

*На правах рукописи*



**Степанова Наталья Николаевна**

**ПРОФИЛАКТИКА ОСЛОЖНЕНИЙ  
ПУЭРПЕРИЯ ПРИ ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫХ РОДАХ  
С ДЛИТЕЛЬНЫМ БЕЗВОДНЫМ ПРОМЕЖУТКОМ**

3.1.4. Акушерство и гинекология

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Волгоград, 2026

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Саратовский государственный медицинский университет им. В. И. Разумовского» Министерства здравоохранения Российской Федерации

**Научный руководитель:**

доктор медицинских наук, профессор  
**Хворостухина Наталия Федоровна**

**Официальные оппоненты:**

**Лебеденко Елизавета Юрьевна** – доктор медицинских наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ростовский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, заведующий кафедрой акушерства и гинекологии № 3

**Куценко Ирина Игоревна** – доктор медицинских наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, заведующий кафедрой акушерства, гинекологии и перинатологии № 1

**Ведущая организация:** государственное бюджетное учреждение здравоохранения Московской области «Московский областной научно-исследовательский институт акушерства и гинекологии имени академика В. И. Краснопольского» Министерства здравоохранения Московской области.

Защита состоится « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2026 года в \_\_\_ часов на заседании диссертационного совета 21.2.005.07 при федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации по адресу: 400066, Волгоград, пл. Павших Борцов, зд. 1.

С диссертацией и авторефератом можно ознакомиться в библиотеке федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации по адресу: 400066, Волгоград, пл. Павших Борцов, зд. 1 и на сайтах: [www.volgmed.ru](http://www.volgmed.ru), [www.vak2.ed.gov.ru](http://www.vak2.ed.gov.ru).

Автореферат разослан « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2026 года

**Ученый секретарь**

**диссертационного совета 21.2.005.07**

доктор медицинских наук, доцент



Бурова Наталья Александровна

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность проблемы.** Преждевременный разрыв плодных оболочек (ПРПО) при недоношенной беременности продолжает оставаться в центре внимания акушеров-гинекологов и неонатологов во всем мире, поскольку именно с этой патологией многие ученые связывают неизбежность преждевременных родов (ПР), рост частоты оперативного родоразрешения, неонатальных осложнений и гнойно-септических инфекций у матери и новорожденного [Ананкина А. А. и др., 2023; Оленев А. С. и др., 2024; Васильев С. А. и др., 2025; Цхай В. Б. и др., 2025; Herzlich J. et al., 2022; Gauthier-Moulinier H. et al., 2023; Charnay C. et al., 2025; Couture C. et al., 2025; Fan L. et al., 2025]. По данным отечественной и зарубежной литературы, с ПРПО сопряжены от 30 до 51 % ПР [Лашкевич Е. Л. и др., 2020; Таланова И. Е. и др., 2022; Кондратюк Д. В. и др., 2024; Baser E. et al., 2020; Galaz J. et al., 2020; Hall M. et al., 2025].

Доминирующая роль в этиологии этой патологии гестации до сих пор принадлежит воздействию инфекционных патогенов в нижних отделах генитального тракта, приводящим к субклинической форме внутриамниотической инфекции, что напрямую отражается на состоянии беременной и плода [Каганова М. А. и др., 2021; Ананкина А. А. и др., 2023; Оленев А. С. и др., 2024; Herawati F. et al., 2024; Shaffer Z. et al., 2024; Xu L. et al., 2024; Deng Y. et al., 2025]. По мнению М. А. Кагановой с соавт. (2021), N.Y. Skrypchenko с соавт. (2024) и С. С. Vaduva с соавт. (2024), даже дисбиотические изменения микрофлоры половых путей при бактериальном вагинозе на фоне дефицита лактобацилл и повышения числа условно-патогенных микроорганизмов непосредственно связаны с риском ПРПО и последующих ПР.

За последние годы проведено достаточно большое количество исследований, прежде всего касающихся определения эффективности лечебных мероприятий в отношении неонатального сепсиса и влияния увеличения продолжительности безводного промежутка (БП) на перинатальные исходы [Лашкевич Е. Л. и др., 2020; Ананкина А. А. и др., 2023; Цхай В. Б. и др., 2025; Charnay C. et al., 2025; Couture C. et al., 2025; Fan L. et al., 2025]. Тем не менее многие ученые утверждают, что при пролонгировании недоношенной беременности с ПРПО риск для матери ассоциирован в первую очередь с развитием хориоамнионита (13–60 %), который является абсолютным и зачастую единственным показанием к оперативному родоразрешению, повышая в послеродовом периоде вероятность гнойно-септических инфекций (ГСИ) – одной из главных причин материнской летальности [Ананкина А. А. и др., 2023; Кондратюк Д. В. и др., 2024; Щеголев А. И. и др., 2024; Gauthier-Moulinier H. et al., 2023; Goodfellow L. et al., 2024; Herawati F. et al., 2024; Connolly C. T. et al., 2025].

В соответствии с действующими клиническими рекомендациями (2024) при ПРПО и сроках гестации до 34 недель следует придерживаться выжидательной тактики с проведением токолитической терапии, профилактики респираторного дистресс-синдрома плода и назначением антибактериальных препаратов – сразу после постановки диагноза, продолжительностью не более 10 дней или до родов. При этом в послеродовом периоде у рожениц этой категории, несмотря на высокий риск реализации у них ГСИ, не предполагается проведение каких-либо лечебно-профилактических мероприятий. Но в то же время следует признать, что здоровье матери на этапе выхаживания недоношенного

новорожденного становится не менее важной задачей, а разработка эффективных и безопасных способов профилактики патологии пуэрперия после ПР представляет собой перспективное и актуальное направление современного акушерства.

**Степень разработанности темы.** На сегодняшний день отсутствуют четкие критерии для определения понятия «длительного» БП. Согласно ранее существующим стандартам при срочных родах с ПРПО длительным периодом считался временной промежуток сначала 12 ч, затем – 18 ч с момента излития околоплодных вод, при котором предполагалось профилактическое назначение антибиотиков [Обоскалова Т. А. и др., 2021]. Вместе с тем в работе А. А. Ананкиной с соавт. (2023) убедительно показано, что риск внутриутробного инфицирования при недоношенной беременности, осложненной ПРПО, значительно возрастает уже через 14 ч БП. Большинство экспертов придерживаются точки зрения, что ПР с ПРПО и длительным БП для матери чаще осложняются развитием послеродового эндометрита, кровотечения и сепсиса [Кондратюк Д. В. и др., 2024; Sklar A. et al., 2022; Sgayer I. et al., 2023; Bitar G. et al., 2025; Connolly C. T. et al., 2025]. Между тем в работе С. А. Васильева и соавт. (2025) продемонстрировано отсутствие выраженного влияния увеличения продолжительности БП при пролонгировании недоношенной беременности на частоту осложнений пуэрперия, доля которых составляла 33,8 %.

Однако еще одной глобальной проблемой современной медицины является недостаточная эффективность использования антимикробных препаратов у беременных и родильниц, обусловленная ростом антибиотикорезистентных форм бактерий [Обоскалова Т. А. и др., 2021; Смирнова С. С. и др., 2025; Abu Shqara R. et al., 2023; Sgayer I. et al., 2023]. В связи с этим поиску альтернативных методов, способствующих ускорению инволютивных процессов в матке и минимизации риска инфекционных осложнений у родильниц уделяется особое внимание [Куценко И. И. и др., 2022; Кошулько П. А. и др., 2024; Можейко Л. Ф. и др., 2025; Qin Y. et al., 2022; Gao L. et al., 2024; Wei D. et al., 2024]. Одним из инновационных методов лечения и профилактики воспалительных заболеваний матки, в том числе после кесарева сечения, активно выступает низкочастотная ультразвуковая кавитация (НЧУЗК) [Товсултанова З. А. и др., 2023; Аракелян Б. В. и др., 2024; Мищук Н. Е. и др., 2024; Ji X. et al., 2023; Lokshin V. et al., 2025]. К сожалению, в доступной литературе мы не нашли свидетельств об использовании этого метода у пациенток после ПР с длительным БП. Кроме того, на текущий момент опубликованные источники не дают однозначного ответа на вопрос о том, существует ли связь длительного БП с частотой осложнений пуэрперия, что и направило нас к проведению дальнейших исследований по данной проблеме.

**Цель работы:** улучшить исходы преждевременных родов с длительным безводным промежутком для матери путем прогнозирования и профилактики осложнений пуэрперия.

**Задачи исследования:**

1. Определить влияние длительного безводного промежутка (более 24 ч) при преждевременных родах на частоту и структуру осложнений пуэрперия.

2. Установить характер зависимости осложнений послеродового периода от продолжительности безводного промежутка и срока гестации при родоразрешении.

3. Выявить высокоинформативные предикторы анамнестических и клинико-лабораторных данных, особенностей течения беременности и родов, оказывающих влияние на вероятность развития осложнений пуэрперия и разработать математическую модель их прогноза.

4. Изучить динамику гематологических маркеров воспаления, микробного обсеменения половых путей и эхографических параметров матки у рожениц с риском осложнений пуэрперия после преждевременных родов с безводным промежутком более 24 ч, в зависимости от проведения профилактических мероприятий.

5. Оценить эффективность разработанного алгоритма ведения пациенток после преждевременных родов с длительным безводным промежутком, основанного на прогнозировании и профилактике осложнений пуэрперия с помощью низкочастотной ультразвуковой кавитации полости матки.

