2 группе** вышеперечисленные осложнения не выявлены ($\chi^2=164,0$; $p<0,001$). Аналогичный характер осложнений таких, как серома и гематома кожного шва, установлен другими авторами А.С. Ивачевым и др. (2024) и Д.Е. Галкиной и др. (2023) [27, 120]. Наши данные по частоте инфицирования хирургической акушерской раны согласуются также с данными исследования Д.Е. Галкиной и др. (2023) [120]. Однако в работах других авторов частота данного осложнения была меньше [27, 52, 93, 114]. На субинволюцию матки, как инфекционное осложнение после КС, указывала в своих публикациях Д.Е. Галкина и др. (2023) [120].

Учитывая высокую частоту ретроспективно выявленных ИО решено проанализировать основные факторы риска их развития в послеоперационном периоде после КС у жительниц Волгоградской области.

Ведущими факторами риска инфекционных осложнений после КС у жительниц Волгоградской области являются следующие статистически значимые.

На первом месте среди факторов риска стоял неотложный порядок абдоминального родоразрешения (53,6% против 31,3%, $\chi^2=8,43$; $p=0,004$; ОШ=2,538; 95% ДИ: 1,3–4,8). Наши результаты согласуются с данными исследований О.В. Лазаревой и др. (2024); Н.А. Коробкова (2018); З.Ш. Мажидовой (2023); М.В. Потаповой (2018) и А.В. Тарасовой (2023) [33, 48, 52, 81, 118]. Согласно данным Т.В. Батраковой (2020) операция КС, главным образом выполненная в неотложной форме, повышает развитие послеродового эндометрита в 5 раз [13]. Результаты нашего исследования согласуются с данными представленными в клинических рекомендациях от 2024 г. «Послеродовые инфекционные осложнения» [79].

Второе место по частоте среди факторов риска занимали гинекологические заболевания инфекционно-воспалительного генеза (62%, $p<0,001$) такие, как: хронический сальпингит и оофорит (19% против 6,3% пациенток 2 группы, $\chi^2=6,0$; $p=0,015$; ОШ=5,6; 95% ДИ: 1,5-20,7), хронический эндометрит (12% против 2,5% женщин 2 группы) ($\chi^2=4,0$; $p=0,045$; ОШ=5,2, 95% ДИ: 1,1-24,9), хронический цервицит (28,6% против 15% пациенток 2 группы; $\chi^2=4,4$; $p=0,036$; ОШ=2,3, 95% ДИ: 1,1-4,9). Полученные данные не противоречат исследованиям Т.В. Батраковой (2020); В.С. Горина и др. (2011); З.Ш. Мажидовой (2023); В.Н. Серова В.Н. (2022); Д.В. Стариковой и др. (2022); А.В. Тарасовой (2023); А.Ю. Хаванского (2023) [13, 52, 64, 78, 114, 118, 123]. Данный фактор риска не представлен в клинических рекомендациях от 2024 г. «Послеродовые инфекционные осложнения» [79], однако является дополнительным фактором риска для жительниц Волгоградской области.

На третьем месте по частоте среди факторов риска находились инфекционные и воспалительные заболевания во время беременности такие, как: ОРВИ (52,4% против 32,5% женщин 2 группы, $\chi^2=6,3$; $p=0,013$; ОШ=2,3; 95% ДИ: 1,2-4,3), инфекции половых путей (46,4% против 30%, $\chi^2=4,6$; $p=0,03$; ОШ=2,0; 95% ДИ: 1,1-3,8), среди которых статистически значимо преобладал

бактериальный вагиноз (1 группа – 26,2%, 2 группа – 12,5%, $\chi^2=4,89$; $p=0,028$), инфекции мочевыводящих путей (13,1% против 2,5%, $\chi^2=6,6$; $p=0,013$; ОШ=5,9; 95% ДИ: 1,3-27,4). Полученные нами данные подтверждаются исследованиями С.В. Барина и др. (2017); Т.В. Батракова (2020); О.В. Лазаревой и др. (2024); Е.А. Когана (2015); М.В. Потаповой (2018); В.Н. Серова и др. (2022); А.В. Тарасовой (2023) [13, 33, 78, 81, 99, 118, 121]. Однако противоречат данным А.Ю. Хаванского (2023), который указывал, что факторами риска развития послеродового эндометрита являются угроза прерывания беременности и преэклампсия [123]. Также, стоит добавить, что в литературе имеются данные о том, что бактериальный вагиноз ассоциирован с хориоамнионитом и развитием послеродового эндометрита [2, 11, 13]. Этот фактор риска не описан в клинических рекомендациях от 2024 г. «Послеродовые инфекционные осложнения» [79], следовательно, является дополнительным фактором риска для жительниц Волгоградской области.

Четвертое место по частоте занимали медицинские аборты (42,9% против 26,2% родильниц 2 группы, $\chi^2=4,9$; $p=0,026$; ОШ=2,1; 95% ДИ: 1,1-4,1), самопроизвольные выкидыши в анамнезе (36,9 против 20% пациенток 2 группы, $\chi^2=5,7$; $p=0,017$; ОШ=2,3; 95% ДИ: 1,2-4,7). Эти данные практически совпали с исследованиями В.С. Горина и др. (2011), М.В. Потаповой (2018), В.Е. Радзинского (2017), В.Н. Серова и др. (2022) и А.В. Тарасовой (2023) [64, 69, 78, 81, 118].

Однако этот фактор риска является дополнительным для жительниц Волгоградской области, так как не представлен в клинических рекомендациях от 2024 г. «Послеродовые инфекционные осложнения» [79].

На пятом месте находилось такое осложнение, как преждевременный разрыв плодных оболочек (28,6% против 12,5% женщин 2 группы, $\chi^2=6,4$; $p=0,012$; ОШ=2,8; 95% ДИ: 1,2-6,3). Аналогичные данные получены К.Ю. Крыловым и др. (2022) и А.Ю. Хаванским (2023) [89, 123]. Это один из основных факторов риска, представленный в клинических рекомендациях от 2024 г. «Послеродовые инфекционные осложнения» [79].

Кроме того, у женщин 1 группы выявлена статистически значимо большая частота гипертензивных расстройств, чем у пациенток 2 группы (17,9% против 7,5%, $\chi^2=3,93$; $p=0,048$), которые могут явиться неблагоприятным фоном для развития осложнений, в том числе инфекционного характера, в послеоперационном периоде после КС [79, 128, 130, 185]. Эти данные согласуются с клиническими рекомендациями от 2024 г. «Послеродовые инфекционные осложнения» [79].

Факторы риска инфекционных осложнений после операции КС, которые были выявлены у жительниц Волгоградской области в ходе ретроспективного исследования, использованы в качестве основы при разработке прогностической таблицы инфекционных осложнений после КС.

На основании ретроспективной верификации установлено, что разработанная прогностическая таблица инфекционных осложнений после операции КС обладает высокой чувствительностью (86,4%), специфичностью (77,4%) и точностью (81,1%). В соответствии с экспертной шкалой оценки AUC, качество данного метода прогнозирования интерпретировано как очень хорошее. Полученные результаты позволяют считать разработанную нами прогностическую таблицу инфекционных осложнений после КС высокоэффективным прогностическим методом.

На проспективном этапе нашего исследования проводилось комплексное обследование пациенток до и после абдоминального родоразрешения, согласно имеющимся приказам (приказ МЗ РФ от 20.10.2020 г. № 1130н «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи по профилю акушерство и гинекология» и приказ МЗ РФ № 572н от 01.11.2012 г., действующий на период обследования) и клиническим рекомендациям («Роды одноплодные, родоразрешение путем кесарева сечения» от 2024 года) [97], а также использовались специальные методы исследования.

Средний возраст пациенток основной группы составил – $29,5 \pm 5,1$ года, в группе сравнения – $31,5 \pm 5,3$ года, то есть это были женщины молодого репродуктивного возраста (распределение нормальное, $p=0,07$; тест Левена на

равенство дисперсий, $p=0,86$). Наши результаты согласуются с данными О.В. Лазаревой и др. (2024), А.Ю. Хаванского (2023) об аналогичном среднем возрасте женщин с послеродовым эндометритом [45, 123]. Авторы в своих работах делают вывод, что в настоящее время к послеродовому эндометриту предрасположены более молодые женщины [45, 123].

При обследовании беременных обеих групп статистически значимых отличий в анамнестических и антропометрических данных, в показателях клинических характеристик и результатах лабораторных обследований не выявлено.

Среди экстрагенитальной патологии в основной группе и в группе сравнения преобладали такие заболевания как ОРВИ (55,3% против 60%, $p=0,64$) и хроническая анемия (25,5% против 22%, $p=0,68$), которые являются в будущем неблагоприятным фоном для развития ИО после КС. Наши данные согласуются с результатами исследований З.Ш. Мажидовой (2023), выявившей в своем исследовании преобладание анемии у женщин, родоразрешенных путем операции КС [52].

Установлено, что у 78,4% обследованных женщин имелись до настоящей беременности различные гинекологические заболевания. У пациенток основной группы и группы сравнения среди болезней гениталий преобладали заболевания инфекционно-воспалительного характера (76,3%): хронические цервицит (27,7% против 22%, $p=0,51$; $\chi^2=0,41$), сальпингит и оофорит (17% против 14%, $p=0,68$; $\chi^2=0,16$), вторичное бесплодия трубного генеза (14,8% против 10%, $\chi^2=0,17$; $p=0,67$). Стоит отметить, что высокая частота гинекологических заболеваний инфекционно-воспалительного характера является предиктором для развития ИО после операции КС. Наши данные согласуются с аналогичными результатами исследований Д.В. Стариковой и др. (2022) [114].

Отягощенный акушерский анамнез выявлен у 55,7% беременных в основной группе и группе сравнения (51,1% против 60%, $p=0,37$): медицинские аборт (25,5% против 34 %, $p=0,59$); самопроизвольные выкидыши (17% против 16%, $p=0,89$); преждевременные роды (6,4% против 8%, $p=0,76$), внематочная

беременность (2,1% против 2%, $p=0,98$). Несмотря на то, что статистически значимых отличий по указанным показателям между группами не выявлено, надо отметить высокий процент медицинских аборт и самопроизвольных выкидышей, которые могут являться неблагоприятным фоном для развития ИО после КС. Полученные нами данные не противоречат исследованиям В.С. Горина и др., 2011; М.В. Потаповой, 2018; В.Е. Радзинского, 2017, В.Н. Серова и др., 2022; А.В. Тарасовой, 2023 [64, 69, 78, 81, 118].

Среди осложнений настоящей беременности у женщин основной группы и группы сравнения выявлена высокая частота экстрагенитальной патологии 78,4% (80,9% против 76%, $p=0,56$). Среди них преобладали заболевания вирусного и инфекционно-воспалительного характера такие, как ОРВИ (36,2% против 32%; $p=0,66$), гестационная анемия легкой и средней степени тяжести (29,7% против 26%; $p=0,67$), гестационный сахарный диабет (инсулиннезависимый) (14,9%, против 16%; $p=0,88$), которые являются триггером для развития инфекционно-воспалительных осложнений после операции КС. На анемию и гестационный сахарный диабет, как осложнения настоящей беременности, указывали в своих публикациях А.С. Ивачев и др. (2024), М.В. Потапова (2018) и Д.В. Старикова и др. (2022) [27, 81, 114].

Следует отметить, что почти половина беременных основной группы и группы сравнения имела инфекции половых путей при беременности (51,1% против 42%, $p=0,37$), среди которых преобладал бактериальный вагиноз (21,2% против 16%, $p=0,68$). Полученные результаты согласуются с исследованиями В.Н. Серова и др. (2022), Д.В. Стариковой и др. (2022), А.В. Тарасовой (2023) [78, 114, 118]. Особо стоит отметить, что бактериальный вагиноз ассоциирован с хориоамнионитом и развитием послеродового эндометрита [2, 11, 13].