**Научная новизна полученных результатов.** Впервые изучены анамнестические, клинико-лабораторные параметры, акушерские и перинатальные исходы, особенности течения послеродового периода при преждевременных родах в зависимости от длительности безводного промежутка. Выявлено увеличение риска осложнений пуэрперия при безводном промежутке более 24 ч, ассоциированных с гипертермией, субинволюцией матки, инфильтрацией швов на матке/промежности, поздним послеродовым кровотечением и эндометритом. Установлены корреляционные связи между осложнениями пуэрперия, продолжительностью безводного промежутка и сроками гестации на момент родоразрешения.

Впервые разработана логит-модель прогнозирования осложнений пуэрперия (Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RU 2025681858 от 19.08.2025 г.).

Впервые определена динамика гематологических маркеров воспаления, микробиома половых путей и эхографических параметров матки у рожениц с риском осложнений пуэрперия после преждевременных родов с безводным промежутком более 24 ч в зависимости от тактики ведения послеродового периода.

**Теоретическая и практическая значимость результатов исследования.** Расширены и дополнены существующие знания об особенностях течения беременности и исходах преждевременных родов с преждевременным разрывом плодных оболочек, частоте развития осложнений пуэрперия при длительном безводном промежутке (более 24 ч).

Впервые установлены высокоинформативные предикторы, повышающие и снижающие риск возникновения осложнений после преждевременных родов с длительным безводным промежутком. Специфицирована модель расчета вероятности возникновения осложнений пуэрперия с диагностической эффективностью 84,6 %.

На основании результатов динамического контроля клинических и лабораторно-инструментальных показателей показана эффективность, надежность и безопасность применения низкочастотной ультразвуковой кавитации полости матки у рожениц группы риска, позволяющей предотвратить осложнения пуэрперия.

Разработан алгоритм ведения родильниц после преждевременных родов с длительным безводным промежутком, основанный на прогнозировании и профилактике осложнений, улучшающий исходы родов для матери, снижая риск патологического течения пуэрперия в 7,2 раза.

**Методология и методы исследования.** Методология основана на системном подходе с применением формально-логических, общенаучных и специфических методов. Объектом исследования являлись беременные с ПРПО при сроках гестации 22,0–36,6 недель и родильницы после ПР с длительным БП. Предмет исследования – параметры гемограммы, бактериологического исследования, эхографии матки. Работа проведена в период с 2015 по 2024 год на базе кафедры акушерства, гинекологии и перинатологии ФГБОУ ВО «Саратовского государственного медицинского университета им. В. И. Разумовского» Минздрава России – перинатальном центре ГУЗ «Саратовская городская клиническая больница № 8», с одобрения Этического комитета, в соответствии с тематикой и планом научной деятельности ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России – номер государственной регистрации в ЦИТИС – 123012900019-4 (2020–2026 гг.).

Для достижения поставленной цели настоящее исследование проводилось в несколько этапов (Рисунок 1). На **первом ретроспективном этапе** изучено влияние длительного безводного промежутка (БП – более 24 ч) на акушерские и перинатальные исходы, частоту развития осложнений пуэрперия при ПР с ПРПО.



Рисунок 1 – Дизайн исследования

Для этого были изучены истории родов женщин, госпитализированных в перинатальный центр с ПРПО при недоношенном сроке гестации, беременность которых завершилась ПР с 2014 по 2018 год, оформлена база данных с детализацией основных

клинико-anamnestических параметров, особенностей течения гестации, сроков и способов родоразрешения, перинатальных исходов, вариантов течения и осложнений пуэрперия. С учетом длительности БП на момент родоразрешения на этом этапе сформированы две группы: в **основную группу** включили женщин с ПР при БП более 24 ч ( $n = 188$ ), в **группу сравнения** – пациентки с ПР при БП менее 24 ч ( $n = 825$ ).

**Критерии включения в ретроспективные группы:**

- одноплодная беременность, осложнившаяся ПРПО;
- завершившаяся ПР при сроках гестации 22,0–36,6 недель;
- при безводном промежутке более 24 ч – основная группа и менее 24 ч – группа сравнения;
- информированное согласие пациентки на проведение исследования.

**Критерии невключения:**

- многоплодная беременность;
- беременность, наступившая в результате вспомогательных репродуктивных технологий;
- оперативное родоразрешение в связи с тяжелой преэклампсией, преждевременной отслойкой или предлежанием плаценты;
- врожденные пороки развития плода или его антенатальная гибель.

**Второй этап** включал анализ полученных данных на ретроспективном этапе, выявление высокоинформативных предикторов и построение прогностической логит-модели для определения вероятности развития осложнений пуэрперия у данной категории пациенток.

На **третьем проспективном этапе** осуществлен сбор научного материала и обследование беременных и родильниц после ПР с длительным БП. В зависимости от тактики ведения родильниц выделены две группы: в **I группе** ( $n = 56$ ) был использован разработанный нами алгоритм, во **II** ( $n = 49$ ) – ведение пациенток осуществлялось в соответствии со стандартами и клиническими рекомендациями. В обеих группах участницам проспективного этапа проведен расчет прогностического риска развития осложнений пуэрперия. На основании результатов прогнозирования в каждой группе выделены еще две группы: женщины с риском осложнений пуэрперия были включены в **группы А**, без риска – в **группы Б**.

Родильницам **IA группы** ( $n = 21$ ) для профилактики осложнений пуэрперия на 2-е сутки после самостоятельных родов или на 3-и сутки после операции кесарева сечения (КС) выполняли процедуру низкочастотной ультразвуковой кавитации (НЧУЗК): орошение полости матки антисептическим раствором (10 мл мирамистина, разведенного в 200 мл 0,9%-го раствора хлорида натрия), кавитированным низкочастотным ультразвуком при уровне УЗ-колебаний 50 ЕД, в течение 5–10 мин, с использованием хирургического ультразвукового аппарата АУЗХ-100-«ФОТЕК» (регистрационное удостоверение № РЗН 2014/2028 от 23.10.2014). Побочных эффектов и нежелательных явлений после процедуры НЧУЗК ни у одной участницы исследования не зафиксировано.

В группах **IB** ( $n = 35$ ), **IIA** ( $n = 18$ ) и **IIB** ( $n = 31$ ) ведение послеродового периода было традиционным, без применения профилактических мероприятий. В случаях

выявления в этих группах какой-либо патологии пуэрперия, пациенткам назначалось дополнительное обследование и лечение в соответствии с диагностированными осложнениями.

**Общие критерии включения** для женщин I и II проспективных групп: одноплодная беременность, завершившаяся ПР при сроках гестации 22,0–36,6 недель, при безводном промежутке более 24 ч; отсутствие тяжелых генитальных и экстрагенитальных заболеваний; информированное согласие пациентки на проведение исследования.

**Критериями не включения** на проспективном этапе были: многоплодная беременность; беременность, наступившая в результате вспомогательных репродуктивных технологий; оперативное родоразрешение в связи с тяжелой преэклампсией, преждевременной отслойкой или предлежанием плаценты; выраженная генитальная и экстрагенитальная патология у матери; врожденные пороки развития плода; отказ от участия в исследовании.

На **четвертом этапе** проведена оценка эффективности предложенного алгоритма, основанного на прогнозировании и профилактике осложнений пуэрперия после ПР с длительным БП.

Обследование беременных и родильниц осуществлялось в соответствии с действующими стандартами и клиническими рекомендациями (приказы № 572н и № 1130н.) и клиническими рекомендациями МЗ РФ.

**Лабораторная диагностика.** В динамике при пролонгировании беременности и в послеродовом периоде (на 1-е и 4–5-е сутки) проводили контроль *гематологических показателей* на сертифицированном оборудовании перинатального центра для оценки выраженности анемии (снижение уровня гемоглобина в крови, менее 110 г/л) и воспалительной реакции по следующим маркерам: повышение уровня лейкоцитов в крови – более  $14 \times 10^9$ /л и увеличение С-реактивного белка – СРБ, более 10 мг/л.

При поступлении всем беременным выполняли забор отделяемого из половых путей (влагалище и цервикальный канал) для *бактериоскопического и бактериологического исследований*. Интерпретация результатов микроскопии мазков основывалась на трех вариантах заключений: «нормальный тип», «вагинит», «бактериальный вагиноз».

Забор материала для первичного бактериологического анализа осуществляли при поступлении беременных – из цервикального канала: после предварительного обнажения шейки матки в зеркалах при помощи зонда-тампона отделяемое помещалось в пробирку со средой Эймса. Контроль микробного обсеменения половых путей предполагал забор биологического материала из цервикального канала у всех родильниц и из полости матки только у женщин с риском осложнений пуэрперия на 2-е – 3-и сутки (до выполнения процедуры НЧУЗК в IA группе) и 6–7-е сутки после родоразрешения. Первым этапом, после выведения шейки матки в зеркалах, брали материал для посева из цервикального канала, затем шейку матки обрабатывали стерильным тампоном с антисептиком и для взятия содержимого из полости матки уже использовали специальный шприц-аспиратор с клапаном и гибким катетером, позволяющим предотвратить попадания содержимого влагалища и цервикального канала в шприц за счет действия клапана. Затем биологический

материал для культурального исследования из цервикального канала и полости матки помещали в стерильные пробирки и передавали в бактериологическую лабораторию ГУЗ «Саратовская городская клиническая больница № 8».

**Инструментальная диагностика.** Для оценки инволютивных процессов и изучения особенностей биофизического профиля матки всем участницам проспективного этапа проводили *ультразвуковое исследование*: на 2-е – 3-и и 6–7-е сутки после родов на аппарате Samsung Medison Accuvix XG (Корея) с применением конвексного датчика C2-6IC, 2-6 МГц и внутриволостного датчика VR5-9, 5–9 МГц. При трансвагинальной эхографии осуществлялась ультразвуковая морфометрия с измерением длины, ширины, переднезаднего размера матки, толщины ее полости и расчетом объема матки. Кроме того, при ультразвуковом исследовании определяли характер структуры миометрия, содержимого полости матки, состояние швов после кесарева сечения, наличие или отсутствие патологических образований (гематом) при визуализации органов малого таза.

**Статистическая обработка** полученных данных выполнена с помощью программ Statistica 7.0, SPSS 17 и статистических таблиц MS Excel 2013. Изначально все показатели были проверены на соответствие нормальному распределению (по критериям Шапиро – Уилка и Колмогорова – Смирнова) с последующим применением методов параметрического и непараметрического анализа. Результаты представляли в виде абсолютных значений ( $n$ ) и процентных долей (%). Для сравнения номинальных данных использовали критерий  $\chi^2$  Пирсона, для малых величин – с поправкой Йейтса. При сопоставлении относительных показателей и оценки связи между ними рассчитывали относительный риск (RR) и границы 95%-го доверительного интервала (95% ДИ). Для определения степени зависимости между отдельными признаками воспользовались корреляционным анализом, с выведением коэффициентов ранговых корреляций Спирмена ( $r$ ) и интерпретацией результатов по шкале Чеддока: очень слабая связь – менее 0,3, умеренная – 0,3–0,5, заметная – 0,5–0,7, высокая – 0,7–0,9 и весьма высокая – более 0,9. Количественные показатели отображали в виде средних значений ( $M$ ) и стандартных отклонений ( $SD$ ), при сопоставлении которых в нормально распределенных совокупностях использовали  $t$ -критерия Стьюдента. Статистические различия признавались при уровне значимости  $p < 0,05$ .

Прогнозирование осложнений послеродового периода основывалось на вычислении диагностического коэффициента (ДК) и значимости всех изучаемых факторов и спецификации регрессионной логит-модели (2):

$$P = f(a_0 + a_1 X_1 + a_2 X_2 + \dots + a_k X_k), \quad (2)$$

где  $P$  – прогнозируемая вероятность события (осложнения пуэрперия);  $f(x) = \frac{1}{1+e^{-x}}$  – логистическая функция;  $X_1, X_2, \dots, X_k$  – факторы, значимо влияющие на результат;  $a_0, a_1, a_2, \dots, a_k$  – оцениваемые коэффициенты.

При ретроспективной и проспективной верификации прогностической модели были рассчитаны показатели точности (диагностической эффективности), чувствительности (способности модели корректно прогнозировать осложнения пуэрперия) и специфичности (способности модели правильно идентифицировать пациенток без риска патологии пуэрперия).

#### **Положения, выносимые на защиту:**

1. Длительный безводный промежуток (более 24 ч) чаще встречается у первородящих женщин, с отягощенным акушерско-гинекологическим анамнезом, сопутствующей соматической патологией, осложненным течением беременности (угрозой ее прерывание в I (52,1 %) и II (55,9 %) половине гестации, истмико-цервикальной недостаточностью (32,4 %), отеками (25,0 %), анемией (37,2 %), вагинитом (41,5 %), хориоамнионитом (25,02 %) [ $p < 0,001$ ]); ассоциируется с преждевременными родами ранних сроков (менее 33,6 нед. – 56,4%), повышая риск рождения детей в асфиксии тяжелой степени в 5,4 раза [ $p < 0,001$ ] и частоту осложнений пуэрперия в 1,8 раза (39,4 %) [ $p < 0,001$ ].

2. Разработанная модель прогнозирования осложнений пуэрперия после преждевременных родов с длительным безводным промежутком показала диагностическую эффективность 84,6 %, чувствительность – 74,3 %; специфичность – 91,2 %.

3. Доказана эффективность процедуры низкочастотной ультразвуковой кавитации полости матки у рожениц группы риска для профилактики осложнений пуэрперия, позволяющей ускорить инволюцию матки, сокращая ее объем (в 2,1 раза) и толщину полости (в 3,3 раза) [ $p < 0,001$ ], элиминировать патогены из родовых путей [ $p < 0,001$ ], снизить частоту воспалительной реакции крови [ $p < 0,001$ ] и анемии [ $p = 0,02$ ].

4. Созданный алгоритм ведения пациенток после преждевременных родов с длительным безводным промежутком уменьшает риск осложнений пуэрперия в 7,2 раза [ $p < 0,001$ ], улучшая акушерские исходы для матери.

**Степень достоверности и апробация результатов исследования.** Достоверность полученных результатов гарантируется достаточно большим объемом выборки наблюдений: на ретроспективном этапе – 1013 беременных/рождениц, проспективном – 105 участниц, четким распределением пациенток по группам с соблюдением критериев сопоставимости, применением современных методов диагностики и адекватной статистической обработкой данных (Excel MS Office Professional, Statistica 7.0, SPSS 17). Научное исследование выполнено в соответствии с принципами доказательной медицины.

Ключевые положения диссертационной работы представлены на X Региональном научно-образовательном форуме «Мать и дитя» (Геленджик, 28–30 июня 2017 г.); X Общероссийском научно-практическом семинаре «Репродуктивный потенциал России: версии и контраверсии» (Сочи, 9–12 сентября 2017 г.); VI Межрегиональной научно-практической конференции «Приоритетные задачи охраны репродуктивного здоровья и пути их решения» (Ростов-на-Дону, 19–20 апреля 2018 г.); Всеармейской научно-практической конференции, посвященной 180-летию Клиники акушерства и гинекологии Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова (Санкт-Петербург, 06–07 октября 2022 г.); Международном университетском научном Форуме «Practice Oriented Science:

UAE – Russia – India» (UAE, 08 ноября 2022 г.); Региональной научно-практической конференции «Актуальные вопросы акушерства и гинекологии» (Саратов, 24 ноября 2022 г.); XII Всероссийской недели науки с международным участием, посвященной Году педагога и наставника «Week of Russian Science (WERUS-2023)» (Саратов, 18–21 апреля 2023 г.); II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Сумовские чтения. Актуальные вопросы акушерства, гинекологии и неонатологии», посвященной памяти профессора А. Е. Сумовской (Саратов, 14–15 марта 2024 г.); Межрегиональной научно-практической конференции «Здоровье женщины – междисциплинарный квест» (Волгоград, 22 ноября 2024 г.).

В завершённом виде диссертация доложена и обсуждена 25 февраля 2026 года на заседании проблемной комиссии по проблемам материнства и детства ФГБОУ ВО «Саратовского ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России.

**Личный вклад автора.** Соискателем лично определена тема исследования, составлены дизайн, цель, задачи и общая научная концепция работы. Автор самостоятельно заполнял регистрационные карты участниц и вносил информацию в базу данных, лично проводил забор материала для бактериологического исследования у родильниц с риском осложнений пуэрперия. Лично соискателем собраны и проанализированы полученные результаты, написаны основные разделы диссертации. Статистическая обработка и обобщение результатов, внедрение их в практику, написание тезисов и статей, подготовка докладов, оформление свидетельств о регистрации базы данных и программы для ЭВМ проведены при личном участии автора.

**Соответствие диссертации паспорту научной специальности.** Диссертация соответствует заявленной специальности 3.1.4. Акушерство и гинекология (медицинские науки), конкретно пунктам 2, 4, 5 паспорта специальности.

**Реализация и внедрение результатов исследования в практику.** Результаты диссертационной работы внедрены в практику ГУЗ «Клинический перинатальный центр Саратовской области» и Перинатального центра ГУЗ «Саратовская городская клиническая больница № 8» г. Саратов. Теоретические наработки и достижения практических наблюдений включены в образовательный процесс ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России – лекционный и практический материал на кафедре акушерства, гинекологии и перинатологии.

**Публикации по теме диссертации.** По теме диссертации опубликовано 13 научных работ, в том числе 3 статьи в журналах, входящих в перечень ВАК Министерства науки и высшего образования РФ, из них 3 работы опубликованы в журналах категории К1 из списка международной базы цитирования SCOPUS. Получено 2 свидетельства о государственной регистрации базы данных (1) и программы для ЭВМ (1).

**Объём и структура работы.** Структура диссертация изложена на 141 странице машинописного текста и состоит из введения, с описанием материалов и методологии исследования, главы, содержащей обзор литературы по теме, четырех глав, в которых последовательно отражаются этапы работы, обсуждения результатов, заключения, раздела с перспективами дальнейшего исследования, выводов, практических рекомендаций, списков сокращений и литературы, состоящего из 196 источников – 69 на

русском и 127 – на иностранных языках. Иллюстративный материал работы представлен 38 таблицами и 14 рисунками.