При анализе результатов бактериологического исследования отделяемого из влагалища беременных обеих групп в нем преобладали следующие микроорганизмы: *Escherichia coli* – 43,3% (основная группа – 46,8%, группа сравнения – 40,0%) и *Staphylococcus aureus* – 15,5% (основная группа – 14,9%, группа сравнения – 16,0%). Это имеет большое значение в этиологии инфекции

области хирургического вмешательства, согласно данным научных исследований [79, 128, 137]. По данным Д.В. Стариковой и др. (2022), при развитии инфекции хирургической акушерской раны в 71,8% наблюдений выявлена условно-патогенная инфекция, в 22,5% случаев обнаружена *Escherichia coli*, в 16,9% – *Staphylococcus saprophiticus*, что согласуется с результатами наших исследований [114].

Основным показанием для абдоминального родоразрешения являлся рубец на матке после одной операции КС в сочетании с относительными показаниями для КС (основная группа – 31,9%, групп сравнения – 32%, $p=0,83$) или нескольких операций КС в сочетании с преждевременным разрывом плодных оболочек и без него (основная группа – 31,9%, группа сравнения – 28%, $p=0,67$). Наши результаты согласуются с данными М.В. Потаповой (2018) [81]. Однако они противоречат исследованиям Е.О. Пекаревой (2023), в которых основными показаниями для КС явились смешанное ягодичное предлежание и острый дистресс плода [72].

Операция КС в неотложной форме в основной группе выполнена у 29,8%, в группе сравнения – у 36% женщин ($\chi^2=0,42$, $p=0,52$). Несмотря на отсутствие статистически значимых различий указанных показателей между группами, надо особо отметить, что, согласно данным многочисленных исследований, неотложная форма операции КС является ведущим фактором риска ИО после операции КС [13, 45, 48, 52, 81, 118].

При исследовании материала, взятого из полости матки во время КС для бактериологического исследования, у 80,9% женщин основной группы и у 80,0% пациенток группы сравнения роста патогенной и условно-патогенной микрофлоры в клинически значимом титре (более 10^3 КОЕ/мл) не обнаружено [27, 83, 127]. В ряде случаев выявлены *Escherichia coli* (основная группа – 12,7 %, группа сравнения – 14,0%) и *Staphylococcus haemolyticus* (основная группа – 6,4%, группа сравнения – 6,0%) ($\chi^2=0,095$; $p=0,98$). По результатам исследования, значимых отличий между группами не выявлено. Аналогичные результаты приведены в работе С.В. Барина и др. (2019), которые свидетельствуют, что у

пациенток из полости матки при послеродовом эндометрите чаще всего высевалась *Escherichia coli* (27,5%), причем у 40% родильниц в виде единственного патогенного агента [62]. Эти данные также были подтверждены результатами исследования А.Ю. Хаванского (2024), свидетельствующими о наличии *Escherichia coli* в полости матки у 37,5% женщин с послеродовым эндометритом [85]. В исследовании О.В. Лазаревой и др. (2024) установлено, что среди патогенных возбудителей, высеваемых из полости матки и раневого отделяемого у каждой третьей родильницы, определялся *Enterococcus faecium* [33]. На втором месте по распространенности была *Escherichia coli*, на третьем — микроорганизмы рода *Staphylococcus spp.* [33]. Аналогичные данные приведены в работе С.В. Барина и др. (2023) [65].

После родоразрешения родильницам основной группы в послеоперационном периоде с 1 до 5 сутки проводилась КТ по предложенному нами методу: комбинированное использование, т.е. применение методики общей универсальной антистрессовой программы с воздействием КТ на 10 регуляторных зон и локального (на область послеоперационного шва). Группу сравнения составили родильницы с ведением послеоперационного периода в соответствии с приказами и клиническими рекомендациями МЗ РФ.

При изучении течения послеоперационного периода у родильниц основной группы установлено более благоприятное его течение. На фоне применения КТ выявлены статистически значимо более быстрая динамика инволюции матки (на 3 сутки, в группе сравнения – на 5 сутки, $p=0,021$) и значительное уменьшение болевого синдрома (на 3 сутки, в группе сравнения – на 5 сутки, $p<0,001$). Это привело к сокращению продолжительности применения анальгетиков в послеоперационном периоде у родильниц на фоне КТ (до 2 суток, в группе сравнения - до 3 и более суток, $p<0,001$). **Это подтверждает обезболивающий эффект КТ.**

В послеоперационном периоде у родильниц основной группы отсутствовали ИО, тогда как пациентки группы сравнения имели следующие осложнения: субинволюция матки – 14% ($\chi^2=7,1$; $p=0,008$); инфекция

мочевыводящих путей после родов – 12%, ($\chi^2=6,0$; $p=0,015$); инфекция хирургической акушерской раны – 4,0% ($\chi^2=0,45$; $p=0,5$). Частота развития инфекции хирургической акушерской раны после КС совпадала с данными И.И. Куценко и др. (2023), З.Ш. Мажидовой (2023) [52, 93].

После КТ при изучении общих адаптационных возможностей у большинства родильниц наблюдались удовлетворительная адаптация - 63,8%, напряжение адаптации – у 21,3%, неудовлетворительная адаптации – у 10,6%, срыв адаптации – у 4,3%. **Это свидетельствует об улучшении общих адаптационных возможностей организма на фоне КТ.** В группе сравнения эти показатели были значительно хуже: удовлетворительная адаптация выявлена только у 30,0% ($p<0,001$), напряжение адаптации - у 40,0% ($p=0,047$), неудовлетворительная адаптация – у 22% ($p=0,21$), срыв адаптации - у 8% ($p=0,73$).

Проведена оценка общих адаптационных возможностей женского организма через 2 месяца, после окончания послеродового периода, с целью исследования длительности лечебного эффекта КТ. Через 2 месяца после проведенной КТ у родильниц основной группы ухудшение показателей адаптации не выявлено. Особо надо отметить снижение срыва адаптации у них в 2 раза. **Это свидетельствует о длительном лечебном эффекте КТ.**

В результате оценки особенностей психической адаптации на основе изучения ПЭС выявлено, что на фоне КТ у родильниц уровень тревожности был намного ниже. Только у 14,9% из них выявлена высокая тревожность, у 31,9% - умеренная тревожность, у 53,2% - низкая тревожность. **Вышеизложенные данные доказывают улучшение психической адаптации у женщин на фоне КТ.** В группе сравнения высокая тревожность наблюдалась у большего числа родильниц (32%, $p=0,048$). Умеренная тревожность выявлена у 42% женщин ($p=0,3$), низкая – только у 26% ($p=0,007$).

Установлено, что на фоне КТ у родильниц произошло статистически значимое снижение частоты синдрома вегетативной дисфункции (12,8%), по сравнению с данными до КТ (44,7%), ($\chi^2=12,5$; $p<0,001$). У них преобладал тонус

парасимпатического отдела вегетативной нервной системы, что оказывает положительный эффект на сократительную активность матки. Стоит отметить, что в группе сравнения количество пациенток с наличием синдрома вегетативной дисфункции было в 2 раза больше (30%), чем в основной группе ($\chi^2=4,2$; $p=0,04$).

С целью оценки эффективности КТ через 2 месяца после КС проанализированы показатели, отражающие качество жизни. Были оценены 8 основных показателей качества жизни: физическое функционирование (Physical Functioning – PF); ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием (Role limitations due to physical health - RP); ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием (Role-Emotional – RE); жизненная активность (Energy/fatigue - E); психическое здоровье / эмоциональное благополучие (Emotional well-being-Mental health - MH); социальное функционирование (Social Functioning – SF); общее состояние здоровья (General Health – GH); интенсивность боли (Pain – P). **Отмечено улучшение качества жизни у пациенток основной группы после КТ по всем 8 показателям.**

Всем пациенткам в послеоперационном периоде проводилось УЗИ органов малого таза. В результате исследования отмечена более быстрая скорость инволюции матки в основной группе по данным УЗИ. Так отмечается статистически значимое уменьшение длины, толщины и ширины матки у рожениц основной группы в отличие от группы сравнения ($p<0,001$). У 14% рожениц группы сравнения диагностировано расширение полости матки. Полость матки у этих женщин была расширена до $27,57\pm 3,1$ мм. В основной группе указанное осложнение, по данным УЗИ, не обнаружено ($\chi^2=5,15$; $p=0,024$). Толщина передней стенки матки в области послеоперационной раны после КС в основной группе была статистически значимо меньше, чем в группе сравнения ($p<0,001$). Отек кожного шва в основной группе выявлен у 2,1% пациенток, в группе сравнения - у значительно большего числа рожениц, т.е. у 16% ($\chi^2=4,01$; $p=0,046$).

В ходе лабораторного обследования ОАК и биохимических показателей крови в обеих группах, указывающих на наличие воспалительного процесса в организме, установлено, что к 5 суткам послеоперационного периода в основной группе эти показатели приходили к норме. Так статистически значимо уменьшилось количество лейкоцитов ($p < 0,001$) и палочкоядерных нейтрофилов ($p < 0,001$), а так же снизился уровень СРБ ($p = 0,01$). В группе сравнения нормализация данных показателей в полном объеме к этому времени не наступила. Исследования А.Т. Егоровой и др. (2015) указывают, что увеличение СРБ в течение первых 8 ч после КС коррелирует с гипертермией тела пациентки и является маркером присоединения экзогенной инфекции [26]. По результатам однофакторного регрессионного анализа, проведенного Д.В. Стариковой и др. (2022), установлено, что лабораторными маркерами, ассоциированными с развитием инфекции хирургической акушерской раны на передней брюшной стенке у женщин были: содержание лейкоцитов, нейтрофилов в крови, а также воспалительные лабораторные маркеры, а именно СРБ [114]. О.В. Лазарева и др. (2024) также отмечали в своем исследовании повышение СРБ при послеродовом эндометрите [45]. **Все приведенные выше показатели нашего исследования подтверждают противовоспалительный эффект КТ.**

При сравнении результатов бактериологического исследования отделяемого из полости матки во время операции КС и после окончания лечения в основной группе обнаружено статистически значимое увеличение числа родильниц, у которых патогенной и условно-патогенной микрофлоры в клинически значимом титре (более 10^3 КОЕ/мл) не высеяно ($\chi^2 = 5,14$; $p = 0,02$) [27, 83, 127]. В группе без КТ значимых различий между указанными показателями до и после лечения не выявлено ($\chi^2 = 0,5$; $p = 0,48$). У родильниц после применения КТ *Escherichia coli* из полости матки не высеяна.

На фоне КТ произошло статистически значимое снижение (в 3 раза) количества пациенток, у которых высеяны из влагалища *Staphylococcus haemolyticus* (до КТ – 15,0%, после КТ – 4,3%) и *Escherichia coli* (до КТ – 46,8%, после КТ – 12,8%) ($p > 0,05$). В группе сравнения *Staphylococcus haemolyticus* до

терапии высеян у 10,0%, после терапии – у 6,0% женщин, а *Escherichia coli* до терапии – у 40,0%, после терапии – у 44,0% пациенток. **Все приведенные выше показатели подтверждают бактериостатический эффект КТ.** По данным Д.Е. Галкиной и др. (2023) в преобладающем проценте случаев возбудителями инфекционно-воспалительных осложнений после КС являлись *Staphylococcus epidermidis* (21,7%), *Enterococcus faecalis* (20%), *Escherichia coli* (10%) [120]. В своем исследовании Д.В. Старикова и др. (2022) доказала, что у 76% пациенток с инфекцией хирургической акушерской раны после КС были обнаружены условно-патогенные микроорганизмы в посевах из цервикального канала. В 26,8% случаев был выявлен *Staphylococcus saprophiticus*, в 25,4% случаев – *Escherichia coli*, в 18,3% случаев – *Staphylococcus epidermidis*. В группе женщин без инфекции хирургической акушерской раны после КС вышеперечисленные микроорганизмы отсутствовали [114].