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

**Результаты исследования и их обсуждение.** Анализ медицинской документации ГУЗ СГКБ № 8 на первом этапе нашей работы показал, что за пятилетний период доля ПР составила 2392/26488 (9,03 %), из них осложненных ПРПО – 1075/2392 (44,9 %). Полученные результаты подтверждают сведения других ученых, указывающих на довольно высокую частоту этой патологии, ассоциированной с ПР, диапазон которой варьирует от 30 до 56 % [Таланова И. Е. и др., 2022; Кондратюк Д. В. и др., 2024; Цуран Ю. Г., 2024; Baser E. et al., 2020; Hall M. et al., 2025].

При сопоставлении клинико-анамнестических параметров в зависимости от длительности БП у пациенток ретроспективных групп было выявлено, что БП более 24 ч (основная группа) в 3,3 раза чаще фиксировался у беременных в возрасте 18–20 лет – 18/188 (9,6 %) [ $p < 0,001$ ], при отсутствии статистической межгрупповой разницы среднего возраста – 30,0 (7,3) против 30,7 (6,8) года. В основной группе доля женщин с предстоящими первыми родами превышала показатель группы сравнения – в 1,23 раза: 102/188 (54,3 %) против 364/825 (44,1 %) [ $\chi^2 = 6,33, p = 0,01$ ; RR 1,23 95% ДИ 1,06; 1,43], перенесенными абортами – в 1,6 раза: 47/188 (25,0 %) против 127/825 (15,4 %) [ $\chi^2 = 9,93, p = 0,002$ ; RR 1,62 95% ДИ 1,21; 2,18], самопроизвольными выкидышами – в 2 раза: 73/188 (38,8 %) против 152/825 (18,4 %) [ $\chi^2 = 36,90, p < 0,001$ ; RR 2,11 95% ДИ 1,68; 2,65].

Среди генитальной патологии в анамнезе пациенток с БП более 24 ч в 2 раза чаще прослеживались бесплодие – 21/188 (11,2 %) [ $\chi^2 = 7,32, p = 0,01$ ; RR 1,96 95% ДИ 1,20; 3,20] и нарушения менструального цикла – 21/188 (11,2 %) [ $\chi^2 = 9,70, p = 0,002$ ; RR 2,19 95% ДИ 1,33; 3,62], воспалительные заболевания органов малого таза – в 1,3 раза – 62/188 (33,0 %) [ $\chi^2 = 4,11, p = 0,04$ ; RR 1,28 95% ДИ 1,02; 1,62], генитальный эндометриоз – в 2,6 раза – 61/188 (32,4 %) [ $\chi^2 = 43,45, p < 0,001$ ; RR 2,55 95% ДИ 1,94; 3,35]. Следует отметить, что за последнее время появились исследования, касающиеся изучения связи генитального эндометриоза с риском спонтанных выкидышей и ПР [Цхай В. Б. и др., 2025; Li J. et al., 2025; Lin Y. et al., 2025]. Многие отечественные и зарубежные авторы также относят к факторам риска ПР, в том числе сопряженных с ПРПО, отягощенный акушерский анамнез, воспалительные заболевания мочеполовой системы и экстрагенитальные очаги хронической инфекции [Апресян С. В. и др., 2025; Атагой С. С. и др., 2025; Назарова А. О. и др., 2025; Skrypchenko N. Y. et al., 2024; Deng Y. et al., 2025; Piscitani L. et al., 2025]. По нашим данным, несмотря на существенное увеличение числа соматически здоровых респонденток в основной группе – в 2,4 раза – 33/188 (17,5 %) [ $\chi^2 = 18,77, p < 0,001$ ; RR 2,37 95% ДИ 1,60; 3,52], при длительном БП в 1,4 раза чаще беременность протекала на фоне заболеваний ЖКТ (гастрит, колит) – 47/188 (25,0 %) [ $\chi^2 = 4,19, p = 0,04$ ; RR 1,36 95% ДИ 1,02; 1,81], мочевыделительной системы (мочекаменная болезнь, цистит) – в 2,3 раза – 65/188 (34,6 %) [ $\chi^2 = 36,67, p < 0,001$ ; RR 2,25 95% ДИ 1,74; 2,89], хронического тонзиллита – в 2 раза – 40/188 (21,3 %) [ $\chi^2 = 17,05, p < 0,001$ ; RR 2,07 95% ДИ 1,47; 2,90], бронхита – 11/188 (5,9 %) [ $\chi^2 = 48,80,$

$p < 0,001$ ] и сахарного диабета – в 6 раз – 8/188 (4,3 %) [ $\chi^2 = 13,98, p < 0,001$ ; RR 5,85 95% ДИ 2,05; 16,67].

Литературные источники также указывают на повышение вероятности ПР при развитии патологии при настоящей беременности таких, как угрожающий аборт [Назарова А. О. и др., 2025; Piscitani L. et al., 2025], ИЦН [Беженарь В. Ф. и др., 2024; Апресян С. В. и др., 2025; Issenova S. et al., 2025; Wolf H. M. et al., 2025], инфекции половых путей в период гестации [Оленев А. С. и др., 2024; Herawati F. et al., 2024; Deng Y. et al., 2025]. В нашем исследовании у большинства женщин обеих групп беременность протекала с осложнениями, гладкое течение отмечено лишь у 11/188 (5,9 %) женщин основной группы и 54/825 (6,5 %) – группы сравнения. Вместе с тем при БП более 24 ч была значительно выше доля пациенток с угрожающим прерыванием беременности – в 1,6 раза – 105/188 (55,9 %) [ $\chi^2 = 31,58, p < 0,001$ ; RR 1,65 95% ДИ 1,41; 1,94], ИЦН – в 1,7 раза – 61/188 (32,4 %) [ $\chi^2 = 17,03, p < 0,001$ ; RR 1,73 95% ДИ 1,35; 2,22], отеками – в 3,4 раза – 47/188 (25,0 %) [ $\chi^2 = 50,93, p < 0,001$ ; RR 3,44 95% ДИ 2,43; 4,87], в 2 раза с анемией – 70/188 (37,2 %) [ $\chi^2 = 25,52, p < 0,001$ ; RR 1,86 95% ДИ 1,48; 2,34] и вагинитом – 78/188 (41,5 %) [ $\chi^2 = 39,33, p < 0,001$ ; RR 2,09 95% ДИ 1,68; 2,60], хориоамнионитом – в 7,4 раза – 47/188 (25,0 %) [ $\chi^2 = 104,26, p < 0,001$ ; RR 7,37 95% ДИ 4,74; 11,44]. В работе Л. Д. Белоцерковцевой и соавт. (2020) установлено, что 33,6 % случаев ПРПО при недоношенной беременности сопряжен с предшествующей ИЦН. Между тем большую опасность при ПРПО, по мнению многих исследователей, представляет хориоамнионит, который чаще связан длительным БП и ассоциируется с повышенным риском септических осложнений у матери и новорожденного [Игнатко И. В. и др., 2024; Кравцова О. Н. и др., 2025; Цхай В. Б. и др., 2025; Connolly C. T. et al., 2025; Starrach T. et al., 2025].

При сопоставлении результатов обследования участниц ретроспективного этапа при ПРПО и БП более 24 ч наблюдалось статистически значимое увеличение числа беременных с уровнем С-реактивного белка более 10 мг/л – в 3,7 раза – 15/188 (8,0 %) [ $\chi^2 = 16,33, p < 0,001$ ; RR 3,66 95% ДИ 1,88; 7,12], низкими значениями гемоглобина (менее 110 г/л) – в 2 раза – 36/188 (19,1 %) [ $\chi^2 = 16,92, p < 0,001$ ; RR 2,16 95% ДИ 1,50; 3,12] и диагностическими критериями вагинита – в 1,5 раза – 55/188 (29,3 %) [ $\chi^2 = 7,94, p = 0,005$ ; RR 1,47 95% ДИ 1,13; 1,91]. Кроме того, по данным бактериологического исследования отделяемого из цервикального канала? в основной группе чаще выделялись патогены в клинически значимом титре (более  $10^4$  КОЕ/мл): в 2 раза – *Escherichia coli* – 29/188 (15,4 %) [ $\chi^2 = 9,52, p = 0,003$ ; RR 2,06 95% ДИ 1,29; 3,30]. *Staphylococcus epidermidis* – 11/188 (5,9 %) [ $\chi^2 = 4,43, p = 0,04$ ; RR 2,17 95% ДИ 1,04; 4,53]. *Enterococcus faecalis* – 18/188 (9,6 %) [ $\chi^2 = 5,52, p = 0,02$ ; RR 1,97 95% ДИ 1,11; 3,51]. в 5,3 раза – *Enterobacter cloacae* – 7/188 (3,7 %) [ $\chi^2 = 10,85, p < 0,001$ ; RR 5,28 95% ДИ 1,75; 15,90]. В публикации F. Herawati с соавт. (2024) представлены результаты исследования микробного пейзажа амниотической жидкости у беременных с ПРПО и длительностью БП более 12 ч. Авторы обнаружили в образцах бактериальный рост в 43,3 % наблюдений, при этом наиболее распространенной была *Escherichia coli* (40 %). Похожие данные, указывающие на доминирующую роль

условно-патогенных микроорганизмов в патогенезе ПРПО, отражены в работах и других ученых [Радзинский В. Е. и др., 2021; Никулина Ю. С. и др., 2025; Ribeiro-do-Valle C. C. et al., 2024; Ghafir D. et al., 2025].

На сегодняшний день доказана связь длительного БП с ранними ПР [Цхай В. Б. и др., 2025; Васильев С. А. и др., 2025; Charnay C. et al., 2025; Fan L. et al., 2025], что подтверждено и результатами нашего исследования. При БП более 24 ч доля ПР ранних сроков (менее 33,6 нед.) превышала показатель группы сравнения в 7,6 раза – 106/188 (56,4 %) [ $\chi^2 = 247,04$ ,  $p < 0,001$ ; RR 6,74 95% ДИ 5,21; 8,73]. При этом доля экстремально ранних ПР в основной группе была выше в 11 раз – 33/188 (17,6 %) [ $\chi^2 = 90,17$ ,  $p < 0,001$ ; RR 11,14 95% ДИ 5,98; 20,7], очень ранних – в 8 раз – 44/188 (23,4 %) [ $\chi^2 = 102,7$ ,  $p < 0,001$ ; RR 8,05 95% ДИ 5,02; 12,89], умеренных – в 4 раза – 29/188 (15,4 %) [ $\chi^2 = 36,07$ ,  $p < 0,001$ ; RR 3,98 95% ДИ 2,47; 6,41], что сопровождалось увеличением частоты кесарева сечения в этой группе – в 2 раза – 75/188 (39,9 %) [ $\chi^2 = 34,02$ ,  $p < 0,001$ ; RR 2,01 95% ДИ 1,61; 2,51].

По нашим данным, увеличение срока гестации на момент родоразрешения в основной группе ассоциировалось со снижением частоты безводного промежутка более 10-и суток. А доля оперативных родов была значительно выше при очень ранних и умеренных ПР в сравнении с показателями при экстремально ранних и поздних ПР.

В последние годы все большее внимание уделяется гендерному влиянию плода, а именно мужскому полу, в инициации родовой деятельности при ПР [Махкамов К. К. и др., 2024; Боташева Т. Л. и др., 2024; 2025], что отражено и в нашей работе. При анализе перинатальных исходов после ПР выявлено увеличение числа рожденных мальчиков – суммарно в группах в 1,7 раза в сравнении с альтернативным показателем – 632/1013 (62,4 %) против девочек – 381/1013 (37,6 %) [ $\chi^2 = 124,39$ ,  $p < 0,001$ ; RR 1,66 95% ДИ 1,51; 1,82]. Однако в группе с длительным БП доля новорожденных мальчиков была значительно ниже [ $\chi^2 = 5,69$ ,  $p = 0,02$ ; RR 1,17 95% ДИ 1,02; 1,35], а девочек – выше по отношению к параметрам группы сравнения [ $\chi^2 = 5,69$ ,  $p = 0,02$ ; RR 1,26 95% ДИ 1,05; 1,51]. Кроме того, при длительном БП установлено увеличение частоты рождения детей в состоянии тяжелой асфиксии – в 5,4 раза – 39/188 (20,7 %) [ $\chi^2 = 66,82$ ,  $p < 0,001$ ; RR 5,35 95% ДИ 3,45; 8,30].

При изучении особенностей течения послеродового периода прослежено увеличение общего числа родильниц с осложнениями пуэрперия в основной группе – практически в 2 раза [ $p < 0,001$ ] (Таблица 1).

Частота гипертермии после ПР с БП более 24 ч была выше в 4,6 раза [ $p < 0,001$ ], субинволюции матки – в 2,7 раза [ $p < 0,001$ ], в 3 раза – инфильтрации швов [ $p < 0,001$ ] и эндометрита [ $p = 0,02$ ], позднего гипотонического кровотечения – в 17 раз [ $p < 0,001$ ], что привело к генерализации инфекции и гистерэктомии в трех наблюдениях в основной группе [ $p < 0,001$ ]. Полученные данные не противоречат существующим сведениям в опубликованных источниках [Ананкина А. А. и др., 2023; Оленев А. С. и др., 2024; Goodfellow L. et al., 2024; Bitar G. et al., 2025].

Сопоставление частоты возникновения осложнений пуэрперия в зависимости от длительности БП показало динамическое увеличение показателей, с установлением между ними прямой корреляционной зависимости высокой силы по шкале Чеддока ( $r = 0,825$ ;  $p < 0,001$ ). В то же время доля осложнений пуэрперия снижалась по мере

увеличения сроков гестации на момент родоразрешения в обеих группах. В основной группе выявлена обратная корреляционная связь умеренной силы ( $r = -0,400$ ;  $p < 0,05$ ), в группе сравнения – обратная функциональная по шкале Чеддока ( $r = -1,0$ ;  $p < 0,01$ ).

Таблица 1 – Осложнения пуэрперия в группах женщин с преждевременными родами

Параметры	Основная группа ( $n = 188$ )	Группа сравнения ( $n = 825$ )	$\chi^2$	$p$	RR 95% ДИ
	$n$ (%)	$n$ (%)			
Число женщин с осложненным течением пуэрперия	74 (39,4)	182 (22,1)	24,27	<0,001	1,78 1,43; 2,22
Гипертермия	71 (37,8)	68 (8,2)	112,7	<0,001	4,58 3,42; 6,14
Позднее гипотоническое кровотечение	12 (6,4)	4 (0,5)	34,26	<0,001	13,17 4,29;40,37
Субинволюция матки	46 (24,5)	75 (9,1)	34,42	<0,001	2,69 1,93;3,75
Инфильтрация швов на матке/промежности	35 (18,6)	52 (6,3)	29,57	<0,001	2,95 1,98; 4,40
Эндометрит	7 (3,7)	10 (1,2)	5,85	0,02	3,07 1,10;7,42
Генерализация инфекции (гистерэктомия)	3 (1,6)	0 (0,0)	13,20	<0,001	–

На втором этапе нашей работы на основании многофакторного математического анализа были отобраны 13 высокоинформативных факторов, существенно влияющих на вероятность развития осложнений пуэрперия. При построении модели прогнозирования показатели представлялись в альтернативной (номинальной) шкале – присутствие – «единица», отсутствие – «ноль», за исключением параметра – «Срок гестации на момент родоразрешения», который является количественным. Специфицирована модель расчета вероятности возникновения осложнений пуэрперия с диагностической эффективностью 84,6 %, чувствительностью – 74,3 %; специфичностью – 91,2 %.

$$P = f(8,337^{***} + 7,408^{***} \text{«Эндометриоз»} + 0,768^* \text{«Угроза прерывания во II половине гестации»} + 5,307^{***} \text{«Отеки»} + 3,106^{**} \text{«Протеинурия»} + 1,578^{***} \text{«Острые респираторные вирусные заболевания при беременности»} + 1,469^{**} \text{«Escherichia coli, более } 10^4 \text{ КОЕ/мл»} - 3,410^{**} \text{«Staphylococcus epidermidis, менее } 10^4 \text{ КОЕ/мл»} - 1,088^{**} \text{«Нормальный тип мазка»} - 3,206^{**} \text{«Уровень СРБ норма»} + 1,164^{**} \text{«Нарушения маточно-плацентарного кровотока»} - 0,298^{***} \text{«Срок гестации на момент родоразрешения»} + 1,347^{**} \text{«БП 24–48»} - 4,061^{***} \text{«Кесарево сечение»}).$$

Прогноз строится в виде вероятности бинарного события (0 – нет осложнений или 1 – есть осложнения) в зависимости от рассчитанной вероятности ( $P$ ). Если полученный результат « $P$ » больше 0,5, то прогнозируется появление осложнений пуэрперия. Для удобства применения врачей программа прогнозирования представлена в виде онлайн-калькулятора для смартфонов.

На третьем проспективном этапе проведено обследование беременных и родильниц после ПР с длительным БП. Пациентки, включенные в группы на проспективном этапе, были сопоставимы по возрасту, данным акушерско-гинекологического анамнеза, сопутствующей соматической патологии, особенностям течения беременности и родоразрешения. Расчет прогностических рисков осложнений пуэрперия в группах также продемонстрировал сопоставимость полученных данных. Доля родильниц с риском патологии пуэрперия, которые были включены в группы А, была практически одинакова и составила в I группе 37,5 %, во II – 36,7 %. Выбор метода профилактики осложнений в послеродовом периоде у этой категории пациенток объясняется достаточно большим количеством наблюдений о позитивных эффектах применения НЧУЗК в акушерстве и гинекологии [Товсултанова З. А. и др., 2023; Аракелян Б. В. и др., 2024; Мищук Н. Е. и др., 2024; Vaddamanu S. K. et al., 2024; Lokshin V. et al., 2025]. Однако у родильниц с риском осложнений пуэрперия после ПР с БП более 24 ч эту методику с профилактической целью мы использовали впервые.

Результаты динамического обследования респонденток проспективных групп показали, что при стандартном ведении (II группа) на 4–5-е сутки после ПР с длительным БП увеличивается частота выявления лейкоцитоза и повышенных значений СРБ, в то время как в I группе отмечено существенное снижение этих показателей. Более выраженные изменения параметров в динамике отмечены при сопоставлении результатов в группах риска: доля родильниц с повышенными маркерами воспаления (с лейкоцитозом более  $14 \times 10^9/\text{л}$  и повышенным содержанием СРБ более 10 мг/л) в IA группе на 4–5-е сутки – 1/21 (4,8 %) была ниже значений IIА группы – 15/18 (83,3 %) – в 17,5 раза [ $\chi^2 = 24,73$ ,  $p < 0,001$ ; RR 17,50 95% ДИ 2,56; 119,8], а число женщин с признаками анемии – в 1,6 раза – 12/21 (57,1 %) [ $\chi^2 = 4,82$ ,  $p = 0,03$ ; RR 1,56 95% ДИ 1,04; 2,33].