В результате проведенного исследования в основной группе выявлено статистически значимое снижение уровня противовоспалительного ИЛ-10 (до КТ 5,32 [3,42-8,26] после КТ 4,47 [3,15-6,3], $p=0,03$) и провоспалительных ИЛ-8 (до КТ 6,47 [3,61-15] после КТ 4,25 [2,5-9,31], $p=0,01$) и ИЛ-18 (до КТ 282,83 [243,32-328,61] после КТ 208,2 [174,97-252,1], $p=0,027$), что коррелировало с отсутствием у родильниц признаков воспаления. Наоборот, у родильниц группы сравнения установлено повышение сывороточного уровня провоспалительного ИЛ-8 к 5 суткам (7,04 [4,53-9,77] против 13,18 [4,35-20,97], $p=0,046$). Полученные данные указывают на усиление дополнительных противовоспалительных механизмов на фоне КТ, не требующих активации хемотаксиса нейтрофилов в очаг воспаления. Также в результате проведенного иммунологического исследования в группе сравнения выявлены прогностические значения интерлейкинов 4 и 10 у женщин с ИО после КС. Пороговым для ИЛ-4 установлено значение 4,2 пг/мл и выше ($OR=2,67$; 95% ДИ: 1,1-6,3), а для ИЛ-10 – значение 7,6 пг/мл и выше ($OR=3,0$; 95% ДИ: 1,2-7,47). Наши исследования согласуются с данными С.В. Барина и др. (2019) и А.Ю. Хаванского и др. (2024), свидетельствующими о повышении ИЛ-10 при послеродовом эндометрите и снижении содержания его концентрации в крови

параллельно с ликвидацией клинико-лабораторных проявлений послеродового эндометрита [62, 85, 123].

В итоге, все вышеизложенное стало основой предложенного алгоритма дифференцированного подхода к тактике ведения послеоперационного периода у женщин после операции КС, использование которого позволяет предотвратить развитие ИО у всех родильниц ($p < 0,05$) и сократить пребывание в стационаре до $5,13 \pm 0,49$ койко-дней (группа сравнения - $6,18 \pm 0,94$ дней, $p < 0,001$) (Рисунок 23).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, проведенные клинико-лабораторно-инструментальные и специальные методы исследования показали, что внедрение нового алгоритма дифференцированного подхода к тактике ведения послеоперационного периода с применением КТ у женщин после операции КС позволяет снизить у них частоту инфекционных осложнений. Возможность применения КТ при грудном вскармливании и отсутствие осложнений при ее проведении позволяет рекомендовать разработанный нами метод профилактики ИО после КС для широкого применения в практике врача акушера - гинеколога.

Проведенное исследование позволяет сделать следующие **выводы**:

1. Основными факторами риска инфекционных осложнений после кесарева сечения в соответствии с клиническими рекомендациями у жительниц Волгоградской области являются следующие статистически значимые: неотложная форма оперативного родоразрешения (70,2%, $p=0,006$); преждевременный разрыв плодных оболочек (28,6%, $p=0,012$); гипертензивные расстройства во время настоящей беременности (17,9%, $p=0,048$); гематома послеоперационного шва (4,8%, $p=0,049$). Выявлены дополнительные статистически значимые факторы риска указанных осложнений после кесарева сечения для жительниц Волгоградской области: гинекологические заболевания инфекционно-воспалительного генеза (62%, $p<0,001$), медицинские аборты (42,9%, $p=0,026$) и самопроизвольные выкидыши в анамнезе (36,9%, $p=0,017$); наличие инфекционных и воспалительных заболеваний во время беременности таких, как ОРВИ (52,4%, $p=0,013$) и инфекции половых путей (46,4%, $p=0,03$).

2. Разработанная прогностическая таблица позволяет прогнозировать риск инфекционных осложнений в послеоперационном периоде после кесарева сечения с учетом анамнестических, клинико-лабораторных, социально-биологических особенностей женщины. Она обладает высокой чувствительностью (86,4%), специфичностью (77,4%) и точностью (81,1%).

3. Квантовая терапия в послеоперационном периоде после кесарева сечения приводила: к более быстрым (на 3 сутки) уменьшению болевого синдрома ($p < 0,001$) и инволюция матки ($p = 0,021$) по сравнению с роженицами без КТ (на 5 сутки); к повышению общих адаптационных возможностей организма рожениц ($p = 0,009$); улучшению функционального состояния ВНС ($p < 0,001$) и психической адаптации ($p = 0,017$). Это в конечном итоге сопровождается значительным улучшением качества жизни данных женщин ($p < 0,001$).

4. В результате применения квантовой терапии произошло статистически значимое снижение (в 3 раза) количества пациенток, у которых были высеяны из влагалища *Staphylococcus haemolyticus* (до квантовой терапии – 15,0%, после квантовой терапии – 4,3%, $p < 0,05$) и *Escherichia coli* (до квантовой терапии – 46,8%, после квантовой терапии – 12,8%, $p < 0,05$), а также увеличение числа рожениц ($p = 0,02$) с отсутствием патогенной и условно-патогенной микрофлоры в полости матки в клинически значимом титре (более 10^3 КОЕ/мл) по сравнению с показателями у рожениц без использования квантовой терапии. У рожениц после квантовой терапии *Escherichia coli* из полости матки не высеяна.

5. После проведения квантовой терапии на 5 сутки выявлено статистически значимое снижение уровня противовоспалительного ИЛ-10 (до квантовой терапии - 5,32 [3,42-8,26]; после квантовой терапии - 4,47 [3,15-6,3], $p = 0,03$) и провоспалительных ИЛ-8 (до квантовой терапии - 6,47 [3,61-15]; после квантовой терапии - 4,25 [2,5-9,31], $p = 0,01$) и ИЛ-18 (до квантовой терапии - 282,83 [243,32-328,61]; после квантовой терапии - 208,2 [174,97-252,1], $p = 0,027$), что коррелировало с отсутствием у них признаков воспаления. Наоборот, у рожениц без применения квантовой терапии наблюдалось повышение сывороточного уровня провоспалительного ИЛ-8 к 5 суткам (до терапии - 7,04 [4,53-9,77]; после терапии - 13,18 [4,35-20,97], $p = 0,046$). Это свидетельствует об активации дополнительных противовоспалительных механизмов в результате квантовой терапии, не требующих активации хемотаксиса нейтрофилов в очаг воспаления.

6. Выявлены прогностические значения интерлейкинов 4 и 10 у женщин с инфекционными осложнениями после кесарева сечения. Пороговым для ИЛ-4

установлено значение 4,2 пг/мл и выше (ОР=2,67; 95% ДИ: 1,1-6,3), а для ИЛ-10 – значение 7,6 пг/мл и выше (ОР=3,0; 95% ДИ: 1,2-7,47).

7. Разработанный дифференцированный подход к тактике ведения послеоперационного периода у женщин после кесарева сечения с применением квантовой терапии позволил предупредить развитие инфекционных осложнений у всех родильниц ($p < 0,05$), отказаться от применения анальгетиков с 3 суток после операции у 90% женщин и сократить пребывание в стационаре до $5,13 \pm 0,49$ койко-дней (группа сравнения - $6,18 \pm 0,94$ дней, $p < 0,001$).

Полученные результаты позволяют сформулировать следующие **практические рекомендации:**

1. После абдоминального родоразрешения на 1 сутки рекомендуется использовать прогностическую таблицу инфекционных осложнений после операции КС для выделения групп риска.

2. Всем родильницам с высоким риском инфекционных осложнений на основании прогностической таблицы («+13 или больше» баллов) в послеоперационном периоде после операции КС (с 1 по 5 сутки) проводить квантовую терапию по предложенному нами методу: комбинированное использование, т.е. применение методики общей универсальной антистрессовой программы с воздействием КТ на 10 регуляторных зон и локального (на область послеоперационного шва).

3. У родильниц с прогнозируемым низким риском («-13 или меньше» баллов) или неопределенным риском (в диапазоне «больше -13, но меньше +13» баллов) дополнительно на 1 сутки после операции КС целесообразно определять сывороточный уровень ИЛ-4 и ИЛ-10.

4. Родильницам, у которых в результате исследования сывороточного уровня ИЛ-4 и ИЛ-10, выявлены пороговые значения этих интерлейкинов (ИЛ-4 - 4,2 пг/мл и выше; ИЛ-10 - 7,6 пг/мл и выше) проводить квантовую терапию в послеоперационном периоде после КС (с 1 по 5 сутки) по предложенному нами методу: комбинированное использование, т.е. применение методики общей

универсальной антистрессовой программы с воздействием КТ на 10 регуляторных зон и локального (на область послеоперационного шва).

5. Родильницам с сывороточным уровнем ИЛ-4 и ИЛ-10 ниже пороговых значений (ИЛ-4 - 4,2 пг/мл и выше; ИЛ-10 - 7,6 пг/мл и выше) осуществлять ведение послеоперационного периода в соответствии с приказами и клиническими рекомендациями МЗ РФ.

6. Ведение родильниц после операции КС в послеоперационном периоде следует осуществлять в соответствии с действующими приказами и клиническими рекомендациями (приказ МЗ РФ от 20.10.2020 г. № 1130н «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи по профилю акушерство и гинекология» и клинические рекомендации «Роды одноплодные, родоразрешение путем кесарева сечения» от 2024 года), используя разработанный алгоритм (Рисунок 23), основанный на применении в послеоперационном периоде квантовой терапии у женщин групп риска инфекционных осложнений после КС. Применение данного алгоритма позволит предупредить развитие инфекционных осложнений после операции КС в послеоперационном периоде.

Перспективы дальнейшей разработки темы. Перспективными представляются исследования, посвященные дальнейшему изучению изменений функционирования различных звеньев иммунитета на фоне применения КТ и поиск новых информативных маркёров эффективности проводимой профилактики ИО. Также актуальными являются исследования, направленные на разработку методики КТ для профилактики ИО у родильниц, родоразрешенных через естественные родовые пути, которые имеют факторы риска ИО после родов. Перспективным является дальнейшее более детальное изучение изменения микробного пейзажа полости матки, цервикального канала и влагалища на фоне КТ.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АТФ – аденозинтрифосфат

АЛТ – аланинаминотрансфераза

АСТ - аспартатаминотрансфераза

АЧТВ - активированное частичное тромбопластиновое время

В – возраст

ВАШ - визуально-аналоговая шкала боли

ВЛОК - внутривенное лазерное облучение крови

ВНС – вегетативная нервная система

ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения

ВОКПЦ – Волгоградский областной клинический перинатальный центр

ГБУЗ – Государственное бюджетное учреждение здравоохранения

ДАД – диастолическое артериальное давление

ДИ – доверительный интервал

ДНК - дезоксирибонуклеиновая кислота

ИК - инфракрасное излучение

ИЛ - интерлейкин

ИМВП – инфекция мочевыводящих путей

ИМТ – индекс массы тела

ИО – инфекционные осложнения

ИТ – иммунная толерантность

ИФИ - индекс функциональных изменений

КС – кесарево сечение

КТ – квантовая терапия

ЛДГ - лактатдегидрогеназа

М – среднее арифметическое

МЗ РФ – Министерство здравоохранения Российской Федерации

МКБ – мочекаменная болезнь

МСК – мезенхимальные стволовые клетки

МТ - масса тела

НПО – наружные половые органы

ОАК – общий анализ крови

ОР - относительный риск

ОРВИ – острые респираторные вирусные инфекции

ОШ - отношения шансов

Р – рост

РНК - рибонуклеиновая кислота

ПК – прогностический коэффициент

ПТИ - протромбиновый индекс

ПЭС – психоэмоциональный статус

САД - систолическое артериальное давление

СРБ – С-реактивный белок

СОЭ – скорость оседания эритроцитов

УЗИ – ультразвуковое исследование

ФНО α – фактор некроза опухоли-альфа

ЧСС – частота сердечных сокращений

ЩФ - щелочная фосфатаза

ЭКО - экстракорпоральное оплодотворение

Ac – точность (прогностическая эффективность)

AUC (area under curve) – площадь под ROC-кривой

ROC-анализ (Receiver Operating Characteristic) – анализ качества бинарной классификации с применением ROC-кривых

(кривых операционной характеристики приемника)