По данным микробиологии из цервикального канала в группах А на фоне роста нормальных заключений посевов и снижения доли выделения патогенов в клинически значимом титре на 2-е – 3-и сутки после родов, на 6–7-е сутки во IIА группе выявлено увеличение числа патологических результатов, с установлением статистически значимых различий между группами. При этом в IA группе в эти сроки обследования существенно возросло количество стерильных посевов – в 13,7 раза – 16/21 (76,2 %) [ $\chi^2 = 19,67$ ,  $p < 0,001$ ; RR 13,71 95% ДИ 2,01; 93,52], а в патологическом титре бактерии не выделялись вовсе. Похожая динамика получена при изучении особенностей микробиоты полости матки (Таблица 2).

Б. В. Аракелян с соавт. (2024), Н. Е. Мищук с соавт. (2024) и V. Lokshin с соавт. (2025) считают, что лечебный эффект ультразвуковой кавитации полости матки при хроническом эндометрите обусловлен разрушением «биопленки» патогенных микроорганизмов, элиминацией инфекции с поверхности слизистой оболочки матки и ускорением регенеративных процессов.

При сонографии в динамике в обеих проспективных группах наблюдалось значимое уменьшение размеров и объема матки, более выраженные в I группе [ $p < 0,05$ ]. Вместе с тем толщина полости матки на 6–7-е сутки после родов в I группе существенно сокращалась – с 7,5 (0,3) до 5,2 (0,9) мм [ $p = 0,02$ ], а во II группе незначительно

увеличивалась – с 7,9 (0,4) до 10,6 (1,2) [ $p = 0,15$ ], что давало статистические различия показателей в эти сроки исследования между группами [ $\chi^2 = 2,68, p = 0,01$ ]. Кроме того, в динамике на 6–7-е сутки во II группе повышалась частота визуализации неоднородной структуры миометрия – 10/49 (20,4 %) [ $\chi^2 = 12,63, p < 0,001$ ], инфильтрации и гематом в проекции швов на матке – 4/49 (8,2 %) [ $\chi^2 = 4,75, p = 0,03$ ].

Таблица 2 – Динамика результатов бактериологического исследования метроаспираатов у родильниц с риском осложнений пуэрперия в группах проспективного этапа

Параметры	Динамика после родов	IA группа	IIA группа	$\chi^2$	$p$	RR 95% ДИ
		( $n = 21$ )	( $n = 18$ )			
		$n$ (%)	$n$ (%)			
Роста нет	2-е – 3-и сутки	7 (33,3)	5 (27,8)	0,14	0,71	–
	6–7-е сутки	19 (90,5)* $p < 0,001$	1 (5,6) $p = 0,07$	27,98	<0,001	16,29 2,41;110,0
Рост бактерий, не более $10^4$ КОЕ/мл	2-е – 3-и сутки	11 (52,4)	10 (55,6)	0,04	0,84	–
	6–7-е сутки	2 (9,5)* $p = 0,003$	6 (33,3) $p = 0,18$	3,37	0,07	–
<i>Escherichia coli</i> , более $10^4$ КОЕ/мл	2-е – 3-и сутки	1 (4,8)	1 (5,6)	0,01	0,91	–
	6–7-е сутки	0 (0,0) $p = 0,31$	5 (27,8) $p = 0,07$	6,69	0,01	–
<i>Staphylococcus haemolyticus</i> , более $10^4$ КОЕ/мл	2-е – 3-и сутки	1 (4,8)	1 (5,6)	0,01	0,91	–
	6–7-е сутки	0 (0,0) $p = 0,31$	4 (22,2) $p = 0,15$	5,20	0,02	–
<i>Candida albicans</i> , более $10^4$ КОЕ/мл	2-е – 3-и сутки	1 (4,8)	1 (5,6)	0,01	0,91	–
	6–7-е сутки	0 (0,0) $p = 0,31$	2 (11,1) $p = 0,56$	2,46	0,12	–

\* – статистическая значимость при сравнении с предыдущим показателем в группе,  $p < 0,05$ .

При сопоставлении эхографических параметров у родильниц с риском осложнений пуэрперия мы зафиксировали увеличение уровня значимости между изучаемыми параметрами на 6–7-е сутки: объем матки в IA группе был ниже показателя IIA группы в 2 раза [ $p < 0,001$ ], толщина полости – в 3,3 раза [ $p < 0,001$ ] (Рисунок 2). Кроме того, в IA группе при УЗИ на 6–7-е сутки после родов отсутствовали патологические изменения структуры миометрия.

Анализ клинического течения послеродового периода в группах демонстрировал выраженное снижение доли осложнений пуэрперия в I группе – в 7,2 раза: 3/56 (5,4 %) против 19/49 (38,8 %) – во II [ $\chi^2 = 17,62, p < 0,001$ ; RR 7,24 95% ДИ 2,28; 22,9] (Рисунок 3). Частота гипертермии уменьшалась в 8,6 раза: в I группе – 2/56 (3,6 %) против 15/49 (30,6 %) – во II [ $\chi^2 = 14,08, p < 0,001$ ; RR 8,57 95% ДИ 2,06; 35,63], субинволюции матки в 5,7 раза: 2/56 (3,6 %) против 10/49 (20,4 %) [ $\chi^2 = 7,32, p = 0,01$ ; RR 5,71 95% ДИ 1,32; 24,81]. Случаев инфильтрации швов на матке/промежности и эндометрита в I группе не было зарегистрировано – 0/56 (0,0 %), а во II группе эти показатели достигали значений, соответственно – 6/49 (12,2 %) [ $\chi^2 = 7,27, p = 0,01$ ] и 4/49 (8,2 %) [ $\chi^2 = 4,75, p = 0,03$ ].

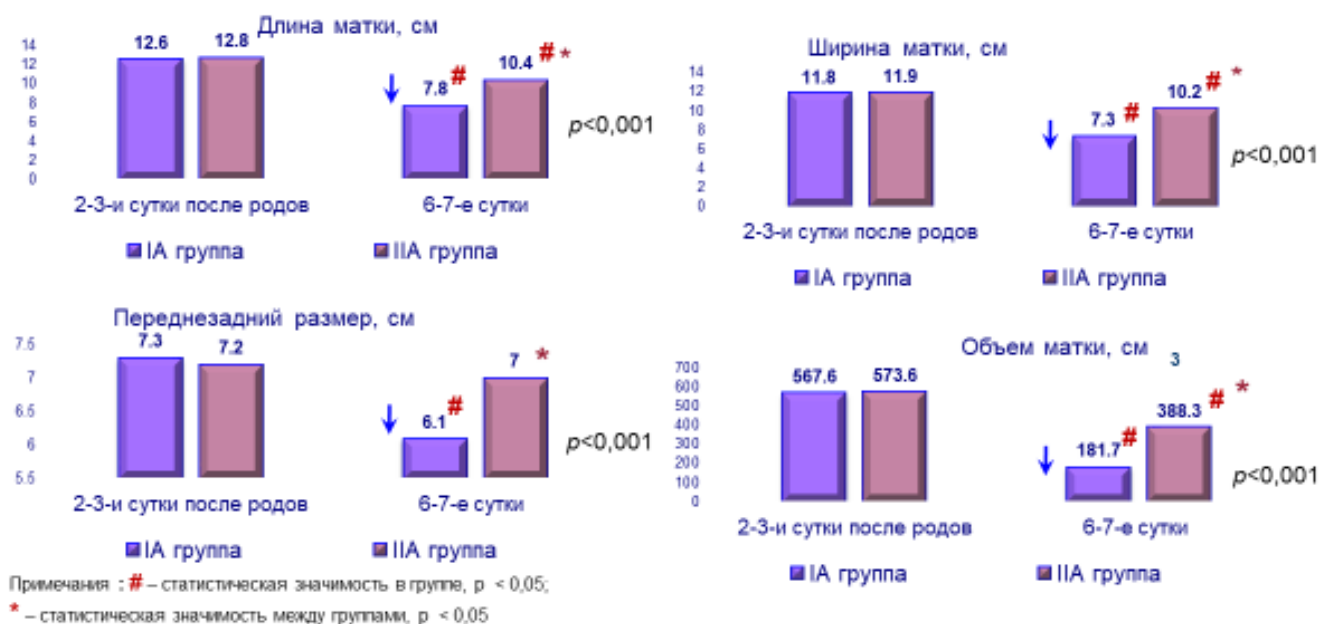


Рисунок 2 – Динамика эхографических параметров матки у рожениц с риском осложнений пуэрперия в группах

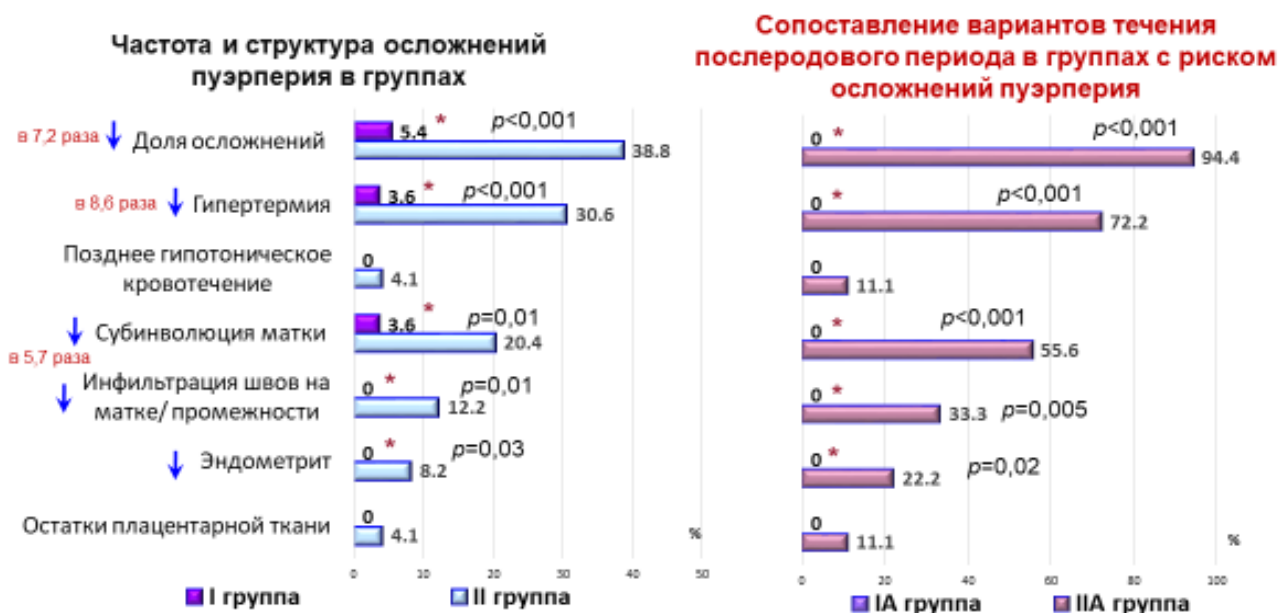


Рисунок 3 – Клиническое течение послеродового периода в группах, в зависимости от проведения лечебно-профилактических мероприятий

При этом у рожениц IA группы после выполнения процедуры низкочастотной ультразвуковой кавитации полости матки риск осложнений пуэрперия сведен к нулю.

Необходимо также отметить, что применение модели прогнозирования осложнений пуэрперия с помощью онлайн-калькулятора на проспективном этапе позволило нам верно диагностировать 46 случаев из 49 во II группе. Точность метода составила 93,9 %; чувствительность – 89,5 %; специфичность – 96,7 %.

На основании данных проспективного этапа создан алгоритм ведения пациенток после ПР с длительным БП, использование которого способствовало снижению риска осложнений пуэрперия и улучшению акушерских исходов для матери (Рисунок 4).



Рисунок 4 – Клиническое течение послеродового периода в группах, в зависимости от проведения лечебно-профилактических мероприятий

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты нашего исследования доказали увеличение частоты патологического течения пуэрперия в 1,8 раза после ПР с БП более 24 ч. Выделение высокоинформативных предикторов и построение логит-модели позволяет у женщин после ПР с ПРПО прогнозировать осложнения пуэрперия с диагностической точностью – 84,6 %, чувствительностью – 74,3 %; специфичностью – 91,2 %. Обоснована безопасность, надежность и эффективность использования ультразвуковой кавитации полости матки у рожениц с риском развития патологии пуэрперия, что подтверждено результатами лабораторно-инструментальных методов диагностики – снижением уровня маркеров воспаления, элиминацией патогенов из родовых путей, предотвращением бактериальной контаминации матки и ускорением инволютивных процессов в матке по данным эхографии. Предложенный алгоритм ведения пациенток после ПР с БП более 24 ч улучшает исходы родов для матери, снижая риск осложнений пуэрперия в 7,2 раза.

Проведенное исследование позволило сформулировать следующие **ВЫВОДЫ:**

1. Длительный БП (более 24 ч) повышает риск осложнений пуэрперия в 1,8 раза (до 39,4 %) [ $p < 0,001$ ], проявляющихся гипертермией (37,8 %), субинволюцией матки (24,5 %), инфильтрацией швов на матке/промежности (18,6 %), поздним послеродовым кровотечением (6,4 %) и эндометритом (3,7 %).

2. Вероятность осложнений пуэрперия после ПР находится в прямой зависимости высокой силы от продолжительности БП ( $r = 0,825$ ;  $p < 0,001$ ) и обратной умеренной силы – от срока гестации на момент родоразрешения ( $r = -0,400$ ;  $p < 0,05$ ).

3. На основе многофакторного регрессионного анализа выделены высокоинформативные предикторы, повышающие риск возникновения осложнений после ПР с ПРПО: «Генитальный эндометриоз» [ $p = 0,003$ ], «Угроза прерывания во II половине гестации» [ $p = 0,09$ ], «Отеки» [ $p = 0,0002$ ], «Протеинурия» [ $p = 0,02$ ], «Нарушения маточно-плацентарного кровотока» [ $p = 0,02$ ], «Острые респираторные вирусные заболевания при беременности» [ $p = 0,001$ ], «*Escherichia coli*, более  $10^4$  КОЕ/мл» [ $p = 0,004$ ], «Безводный промежуток 24–48 часов» [ $p = 0,046$ ]. Разработана логит-модель прогнозирования осложнений пуэрперия с диагностической эффективностью – 84,6 %, чувствительностью – 74,3 %; специфичностью – 91,2 %.

4. Течение послеродового периода у родильниц с риском осложнений пуэрперия сопряжено с повышением на 4–5-е сутки доли выявления маркеров воспаления (лейкоцитоза – 34,7 %, СРБ – 32,6 %), анемии (38,8 %), микробного обсеменения половых путей на 6–7-е сутки (в цервикальном канале: *Escherichia coli* – 33,3 %, *Candida albicans* и *Staphylococcus haemolyticus* – 22,2 %, *Staphylococcus aureus* – 11,1 %), контаминацией бактерий в полость матки (*Escherichia coli* – 27,8 %, *Staphylococcus haemolyticus* – 22,2 % и *Candida albicans* – 11,1 %), увеличенными эхографическими параметрами матки на фоне визуализации неоднородной структуры миометрия (55,6 %) и инфильтрации / гематом в проекции швов на матке (22,2 %).

5. Выполнение процедуры низкочастотной ультразвуковой кавитации полости матки у родильниц группы риска предотвращает осложнения пуэрперия за счет ускорения инволюции матки, сокращая ее объем (в 2,1 раза) и толщину полости (в 3,3 раза) [ $p < 0,001$ ], элиминации патогенов из родовых путей [ $p < 0,001$ ], снижения частоты воспалительной реакции крови [ $p < 0,001$ ] и анемии [ $p = 0,02$ ].

6. Разработанный и внедренный алгоритм ведения пациенток после преждевременных родов с длительным безводным промежутком, основанный на стратификации родильниц по риску возникновения патологии послеродового периода с помощью логит-модели прогнозирования и применении низкочастотной ультразвуковой кавитации полости матки, уменьшает риск осложнений пуэрперия в 7,2 раза ( $p < 0,001$ ): гипертермической реакции – в 8,6 раза [ $p < 0,001$ ], субинволюции матки – в 5,7 раза [ $p = 0,01$ ], инфильтрации швов на матке/промежности [ $p = 0,01$ ], эндометрита [ $p = 0,03$ ].

### ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. При ведении беременных с преждевременным разрывом плодных оболочек необходимо уделять особое внимание сбору анамнестических данных (предшествующее лечение по поводу эндометриоза), особенностям течения / осложнениям гестации при настоящей беременности (симптомы угрожающего прерывания, отеки, протеинурия, нарушения маточно-плацентарного кровотока, вирусные инфекции) и результатам лабораторного обследования (уровень лейкоцитоза, СРБ, данные микроскопии и бактериологического исследования отделяемого из половых путей) в период пролонгирования беременности.

2. В ходе родоразрешения следует провести расчет риска осложнений пуэрперия на основании определения у каждой родильницы присутствия/отсутствия 13 факторов,

указанных в формуле и влияющих на вероятность патологического течения послеродового периода.

Факторами, повышающими риск возникновения осложнений после ПР с длительным БП, являются: «Генитальный эндометриоз», «Угроза прерывания во II половине гестации», «Отеки», «Протеинурия», «Нарушения маточно-плацентарного кровотока», «Острые респираторные вирусные заболевания при беременности», «*Escherichia coli*, более  $10^4$  КОЕ/мл» и «БП 24–48 часов».

К факторам, снижающим вероятность осложнений пуэрперия, относятся: «*Staphylococcus epidermidis*, менее  $10^4$  КОЕ/мл»; «Нормальный тип мазка»; «Уровень СРБ норма»; «Кесарево сечение» и «Срок гестации на момент родоразрешения».