Se – чувствительность

S p – специфичность

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Акушерство и гинекология (протоколы лечения) Клинические рекомендации / под ред. Л. В. Адамян, В. Н. Серова, Г. Т. Сухих, О. С. Филиппова. – Москва: «Медиа сфера», 2016. – 33 с.
2. Акушерство: национальное руководство / под ред. Г. М. Савельевой, Г. Т. Сухих, В. Н. Серова, В. Е. Радзинского. — 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 1080 с.
3. Андреева, М. В. Апоплексия яичника: монография / М. В. Андреева. – Волгоград: Издательство ВолгГМУ, 2025. – 97 с.
4. Андреева, М. В. Возможности физиотерапии в профилактике инфекционных осложнений после операции кесарева сечения / М. В. Андреева, Е. П. Шевцова, А. В. Неклюдова // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. – 2022. – Т. 19, № 1. – С. 179–183. DOI: 10.19163/1994-9480-2022-19-1-179-183.
5. Андреева, М. В. Гнойно-воспалительные заболевания органов малого таза. Современные подходы к лечению и реабилитации: монография / М. В. Андреева, Е. П. Шевцова. – Волгоград: Изд-во ВолгГМУ, 2023. – 119 с.
6. Андреева, М. В. Пути преодоления инфекционных осложнений в акушерстве / М. В. Андреева, А. В. Неклюдова // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. – 2019. – Т. 72, № 4. – С. 21–25. DOI: 10.19163/1994-9480-2019-4(72)-21-25.
7. Антибактериальная терапия и отношение к проблеме антибиотикорезистентности во врачебной практике / О. С. Федорова, С. В. Федосенко, М. М. Федотова, В. П. Чигрина // Профилактическая медицина. – 2021. – Т. 24, № 10. – С.106–118. DOI: 10.17116/profmed202124101106.
8. Антимикробная профилактика и терапия инфекционно-воспалительных заболеваний у родильниц после срочных и преждевременных родов / М. Е.

Шляпников, А. В. Жестков, К. Н. Арутюнян [и др.] // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. – 2011. – Т. 10, № 4. – С. 6–10.

9. Баев, О. Р. Причины роста и пути снижения частоты кесарева сечения в современном акушерстве / О. Р. Баев // Вестник Российской академии медицинских наук. – 2024. – Т. 79, № 5. – С. 385–392. DOI: 10.15690/vramn17966.

10. Баевский, Р. М. Оценка адаптационных возможностей организма и риска развития заболеваний / Р. М. Баевский, А. П. Берсенева. – Москва: Медицина, 1997. – 234 с.

11. Бактериальный вагиноз: Клинические рекомендации: Одобрено Научно-практическим Советом Минздрава РФ. - 2022. -

[URL:https://spnavigator.ru/document/20fd81c0-c17f-41cc-ab37-a290080e6437](https://spnavigator.ru/document/20fd81c0-c17f-41cc-ab37-a290080e6437) (дата обращения 07.12.2024).

12. Балущкина, А. А. Целесообразность антибиотикопрофилактики при операции кесарева сечения у беременных с низким инфекционным риском /А. А Балущкина, Е. М. Шифман, В. Л. Тютюнник // Журнал акушерства и гинекологии. – 2012. – № 6. – С. 52–57.

13. Батракова, Т. В. Комплексная оценка рисков развития послеродового эндометрита: специальность 14.01.01 «Акушерство и гинекология» : дис. ... канд. мед. наук / Т. В. Батракова. – Санкт-Петербург, 2020. – 176 с.

14. Белоусов, О. Г. Исходы беременности у женщин, страдающих генитальным эндометриозом / О. Г. Белоусов, В. К. Чайка, И. Т. Говоруха // Медико-социальные проблемы семьи. – 2020. — Т. 25, № 1. – С. 5–14.

15. Беременность и роды у женщин с оперированной маткой : монография / Н. А. Жаркин, С. В. Баринов, Л. С. Погутова [и др.]. – Волгоград: Волгоградский государственный медицинский университет, 2020. – 152 с.

16. Буданов, П. В. Альтернатива антибиотикотерапии в акушерстве и гинекологии / П. В. Буданов, Ж. Д. Новахова, А. А. Чурганова // РМЖ. Мать и дитя. – 2015. – №1. – С. 14–18.

17. Вдовиченко, Ю. П. Повторное кесарево сечение: диагностика и профилактика перинатальной патологии, восстановление репродуктивного

здоровья / Ю. П. Вдовиченко, И. М. Шлапак // Здоровье женщины. – 2015. – № 3. – С.153.

18. Вегетативные расстройства: клиника, диагностика, лечение: руководство для врачей / А. М. Вейн, Т. Г. Вознесенская, О. В. Воробьева [и др.]; под ред. В. Л. Голубева. – Москва: ООО «Медицинское информационное агентство», 2010. – 640 с.

19. Верес, И. А. Факторы риска возникновения и клинические симптомы послеродового эндометрита вследствие гипотонии матки / И. А. Верес // Инновации в науке. – 2017. – № 10. – С. 41-43.

20. ВИЧ-инфекция у беременных: Клинические рекомендации: Одобрено Научно-практическим Советом Минздрава РФ. – 2021. – URL: <https://spnavigator.ru/document/af28fc15-699a-4359-bc40-122e79d71bb2> (дата обращения 22.11.2024).

21. Внутривенное лазерное облучение крови в профилактике инфекционно-воспалительных осложнений у рожениц после абдоминального родоразрешения / К. Г. Быкова, Т. А. Федорова, Т. К. Пучко, Э. М. Бакуридзе // Акушерство и гинекология. – 2014. – № 5. – URL: <https://aig-journal.ru/articles/Vnutrivennoe-lazernoe-obluchenie-krovi-v-profilaktike-infekcionno-vozpалitelnyh-oslojnenii-u-rodilnic-posle-abdominalnogo-rodorazresheniya.html> (дата обращения 24.11.2024).

22. Воронова, Н. С. Сравнительная характеристика показаний к операции кесарево сечение в 2010 и 2018 годах в ОГБУЗ "перинатальный центр" / Н. С. Воронова, М. А. Бочкова // Смоленский медицинский альманах. – 2019. – № 1. – С. 64–66.

23. Галимов, А. И. Инфекционно-воспалительные осложнения после экстренного кесарева сечения и принципы их профилактики / А. И. Галимов // Медицинский вестник Башкортостана. – 2010. – №3. – С. 48–50.

24. Гестационный сахарный диабет. Диагностика, лечение, акушерская тактика, послеродовое наблюдение: Клинические рекомендации: Одобрено Научно-практическим Советом Минздрава РФ. – 2020. – URL: https://opc33.ru/wp-content/uploads/2021/07/kr_gsd_2020.pdf (дата обращения 07.12.2024).

25. Глухов, Е. Ю. Современные аспекты диагностики, лечения, профилактики и организации медицинской помощи при тяжелых инфекционно-воспалительных и геморрагических осложнениях позднего послеродового периода: специальность 14.01.01 «Акушерство и гинекология»: дис. ... д-ра мед. наук / Е. Ю. Глухов. – Челябинск, 2017. – 282 с.

26. Гнойно-воспалительные осложнения в акушерской практике по материалам краевой клинической больницы г. Красноярск / А. Т. Егорова, Т. К. Глебова, Д. А. Маисеенко, Е. В. Шапошникова // Сибирское медицинское обозрение. – 2015. – №4. – С. 47-51.

27. Гнойно-воспалительные осложнения и послеоперационные грыжи после кесарева сечения / А. С. Ивачев, А. Н. Митрошин, Е. М. Боярченко, Н. А. Ивачева // Ульяновский медико-биологический журнал. – 2024. – Т. 90, №2. – С. 90–107. DOI: 10.34014/2227-1848-2024-2-90-107.

28. Гублер, Е. В. Вычислительные методы анализа и распознавания патологических процессов : монография / Е. В. Гублер. – Ленинград: Медицина, 1978. – 296 с.

29. Гублер, Е. В. Информатика в патологии, клинической медицине и педиатрии : монография / Е. В. Гублер. – Ленинград: Медицина, 1990. – 176 с.

30. Давыдов, А. И. Современный взгляд на акушерский перитонит с позиций хирургической тактики / А. И. Давыдов, А. Д. Подтетенев // Архив акушерства и гинекологии им. В.Ф. Снегирева. – 2014. – № 1. – С. 44–47.

31. Дамиров, М. М. Радиоволновые, криогенные и лазерные технологии в диагностике и лечении в гинекологии / М. М. Дамиров. — Москва: БИНОМ, 2011. — 320 с.

32. Девятова, Е.А. Акушерский сепсис / Е. А. Девятова // Акушерство и гинекология: новости, мнения, обучение. – 2015. – №3. – С. 33–44.

33. Диагностика септических осложнений послеродового эндометрита и лечение родильниц / О. В. Лазарева, С. В. Баринов, Е. М. Шифман [и др.] // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2024. – Т. 24, № 1. – С. 69–75. DOI: 10.17116/rosakush20242401169.

34. Железодефицитная анемия: Клинические рекомендации: Одобрено Научно-практическим Советом Минздрава РФ. – 2021. – URL:

<https://gbpokachi.ru/upload/medialibrary/81b/hmct9ew0cod31zwygy2y2skydhvgcn4gk.pdf> (дата обращения 07.12.2024).

35. Заячникова, Т. Е. Отдаленные последствия применения антибиотиков в перинатальном периоде / Т. Е. Заячникова, Н. С. Селезнева // Лекарственный вестник. – 2021. – Т.15, №3. – С. 56–63.

36. Ииваринен, Т. Асептика при родах и в послеродовом периоде (Материалы Международной конференции «Больничная гигиена» – Санкт-Петербург, 2014) / Т. Ииваринен // Профилактическая и клиническая медицина. – 2014. – Т. 51, № 2. – С. 106–108.

37. Инфекции амниотической полости и плодных оболочек (хориоамнионит): Клинические рекомендации: Одобрено Научно-практическим Советом Минздрава РФ. – 2023. – URL:<https://spnavigator.ru/document/94672192-a3b1-40c8-9148-08cec3a9e687> (дата обращения 22.11.2024).

38. Инфекция мочевых путей при беременности: Клинические рекомендации: Одобрено Научно-практическим Советом Минздрава РФ. – 2021. – URL:<https://spnavigator.ru/document/09a90534-5509-432e-bd0b-0d53a27a4c16> (дата обращения 06.12.2024).

39. Ипатова, М. В. Опыт восстановительной физиотерапии после кесарева сечения у юных родильниц / М. В. Ипатова, Т. Б. Маланова, Ю. В. Кубицкая // Репродуктивное здоровье детей и подростков. – 2016. – № 3. – С. 27–28.

40. К вопросу профилактики инфекционных осложнений у женщин после оперативного родоразрешения / М. В. Андреева, А. В. Неклюдова, Э. Б. Белан, А. Е. Мирошников // Мать и Дитя в Кузбассе. – 2023. – Т. 94, № 3. – С. 86–91. DOI: 10.24412/2686-7338-2023-3-86-91.

41. Кабулова, И. В. Трехэтапная реабилитация родильниц после операции кесарево сечения / И. В. Кабулова, Т. З. Шогенова, Л. В. Майсурадзе // Вестник новых медицинских технологий. – 2009. – Т. XVI, № 1 – С. 224 – 226.

42. Кесарево сечение в современном акушерстве: эпидемиология, значение для акушерской и перинатальной патологии, осложнения / А. Е. Сарбасова, С. П. Синчихин, О. Б. Мамиев [и др.] // Астраханский медицинский журнал. – 2016. – Т. 11, №2. – С. 57–64.

43. Кесарево сечение должно выполняться только при наличии медицинских показаний. Пресс-релиз. Женева. – URL: <https://www.who.int/ru/news/item/09-04-2015-caesarean-sections-should-only-be-performed-when-medically-necessary> (дата обращения 08.11.2024).

44. Кесарево сечение. Проблемы абдоминального акушерства: рук. для врачей / В. И. Краснопольский, В. Е. Радзинский, Л. С. Логутова [и др.]; под общ. ред. В. И. Краснопольского. — 3-е изд., перераб, и доп. — Москва: СИМК. – 2018. – 224 с.

45. Клиническая характеристика и результаты лечения женщин с различными формами инфекционно-воспалительных заболеваний послеродового периода / О. В. Лазарева, С. В. Баринов, Е. М. Шифман [и др.] // Уральский медицинский журнал. – 2024. – Т. 23, № 6. – С. 18–34. DOI: 10.52420/umj.23.6.18.

46. Ковалева, Т. В. Материалы и методы лазерной терапии: Учеб. пособие / Т. В. Ковалева; под ред. В. А. Дуванского. – Москва: Янус-К, 2023. – 608 с.

47. Кончугова, Т. В. Возможности применения многофункциональных физиотерапевтических аппаратов комбинированного действия / Т. В. Кончугова // Медицинские изделия. – 2015. – Т. 15, №1. – С.58.

48. Коробков, Н. А. Структура внутрибольничных инфекционно-воспалительных осложнений после абдоминального родоразрешения / Н. А. Коробков // Вестник Авиценны. – 2018. – Т.20, № 1. – С.20–25. DOI: 10.25005/2074-0581-2018-20-1-20-25.

49. Костин, И. Н. Юбилейный матч. Десятая переключка перинатальных центров / И. Н. Костин, С. А. Князев // StatusPraesens. Гинекология, акушерство, бесплодный брак. – 2024. – Т. 108, №5. – С.88–90.

50. Куликов, А. В. Анестезия, интенсивная терапия и реанимация в акушерстве и гинекологии. Клинические рекомендации. Протоколы лечения / под

ред. А. В. Куликова, Е. М. Шифмана. – 6-е изд., доп. и перераб. – Москва: «Поли Принт Сервис», 2021. – 640 с.

51. Лазерная терапия и профилактика: учебник / под ред. А. В. Картелишева, А. Г. Румянцева, А. Р. Евстигнеева [и др.]. — Москва: Практическая медицина, 2012. – 400 с.

52. Мажидова, З. Ш. Профилактика гнойно-септических осложнений после абдоминального родоразрешения: специальность 3.1.4. «Акушерство и гинекология»: дис. ...канд. мед. наук/ З. Ш. Мажидова – Уфа, 2023. – 136 с.

53. Мальцева, Л. И. Хронический эндометрит и тазовая боль / Л. И. Мальцева, Г. Р. Смолина, Е. Ю. Юпатов // Акушерство, гинекология и репродукция. – 2012. – Т. 6, №3. – С. 23–27.

54. Материнская смертность в Российской Федерации в 2018 г.: Методическое письмо МЗ РФ от 18.09.19 №15-4/и/2-8714.

55. Метод профилактики инфекционных осложнений кесарева сечения / П. В. Буданов, Ж. Д. Новахова, М. К. Кабисашвили, Т. И. Шубина // Медицинский совет. – 2015. – № 20. – С. 78–81. DOI: 10.21518/2079-701X-2015-XX-78-81.

56. Метько, Е. Е. Опросник SF-36 как метод оценки качества жизни человека / Е. Е. Метько, А. В. Полянская // Электронный научный журнал «Apriori. Серия: Естественные и технические науки». – 2018. – №5. – URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_36160127_13338143.pdf (дата обращения 27.12. 2022).

57. Микробиологическое изучение послеродовых осложнений у беременных группы инфекционного риска / Ю. И. Тирская, С. В. Баринов, Т. И. Долгих [и др.] // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: биология, клиническая медицина. – 2013. – Т. 11, № 1. – С. 162–165.

58. Мурадова, В. С. Эффективность магнито-ИК-свето-лазерной и озонотерапии в профилактике эндометрита после кесарева сечения / В. С. Мурадова // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. – 2009. – Т. 8, № 5. – С. 80.

59. Неклюдова, А. В. Изучение влияния комплексной профилактики на болевой синдром у рожениц после кесарева сечения / А. В. Неклюдова, М. В. Андреева // Сумовские чтения. Актуальные вопросы акушерства, гинекологии и неонатологии. Сборник статей по материалам II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (Саратов, 14-15 марта 2024 года). – Саратов: Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского, 2024. – С. 21–25.

60. Некротизирующий фасциит как редкая форма послеродового сепсиса / Т. Е. Белокриницкая, Е. В. Голыгин, Д. П. Фомин [и др.] // Гинекология. - 2024. – Т. 26, № 3. – С. 283–290. DOI: 10.26442/20795696.2024.3.202826.

61. Николаенкова, А. Ю. Эффективность физиотерапии в реабилитации женщин с хроническим эндометритом / А. Ю. Николаенкова, А. М. Герасимов, Т. В. Вертелецкая // Актуальные вопросы профилактики, ранней диагностики, лечения и медицинской реабилитации больных с неинфекционными заболеваниями и травмами. Материалы IV Межрег. науч.–практ. конференции Центрального федерального округа с междунар. участием для специалистов, оказывающих помощь по медицинской реабилитации (Иваново, 28–29 ноября 2016 года). – Иваново: Ивановская государственная медицинская академия, 2016. – С. 81–82.

62. Новый метод лечения больных с послеродовым эндометритом / С. В. Баринов, Е. С. Блауман, О. В. Лазарева [и др.] // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2019. – Т. 19. - № 4. – С. 65–71. DOI: 10.17116/rosakush20191904165.

63. Нормальная беременность. Клинические рекомендации: Одобрено Научно-практическим Советом Минздрава РФ. – 2020. – URL: <https://spnavigator.ru/document/3aa272a6-f546-4f95-9187-654a54ab7123> (дата обращения 07.11.2024).

64. Оптимизация диагностики и лечения субинволюции матки как одной из форм послеродового эндометрита / В. С. Горин, И. В. Матвеева, А. В. Шаклеин [и др.] // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2011. – №3. – С. 27–34.

65. Опыт применения модифицированного формованного сорбента при

лечения послеродового эндометрита / С. В. Баринов, О. В. Лазарева, Ю. И. Тирская [и др.] // *Акушерство и гинекология*. – 2023. – № 6. – С. 89–98. DOI: 10.18565/aig.2023.37.

66. Орджоникидзе, Н. В. Послеродовая инфекция / Н. В. Орджоникидзе, А. И. Емельянова, И. В. Мешалкина; под ред. Г.Т. Сухих. – Москва: [б.и.], 2012. – 479 с.

67. Особенности патогенной микрофлоры у родильниц высокого инфекционного риска / Ю. И. Тирская, Т. И. Долгих, Л. И. Лазарева [и др.] // *Медицина и образование в Сибири*. – 2013. – №1. – URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_19077507_82889840.pdf (дата обращения 07.12.2024).

68. Особенности продукции интерлейкинов -4, -8, -10 и -18 при нормально протекающей беременности в третьем триместре / А. В. Неклюдова, Э. Б. Белан, М. В. Андреева, С. В. Копань // *Вестник Волгоградского государственного медицинского университета*. – 2023. – Т. 20, № 2. – С. 74–77. DOI: 10.19163/1994-9480-2023-20-2-74-77.

69. Патогенетические особенности макротипов хронического эндометрита / В. Е. Радзинский, Ю. А. Петров, Е. А. Калинина [и др.] // *Казанский медицинский журнал*. – 2017. – Т. 98, № 1. – С. 27–34. DOI: 10.17750/КМЖ2017-27.

70. Патологическое прикрепление плаценты (предлежание и вращение плаценты): Клинические рекомендации: Одобрено Научно-практическим Советом Минздрава РФ.-2023.-URL: <https://spnavigator.ru/document/b6f94f7e-2738-4799-bec7-900ec81296e8> (дата обращения 12.11.2024).

71. Пахуридзе, Р. Ф. Эффективность квантовой терапии в профилактике послеоперационных осложнений у больных с острыми заболеваниями придатков матки: специальность 14.01.01 «Акушерство и гинекология»: дис. ... канд. мед. наук / Р. Ф. Пахуридзе. – Волгоград, 2012. – 224 с.

72. Пекарева, Е. О. Клинико-экспериментальное обоснование применения клеточных технологий после абдоминального родоразрешения: специальность 3.1.4 «Акушерство и гинекология»: дис. ... докт. мед. наук / Е. О. Пекарева. –

Москва, 2023. – 191 с.

73. Повторная неразвивающаяся беременность в рубце на матке после операции кесарева сечения в анамнезе / В. Б. Цхай, И. С. Брехова, Э. К. Гребенникова [и др.] // *Мать и Дитя в Кузбассе*. – 2024. – Т. 99, № 4. – С. 72–76. DOI: 10.24412/2686-7338-2024-4-72-76.

74. Пономаренко, Г. Н. Биофизические основы физиотерапии / Г. Н. Пономаренко, И. И. Турковский. – Москва: Медицина, 2006. – 170 с.

75. Пономаренко, Г. Н. Лечебное применение аппаратов магнитоинфракрасной лазерной терапии РИКТА: пособие для врачей / Г. Н. Пономаренко. – Москва: МИЛТА–ПКП ГИТ, 2003. – 163 с.

76. Послеоперационный рубец на матке, требующий предоставления медицинской помощи матери во время беременности, родов и в послеродовом периоде: Клинические рекомендации: Одобрено Научно-практическим Советом Минздрава РФ. – 2024. – URL: <https://spnavigator.ru/document/aad7cf48-b884-414c-a7ba-22a2cdee1a5d> (дата обращения 07.12.2024).

77. Послеродовое кровотечение: Клинические рекомендации: Одобрено Научно-практическим Советом Минздрава РФ. – 2021. – URL: <https://spnavigator.ru/document/96bf8ce3-5541-4840-b2d7-c8472aae67cf> (дата обращения 06.12.2024).

78. Послеродовые гнойно-септические заболевания. Руководство для врачей / В. Н. Серов, В. Л. Тютюнник, Н. Е. Кан, И. И. Баранов. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 208 с. – (Серия «Библиотека врача-специалиста»). DOI: 10.33029/9704-7022-0-ASD-2022-1-208.

79. Послеродовые инфекционные осложнения: Клинические рекомендации: Одобрено Научно-практическим Советом Минздрава РФ. – 2024. – URL: <https://spnavigator.ru/document/fc3872a4-9229-4fd6-a79c-3fe67119cef3> (дата обращения 06.12.2024).

80. Послеродовый эндометрит и его профилактика (обзор литературы) / Л. И. Анохова, Т. Е. Белокриницкая, А. В. Патеюк, С. Т. Кохан // *Научное обозрение. Медицинские науки*. – 2016. – № 4. – С. 6–13.

81. Потапова, М. В. Оптимизация интра- и послеоперационной антибиотикопрофилактики у женщин с рубцом на матке после кесарева сечения: специальность 14.01.01 «Акушерство и гинекология»: дис. ... канд. мед. наук / М. В. Потапова. – Ростов-на-Дону, 2018. – 179 с.

82. Преждевременные роды: Клинические рекомендации: Одобрено Научно-практическим Советом Минздрава РФ. – 2024. – URL: <https://spnavigator.ru/document/b56b2b25-f7dd-4ce2-b0cb-e10a4a899a00> (дата обращения 07.12.2024).

83. Применение теста Фемофлор для оценки микробиоценоза влагалища / Е. В. Шипицына, З. М. Мартикайнен, Н. Е. Воробьева [и др.] // Журнал акушерства и женских болезней. – 2009. - Т. 58, №3. – С. 44–50.

84. Причины формирования несостоятельного рубца на матке после кесарева сечения, роль дисплазии соединительной ткани / Н. А. Щукина, С. Н. Буянова, М. А. Чечнева [и др.] // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2018. – Т. 18, № 5. – С. 4–11. DOI: 10.17116/rosakush2018180514.

85. Про- и противовоспалительные цитокины как возможные критерии эффективности лечения послеродового эндометрита / А. Ю. Хаванский, Б. В. Аракелян, В. А. Линде [и др.] // Вестник Ивановской медицинской академии. – 2024. – Т. 29, №2. – С. 27–31. DOI: 10.52246/1606-8157_2024_29_2_27.

86. Прогнозирование инфекционного риска и способ профилактики послеродового эндометрита у рожениц инфекционного риска / Ю. И. Тирская, С. В. Баринов, Т. И. Долгих [и др.] // Акушерство и гинекология. – 2014. – №5. – С. 37–42.

87. Программа СКАТ (Стратегия Контроля Антимикробной Терапии) при оказании стационарной медицинской помощи: Российские клинические рекомендации / под ред. С. В. Яковлева, Н. И. Брико, С. В. Сидоренко, Д. Н. Проценко. – Москва: Перо, 2018. – 156 с.

88. Профилактика гнойно-воспалительных заболеваний у рожениц / А. А. Балущкина, И. В. Закревская, Н. Е. Кан [и др.] // Материалы XV Всероссийского

научного форума «Мать и дитя» (Москва, 23 - 26 сентября 2014 года). – Москва: МЕДИ Экспо, 2014. – С. 18–19.

89. Профилактика и лечение раневых инфекций после кесарева сечения / К. Ю. Крылов, Н. Н. Рухляда, Е. И. Бирюкова, Л. Ш. Цечоева // Вестник хирургии имени И. И. Грекова. – 2022. – Т. 181, № 5. – С. 70–76. DOI: 10.24884/0042-4625-2022-181-5-70-77.

90. Профилактика послеоперационных осложнений при абдоминальном родоразрешении / Н. Е. Кан, А. А. Балущкина, А. А. Вересова [и др.] // Медицинский совет. – 2014. – № 9. – С. 96–99. DOI: 10.21518/2079-701X-2014-9-96-99.

91. Профилактика развития послеродового эндометрита у родильниц группы инфекционного риска / Ю. И. Тирская, С. В. Баринов, Т. И. Долгих [и др.] // Акушерство и гинекология. – 2013. – № 3. – С. 75–79.

92. Радзинский, В. Е. Акушерство: учебник / под ред. В. Е. Радзинского, А. М. Фукса. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ГЭОТАР–Медиа, 2021. – 1056 с.

93. Разработка модели прогнозирования риска гнойно-воспалительных осложнений пуэрперия после операции кесарева сечения: ретроспективное когортное исследование / И. И. Куценко, И. О. Боровиков, А. С. Магай [и др.] // Кубанский научный медицинский вестник. – 2023. – Т. 30, № 1. – С. 26–36. DOI: 10.25207/1608-6228-2023-30-1-26-36.

94. Ранняя реабилитация родильниц группы высокого риска развития послеродовых гнойно-септических осложнений / Е. Н. Будевич, С. С. Жамлиханова, Т. Н. Охотина [и др.] // Здоровоохранение Чувашии. – 2022. – № 2. – С. 62–70. DOI: 10.25589/giduv.2022.53.13.001.

95. Реабилитация в гинекологической и акушерской практике методами физиотерапии и рефлексотерапии: монография / Н. Г. Куликова, М. Х. Аль-Замиль, А. С. Ткаченко [и др.]. – Москва : РУДН, 2023. – 257 с.

96. Результаты оперативной активности в современном акушерстве / В. И. Краснопольский, Л. С. Логутова, С. Н. Буянова [и др.] // Журнал акушерства и женских болезней. – 2015. – № 2. – С. 53–58.

97. Роды одноплодные, родоразрешение путем кесарева сечения: Клинические рекомендации: Одобрено Научно-практическим Советом Минздрава РФ. – 2024. – URL: <https://spnavigator.ru/document/Oba04196-e2ea-4991-8a0b-d4f5bc9ad5b8> (дата обращения 06.12.2024).

98. Роды одноплодные, самопроизвольное родоразрешение в затылочном предлежании (нормальные роды): Клинические рекомендации: Одобрено Научно-практическим Советом Минздрава РФ. – 2021. – URL: <https://spnavigator.ru/document/84f488e8-5368-4228-bcb6-f83f27af8cbd> (дата обращения 13.11.2024).

99. Роль toll-like рецепторов 2,4,9-го типов в эндометрии при хроническом эндометрите / Е. А. Коган, Н. А. Гомболевская, Т. А. Демура [и др.] // Акушерство и гинекология. – 2015. – № 12. – С. 81–88.

100. Роль иммунологической толерантности в поддержании гомеостаза / Е. В. Тибирькова, Э. Б. Белан, А. А. Желтова, Т. Л. Садчикова // Астраханский медицинский журнал. – 2022. – Т. 17, №4. – С. 31–40. DOI: 10.48612/agmu/2022/17.4.31.40.

101. Роль инфекционного агента в развитии системного воспалительного процесса при послеродовом эндометрите / В. Т. Долих, С. В. Баринов, Е. С. Блауман [и др.] // Вестник СурГУ. Медицина. – 2019. – Т. 41, № 3. – С. 76–80.

102. Россейкина, М. Г. Применение бегущего магнитного поля низкой частоты в профилактике и лечении послеродового эндометрита после абдоминального родоразрешения / М. Г. Россейкина // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. – 2013. – № 5. – С. 34–38.

103. Руководство по амбулаторно-поликлинической помощи в акушерстве и гинекологии / под ред. В. Н. Серова, Г. Т. Сухих, В. Н. Прилепской, В. Е. Радзинского. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 1136 с.

104. Садуллаева, О. Р. Диагностические и клинические проблемы при переносимой беременности в современном акушерстве / О. Р. Садуллаева, С. А. Матякубова, Г. Д. Матризаева // Новый день в медицине. - 2020. – Т. 30, № 2. – С. 672–675.

105. Самчук, П. М. Органосохраняющие технологии при гнойных воспалительных осложнениях кесарева сечения/ П. М. Самчук, А. И. Ищенко, Ю. Ю. Розалиева // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. - 2020. – Т. 19, № 2. – С. 96–103. DOI: 10.20953/1726-1678-2020-2-96-103.

106. Свиридова, О. Н. Осложнения после кесарева сечения / О. Н. Свиридова // Бюллетень медицинских интернет-конференций. – 2013. – Т. 3, № 3. – С. 658.

107. Септические осложнения в акушерстве: Клинические рекомендации: Письмо Минздрава РФ от 6 февраля 2017 г. №15-4/10/2-728.- URL:<https://zdrav.khv.gov.ru/sites/files/zdrav/docs/2016/14855770abb98026c43b.pdf> (дата обращения 07.12.2024).

108. Септический шок в акушерстве: клинические рекомендации Общероссийской общественной организации «Федерация анестезиологов и реаниматологов» / А. В. Куликов, Е. М. Шифман, Д. Н. Проценко [и др.] // Вестник интенсивной терапии им. А. И. Салганова. – 2023. – №2. – С. 7–44. DOI: 10.21320/1818-474X-2023-2-7-44.

109. Современная профилактика гнойно-септических осложнений операции кесарева сечения / А. А. Чурганова, П. В. Буданов, К. Р. Бахтияров, З. М. Мусаев // Эффективная фармакотерапия. – 2015. – № 36. – С. 36–38.

110. Современные подходы в лечении послеродовых гнойно-септических заболеваний / Н. Ю. Иванников, А. Е. Митичкин, В. И. Димитрова [и др.] // Медицинский совет. — 2019. — №7. — С. 58–69. DOI: 10.21518/2079-701X-2019-7-58-69.

111. Современные способы борьбы с инфекцией в акушерстве и перинатологии (антибиотики, бактериофаги, иммуномодуляторы) / Л. В. Адамян, В. Н. Кузьмин, К. Н. Арсланян, Э. И. Харченко // Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение. - 2017. – № 3. – С. 37–45.

112. Способ лечения послеродовых гнойно-септических заболеваний / Л. Н. Гаглоева, Л. В. Майсурадзе, И. В. Кабулова [и др.] // Вестник новых медицинских технологий. – 2008. – №3. – С. 67–68.

113. Сравнительная характеристика микрофлоры полости матки и небных миндалин у пациенток с персистирующим эндометритом / Т. М. Мотовилова, Г. О. Гречканев, Т. С. Качалина [и др.] // Медицинский альманах. – 2015. – Т. 39, №4. – С. 105–107.

114. Старикова, Д. В. Проблема риска развития инфекции хирургической акушерской раны после кесарева сечения у женщин Кировской области / Д. В. Старикова, Н. В. Богачева, И. А. Макарова // Клиническая лабораторная диагностика. – 2022. – Т. 67, № 6. – С. 374–379. DOI: 10.51620/0869-2084-2022-67-6-374-379.

115. Сувернева, А. А. Оптимизация прогнозирования перинатальных осложнений и пути их снижения: специальность 14.01.01 «Акушерство и гинекология»: дис. ... канд. мед. наук / А. А. Сувернева. – Волгоград, 2018. – 233 с.

116. Тапильская, Н. И. Обоснование эффективности антибактериальной терапии в лечении хронической воспалительной болезни матки / Н. И. Тапильская, С. А. Карпеев, С. Н. Гайдуков // Вестник дерматологии и венерологии. – 2015. – № 2. – С. 130–138.

117. Тапильская, Н. И. Хронический эндометрит — субклиническое воспалительное заболевание органов малого таза / Н. И. Тапильская, С. А. Карпеев, И. В. Кузнецова // Гинекология. – 2014. – Т. 16, №1. – С.104-109.

118. Тарасова, А. В. Клинико-диагностические аспекты послеродовых метроэндометритов: специальность 3.1.4. «Акушерство и гинекология»: дис. ...канд. мед. наук / А. В. Тарасова. – Москва, 2023. – 124 с.

119. Тарасова, А. В. Роль анамнестических данных и показателей цитокинов в оценке тяжести послеродового метроэндометрита / А. В. Тарасова, Е. П. Шатунова // Материалы XXII Всероссийского научно-образовательного форума «Мать и Дитя» (Красногорск, 29 сентября – 1 октября 2021 года). – Красногорск: МЕДИ Экспо, 2021. – С. 40.

120. Тезисы XVII Общероссийского семинара «Репродуктивный потенциал России: версии и контраверсии» и XII Общероссийской конференции «FLORES

VITAE». Контравенсии в неонатальной медицине и педиатрии» (Сочи, 8–11 сентября 2023 года). – Москва: Редакция журнала StatusPraesens, 2023. – 90 с.

121. Факторы риска развития и особенности течения послеродового эндометрита / С. В. Баринов, Е. С. Блауман, Ю. И. Тирская [и др.] // *Мать и дитя в Кузбассе*. – 2017. – Т. 69, № 2. – С. 22–28.

122. Федоров, Ю. Г. Лазерная терапия и профилактика широкого круга заболеваний: методическое пособие по применению аппарата лазерной терапии РИКТА / под ред. Ю. Г. Федорова. – 10-е изд., испр. и доп. – Москва: МИЛТА – ПКП ГИТ, 2018. – 258 с.

123. Хаванский, А. Ю. Оптимизация диагностики и лечения послеродового эндометрита: специальность 3.1.4 «Акушерство и гинекология»: дис. ... канд. мед. наук / А. Ю. Хаванский. – Санкт-Петербург, 2024. – 126 с.

124. Хаджилаева, Ф.Д. Поиск резервов снижения частоты операции кесарева сечения по классификации М. Робсона / Ф. Д. Хаджилаева, Е. Б. Пономарева // *Моя профессиональная карьера*. – 2021. – № 21. – С. 33–35.

125. Ханин, Ю. Л. Краткое руководство к применению шкалы реактивной и личностной тревожности Ч.Д. Спилбергера / Ю. Л. Ханин. – Ленинград: ЛНИИТЕК, 1976. – 74 с.

126. Хантов, Р. М. Иммунология: учебник для вузов / Р. М. Хаитов. – 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 521 с.

127. Характеристика биоты урогенитального тракта у женщин репродуктивного возраста методом ПЦР в режиме реального времени / М. Н. Болдырева, Е. В. Липова, Л. П. Алексеев [и др.] // *Журнал акушерства и женских болезней*. – 2019. – Т. 8, № 6. – С. 36–42.

128. Характеристика патогенной микрофлоры при гнойно-септических осложнениях послеродового периода: ретроспективное когортное исследование / О. В. Лазарева, С. В. Баринов, Е. М. Шифман [и др.] // *Кубанский научный медицинский вестник*. – 2023. – Т. 30, № 3. – С. 15–24. DOI: 10.25207/1608-6228-2023-30-3-15-24.

129. Хронический эндометрит в практике акушера–гинеколога / Л. И. Мальцева, Г. Р. Смолина, Р. И. Шарипова [и др.] // Российский вестник акушера – гинеколога. – 2015. – Т. 15, № 5. – С. 102–105. DOI: 10.17116/rosakush2015154102-105.

130. Чернов, А. В. Медико-социальные аспекты послеродовых гнойно-септических осложнений / А. В. Чернов, В. Ю. Бригадирова, И. Н. Коротких // Российский медико-биологический вестник им. академика И.П. Павлова. – 2013. – Т. 21, №2. – С.54–58.

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

132. Эффективность антибактериальной профилактики при операции кесарева сечения / Д. А. Новичков, Н. Ф. Хворостухина, Н. А. Чернова, А. В. Романовская // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – №11. – С. 111–112.

133. Эффективность комбинированной физиотерапии у пациенток с рубцом на матке после операции кесарево сечение / Л. В. Цаллагова, Л. В. Майсурадзе, Ф. А. Моргоева [и др.] // Курортная медицина. – 2024. – № 4. – С. 154-160. DOI: 10.24412/2304-0343-2024_4_154.

134. Эффективность проведенного профилактического лечения послеродовых гнойно-септических заболеваний / С. В. Абрамова, Т. К. Парамонова, Т. Г. Доронина, А. С. Степанова // MEDICUS. – 2017. – № 3. – С. 10–11.

135. A review of antibiotic use in pregnancy / P. B. Bookstaver, C. M. Bland, B. Griffin [et al.] // Pharmacotherapy. – 2015. – Vol. 35, № 11. – P. 1052 – 1062. DOI:10.1002/phar.1649.

136. A systematic review and meta-analysis of cesarean delivery and other uterine surgery as risk factors for placenta accrete / B. De Mucio, S. Serruya, A. Aleman

[et al.] // International Journal Gynecology and Obstetrics. – 2019. – Vol. 147, № 3. – P. 281–291. DOI: 10.1002/ijgo.12948.

137. A systematic review of risk factors associated with surgical site infections among surgical patients / E. Korol, K. Johnston, N. Waser [et al.] // PLoS ONE. – 2013. – Vol. 8, № 12. – URL: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0083743> (дата обращения 07. 12. 2024).

138. Adjunctive Azithromycin Prophylaxis for Cesarean Delivery / A. T. N. Tita, J. M. Szychowski, K. Boggess [et al.] // The New England Journal of Medicine. – 2016. – Vol. 375, № 13. – P. 1231–1241. DOI: 10.1056/NEJMoa1602044.

139. Antenatal lower genital tract infection screening and treatment programs for preventing preterm delivery / U. S. Sangkomkamhang, P. Lumbiganon, W. Prasertcharoensuk, M. Laopaiboon // Cochrane Database Systematical Reviews. –2015. – Vol. 2. – URL: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD006178.pub3/full> (дата обращения 23.08.2024).

140. Antibiotic prophylaxis to prevent postoperative infectious morbidity in low – risk elective cesarean section a prospective randomized clinical trial / F. Hong, L. Zhang, Y. Zhang [et al.] // The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine. – 2016. – Vol. 29, № 3. – P. 1382 – 1386. DOI: 10.3109/14767058.2015.1052397.

141. Antibiotic regimens for management of intra-amniotic infection / E. Chapman, L. Reveiz, E. Illanes, X. Bonfill Cosp // Cochrane Database of Systematic Reviews. – 2014. – Vol. 12. – URL: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD010976/full> (дата обращения 11. 05. 2024).

142. Antibiotic resistance - the need for global solutions / R. Laxminarayan, A. Duse, C. Wattal [et al.] // The Lancet Infections Diseases. – 2013. – Vol. 13, № 12. – P. 1057–1098. DOI:10.1038/sj.bdj.2014.77.

143. Antibiotics for treating bacterial vaginosis in pregnancy / P. Brocklehurst, A. Gordon, E. Heatley, S. J. Milan // Cochrane Database of Systematic Reviews. – 2013. –

- № 1. – URL: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD000262.pub4/full> (дата обращения 14. 03. 2024).
144. Antimicrobial resistance: global report on surveillance. Geneva: WHO, 2014.
145. Bacterial vaginosis: a syn-thesis of the literature on etiology, prevalence, risk factors, and relationship with chlamydia and gonorrhea infections / C. T. Bautista, E. Wurapa, W. B. Sateren [et al.] // *Military Medical Research*. – 2016. – Vol. 3, № 4. – URL: <https://link.springer.com/article/10.1186/s40779-016-0074-5> (дата обращения 13. 06. 2024).
146. Bacteriophage reduces biofilm of *Staphylococcus aureus* ex vivo isolates from chronic rhinosinusitis patients / A. Drilling, S. Morales, C. Jardeleza [et al.] // *American Journal of Rhinology and Allergy*. – 2014. – Vol. 28, № 1. - P. 3-11. DOI: 10.2500/ajra.2014.28.4001.
147. Belizário, J.E. Human microbiomes and their roles in dysbiosis, common diseases, and novel therapeutic approaches / J. E. Belizário, M. Napolitano // *Frontiers in Microbiology*. – 2015. – Vol. 6. – URL: <https://www.frontiersin.org/journals/microbiology/articles/10.3389/fmicb.2015.01050/full> (дата обращения 10. 07. 2024).
148. Bonner, S. Complex maternal congenital anomalies - a rare presentation and delivery through a supra umbilical abdominal incision / S. Bonner, Y. Mohammed // *Journal of Obstetrics and Gynaecology*. – 2018. – Vol. 38, № 6. – P. 874–875. DOI: 10.1080/01443615.2017.1394282.
149. Changes and clinical significance of serum inflammatory factors in the treatment of pregnancy hypertension syndrome with magnesium sulfate combined with nifedipine / F. Zhao, F. Ai, J. Wu, X. Dong // *Experimental and therapeutic medicine*. – 2020. – Vol. 20, № 2. – P. 1796-1802. DOI: 10.3892/etm.2020.8863.
150. Clinical implications of uterine cultures obtained during urgent caesarean section / R. Abu Shqara, S. Bussidan, D. Glikman [et al.] // *Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology*. – 2022. – Vol. 63, № 3. - P. 344 – 351.

151. Diagnostic methods to determine microbiology of postpartum endometritis in South Asia: laboratory methods protocol used in the Postpartum Sepsis Study: a prospective cohort study / S. Shakoor, M. E. Reller, A. LeFevre [et al.] // *Reproductive Health*. – 2016. – Vol.13, № 15. – URL: <https://reproductive-health-journal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12978-016-0121-4> (дата обращения 25.08.2024).

152. Drug resistance and molecular epidemiology of aerobic bacteria isolated from puerperal infections in Bangladesh / S. Ahmed, M. Kawaguchiya, S. Ghosh [et al.] // *Microbial drug resistance*. – 2015. – Vol. 21, № 3. – P. 297 – 306. DOI: 10.1089/mdr.2014.0219.

153. Epidemiologic Factors and Urogenital Infections Associated With Preterm Birth in a Midwestern U.S. Population / W. A. Agger, D. Siddiqui, S. D. Lovrich [et al.] // *Obstetrics and Gynecology*. – 2014. – Vol. 124, № 5. – P. 969 – 977. DOI: 10.1097/AOG.0000000000000470.

154. Epithelial-derived IL-18 regulates Th17 cell differentiation and Foxp3+ Treg cell function in the intestine / O. J. Harrison, N. Srinivasan, J. Pott [et al.] // *Mucosal Immunology*. – 2015. – Vol. 8, № 6. – P. 1226–1236. DOI: 10.1038/mi.2015.13.

155. Experimental substantiation of application of semax as a modulator of immune reaction on the model of «social» stress / M. A. Samotrueva, A. L. Yasenyavskaya, V. K. Murtalieva [et al.] // *Bulletin of Experimental Biology and Medicine*. – 2019. – Vol. 166, № 6. – P. 754 – 758. DOI: 10.1007/s10517-019-04434-y.

156. Factors Affecting Postpartum Infection: A Systematic Review / M. Malmir, N. A. Boroojerdi, S. Z. Masoumi, P. Parsa // *Infectious Disorders - Drug Targets*. – 2022. – Vol. 22, № 3. – URL: <https://www.eurekaselect.com/article/119107> (дата обращения 07.12.2024).

157. Frequency and management of maternal infection in health facilities in 52 countries (GLOSS): a 1-week inception cohort study/ M. Bonet, V. Brizuela, E. Abalos [et al.] // *The Lancet Global Health*. – 2020. – Vol. 8, № 5. – P. 661–671. DOI: 10.1016/S2214-109X(20)30109-1.

158. Glycosylation-Engineered Platelet Membrane-Coated Interleukin 10 Nanoparticles for Targeted Inhibition of Vascular Restenosis / F. Li, Z. Rong, T. Chen [et al.]. // *International Journal of Nanomedicine*. – 2023. – Vol. 18. – P. 5011–5030. – DOI: 10.2147/IJN.S423186.

159. IL-4 enhances IL-10 production in Th1 cells: implications for Th1 a Th2 regulation / R. E. Mitchell, M. Hassan, B. R. Burton [et al.] // *Sci Rep*. – 2017. – Vol. 7, № 1. – URL: <https://www.nature.com/articles/s41598-017-11803-y> (дата обращения 07. 12. 2024).

160. Impact of pharmacist interventions on rational prophylactic antibiotic use and cost saving in elective cesarean section / J. Wang, M. Dong, Y. Lu [et al.] // *International Journal of Clinical Pharmacology Therapeutics*. – 2015. – Vol. 53, № 8. – P. 605–615. DOI: 10.5414/CP202334.

161. Interleukin-18 cytokine in immunity, inflammation, and autoimmunity: Biological role in induction, regulation, and treatment / S. A. Ihim, S. D. Abubakar, Z. Zian [et al.] // *Frontiers in Immunology*. – 2022. – Vol. 13. – URL: <https://www.frontiersin.org/journals/immunology/articles/10.3389/fimmu.2022.919973/full> (дата обращения 13. 11. 2024).

162. Intrapartum and Postpartum Management of Intra-amniotic Infection / E. S. Ryan, M. Varvoutis, J. A. Kuller, S. Dotters-Katz // *Obstet GynecolSurv*. – 2021. –Vol. 76, № 2. – P. 114 - 121. DOI:10.1097/OGX.0000000000000867.

163. Knight, M. Prophylactic antibiotics in the prevention of infection after operative vaginal delivery (ANODE): a multicentre randomised controlled trial / M. Knight, V. Chiochia, C. Partlett [et al.] // *Lancet*. – 2019. – Vol. 393, № 10189. – P. 2395–2403. DOI: 10.1016/S0140-6736(19)30773-1.

164. Lara, C. P. Vaginal Microbes May Be Transferred After Cesarean Delivery / C. P. Lara // *Medscape Medical News*. [Electronic resource]. – 2016. – URL: <http://www.medscape.com/viewarticle/858185/> (дата обращения 07.12.2024).

165. Li, L. The risk factors and care measures of surgical site infection after cesarean section in China: a retrospective analysis / L. Li, H. Cui // *BMC Surgery*. –

2021. – Vol. 21. – URL: <https://bmcsurg.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12893-021-01154-x> (дата обращения 11. 11. 2024).

166. M100-S23 performance Standards for Antimicrobial susceptibility testing; Twenty-Third Informational Supplement.

167. Madianos, P. N. Adverse pregnancy outcomes (APOs) and periodontal disease: pathogenic mechanisms / P. N. Madianos, Y. Bobetsis, S. Offenbacher // *Journal of Periodontology*. – 2013. – Vol. 84, № 4S – P. 170–180. DOI:10.1902/jop.2013.1340015.

168. Maternal mortality. World Health Organization. [Electronic resource]. - URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs348/ru/> (дата обращения 07.12.2024).

169. Maternal Serum Cytokine Concentrations in Healthy Pregnancy and Preeclampsia / T. Spence, P. J. Allsopp, A. J. Yeates [et al.] // *Journal of Pregnancy*. – 2021. – URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1155/2021/6649608> (дата обращения 07. 12. 2024).

170. Maternal serum cytokines at 30–33 weeks in the prediction of preeclampsia / B. Mosimann, M. Wagner, L. C. Y. Poon [et al.] // *Prenatal Diagnosis*. – 2013. – Vol. 33, № 9. – P. 823–830. DOI: 10.1002/pd.4129.

171. Method of delivery and pregnancy outcomes in Asia: the WHO global survey on maternal and perinatal health 2007-08 / P. Lumbiganon, M. Laopaiboon, A. M. Gulmezoglu [et al.] // *Lancet*. – 2010. – Vol. 375, № 9713. – P. 490-499. DOI: 10.1016/S0140-6736(09)61870-5.

172. Obstetric surgical site infections: 2 grams compared with 3 grams of Cefazolin in morbidly obese women. / H. K. Ahmadzia, E. M. Patel, D. Joshi [et al.] // *Obstetrics and Gynecology*. – 2015. – Vol. 126, № 4. – P. 708 – 715. DOI: 10.1097/AOG.0000000000001064.

173. Pinto–Lopes, R. Single dose versus multiple dose of antibiotic prophylaxis in caesarean section: a systematic review and metaanalyzis / R. Pinto–Lopes, B. Sousa-Pinta, L. F. Azevedo // *An International Journal of Obstetrics and Gynaecology* [Electronic resource]. – 2017. – URL: <https://www.semanticscholar.org/paper/Single->

[dose-versus-multiple-dose-of-antibiotic-in-a-Pinto-Lopes-Sousa-](#)

[Pinto/2189f05d17df8b8c03fd64253217e139bc9555fd](#) (дата обращения 07.12.2024).

174. Plante, L. A. SMFM Consult Series #47 : Sepsis during pregnancy and the puerperium / L. A. Plante, L. D. Pacheco, J. M. Louis // *American Journal Obstetrics Gynecology*. – 2019. – Vol. 220, № 4. – P. 2–10. DOI: 10.1016/j.ajog.2019.01.216.

175. Post-cesarean surgical site infections according to CDC standards: rates and risk factors. A prospective cohort study / H. K. Opøien, A. Valbø, A. Grinde-Andersen, M. Walberg // *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*. – 2007. – Vol. 86, № 9. – P. 1097–1102. DOI: 10.1080/00016340701515225.

176. Previous caesarean delivery and the risk of unexplained stillbirth: retrospective cohort study and meta-analysis / A. A. Moraitis, C. Oliver-Williams, A. M. Wood [et al.] // *BJOG*. – 2015. – Vol. 122, № 11. – P. 1467-1474. DOI:10.1111/1471-0528.13461.

177. Raghupathy, R. Cytokines and pregnancy complications: modulation for prevention and treatment / R. Raghupathy // *ExplorImmunol*. – 2022. –Vol. 2. – P. 414–427. DOI: 10.37349/ei.2022.00059.

178. Regulation of the Anti-Inflammatory Cytokines Interleukin-4 and Interleukin-10 during Pregnancy / P. Chatterjee, V. L. Chiasson, K. R. Bounds, B. M. Mitchell // *Frontiers in Immunology*. – 2014. – Vol. 5. – URL: <https://www.frontiersin.org/journals/immunology/articles/10.3389/fimmu.2014.00253/full> (дата обращения 03. 12. 2024).

179. Risk factors and microbial isolates of puerperal sepsis at the University of Maiduguri Teaching Hospital, Maiduguri, North-eastern Nigeria. / B. Bako, B. M. Audu, Z. M. Lawan, J. B. Umar // *Archives of Gynecology and Obstetrics* – 2012. – Vol. 285, № 4. – P. 913-917. DOI: 10.1007/s00404-011-2078-4.

180. Risk factors for postcesarean maternal infection in a trial of extended-spectrum antibiotic prophylaxis / K. A. Boggess, A. Tita, V. Jauk [et al.] // *Obstetrics and Gynecology*. – 2017. – Vol. 129, № 3. – P. 481–485. DOI: 10.1097/AOG.0000000000001899.

181. Risk Factors for Prolonged Postpartum Length of Stay Following Cesarean Delivery / Y. J. Blumenfeld, Y. Y. El-Sayed, D. J. Lyell [et al.] // *American Journal of Perinatology*. - 2015. – Vol. 32, № 9. – P. 825-832. DOI: 10.1055/s-0034-1543953.

182. Risk factors for surgical site infection following caesarean section in England: results from a multicenter cohort study / C. Wloch, J. Wilson, T. Lamagni [et al.] // *BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology*. – 2012. – Vol. 119, № 11. – P. 1324–1333. DOI: 10.1111/j.1471-0528.2012.03452.x.

183. Risk factors for surgical site infection following cesarean section in a Brazilian Women's Hospital: a case–control study / T. C. F. Farret, J. Dallé, V. S. Monteiro [et al.] // *Brazilian Journal of Infectious Diseases*. – 2015. – Vol. 19, № 2. – P. 113-117. DOI: 10.1016/j.bjid.2014.09.009.

184. Risk factors for surgical-site infections following cesarean section / C. A. Killian, E. M. Graffunder, T. J. Vinciguerra, R. A. Venezia // *Infection Control and Hospital Epidemiology*. – 2001. – Vol. 22, № 10. – P. 613–617. DOI: 10.1086/501831.

185. Risk factors for wound infection following cesarean deliveries / N. Schneid-Kofman, E. Sheiner, A. Levy, G. Holcberg // *International Journal of Gynecology and Obstetrics*. – 2005. – Vol. 90, № 1. – P. 10–15. DOI: 10.1016/j.ijgo.2005.03.020.

186. Sepsis in pregnancy and the puerperium / C. E. G. Burlinson, D. Sirounis, K. R. Walley, A. Chau // *International Journal Obstetric Anesthesia*. – 2018. – Vol. 36. – P. 96–107. DOI: 10.1016/j.ijoa.2018.04.010.

187. SF-36 Health Survey. Manuel and Interpretation Guide / J. E. Ware, K. K. Snow, M. Kosinski, B. Gandek. – Lincoln, RI: Quality Metric Incorporated, 2000. – P. 150.

188. Singh, N. Endometritis - Diagnosis, Treatment and its impact on fertility - A Scoping Review / N. Singh, A. Sethi // *JBRA Assisted Reproduction*. – 2022. – Vol. 26, № 3. – P. 538-546. DOI: 10.5935/1518-0557.20220015.

189. Smaill, F. M. Antibiotic prophylaxis versus no prophylaxis for preventing infection after cesarean section / F. M. Smaill, R. M. Grivell // *Cochrane Database Syst. Rev.* – 2014. – Vol.10. – URL:

<https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD007482.pub3/full>
(дата обращения 16. 10. 2024).

190. Stemming the global caesarean section epidemic / *The Lancet*. – 2018. – Vol. 392, № 10155. – URL: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(18\)32394-8/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(18)32394-8/fulltext)
(дата обращения 07.12.2024).

191. Sundaram, J. An experimental and theoretical analysis of ultrasound-induced permeabilization of cell membranes / J. Sundaram, B. R. Mellein, S. Mitragotri // *J. Biophysical Journal*. – 2003. – Vol. 84, № 5. – P. 3087–3101. DOI: 10.1016/S006-3495(03)70034-4.

192. Surgical site infection following cesarean delivery: patient, provider, and procedure-specific risk factors / R. Shree, S. Y. Park, R. H. Beigi [et al.] // *American journal of perinatology*. – 2016. – Vol. 33, № 2. – P. 157–164. DOI: 10.1055/s-0035-1563548.

193. Surgical site infections after cesarean sections at the University Clinical Center of Kosovo: rates, microbiological profile and risk factors / V.A. Zejnullahu, R. Isjanovska, Z. Sejfija, V. A. Zejnullahu // *BMC Infectious Diseases*. – 2019. – Vol. 19, № 1. – P. 752. – URL: <https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12879-019-4383-7> (дата обращения 07. 12. 2024).

194. Tamariz, J. H. Phagotherapy faced with *Staphylococcus aureus* methicilin resistant infections in mice / J. H. Tamariz, L. Lezameta, H. Guerra // *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*. – 2014. – Vol. 31, № 1. – P. 69–77.

195. Tanzer, M. Enhancement of bone growth into porous intramedullary implants using non-invasive low intensity ultrasound / M. Tanzer, S. Kantor, J. D. Bobyn // *Journal of Orthopaedic Research*. – 2001. – Vol. 19, № 2. – P. 195–199. DOI: 10.1016/S0736-0266(00)00034-6.

196. The impact of noncontact, nonthermal, low-frequency ultrasound on bacterial counts in experimental and chronic wounds / T. Serena, S. K. Lee, K. Lam [et al.] // *Ostomy Wound Manage*. – 2009. – Vol. 55, № 1. – P. 22 – 30.

197. The risk factors and nursing countermeasures of sepsis after cesarean section: a retrospective analysis / M. Shi, L. Chen, X. Ma, B. Wu // BMC Pregnancy Childbirth. – 2022. – Vol. 22, № 1. – P. 696. DOI: 10.1186/s12884-022-04982-8.

198. Timing of Antibiotic Prophylaxis in Elective Caesarean Delivery: A Multi-Center Randomized Controlled Trial and Meta-Analysis / C. Zhang, L. Zhang, X. Liu [et al.] // PLoS ONE. – 2015. – Vol. 10, № 7. – URL: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0129434> (дата обращения 22. 02. 2024).

199. Trends and projections of caesarean section rates: global and regional estimates / A. P. Betran, J. Ye, A-B. Moller [et al.] // BMJ Global Health. – 2021. – Vol. 6, № 6. – URL: <https://gh.bmj.com/content/6/6/e005671> (дата обращения 09. 03. 2024).

200. Vaginal preparation with antiseptic solution before cesarean section for preventing postoperative infections / D. M. Haas, S. Morgan, K. Conteras, S. Enders // Cochrane Database Systematic Reviews. – 2014. – Vol. 12. – URL: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD007892.pub6/full> (дата обращения 07.12.2024).

201. Vaginal versus Obstetric Infection Escherichia coli Isolates among Pregnant Women: Antimicrobial Resistance and Genetic Virulence Profile / E. Sáez-López, E. Guiral, D. Fernández-Orth [et al.] // PLoS One. – 2016. – Vol. 11, №1. – URL: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0146531> (дата обращения 07.12.2024).

202. Van Schalkwyk, J. Antibiotic prophylaxis in obstetric procedures / J. Van Schalkwyk, N. Van Eyk // Journal of Obstetrics and Gynecology Canada. – 2010. – Vol. 32, № 9. – P. 878 – 884. DOI: 10.1016/S1701-2163(16)34662-X.

203. Wassenaar, T. M. Is a foetus developing in a sterile environment? / T. M. Wassenaar, P. Panigrahi // Letters in Applied Microbiology. – 2014. – Vol. 59, № 6. – P. 572 –579. DOI: 10.1111/lam.12334.

204. World Health Organization. Antimicrobial resistance: a manual for developing national action plans. Geneva: WHO; 2016.

205. World Health Organization. Global Action Plan on Antimicrobial Resistance. Geneva: WHO; 2015.

206. World Health Organization. Global antimicrobial resistance surveillance system (GLASS) report: early implementation 2017—2018. Geneva: WHO; 2018.

207. Wound length and corticosteroid administration as risk factors for surgical-site complications following cesarean section/ A. De Vivo, A. Mancuso, A. Giacobbe [et al.] // *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*. – 2010. – Vol. 89, № 3. – P. 355 – 359. DOI: 10.3109/00016340903568175.

208. XVIII FIGO Congress of Gynecology and Obstetrics: materials. – Kuala Lumpur, Malaysia, 2006. – P. 123.