Модель расчета вероятности возникновения осложнений пуэрперия представлена в виде математической формулы:

$$P = f(8,337^{***} + 7,408^{***}\langle\text{Эндометриоз}\rangle + 0,768*\langle\text{Угроза прерывания во II половине гестации}\rangle + 5,307^{***}\langle\text{Отеки}\rangle + 3,106^{**}\langle\text{Протеинурия}\rangle + 1,578^{***}\langle\text{Острые респираторные вирусные заболевания при беременности}\rangle + 1,469^{**}\langle\text{Escherichia coli, более } 10^4 \text{ КОЕ/мл}\rangle - 3,410^{**}\langle\text{Staphylococcus epidermidis, менее } 10^4 \text{ КОЕ/мл}\rangle - 1,088^{**}\langle\text{Нормальный тип мазка}\rangle - 3,206^{**}\langle\text{Уровень СРБ норма}\rangle + 1,164^{**}\langle\text{Нарушения маточно-плацентарного кровотока}\rangle - 0,298^{***}\langle\text{Срок гестации на момент родоразрешения}\rangle + 1,347^{**}\langle\text{БП 24–48}\rangle - 4,061^{***}\langle\text{Кесарево сечение}\rangle).$$

3. Для персонализированного прогнозирования риска рекомендуется использовать программу, встроенную в Excel таблицу, с заполнением соответствующих ячеек цифрой «1» или «0», за исключением ячейки «Срок гестации на момент родоразрешения», в которой указывается количество недель, дней гестации, и автоматическим расчетом вероятности осложнений пуэрперия ( $P$ ). Для удобства применения в повседневной практике можно воспользоваться программой прогнозирования в виде онлайн-калькулятора, представленной приложением для смартфонов.

Если полученный результат расчета вероятности  $P$  больше 0,5, то прогнозируется появление осложнений, при  $P$  меньше 0,5 – риск осложнений в послеродовом периоде отсутствует.

4. У родильниц с риском осложнений пуэрперия целесообразно проведение профилактических мероприятий в послеродовом периоде, путем выполнения на 2-е сутки после самостоятельных родов или на 3-и сутки после операции кесарева сечения одной процедуры низкочастотной ультразвуковой кавитации – орошения полости матки антисептическим раствором (10 мл мирамистина разведенного в 200 мл 0,9%-го раствора хлорида натрия) кавитированным низкочастотным ультразвуком при уровне УЗ-колебаний 50 ЕД, в течение 5–10 мин, с использованием хирургического ультразвукового аппарата АУЗХ-100-«ФОТЕК».

5. Предложенный алгоритм ведения пациенток, включающий прогнозирование и профилактику осложнений пуэрперия, позволит улучшить исходы ПР с длительным БП для матери, сокращая частоту патологии послеродового периода.

**Перспективы дальнейшего исследования.** На сегодняшний день по проблеме диссертации **перспективными** являются исследования, касающиеся изучения патогенетических механизмов формирования патологии послеродового периода не только после преждевременных, но и после срочных родов, осложненных преждевременным разрывом плодных оболочек. Дополнительное изучение особенностей локального иммунного статуса, доплерометрических и гисто-стереометрических параметров матки у рожениц с риском осложнений пуэрперия, позволит расширить существующие знания в этой области и послужить основой для новых разработок для персонифицированной и эффективной профилактики патологии послеродового периода.

### **СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

1. **Степанова, Н. Н.** Особенности течения пуэрперия при преждевременных родах с длительным безводным промежутком / Н. Ф. Хворостухина, Н. Н. Степанова, Д. А. Новичков, А. А. Силкина // Медицинский совет. – 2021. – № 3. – С. 82–88. – DOI: 10.21518/2079-701X-2021-3-82-88.

2. **Степанова, Н. Н.** Влияние пола плода на течение беременности и перинатальные исходы при преждевременных родах / Н. Ф. Хворостухина, Е. А. Колесникова, Н. Н. Степанова [и др.] // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. – 2021. – Т. 20, № 6. – С. 44–50.

3. **Степанова, Н. Н.** Беременность, роды и перинатальные исходы при истмико-цервикальной недостаточности в зависимости от способа родоразрешения / Н. Ф. Хворостухина, Н. Н. Степанова, Д. А. Новичков [и др.] // Медицинский совет. – 2022. – Т. 16, № 5. – С. 86–94.

4. **Степанова, Н. Н.** Влияние длительного безводного промежутка на перинатальные исходы при преждевременных родах / Н. Ф. Хворостухина, Н. Н. Степанова, Г. Э. Мамедова [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 5-3. – С. 387–388.

5. **Степанова, Н. Н.** Перинатальные исходы при преждевременных родах с длительным безводным промежутком / Н. Н. Степанова, Н. Ф. Хворостухина, Г. Э. Мамедова // Мать и дитя : материалы X Юбилейного регионального научно-образовательного форума, Геленджик, 28–30 июня 2017 г. / под ред. Г. Т. Сухих. – М., 2017. – С. 108–110.

6. **Степанова, Н. Н.** Перинатальные исходы и особенности пуэрперия при преждевременных родах с длительным безводным промежутком / Н. Н. Степанова, Н. Ф. Хворостухина, Г. Э. Мамедова // Репродуктивный потенциал России: версии и контрверсии : тезисы X Общероссийского научно-практического семинара, Сочи, 9–12 сентября 2017 г. – М. : Изд-во журнала Status Praesens, 2017. – С. 23–24.

7. **Степанова, Н. Н.** Анализ перинатальных исходов при преждевременных родах с длительным безводным промежутком / Н. Н. Степанова, Г. Э. Мамедова, Н. Ф. Хворостухина, О. В. Трушина // Приоритетные задачи охраны репродуктивного здоровья и пути их решения : материалы VI межрегиональной научно-практической конференции, 19–20 апреля 2018 г. / отв. ред. С. В. Шлык. – Ростов н/Д. : Изд-во РостГМУ, 2018. – С. 81–82.

8. **Степанова, Н. Н.** Беременность, роды и перинатальные исходы в ювенильном возрасте / Н. Н. Степанова, В. В. Курникова, А. А. Акмаева [и др.] // Материалы Всеармейской научно-практической конференции, посвященной 180-летию клиники акушерства и гинекологии Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова, Санкт-

Петербург, 06–07 октября 2022 г. / Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова. – СПб. : СпецЛит, 2022. – С. 91–98.

9. **Stepanova, N. N.** obstetric and perinatal outcomes of preterm labor with a long waterless interval / N. N. Stepanova, N. F. Khvorostukhina, G. S. Suvorova // Practice Oriented Science: UAE – RUSSIA – INDIA : Proceedings of the International University Scientific Forum, UAE, 08 ноября 2022 года. Vol. Part 2. – UAE : Инфинити, 2022. – P. 33–42.

10. **Степанова, Н. Н.** Влияние длительности безводного промежутка при преждевременных родах на материнские и перинатальные исходы / Ю. А. Архипова, А. А. Захарченко, Н. Ф. Хворостухина, Н. Н. Степанова // Week of Russian science (WeRuS-2023) : сборник материалов XII Всероссийской недели науки с международным участием, посвященной Году педагога и наставника, Саратов, 18–21 апреля 2023 года / Редколлегия : Н. А. Наволокин, А. М. Мыльников, А. С. Федонников. – Саратов : Саратовский государственный медицинский университет имени В. И. Разумовского, 2023. – С. 51–52.

11. **Степанова, Н. Н.** Современные возможности лечения и профилактики осложнений пуэрперия / Ю. К. Ахмедова, И. О. Беляева, Н. Ф. Хворостухина, Н. Н. Степанова // 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 имени В. И. Разумовского, 2024. – С. 49–52.

### **СВИДЕТЕЛЬСТВА О РЕГИСТРАЦИИ БАЗЫ ДАННЫХ, ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЭВМ**

1. **Степанова, Н. Н.** Свидетельство о государственной регистрации базы данных RU № 2023623696. База данных пациенток с преждевременными родами / Н. Ф. Хворостухина (RU), Н. Н. Степанова (RU), Д. А. Новичков (RU) [и др.] ; заявитель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный медицинский университет имени В. И. Разумовского» Министерства здравоохранения Российской Федерации (RU). – № 2023623380 ; заявл. 17.10.2023 ; опублик. 31.10.2023, Бюл. № 11. – 1 с.

2. **Степанова, Н. Н.** Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ RU № 2025681858. Прогнозирование осложнений пуэрперия при преждевременных родах с длительным безводным промежутком / Н. Ф. Хворостухина (RU), Н. Н. Степанова (RU), А. В. Харламов (RU) [и др.] ; Патентообладатели: Хворостухина Н. Ф. (RU), Степанова Н. Н. (RU) – № 2025667768 ; заявл. 08.07.2025 ; опублик. 19.08.2025, Бюл. № 8. – 1 с.

### **СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ**

**БП** – безводный промежуток  
**ГАГ** – гестационная артериальная гипертензия  
**ГСД** – гестационный сахарный диабет  
**ДК** – диагностический коэффициент  
**ЖКТ** – желудочно-кишечный тракт  
**ЗРП** – задержка роста плода  
**ИЦН** – истмико-цервикальная недостаточность  
**КС** – кесарево сечение

**НЧУЗК** – низкочастотная ультразвуковая кавитация  
**НМПК** – нарушения маточно-плацентарного кровотока  
**ПР** – преждевременные роды  
**ПРПО** – преждевременный разрыв плодных оболочек  
**ПЭ** – преэклампсия  
**СРБ** – С-реактивный белок  
**УЗИ** – ультразвуковое исследование

Научное издание

Степанова Наталья Николаевна

ПРОФИЛАКТИКА ОСЛОЖНЕНИЙ  
ПУЭРПЕРИЯ ПРИ ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫХ РОДАХ  
С ДЛИТЕЛЬНЫМ БЕЗВОДНЫМ ПРОМЕЖУТКОМ

3.1.4. Акушерство и гинекология

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук