

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Пермский государственный медицинский университет  
имени академика Е.А. Вагнера»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

*На правах рукописи*

**БЕРСЕНЕВА Светлана Николаевна**

**МАТЕРИНСКАЯ И НЕСОСТОЯВШАЯСЯ МАТЕРИНСКАЯ  
СМЕРТНОСТЬ: КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ  
ХАРАКТЕРИСТИКА, ФАКТОРЫ РИСКА, ПРОГНОЗИРОВАНИЕ**

3.2.2. Эпидемиология  
3.1.4. Акушерство и гинекология

**ДИССЕРТАЦИЯ**  
на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

**Научные руководители:**

доктор медицинских наук,  
профессор Н.В. Исаева

доктор медицинских наук,  
профессор М.М. Падруль

Пермь 2023

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>4</b>
<b>ГЛАВА 1. МАТЕРИНСКАЯ И НЕСОСТОЯВШАЯСЯ МАТЕРИНСКАЯ СМЕРТНОСТЬ: ОПРЕДЕЛЕНИЕ, ДИНАМИКА И СТРУКТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ЗАВИСИМОСТЬ ОТ СОЦИАЛЬНЫХ И МЕДИЦИНСКИХ ФАКТОРОВ .....</b>	<b>14</b>
1.1 Определение материнской и несостоявшейся материнской смертности .....	14
1.2 Интенсивность, динамика и структура материнской и несостоявшейся материнской смертности в разных странах мира и в Российской Федерации .....	16
1.3 Зависимость показателей материнской и несостоявшейся материнской смертности от социальных и медицинских факторов .....	23
1.4 Современные подходы к прогнозированию и профилактике материнской и несостоявшейся материнской смертности .....	29
<b>ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ, ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ .....</b>	<b>34</b>
2.1 Характеристика групп наблюдения .....	34
2.2 Эпидемиологические методы исследования .....	40
2.3 Клинические методы.....	42
2.4 Методы лабораторной диагностики .....	42
2.5 Метод подсчета лейкоцитарного индекса интоксикации .....	44
2.6 Методы функциональной диагностики.....	44
2.7 Статистические методы исследования.....	45
2.8 Метод математического моделирования .....	47
<b>ГЛАВА 3. ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ И ФАКТОРЫ РИСКА МАТЕРИНСКОЙ И НЕСОСТОЯВШЕЙСЯ МАТЕРИНСКОЙ СМЕРТНОСТИ. ИНДИКАТОРЫ МАТЕРИНСКОЙ СМЕРТНОСТИ СРЕДИ БЕРЕМЕННЫХ, РОЖЕНИЦ, РОДИЛЬНИЦ .....</b>	<b>48</b>
3.1 Анализ и оценка эпидемиологических проявлений материнской и несостоявшейся материнской смертности в Пермском крае с 1997 по 2020 г. ....	48

3.2 Факторы риска возникновения несостоявшейся материнской смертности .....	60
3.3 Индикаторы материнской смертности, увеличивающие переход несостоявшейся материнской смертности в материнскую смертность .....	71
<b>ГЛАВА 4. ОСОБЕННОСТИ АНАМНЕЗА, ТЕЧЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ, РОДОВ И ПОСЛЕРОДОВОГО ПЕРИОДА У ПАЦИЕНТОК С БЛАГОПОЛУЧНЫМИ И НЕБЛАГОПОЛУЧНЫМИ ИСХОДАМИ .....</b>	<b>78</b>
4.1 Сравнительный анализ особенностей анамнеза, течения беременности, родов и послеродового периода у пациенток всех групп .....	78
4.2 Сравнительная характеристика течения беременности, родов и послеродового периода у пациентов с благополучными и неблагополучными исходами .....	103
<b>ГЛАВА 5. МЕТОДЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ КРИТИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ В АКУШЕРСТВЕ .....</b>	<b>139</b>
5.1 Способ прогнозирования развития неотложных состояний у женщин с использованием шкалы прогнозов .....	139
5.2 Способ прогнозирования развития неотложных состояний в родах и послеродовом периоде (near-miss) у женщин в первом и во втором триместрах беременности методом подсчета лейкоцитарного индекса интоксикации.....	145
5.3 Прогнозирование материнской смертности в группе пациенток с несостоявшейся материнской смертностью .....	148
5.4 Методика расчета вероятностных оценок смертности по имеющимся статистическим данным .....	155
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....</b>	<b>157</b>
<b>ВЫВОДЫ .....</b>	<b>170</b>
<b>ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ .....</b>	<b>172</b>
<b>ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ.....</b>	<b>173</b>
<b>СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ .....</b>	<b>174</b>
<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....</b>	<b>177</b>

## ВВЕДЕНИЕ

### Актуальность темы исследования

За последние пять лет рождаемость в России существенно сократилась. Коэффициент рождаемости снизился с 13,3 (2015 г.) до 9,8 (2020 г.). В 2009 г. наша страна по численности населения отнесена к числу крупнейших стран мира. Однако постепенно Российская Федерация стала сдавать позиции «лидера», пропуская вперед развивающиеся страны. Если в 2000 г. Россия занимала шестое ранговое место в мире по численности населения (145,6 млн человек, что составляло 2,4 % от общей численности населения Земли), то по прогнозам международной организации ООН в 2050 г. Россия займет лишь 18-е место с численностью населения 101,5 млн человек (1,1 % от общего населения Земли) [69].

Национальная служба родовспоможения не располагает инструментами влияния на показатель рождаемости в стране [38]. В России демографические проблемы приобрели неблагоприятный характер: последние два десятилетия ознаменовались беспрецедентным снижением рождаемости на фоне ухудшения репродуктивного здоровья и старения населения [1, 38]. Следовательно, ценность каждого рожденного, порой единственного ребенка, возрастает [69]. На сегодняшний день первые роды откладывается женщиной на более поздний репродуктивный возраст. Так, за последние 5 лет возраст женщины и рождение первенца колебались следующим образом: до 25 лет рожали 20,3 % женщин, от 25 до 29 лет – 22,6 %, от 30 до 34 лет – 23,4 %, от 35 до 39 лет – 24 %, от 40 лет и старше – 24 %. Очевидно, что за последнее время возраст первородящих женщин сдвигается в более старшую возрастную группу. Это негативно влияет на демографическую ситуацию в целом. На сегодняшний день рождение первого ребенка женщиной старше 30 лет, имеющей экстрагенитальную патологию, претендует на неблагоприятный материнский и перинатальный исход.

Несмотря на низкую рождаемость в России за последние десятилетия появилась стойкая тенденция к снижению материнской смертности (МС) (от 50,2 на

100 000 живорожденных в 1997 г. до 9,8 на 100 000 живорожденных в 2019 г.), в 2020 г. показатель материнской смертности составил 11,2 на 100 000 живорожденных. В европейском регионе, 40 % материнской смертности в Европейском регионе приходилось на Российскую Федерацию [37]. Пять лет подряд первое место в структуре причин материнских потерь (МП) занимают экстрагенитальные заболевания, составив в 2009 г. беспрецедентную долю в 50,0 % от всех имеющих причин. В 2019 г. экстрагенитальные заболевания в структуре материнской летальности составили 45,0 %. Однако прямыми причинами репродуктивных потерь являются составляющие «большой пятерки»: кровотечения, сепсис, эмболия амниотической жидкостью, преэклампсия, эклампсия, тромбоэмболические осложнения. В подавляющем большинстве случаев им предшествует целый ряд диагностических и лечебных ошибок стратегического и диагностического характера, называемых «акушерская агрессия». Эти ошибки всегда имеют явные или опосредованные связи с летальным исходом [70].

Проблема неблагоприятных акушерских исходов в современном мире сохраняет свою актуальность и требует неуклонного совершенствования мер по снижению материнской и учету несостоявшейся материнской смертности. Материнская смертность (МС) является одним из основных критериев качества организации работы родовспомогательных учреждений и системы здравоохранения вообще, а также показателем благополучия общества и приоритетов государственной политики [3].

### **Степень разработанности темы исследования**

Показатель материнской смертности является одним из важнейших интегрированных показателей, характеризующих качество здоровья женского населения [50]. Материнская и несостоявшаяся материнская смертность до сих пор остаются непреодолимой дилеммой мирового масштаба, определяя приоритетность в современном здравоохранении [70]. Кроме материнской смертности ВОЗ призвала учитывать и анализировать все случаи несостоявшейся материнской смертности, считая, что проводимый аудит поможет выявить не только клиниче-

ские проблемы, но и стереотипные ошибки в оказании неотложной акушерской помощи, а устранение выявленных недостатков улучшит ее качество [171]. Показатель МС считается важным для оценки и усовершенствования работы служб, занимающихся охраной материнского здоровья, и их проводимый аудит позволяет снизить материнские потери [102].

Заметно влияют на показатели неблагоприятных материнских исходов: обеспеченность кадрами; строительство перинатальных центров; внедрение региональных и международных клинических протоколов, основанных на принципах доказательной медицины; функционирование трехуровневой системы оказания медицинской помощи беременным; создание акушерских дистанционных консультативных центров (АДКЦ) и выездных акушерских реанимационных бригад, функцией которых является своевременный мониторинг, консультация, оказание высокоспециализированной медицинской помощи, с дальнейшей маршрутизацией беременных и родильниц высокого риска; организация пренатальных консилиумов по экстрагенитальной патологии; внедрение в клиническую практику современных технологий органосохраняющих методик и использование современных лекарственных средств [45, 73].

Особое значение имеет амбулаторный этап ведения беременности. По результатам исследований экспертами ВОЗ установлено, что число обращений за помощью (четыре визита) может снизить показатель МС, если охвачено 60 % рожаящих женщин [103]. В России амбулаторное ведение беременных пациенток характеризуется не только ранней диспансеризацией, но и проведением расчета перинатальных факторов риска с использованием модифицированной шкалы профессора В.Е. Радзинского [70]. И все-таки неблагоприятные исходы беременности и родов имеют сложную многофакторную причинно-следственную связь со смертельным исходом: это сочетание прегравидарных факторов риска (общественно-поведенческих, общесоматических факторов и отягощенного акушерско-гинекологического анамнеза и т.д.), осложнений беременности и родов, которые усугублялись неверными диагностическими, лечебными и организационными ошибками. Анализ причинно-следственных связей позволит сформировать си-

стемный подход к изучению проблемы материнской и несостоявшейся материнской смертности и определить способы ее решения.

До настоящего времени остаются неизученными эпидемиологические проявления материнской и несостоявшейся материнской смертности (НМС). Открыт вопрос доказательной базы причин и условий, приведших к неблагоприятным материнским исходам. Актуальным остается вопрос раннего донологического прогнозирования неблагоприятных материнских исходов.

Все вышеизложенное определяет актуальность проведения популяционных исследований материнской и несостоявшейся материнской смертности, в части эпидемиологической характеристики их проявлений – интенсивности, многолетней динамики, цикличности, распределения по возрасту, среди городских и сельских жительниц, выявления приоритетных общественно-поведенческих, общесоматических и акушерско-гинекологических факторов риска, клинико-лабораторных предвестников near-miss и смертельных исходов, прогноза развития неблагоприятных акушерских состояний.

**Цель исследования** – определить приоритетные факторы риска и разработать научно обоснованный прогноз вероятности возникновения неблагоприятных материнских исходов на основе выявленных клинико-эпидемиологических особенностей материнской и несостоявшейся материнской смертности.

В соответствии с поставленной целью **задачи исследования** включали:

1. Изучить эпидемиологические особенности материнской и несостоявшейся материнской смертности (интенсивность, многолетнюю динамику, структуру, территориальное распределение) на примере Пермского края.
2. Выявить приоритетные факторы риска материнской и несостоявшейся материнской смертности.
3. Определить отличия клинико-лабораторных проявлений материнской и несостоявшейся материнской смертности относительно благополучных исходов.
4. Разработать математические модели оценки вероятности развития критических акушерских состояний.

## Научная новизна исследования

1. Впервые использован эпидемиологический подход для изучения МС и НМС на популяционном уровне.
2. Получены новые знания об эпидемиологических проявлениях и особенностях МС и НМС по Пермскому краю, Российской Федерации и Приволжскому федеральному округу.
3. Определены наиболее значимые факторы риска развития МС и НМС. Установлены индикаторы материнской смертности.
4. Разработана математическая модель прогнозирования вероятности возникновения неблагоприятного исхода у матери на основе балльной оценки факторов риска.
5. Предложены клинико-лабораторные показатели, позволяющие прогнозировать материнские и перинатальные потери.

## Теоретическая новизна и практическая значимость исследования

*Теоретическая новизна исследования* заключается в получении новых знаний в области эпидемиологии. Расширены теоретические представления об эпидемической тенденции МС и НМС, циклических колебаний в многолетней динамике, групп повышенного риска развития неблагоприятных исходов (женщин в возрасте 30–39 лет, проживающих в сельской местности) и комплекса факторов риска МС и НМС.

*Практическая значимость работы* определяется установленными в ходе исследования клинико-лабораторными предвестниками МС и НМС: тяжелые формы гипертензивных расстройств, сверххранние преждевременные роды, тяжелые перинатальные состояния вплоть до гибели плода, повышенный уровень лейкоцитарного индекса интоксикации, повышенный уровень печеночных трансаминаз, показателей очищения крови и гемостазиологических маркеров синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови (ДВС-синдрома). Разработаны пациентоориентированные математические модели прогноза риска

развития МС и НМС как инструменты предупреждения неблагоприятных материнских исходов. Представленный новый эпидемиологический подход к изучению неблагоприятных акушерских исходов позволит определить критерии индикаторов материнской смертности, тем самым прогнозировать МС и НМС.

Полученные результаты диссертационного исследования целесообразно использовать для разработки программ профилактики МС и НМС на региональном и национальном уровне.

### **Методология и методы исследования**

Диссертация написана в рамках общенаучной методологии, основанной на системном подходе с применением логических, общенаучных и специфических методов.

Для решения поставленных задач при проведении исследований использовали комплекс методов: эпидемиологические (описательно-оценочные, аналитические), клинические, лабораторные, статистические и метод математического моделирования.

Научные исследования проведены в соответствии с требованиями международных и российских законодательных актов, с учетом юридических и этических требований, предъявляемых к медико-биологическим исследованиям человека.

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

1. Эпидемиологические проявления МС и НМС характеризуются высокой степенью интенсивности, неравномерным распределением по годам, циклическими колебаниями в многолетней динамике, выраженной эпидемической тенденцией к снижению, неравномерным распределением по возрастным группам и на территории. Выявлено 65 значимых общественно-поведенческих, общесоматических и акушерско-гинекологических факторов риска МС и НМС.

2. Осложнения беременности инфекционно-воспалительного характера, гипертензивные расстройства, преждевременные роды, плацентарные нарушения,

тяжелые перинатальные состояния и клинико-лабораторные показатели (высокий уровень ЛИИ до и после родов, изменения показателей очищения крови, показателей коагулограммы) позволяют прогнозировать неблагоприятные материнские исходы на ранних стадиях их возникновения. Высокая коморбидность увеличивает число случаев материнской смертности.

3. Разработанные прогностические модели риска возникновения критических акушерских состояний позволяют обеспечить пациентоориентированный подход к ведению беременности, родов, послеродового периода и являются эффективным инструментом для принятия управленческих решений по профилактике МС и НМС на популяционном уровне.

### **Степень достоверности и апробация результатов**

Диссертационная работа выполнена в рамках комплексной темы НИР ФГБОУ ВО ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера Минздрава России, номер государственной регистрации темы 121031700181-3 (эпидемиология) и 121040500255-5 (акушерство).

Достоверность полученных результатов и сформулированных выводов основана на использовании современных эпидемиологических, клинических, лабораторных, статистических исследованиях, принципах доказательной медицины и базируется на убедительном объеме и длительности исследований.

В исследование были включены официальные статистические данные показателей МС Пермского края, Российской Федерации и Приволжского федерального округа с 1997 по 2020 г. (24 года) и официальной статистики показателей НМС с 2015 по 2020 г. (шесть лет) в Пермском крае (статистическая форма федерального наблюдения № 32 «Сведения о медицинской помощи беременным, роженицам и родильницам»), первичной документации (186 историй родов и болезней, из которых 102 с благополучными и 84 случая с неблагоприятными материнскими исходами), произошедшими на I, II, III уровнях МО Пермского края с 2007 по 2018 г. (12 лет). В основу исследования положена идея многофактор-

ного влияния общественно-поведенческих и медицинских факторов. В ходе подробного анализа выделено 609 потенциальных факторов риска, влияние каждого проверялось отдельно и с учетом других с применением специальных методов статистического анализа. Для решения поставленных задач использовался комплексный методологический подход. Степень достоверности результатов и окончательных выводов подтверждена достаточным количеством исследований с использованием современных методов статистической обработки с применением принципов доказательной медицины. Первичная документация и материалы статистической обработки проверены и признаны достоверными (протокол № 836 от 18.10.202 г.). Все исследования одобрены этическим комитетом ФГБОУ ВО ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера Минздрава России (протокол № 7 от 16.06.2022 г.).

Основные положения и результаты исследований доложены и обсуждены: на XIV Международной научно-практической конференции «Научный форум: медицина, биология и химия» (г. Москва, 2018 г.); на IV Общероссийском научно-практическом семинаре «Репродуктивный потенциал России: Сибирские чтения» (Новосибирск 2018 г.); на Всероссийской научно-практической конференции Status presents «Здоровье женщины, здоровье нации» (г. Пермь, октябрь 2019 г.); на 37-й Межрегиональной научно-практической конференции Status presents «CONEXIO. Здоровье женщины – здоровье нации» (г. Пермь, октябрь, 2022 г.).

Результаты диссертационного исследования апробированы на совместном заседании межкафедрального научно-координационного совета по проблемам общественного здоровья и санитарно-эпидемиологического обеспечения населения; эпидемиологии и гигиены; акушерства и гинекологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера» Министерства здравоохранения Российской Федерации (протокол № 1 от 26.05.2022 г. и протокол № 2 04.10.2022 г.).

### **Внедрение результатов исследования**

Использование математических моделей прогноза неотложных состояний внедрено в практику структурных подразделений родовспоможения медицинских организаций Пермского края (ГБУЗ ПК «ГКБ им. М.А. Тверье», акт внедрения от 21.01.2022 г.; ГБУЗ ПК «ГКБ им. С.Н. Гринберга», акт внедрения от 20.01.2022 г. Основные разделы диссертации включены в образовательный процесс кафедры акушерства и гинекологии № 1 ФГБОУ ВО ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера Минздрава России (акт внедрения 25.01.2022 г.), на кафедры эпидемиологии и гигиены ФГБОУ ВО ПГМУ МЗ РФ им. академика Е.А. Вагнера (акт внедрения от 26.01.2022 г.) и кафедры общественного здоровья и здравоохранения № 2 с курсом информатизации здравоохранения ФГБОУ ВО ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера Минздрава России (акт внедрения от 25.01.2022 г.).

### **Личный вклад автора в исследование**

Автором лично проведен анализ научной литературы по исследуемой теме. Осуществлен сбор первичной документации 186 историй родов и болезней. Самостоятельно определены критерии включения в группы сравнения с оформлением таблиц, проведен эпидемиологический и сравнительный анализ факторов риска неотложных состояний и материнских потерь, статическая обработка, систематизация и аналитическое обобщение полученных результатов, представлены результаты исследований в научных публикациях, в виде докладов научно-практических семинарах и конференциях. Доля личного участия автора в планировании, организации и выполнении исследования для решения поставленных задач составила 100 %.

### **Публикации**

По теме диссертации опубликовано девять печатных работ, в том числе шесть статей – в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК при

Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации для публикации основных научных результатов диссертационных исследований.

Получен один патент РФ на изобретение «Прогнозирование развития критических состояний у женщин в родах и послеродовом периоде».

### **Структура и объем диссертации**

Диссертация изложена на 196 страницах машинописного текста, состоит из введения, пяти глав, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы, включающего 180 литературных источников 107 отечественных и 73 зарубежных авторов. Диссертация содержит 34 таблицы и 59 рисунков.

# ГЛАВА 1. МАТЕРИНСКАЯ И НЕСОСТОЯВШАЯСЯ МАТЕРИНСКАЯ СМЕРТНОСТЬ: ОПРЕДЕЛЕНИЕ, ДИНАМИКА И СТРУКТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ЗАВИСИМОСТЬ ОТ СОЦИАЛЬНЫХ И МЕДИЦИНСКИХ ФАКТОРОВ

## 1.1 Определение материнской и несостоявшейся материнской смертности

Количественные характеристики материнской смертности являются интегрированными показателями репродуктивного здоровья населения, отражающими уровень социально-экономического развития страны, доступность и качество оказания в ней медицинской помощи [1].

МС учитывает все случаи смерти женщин, наступившие при беременности или в течение 42 дней после её окончания от причин, связанных с беременностью или отягощённых самой беременностью, или её ведением, без учета случайно возникших причин смерти.

Коэффициент МС рассчитывают по формуле:

$$\text{Коэффициент материнской смертности} = \frac{\text{Число умерших беременных (с начала беременности), рожениц и родильниц в течение 42 дней после прекращения беременности}}{\text{Число живорожденных}} \cdot 100\,000.$$

Причины МС делят на:

- прямые – непосредственно связанные с акушерскими осложнениями (следствие акушерских осложнений при беременности, родах и в послеродовом периоде, итог вмешательств, упущений, неправильного лечения и последовавших за ними осложнений);
- непрямые – косвенно связанные с беременностью, часто предшествующие (следствие существовавшей до или развившейся при беременности болезни, но непосредственно с ней не связанной, течение которой усугубили физиологические гестационные изменения).

По возможности предотвратимости: на управляемые (к ним относят кровотечения, сепсис) и трудно управляемые (тромбоэмболии, эмболии околоплодными водами и тяжелые экстрагенитальные заболевания (ЭГЗ) [1].

Следует отметить, что ближайший благополучный исход беременности не всегда гарантирует отдаленного благополучного материнского исхода. Поэтому в 1990 г. ВОЗ рекомендовала учитывать позднюю материнскую смертность по формуле: все случаи смерти, наступившие вследствие акушерских причин, в период от 42 дней до одного года после завершения беременности [1].

Кроме того, привести к инвалидности и стать причиной отдаленного летального исхода у матери могут осложнения беременности, родов и послеродового периода с формированием полиорганной дисфункции или недостаточности, требующие проведения интенсивной терапии, трансфузии крови и экстренных хирургических вмешательств, выжить при которых позволяет исключительно оказание высококвалифицированной медицинской помощи. Пациенток, имеющих такие осложнения, характеризуют термином «материнская заболеваемость, едва не лишившая женщину жизни» (near-miss maternal morbidity) [155] или near miss («почти потерянные», «едва не умершие») – несостоявшаяся материнская смертность [169]. Рабочей группой ВОЗ разработан сводный перечень таких состояний и предложены их идентификационные критерии.

К случаям НМС относят:

1) дисфункцию сердечно-сосудистой системы – шок, остановку кровообращения и сердечно-легочную реанимацию, выраженный ацидоз ( $\text{pH} < 7,1$ ), тяжелую гипоперфузию (лактат  $> 5$  ммоль/л), длительное использование вазопрессорных препаратов;

2) нарушение функции внешнего дыхания – острый цианоз, острую одышку, тахипноэ больше 40 вдохов в минуту, брадипноэ меньше 6 вдохов в минуту, тяжелую гипоксию (насыщение  $\text{O}_2 < 90\%$ ), интубацию и вентиляцию, не связанные с анестезией;

3) почечную дисфункцию – олигурию, не отвечающую на назначение диуретиков и введение жидкости, креатинин выше 300 мкмоль/мл, необходимость проведения диализа при острой почечной недостаточности;

4) дисфункцию коагуляции – неспособность образовывать тромбы, острое снижение числа тромбоцитов менее 50 000/мл, необходимость в массивной трансфузии эритроцитов (более 5 единиц);

5) печеночную дисфункцию – желтуху на фоне клинических симптомов преэклампсии, выраженную острую гипербилирубинемия (билирубин более 100 мкмоль/л);

6) неврологическую дисфункцию – длительную потерю сознания, кому продолжительностью более 12 ч, паралич, неконтролируемые судороги или эпилептический статус;

7) маточную дисфункцию, повлекшую необходимость удаления матки вследствие тяжелого эндометрита или неостанавливающегося консервативными методами кровотечения [171].

На сегодняшний день все случаи НМС рекомендуют учитывать и анализировать также как случаи МС, считая, что проводимый аудит поможет выявить стереотипные ошибки в оказании неотложной акушерской помощи, а устранение выявленных недостатков – улучшить ее качество [129].

Таким образом, в экономически развитых странах наметилась тенденция к повышению требований к безопасности материнства и расширению понятия «неблагополучный материнский исход».

## **1.2 Интенсивность, динамика и структура материнской и несостоявшейся материнской смертности в разных странах мира и в Российской Федерации**

По данным официальной статистики, в мире ежедневно в сутки погибает 830 женщин по причинам, связанным с беременностью [130]. Показатели МС в разных странах мира заметно различаются (Рисунок 1).

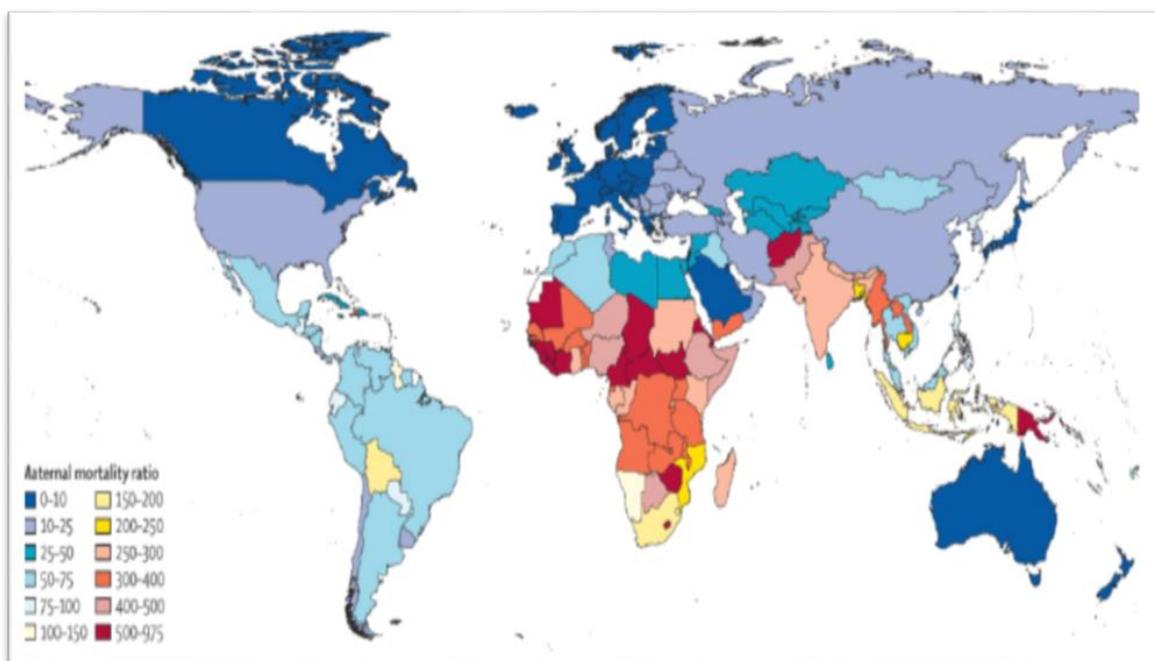


Рисунок 1 – Показатели материнской смертности в разных странах мира в 2015 г. на 100 000 живорожденных

Свыше 99 % случаев МС приходится на развивающиеся страны [173]. Так, МС в 2015 г. в среднем в развивающихся странах составила 239 на 100 000 случаев рождения живых детей; в экономически развитых странах она не превысила 12 на 100 000 живорожденных [129]. Наибольшие показатели МС (на 100 000 живорожденных) зарегистрированы в Африке (870), Южной Азии (390), Латинской Америке и странах Карибского бассейна (190), Центральной Америке (140), где около половины беременных и рожениц не охвачены диспансерным наблюдением и не получают медицинской помощи в родах. Наименьшие (в пределах 1–6) – в Канаде, Швеции, Бельгии, Люксембурге, Швейцарии, Дании, Исландии, Израиле, для которых характерно не только высокое качество оказания медицинской помощи, но и высокие уровень жизни, санитарная культура населения и отсутствие социальных проблем.

Существуют сложности количественного учета случаев МС: в большинстве развитых стран мира имеется серьезная недооценка ее уровня (по данным текущей регистрации коэффициенты МС оказываются в 1,5–2 раза ниже, чем по оценке ВОЗ/ЮНИСЕФ/ЮНФПА/Всемирного банка) (Рисунок 2).

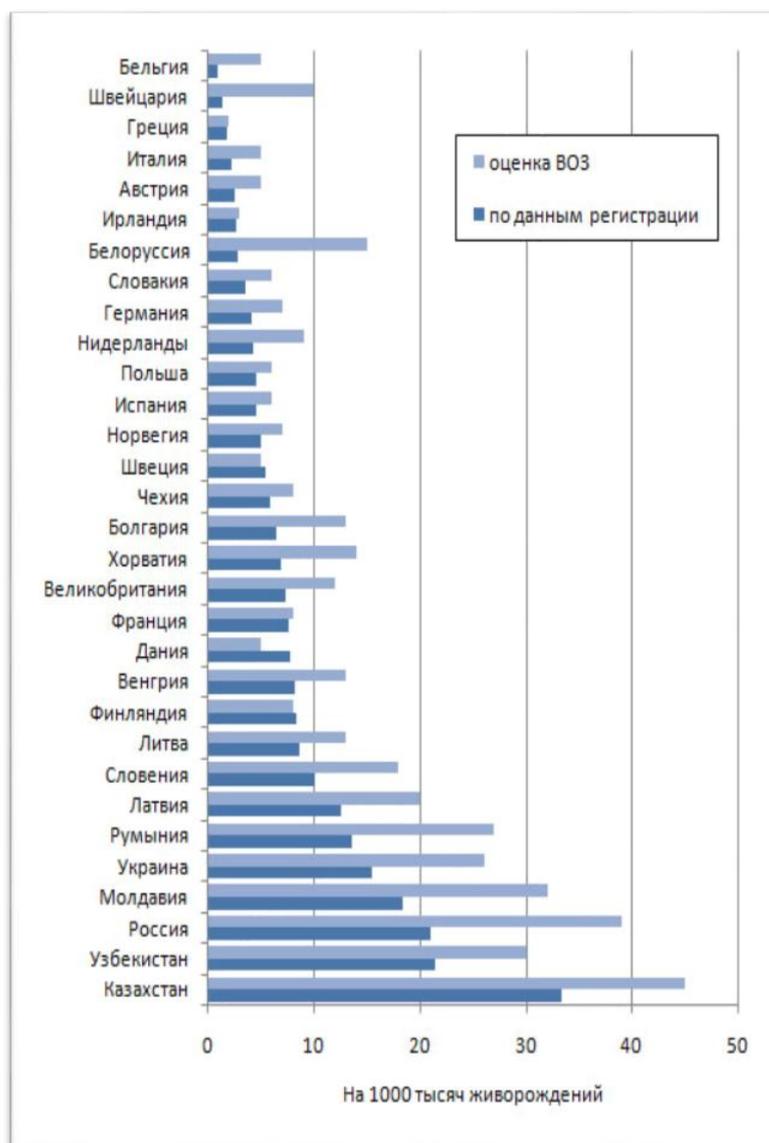


Рисунок 2 – Коэффициенты материнской смертности по данным текущей регистрации и по оценке ВОЗ

Аналогичные проблемы существуют и в России. Например, разница в показателях МС между данными Росстата и Минздравсоцразвития в 2004 г. составила 88 случаев (20,0 % от числа умерших) [59]. Кроме того, возможны ошибки в регистрации причин МС: углубленная патолого-анатомическая оценка причин МС выявляет отсутствие должного учета технических дефектов операции, разрывов матки (чаще трактуемых как акушерские кровотечения), недостаточную диагностику сепсиса, гипердиагностику преэклампсии и экстрагенитальных заболеваний [51]. Из регионов мира наименьшие показатели МС имеет Европейский регион: в 2015 г. коэффициент МС составил 5 на 100 000 живорожденных.

Наибольшие показатели МС регистрируют в бывших социалистических странах и Турции (Рисунок 3).

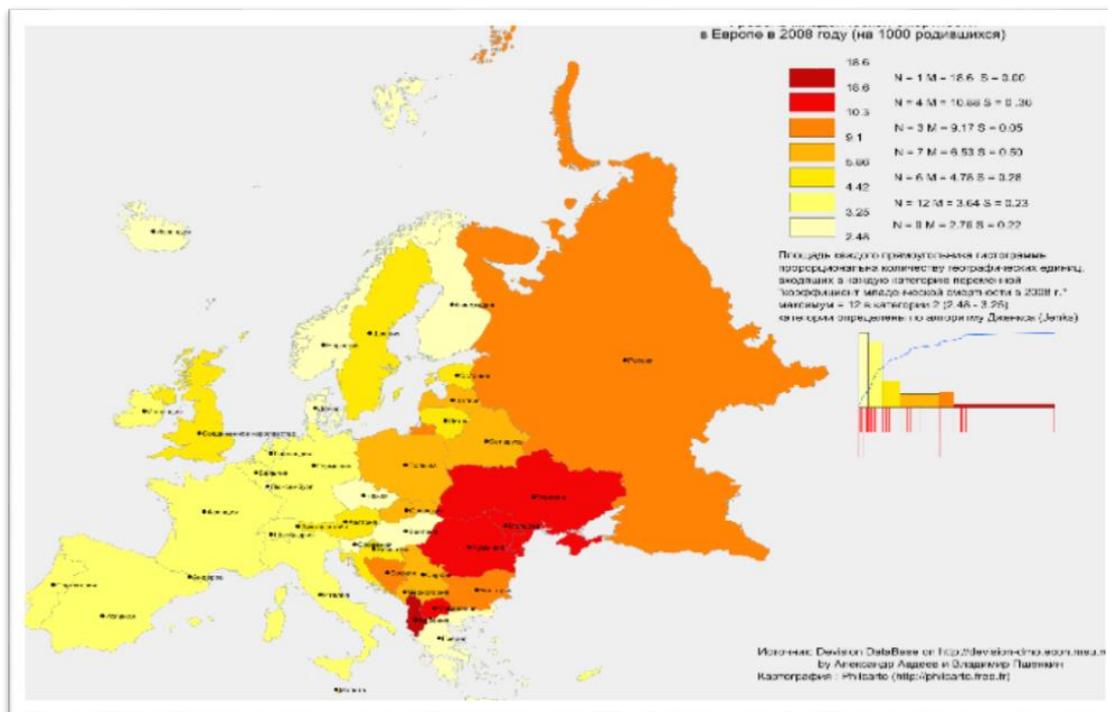


Рисунок 3 – Коэффициенты материнской смертности в Европейском регионе по оценке ВОЗ

Показатель МС в Российской Федерации долгие годы был намного выше, чем в экономически развитых странах, составляя, по данным Госкомстата, в течение последнего десятилетия в среднем 17,3 на 100 000 живорожденных. И только в 2014 г. он первый раз в истории России снизился до 10,8 на 100 000 родившихся живыми. Эти успехи по снижению МС связывают с улучшением финансирования здравоохранения, со строительством в 22 субъектах Российской Федерации перинатальных центров; внедрением в клиническую практику современных технологий обследования и лечения беременных; организацией трехуровневой системы оказания акушерской помощи; созданием дистанционных консультативных центров и выездных акушерских реанимационных бригад; внедрением стандартов ведения беременных, основанных на полученных доказательствах эффективности лечения [59]. В структуре материнских потерь на первое место вышли экстрагенитальные заболевания (ЭГЗ).

Для стран с высоким уровнем жизни характерны невысокие показатели НМС, которые колеблются в пределах от 3,8 до 12 случаев на 1000 родов. Для стран с низким уровнем жизни – более высокие количественные характеристики данного показателя – от 67 до 118 на 1000 родов [149]. В России в 2015 г. показатель НМС в среднем составлял 30 на 1000 родов [9].

Информативным считают анализ соотношения случаев МС к НМС, который косвенно характеризует эффективность оказания неотложной акушерской помощи. В Великобритании этот показатель составляет от 1:5 до 1:118 [102]; в Англии 1:12; в Нидерландах 1:7,1; в Канаде 1:4,4; в Финляндии 1:7,6; в США от 1:3,8 до 1:12 [176]. В Латинской Америке (стране с невысоким уровнем дохода и широкой распространенностью инфекционно-воспалительных заболеваний) – 1:19 [133]. В Индии, имеющей самые высокие показатели МС в мире, – 1:2 [108]. В России соотношение случаев МС к НМС варьируется от года к году: 1:18 [95]; 1:13 [45]; 1:11 [10]. Следовательно, показатели МС и НМС в значительной мере зависят от экономического статуса государства и уровня финансирования здравоохранения. В РФ эти показатели заметно отличаются от таковых в развивающихся странах и по количественным характеристикам в большей степени соответствуют показателям экономически развитых стран мира.

Оценка показателя МС в динамике свидетельствует о том, что за последние 25 лет в мире в целом он снизился на 43,9 % – с 385 случаев на 100 000 живорожденных в 1990 г. до 216 в 2015 г. [177]. Такие темпы снижения МС считаются недостаточными. В 2000 г. на Саммите Тысячелетия ООН была принята программа «Цели развития тысячелетия», ориентировавшая мировое сообщество на снижение показателя МС к 2015 г. на 75 %. А позднее поставлена задача к 2030 г. иметь общемировой показатель материнской смертности менее 70 на 100 000 живорожденных [122]. Поставленные цели оказались недостижимыми, и к 2015 г. только Европейскому региону удалось снизить показатель МС до запланированного уровня – 15 на 100 000 живорожденных. Ожидаемого снижения общемирового показателя МС до 130 на 100 000 живорожденных не произошло [173].

В России, по данным Госкомстата и сведениям Всемирного банка (Рисунок 4), отмечается снижение коэффициента МС. По данным Госкомстата,

показатель МС за последнее десятилетие снизился в 3,79 раза (с 41,0 в 2001 г. до 9,8 на 100 000 живорожденных в 2019 г.) и достиг целевого уровня этого показателя для Европейского региона, что свидетельствует об эффективности проводимых в стране в этом направлении государственных мероприятий.

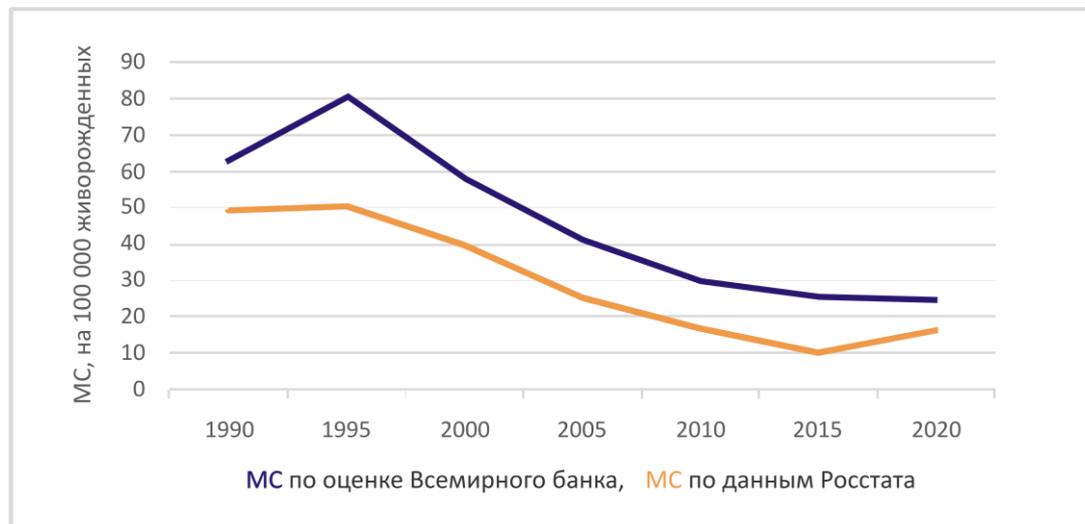


Рисунок 4 – Коэффициенты материнской смертности по данным Госкомстата и Всемирного банка

Структура причин МС в разных странах имеет заметные различия. В развивающихся странах основными являются прямые причины (сепсис, акушерские кровотечения, послеабортные осложнения, преэклампсия и разрывы матки), на долю которых в совокупности приходится 75 %. Остальные 25 % обусловлены предшествующими (непрямыми причинами) – инфекционно-воспалительными заболеваниями (малярией, вирусными гепатитами, ВИЧ/СПИД и осложнениями, с ними связанными), реже сахарным диабетом [173]. К медицинским и социальным факторам, определяющим высокий уровень МС в развивающихся странах, относят отсутствие дородовой диагностики и квалифицированной помощи в родах, подростковые беременности, высокую общую заболеваемость населения, недостаток медикаментов, низкий уровень образованности и плохое медицинское просвещение, частые беременности с короткими интергенетическими интервалами, недоступность современных средств контрацепции, плохие санитарно-гигиенические условия, дефекты питания и отсутствие поддержки со стороны государства [136].

В структуре МС в развитых странах мира лидирующие позиции занимают непрямые причины, в частности хронические соматические заболевания, на долю которых приходится до 40 % всех МС. Значимыми остаются кровотечения (13,4 %), преэклампсия (16,1 %), аборт (8,2 %), эктопическая беременность (4,9 %) и сепсис – 2,1 % [136]. Быстрыми темпами растут осложнения после анестезии и тромбоэмболии – их доля в структуре МС достигает 14,9 %. Такой рост связывают с увеличением числа оперативных родоразрешений, после которых риск тромбоэмболии увеличивается в 10–15 раз [177]. Определяющими особенностями здоровья и репродуктивного поведения женщин являются высокая распространенность соматических заболеваний, нередко ассоциированных с ожирением (сердечно-сосудистой патологией, сахарным диабетом 2-го типа, атеросклерозом и ишемическими нарушениями). Доля лиц, имеющих ожирение, в США составляет 31,8 %, в Израиле – 26,5 %, в Великобритании – 24,9 % [62]. Определяющими особенностями здоровья и репродуктивного поведения женщин также являются увеличение возраста рожавших; редкие беременности; невысокая (7–21 на 1000 женщин репродуктивного возраста) частота абортов [26]; низкая распространенность урогенитальных инфекционно-воспалительных заболеваний (в США при беременности их выявляют среди женщин европеоидного типа в 5,0 % случаев, среди афро-американок в 21,0 % [158]).

В России основной причиной МС с 2008 г. является наличие экстрагенитальных заболеваний (ЭГЗ), на долю которых в 2015 г. в структуре всех МС пришлось 34,8 %. Лидирующие позиции занимают акушерские кровотечения (19,5 %) и эмболия амниотической жидкостью (15,8 %). Значимыми остаются тяжелые преэклампсии (11,6 %), осложнения абортов (6,0 %) и сепсис (5,1 %) [53]. Характерными особенностями здоровья россиянок считают высокую распространенность ЭГЗ – их диагностируют у 80,0–87,3 % беременных [105] (на одну беременную в возрасте до 35 лет в среднем приходится по 2,0, а после 35 лет – по 3,2 соматического заболевания) [42]. Быстрыми темпами растут ожирение (его имеет от 15,5 до 30 % беременных) и осложнения, связанные с ним [65]. Кроме того, в России у женщин репродуктивного возраста часто выявляют урогенитальные ин-

фекционно-воспалительные заболевания (при беременности – в 67 % случаев из 100,0 % [86]), а особенностью репродуктивного поведения является достаточно большое число аборт – 33,3 на 1000 родов в 2007 г. в РФ, что в три раза превышает таковое во всех Европейских странах вместе взятых, в Швеции на 100 родов приходится 40 абортов, в Великобритании – 30, в Италии – 20, в Испании – 10, в Нидерландах – 5 (!) [69], а в России в 2016 г. по данным официальной регистрации зафиксирован 41 аборт на 1000 женщин репродуктивного возраста [26]. Анализ особенностей структуры основных причин МС в России (среди причин преобладают предсуществующие состояния (ЭГЗ) и неуправляемые причины смерти эмболии околоплодными водами (ЭОПВ) свидетельствует о достаточно высоком уровне оказания неотложной акушерской помощи. Большая доля акушерских кровотечений в структуре причин МС требует детального анализа ошибок в ведении определенной категории пациентов и более активного внедрения в практику современных технологий оказания им неотложной помощи. Особенности здоровья и репродуктивного поведения россиянок сохраняют актуальность совершенствования мероприятий по планированию семьи; требуют более активного выявления и повышения эффективности лечения инфекционно-воспалительных урогенитальных заболеваний; совершенствования принципов ведения беременных с ЭГЗ.

### **1.3 Зависимость показателей материнской и несостоявшейся материнской смертности от социальных и медицинских факторов**

На показатели МС заметно влияют экономические факторы, в частности, общие расходы на здравоохранение на душу населения в стране (Рисунок 5, Таблица 1).

В ряде публикаций (2005–2017 гг.) отмечено, что в разных странах уровень МС на 30,0 % и более выше у мигрантов, чем у представительниц коренного населения [50, 166], даже при проведении для мигрантов общепринятых в стране для беременных и рожениц диагностических и лечебных мероприятий [103]. Этот факт свидетельствует, что показатели МС отражают не только качество оказания медицинской помощи беременным, но и распространенность предсуществующих патологических состояний. Следовательно, риски развития критических ситуаций в акушерстве в

значительной мере зависят от состояния здоровья женщин репродуктивного возраста в целом, от их готовности и возможности проводить мероприятия по улучшению своего здоровья, то есть от степени их образованности и социального благополучия.

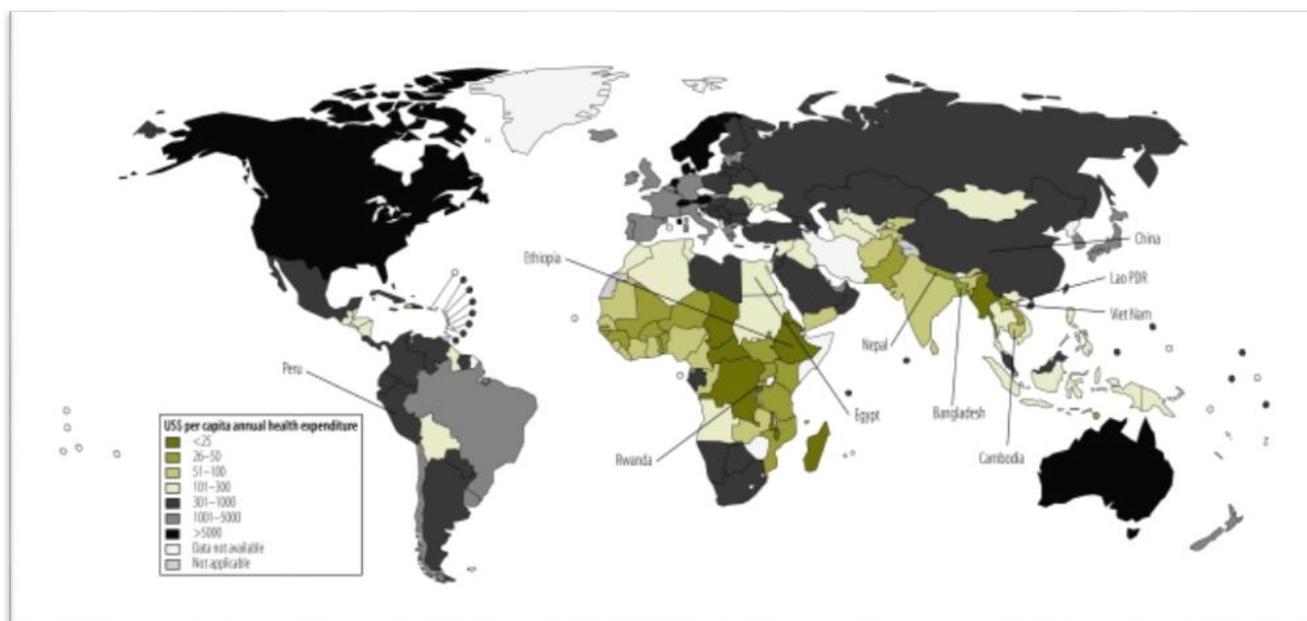


Рисунок 5 – Общие расходы на здравоохранение на душу населения в мире, 2012

Таблица 1 – Финансирование государственной системы здравоохранения в абсолютных показателях (в долл. на душу населения)

№ п/п	Страна	Доля от ВВП, %	На душу населения, долл.
1	США	15,7	7285
2	Франция	11,0	4627
3	Швейцария	10,8	6108
4	Германия	10,4	4209
5	Куба	10,4	585
...			
67	Венесуэла	5,8	477
68	Эквадор	5,8	200
69	Россия	5,4	493
70	Эстония	5,4	837
71	Гаити	5,3	35
...			
165	Сомали	2,6	8
166	Ангола	2,5	86
167	Ирак	2,5	62
168	Индонезия	2,2	42
169	Кувейт	2,2	901

Анализ показателя МС по федеральным округам Российской Федерации демонстрирует его значительные различия на разных территориях. Самые низкие показатели МС на 100 000 родившихся живыми в 2013 г. при среднем российском показателе 12,9 были зафиксированы в Приволжском (9,4) и Южном (9,8) федеральных округах; самые высокие – в Северо-Кавказском (18,3) и Дальневосточном (17,3); высокие – в Северо-Западном (14,9) и Центральном (14,8) федеральных округах [53].

При попытке проанализировать влияние на показатели МС в России разных факторов оказалось, что коэффициент МП имеет слабую степень прямой корреляционной связи со средним уровнем доходов населения ( $r = 0,27$ ,  $p < 0,05$ ) на территории и сильную степень обратной связи ( $r = -0,79$ ;  $p < 0,05$ ) с рейтингом региона по качеству жизни, составленному на основании интегративного учета 73 показателей, отражающих уровень экономического развития и финансовых дотаций, доходы населения и обеспеченность различными видами услуг [74]. Согласно данным рейтинговых агентств, лидерами по уровню доходов на душу населения являются крупные столичные города (Москва и Санкт-Петербург) с прилегающими к ним территориями, для которых характерны не только высокие доходы, но и заметное «расслоение» населения, активные миграционные процессы. Проведенный за 2011 г. по Москве и Московской области анализ случаев МС наглядно отражает негативное влияние на этот показатель социальных факторов: 41,0 % всех летальных материнских исходов «обеспечили» мигранты, которые не состояли на диспансерном учете и не были обследованы; 29,0 % умерших женщин являлись социально неблагополучными.

Несмотря на хорошую организацию и качественное оказание неотложной акушерской помощи, для столицы характерен достаточно высокий уровень МС: в 2011 г. он составлял 25,3 с учетом иногородних и 14,7 без них при среднем российском показателе 17,3 на 100 000 живорожденных [50]. А вот регионы, стабильно являющиеся лидерами по качеству жизни, имеют одни из самых низких показателей МС на 100 000 живорожденных. Так, в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре коэффициент МС в течение последних пяти лет составил

5,0–7,8 [28]), в Белгородской области – 5,9–11,2, Воронежской области – 8,4–8,0 и Тюменской области – 9,3–8,6. То есть не столько средний уровень доходов населения влияет на показатели МС, сколько реальный уровень жизни и наличие социальных гарантий. Следовательно, без разработки государственных программ поддержки социально незащищенных слоев населения сложно ожидать дальнейшего заметного снижения показателя МС.

Успешность реализации государственной программы поддержки социально незащищенных слоев населения наглядно демонстрирует Израиль, имеющий уровень материнской смертности 0–2 на 100 000 живорожденных. Следует отметить, что в Израиле до 63 % арабов и 67 % ультраортодоксальных евреев испытывают значительные материальные затруднения, что обуславливает среди этих категорий населения увеличение почти в 2 раза перинатальной, младенческой и МС. Существующие сложности преодолеваются благодаря реализации государственных образовательных и финансовых программ, направленных на просвещение этих слоев населения и обеспечение их качественным бесплатным дородовым обследованием и лечением [135].

Заметно влияют на показатели МС обеспеченность кадрами, лечебными учреждениями, применение телемедицинских технологий, своевременная маршрутизация беременных женщин, соблюдение региональных клинических протоколов, функционирование трехуровневой системы оказания помощи беременным [73].

Анализ медицинских факторов, влияющих на показатели МС в России, свидетельствует, что умершие женщины в большинстве случаев имеют соматические (в 88,9 %) и гинекологические (у 57 %) заболевания [53]. Из ЭГЗ чаще диагностируют патологию сердечно-сосудистой системы (ССС) (в 40 % случаев), почек и нейрообменно-эндокринные нарушения (в 30 %). Для 70,6 % умерших оказывается характерной высокая коморбидность (сочетание 2–3 заболеваний и более), то есть невысокое качество соматического здоровья. Среди установленной гинекологической патологии доминируют хронические воспалительные заболевания матки и придатков (их выявляют у 20,6 % умерших женщин), миома (у 8,8 %) и эндо-

метриоз (у 5,9 %). В 90,2 % случаев беременность, закончившаяся МС, протекает с осложнениями.

Из ЭГЗ, ставших непосредственной причиной МС, чаще прочих выявляют: заболевания системы кровообращения (тромбоэмболия, кардиомиопатии, разрывы аневризм сосудов, пороки сердца) – на их долю приходится 76,6 %; болезни органов дыхания – 38,29 %, среди которых доминирующей (17 случаев из 18) является тяжелая пневмония на фоне гриппа; инфекционные заболевания (ВИЧ-инфекция, вирусные менингоэнцефалиты, туберкулез) – 27,65 %; патологию желудочно-кишечного тракта – 14,89 %. Обращает на себя внимание тот факт, что причинами формирования ЭГЗ, ставших непосредственной причиной смерти как минимум в 65,94 % случаев, оказываются инфекционно-воспалительные процессы. Случаи МС, обусловленные ЭГЗ, в 69,4 % признают непредотвратимыми. В 3,7 % случаев у умерших выявляют некурабельные соматические заболевания [53].

Согласно результатам патолого-анатомических исследований, непосредственной МС, как правило, становится полиорганная недостаточность (ПОН). Обращает на себя внимание тот факт, что по результатам проведенных гистологических исследований у погибших женщин часто выявляют морфологические признаки хронического поражения внутренних органов (почек – в 82,8 % случаев; сердечно-сосудистой системы – в 41,4 %; эндокринной системы – в 62 %; желудочно-кишечного тракта – в 48,3 %), которые почти в половине случаев оказываются не диагностированными при жизни. У 41,4 % умерших описывают морфологические признаки декомпенсированной соматической патологии [49]. Настораживающей тенденцией последних лет является увеличение числа случаев развития острой почечной недостаточности у пациенток с преэклампсией в послеродовом периоде [164]. Учитывая рост почти в два раза за последнее десятилетие числа женщин с высокой коморбидностью [166], актуальной на сегодняшний день становится задача формирования междисциплинарных подходов к диспансерному наблюдению женщин репродуктивного возраста, повышение качества такого обследования с обязательным использованием современных, в том числе аппаратных, методов обследования [154], особенно при подозрении на патологию

ССС, а также совершенствование мероприятий по профилактике осложнений беременности, родов и послеродового периода.

Анализ дефектов лечебно-диагностического процесса при оказании медицинской помощи пациентам, повлекшими за собой неблагоприятный исход (МС и НМС), выявляет наличие стереотипных ошибок. К ним относят: недооценку тяжести состояния больных на амбулаторном и стационарном этапах ведения (она имеет место в 78,9 % случаев) [95]; осуществление госпитализации в непрофильный стационар; оказание медицинской помощи не в полном объеме (несвоевременное и неполное лабораторное или инструментальное обследование, ошибки в формулировке клинического диагноза); запоздалое родоразрешение (в 63,2 % случаев); задержку при решении вопроса о гистерэктомии; неадекватный объем терапии и полипрагазию (в 42,1 %) [9]. Наибольшее число ошибок выявляют при анализе историй пациентов с коморбидностью и сочетанной патологией (воспалением и ДВС-синдромом; ЭГЗ и преэклампсией; тяжелой преэклампсией и послеродовыми кровотечениями) [9], а также в случаях предотвратимой МС [51]. Следовательно, более информативным оказывается мониторинг жизненно важных функций с учетом отклонения анализируемых параметров от персональных норм [127]. Недостаточно высокая чувствительность используемых на сегодняшний день в акушерской практике методов оценки состояния пациентов, по-видимому, нередко и затрудняет своевременное принятие решения о начале интенсивной терапии и проведении оперативного лечения. Следовательно, на сегодняшний день актуальной проблемой акушерства является совершенствование технологий обследования беременных, особенно с соматической и сочетанной патологией; поиск интегративных и доступных, но при этом информативных скрининговых методов донозологической диагностики.

Анализ качества организации медицинской помощи беременным показывает, что большинство случаев МС происходят в стационарах II и III группы (среди умерших в 2011 г. в акушерских стационарах I группы погибло 24,3 %; II – 33,2 % и III – 42,5 %), то есть в основном госпитализация пациентов проводится в профильные стационары. При экспертной оценке медицинских докумен-

тов умерших в 60,7 % случаев выявляют дефекты и несоблюдение существующих стандартов оказания медицинской помощи [53]. Следовательно, актуальными остаются: задача проведения аудита случаев МС и НМС; дальнейшая работа по внедрению утвержденных стандартов и протоколов ведения; совершенствование системы маршрутизации беременных, возможно, уточнение показаний для дородовой госпитализации.

#### **1.4 Современные подходы к прогнозированию и профилактике материнской и несостоявшейся материнской смертности**

Обсуждая перспективные направления по дальнейшему снижению МС в России, целесообразно отметить, что наличие заметных различий в этом показателе в разных регионах мира обуславливает необходимость дифференцированных подходов в борьбе с материнскими потерями. По мнению экспертов ВОЗ, внедрение в развивающихся странах простых медико-организационных мероприятий – диспансеризации (4 визита за беременность) и обеспечения медицинской помощью в родах при охвате 60 % рожаящих женщин [103] может предотвратить от 63 до 80 % случаев смертей, прямо связанных с беременностью и родами, и 88–98 % всех случаев смерти матерей [102]. При этом обеспечение женщин, не планирующих беременность, эффективными средствами контрацепции – избежать до 90 % случаев материнских смертей, непосредственно обусловленных осложнениями абортов, и 20 % серьезных акушерских осложнений, косвенно связанных с ними [103]. Следовательно, анализ существующих проблем и индивидуальная разработка системы государственных мероприятий по дальнейшему снижению МС может оказаться максимально эффективными.

В последние годы в России считалось, что заметное влияние на показатели МС оказывают «управляемые» причины (акушерские кровотечения, преэклампсия, сепсис), поэтому основные перспективы улучшения оказания медицинской помощи беременным, роженицам и родильницам в нашей стране, как правило, видели в неуклонном повышении качества обучения и подготовки медицинских кадров, дальнейшем внедрении стандартов оказания неотложной акушерской по-

мощи, увеличении финансирования и дооснащении акушерских стационаров медицинским оборудованием, совершенствовании систем мониторинга и маршрутизации беременных.

На текущий момент при прогнозировании неблагоприятных материнских исходов учитывают преимущественно данные анамнеза и результатов обследования: наличие хронических соматических заболеваний, их тяжесть и степень компенсации, возможное влияние на течение беременности, родов и послеродового периода, особенности течения анализируемой беременности. Пациенток с высоким пренатальным риском или с тяжелой экстрагенитальной патологией относят к группе высокого материнского риска, что считается показанием для госпитализации в акушерский стационар III группы. На региональном уровне существует трехуровневая этапность оказания медицинской помощи беременным женщинам и родильницам. В акушерских стационарах III уровня сосредоточены высококвалифицированные кадры и современное оборудование, что позволяет проводить оказание высокотехнологичной медицинской помощи. К таким видам медицинских услуг на сегодняшний день относят современные технологии: компрессионные швы, управляемая баллонная тампонада, использование компонентов и препаратов крови, методы аутоплазмодонорства, аутотрансфузии, управляемая гемодилюция, интраоперационная реинфузия крови аппаратом Cell sever, использование препаратов, повышающих коагуляционный потенциал крови, применение эфферентных методов лечения гнойно-септических состояний.

Развитие технологий оказания неотложной акушерской помощи и совершенствование маршрутизации беременных показали свою эффективность на практике. По данным автора, в Тюменской области после оптимизации маршрутизации беременных и внедрения современных технологий оказания неотложной акушерской помощи только за два года удалось снизить показатели МС в 5,3 раза (с 51,9 до 9,8 на 100 000 живорожденных к 2010 г.) и существенно изменить ее структуру [44]. В Хабаровском крае после ввода в эксплуатацию краевого перинатального центра за 2 года МС, обусловленная прямыми причинами, снизилась в 3,3 раза (с 27,6 до 8,2 на 100 000 родившихся живыми) [92].

Снижение рисков развития основных осложнений гестации, а следовательно и развития неотложных состояний в акушерской практике связывают с проведением профилактических мероприятий для беременных группы риска. На сегодняшний день видно, что более высокий риск развития преэклампсии, гнойно-септических осложнений, акушерских кровотечений имеют пациентки с тяжелой соматической патологией, не обследованные, юные первородящие или возрастные первородящие, с наличием отягощенного акушерско-гинекологического анамнеза, беременность которых наступила с использованием высокорепродуктивных технологий.

В плане профилактики основных осложнений беременности доказана польза деления беременных на группы риска: по развитию преждевременных родов, тяжелых форм преэклампсии, акушерских кровотечений. При первой явке пациентку относят к определенной группе риска, дальнейшее ведение ее беременности происходит с учетом всех клинических факторов риска, с обязательной санацией хронических очагов инфекций.

В отдельных работах отечественных исследователей показана высокая эффективность от назначения ряда лекарственных средств. Перспективным в плане профилактики осложнений гнойно-септических осложнений является использование эфферентных методов лечения: плазмафереза и экстракорпоральной детоксикации, что повышает выживаемость пациентов с акушерским сепсисом до 95 % [32]. Обнадеживают результаты профилактического назначения иммуномодуляторов и этиотропных лекарственных средств: у беременных в Забайкальском крае во время эпидемии гриппа профилактическое назначение противовирусного препарата умифеновира («Арбидола») и человеческого рекомбинантного интерферона альфа-2b («Гриппферона») позволило в 7,3 раза снизить заболеваемость гриппом среди беременных. Введение вакцинации беременным против новой коронавирусной инфекции (НКВИ) более чем в 60 раз уменьшило риск развития тяжелых форм [20, 55]. Назначение прямых антикоагулянтов и дезагрегантов беременным с хронической болезнью почек в два раза снизило число неблагоприятных перинатальных исходов и риски прогрессирующего поражения скомпрометированных органов [66].

В целом обзор литературы выявил в экономически развитых странах наличие характерной тенденции к повышению требований безопасности материнства и расширению понятия «неблагополучный материнский исход». Анализ показателей МС в России показал наличие в стране заметных успехов в снижении материнских потерь. Динамика количественных показателей МС в нашей стране и структура основных причин материнских потерь позволила заключить, что в России создана и достаточно успешно функционирует система оказания неотложной акушерской помощи. Количество родов на сегодняшний день снизилось более чем на 30 %, возросло число первородящих, возрастных пациенток старше 30 и 35 лет, с наличием тяжелой соматической патологии, наступившими беременностями после вспомогательных репродуктивных технологий. Следовательно, на сегодняшний день для дальнейшего снижения показателя МС требуется смена приоритетов, на повестку дня выходит задача не столько совершенствования организации оказания неотложной акушерской помощи, сколько повышение качества оказания медицинской помощи женщинам репродуктивного возраста и беременным, организация профилактической направленности работы с ними. Реализация этой задачи требует раннего своевременного выявления существующих у женщин патологий (особого внимания заслуживают заболевания ССС и инфекционно-воспалительные заболевания); совершенствования системы планирования семьи и оздоровления женщин репродуктивного возраста; разработки интегративных скрининговых методов количественной оценки особенностей адаптивных реакций у беременных для повышения эффективности прогнозирования основных осложнений гестации; своевременного начала профилактических мероприятий, совершенствования методов профилактики и оценки их эффективности на основании количественных показателей; оптимизации систем скринингового наблюдения за женщинами в послеродовом периоде, разработки прогностических критериев изменения анализируемых показателей, уточнения показаний для начала интенсивной терапии и проведения оперативного лечения на основании количественных характеристик мониторируемых параметров. Кроме того, значимым остается решение ряда социальных проблем: совершенствование и более ак-

тивное внедрение образовательных программ для молодых женщин о необходимости предгравидарной подготовки, адекватной государственной поддержки женщин из малообеспеченных семей до и во время беременности.

Все вышеизложенное определяет актуальность проведения популяционных исследований материнской и несостоявшейся материнской смертности в части эпидемиологической характеристики их проявлений – интенсивности, многолетней динамики, цикличности, распределения по возрасту, среди городских и сельских жительниц, выявления приоритетных общественно-поведенческих, общесоматических и акушерско-гинекологических факторов риска, клинико-лабораторных предвестников *near-miss* и смертельных исходов, прогноза развития неблагоприятных акушерских состояний.

## **ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ, ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

### **2.1 Характеристика групп наблюдения**

#### **Материалы исследования**

Работа выполнена на базе кафедры эпидемиологии и гигиены и базе кафедры акушерства и гинекологии № 1 ФГБОУ ВО ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера Минздрава России.

В работе использованы официальные статистические данные показателей МС в Пермском крае, Российской Федерации и Приволжском федеральном округе с 1997 по 2020 г. (24 года), официальная статистика показателей НМС за последние шесть лет с 2015 по 2020 г. в Пермском крае (статистическая форма федерального наблюдения № 32 «Сведения о медицинской помощи беременным, роженицам и родильницам»), первичная документация благополучных и неблагополучных материнских исходов, произошедших на I, II, III уровнях МО Пермского края с 2007 по 2018 г. Случаи для исследования отбирали методом случайной выборки. Для решения задач и целей были сформированы группы контроля и наблюдений с учетом критериев включения и невключения.

#### **Этические аспекты**

Клиническое исследование выполнено строго в соответствии с этическими требованиями, изложенными в Хельсинкской декларации Медицинской ассоциации (1964, 2008), законодательством Российской Федерации. Разрешение на проведение исследования было получено в результате экспертной оценки документов этическим локальным комитетом ФГБОУ ВО ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера Минздрава России (протокол № 7 от 16.06.2022 г.)

Клинические исследования проходили на базе Перинатального центра ГБУЗ Пермского края «Ордена “Знак Почета”» Пермская краевая клиническая больница», ГБУЗ ПК «ГКБ им. М.А. Тверье».

Для решения поставленных целей и задач выделены группы наблюдений:

**I группа (контрольная):** женщины, состоявшие на диспансерном учете с неосложненным течением беременности и родов либо незначительными осложнениями, потребовавшими только амбулаторного лечения, самостоятельно родившие доношенных живых детей, без заболеваний и патологических состояний. Выписаны на 3-и, 5-е сутки послеродового периода домой с ребенком ( $n=52$ ).

Группы наблюдения включали три группы, в том числе:

**II группа:** женщины, состоявшие на диспансерном учете по беременности, имевшие осложнения в течении беременности (анемические состояния; клинические симптомы угрозы прерывания в разные сроки; истмико-цервикальную недостаточность; урогенитальные инфекции; плацентарные нарушения, умеренную преэклампсию, гестационный сахарный диабет, обострение различных соматических заболеваний) и нуждающиеся в госпитализации в отделение патологии беременности и проведении стандартного лечения, но родоразрешенные в срок либо в поздние преждевременные сроки, без развития тяжелых акушерских осложнений (near-miss), перинатальных потерь и случаев материнской смертности. Выписаны домой со здоровым ребенком ( $n=50$ ).

**III группа:** беременность и роды закончились в срок или преждевременно, с развитием тяжелых акушерских осложнений (near-miss), и только своевременно оказанная медицинская высококвалифицированная помощь позволила им выжить. В данной группе имелись и неблагоприятные перинатальные исходы (антенатальная гибель плода, младенческая смертность, инвалидность ребенка) ( $n=54$ ).

**IV группа:** женщины, умершие в период беременности, а также в течение 42 календарных дней после ее завершения. Случаи сопровождались перинатальными потерями, младенческой смертностью ( $n=30$ ).

### **Критерии включения в группы наблюдений**

*Критерии включения в I группу наблюдений:*

- состоявшие на диспансерном учете;
- срочные роды (37–41-я неделя беременности);

– одноплодная беременность.

*Критерии включения во II группу наблюдений:*

- состоявшие на диспансерном учете;
- срочные роды (37–41-я неделя беременности);
- поздние преждевременные роды (36–36,6 недели);
- одноплодная беременность;
- оперативные роды (кесарево сечение, инструментальные);
- экстрагенитальная патология (анемические состояния, гестационный пиелонефрит, гестационный сахарный диабет – с возможной госпитализацией в стационар);
- беременность с угрозой невынашивания и плацентарными нарушениями;
- имеющие осложнения в послеродовом периоде (гематометра, лохиометра).

*Критерии включения в III группу наблюдения:*

- не состоявшие на диспансерном учете по беременности;
- срочные роды (37–41-я неделя беременности);
- преждевременные роды (22–36,6 недели);
- одноплодная, многоплодная беременность;
- оперативные роды (кесарево сечение, инструментальные вагинальные);
- экстрагенитальная патология во время беременности и в послеродовом периоде (ОРЗ, пневмония, обострение пиелонефрита, тяжелая декомпенсация соматической патологии и др.);
- тяжелые акушерские осложнения (кровотечения, сепсис, тяжелые формы преэклампсии, эклампсии).

*Критерии включения в IV группу наблюдения* – все случаи, беременность и роды в которых закончились смертельным исходом, в сочетании с перинатальной и младенческой смертностью:

- не состоявшие на диспансерном учете по беременности;
- срочные роды (37–42-я недели);
- преждевременные роды (22–36,6 недели);
- одноплодная, многоплодная беременность;
- оперативные роды (кесарево сечение, инструментальные вагинальные);

- экстрагенитальные воспалительные процессы во время беременности и послеродовом периоде (ОРЗ, пневмония, обострение пиелонефрита и др.);
- туберкулез;
- акушерские осложнения (кровотечения, сепсис, тяжелые формы преэклампсии, эклампсии);
- криминальные вмешательства.

### **Критерии невключения в группы наблюдений**

#### *Критерии невключения в I группе:*

- многоплодная беременность;
- преждевременные роды в сроке 22–36,6 недели;
- запоздалые роды в сроке 41 неделя и более;
- неправильное положение плода;
- пациентки, беременность которых наступила в результате высоко-репродуктивных технологий (в том числе ЭКО);
- пациентки с тяжелой соматической патологией;
- случаи с неблагоприятными исходами (материнская и несостоявшаяся материнская смертность), с перинатальными потерями;
- не состоявшие на диспансерном учете по беременности.

#### *Критерии невключения во II группе:*

- пациентки с тяжелой соматической патологией;
- случаи с неблагоприятными исходами;
- пациентки, не состоявшие на диспансерном учете по беременности.

#### *Критерии невключения в III группе:*

- случаи материнской смертности.

#### *Критерии невключения в IV группе:*

- смерть во время беременности в результате суицида;
- смерть беременной женщины в результате дорожно-транспортного происшествия, несчастного случая;
- смерть во время беременности, родов либо в послеродовом периоде на фоне злокачественного новообразования.

Настоящая работа включает ретроспективное исследование 186 случаев беременности, родов и послеродового периода. Оценка связей факторов риска проводилась по окончании беременности. Осуществлялся эпидемиологический и сравнительный анализ особенностей соматического и акушерско-гинекологического анамнеза, общественно-поведенческого статуса, течения беременности, родов и возникших осложнений.

### Дизайн исследования

Исследование проводили в три этапа (Рисунок 6).

#### І этап

Анализ и оценка эпидемиологических проявлений МС и НМС (интенсивность, многолетняя динамика, структура, территориальное распределение) с 1997–2020 гг. в ПК в сравнении с РФ и ПФО.

#### ІІ этап

Формирование групп согласно критериям включения и исключения ( $n = 186$ )

І группа,  
контроль  
( $n = 52$ )

ІІ группа,  
благоп.исход  
( $n = 50$ )

ІІІ группа,  
НМС ( $n = 54$ )

ІV группа,  
МС ( $n = 30$ )

ІІ А

ІІ Б

Изучение общественно-поведенческих, общесоматических, акушерско-гинекологических факторов риска в аналитических эпидемиологических исследованиях «случай – контроль»

Сравнительный анализ особенностей беременности, течения родов, послеродового периода в группах наблюдения. Обоснование клинко-лабораторных отличий проявлений МС и НМС в сопоставлении с благополучными исходами.

#### ІІІ этап

Разработка математических моделей прогноза неблагоприятных акушерских исходов, как инструмента профилактики МС и НМС, в структурных подразделениях родовспоможения на примере Пермского края.

Рисунок 6 – Дизайн исследования

Первый этап: на основании официальных статистических данных проведен ретроспективный эпидемиологический анализ многолетних годовых показателей МС с 1997 по 2020 г. (24 года) и НМС с 2015 по 2020 г. (шесть лет) по Пермскому краю (ПК) в сопоставлении с показателями по Российской Федерации (РФ) и Приволжскому федеральному округу (ПФО). Дана оценка интенсивности, динамики, возрастной структуры и распределения на территории материнских потерь.

Второй этап: в ходе ретроспективного анализа законченных случаев с благополучными и неблагополучными исходами было сформировано четыре группы. Проведены аналитические эпидемиологические исследования «случай – контроль» для оценки общественно-поведенческих, общесоматических и акушерско-гинекологических факторов риска с расчетом отношения шансов, этиологической доли и доверительных интервалов. На этапе клинических исследований в группах наблюдения проведена сравнительная оценка общественно-поведенческого статуса, соматического и акушерско-гинекологического анамнеза, особенностей течения беременности, родов и послеродового периода, результатов обследования и исходов в рамках эпидемиологических аналитических исследований «случай – контроль». Среди пациенток с неблагополучными исходами изучены факторы, увеличивающие риск развития акушерских критических состояний. Для оценки степени риска развития критических состояний в сравниваемых группах использовали статистический критерий Краскелла – Уоллиса.

Третий этап: полученные результаты научных исследований явились платформой для разработки научно обоснованных математических моделей риска развития материнской и несостоявшейся материнской смертности.

### **Связь работы с научными программами**

Тема диссертации утверждена на расширенном заседании кафедры акушерства и гинекологии №1; кафедры акушерства и гинекологии № 2; кафедры эпидемиологии и гигиены ФГБОУ ВО ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера Минздрава России Пермского государственного медицинского университета (протокол № 51 от 26.03.2020 г.).

## Методы исследования

Для достижения поставленных целей и задач были использованы следующие методы исследования: эпидемиологические (описательно-оценочные и аналитические), клинические, лабораторные, статистические и метод математического моделирования.

### 2.2 Эпидемиологические методы исследования

**Описательно-оценочные.** С помощью описательно-оценочных методов исследования проведена оценка интенсивности МС на 100 тысяч живорожденных в многолетней динамике в Пермском крае в сопоставлении с Российской Федерацией и Приволжским федеральным округом за период с 1997 по 2020 г. (24 года). Исследовали интенсивность НМС в показателях на 100 тысяч живорожденных только в ПК с 2015 по 2020 г. Сравнительный анализ многолетней динамики НМС в ПК с ПФО и РФ не проводили ввиду отсутствия официальных статистических данных.

Влияние длительно действующих факторов изучено методом вычисления параметров прямолинейной эпидемической тенденции по функции параболы 1-го порядка и криволинейной эпидемической тенденции по функции параболы 2-го порядка с определением верхней и нижней доверительной границ ( $Me \pm 0,95$ ) криволинейной тенденции [18].

Определены циклические колебания в многолетней динамике МС путем расчета отклонений фактических показателей смертности от показателей криволинейной тенденции (параболы 2-го порядка) [18].

Исследована структура МС и НМС по возрасту и месту проживания (город, село) по среднемноголетним данным в процентах. Экстенсивные показатели использовались для последующего сопоставления с данными Российской Федерации и Приволжского федерального округа, поскольку возрастное распределение и распределение по месту жительства в Росстате представлены исключительно в процентном соотношении.

*Аналитические исследования типа «случай – контроль».* В аналитических эпидемиологических исследованиях «случай – контроль» выявлены факторы риска МС, НМС.

Сформировано три пары групп:

I группа: здоровые женщины ( $n=52$ , «Контроль») и женщины с несостоявшейся материнской смертностью ( $n=54$ , «Случай»);

II группа: здоровые женщины ( $n=52$ , «Контроль») и погибшие женщины ( $n=30$ , «Случай»);

III группа: женщины с несостоявшейся материнской смертностью ( $n=54$ , «Контроль») и погибшие женщины ( $n=30$ , «Случай»).

Исследование проводилось на представительной выборке, в которую были включены лица, проживающие на территории Пермского края, соответствующие критериям включения/невключения. Изучаемые группы были однородны по полу, возрасту, в большей части этнической принадлежности (русские) и территории проживания.

Группу «Случай» составили 84 неблагоприятных материнских исхода (54 случая с НМС и 30 случаев с МС), родоразрешенных на I, II и III уровнях медицинских организациях г. Перми и Пермского края. Основным критерием включения в группу «Случай» явились случаи с тяжелыми акушерскими исходами. Группу «Контроль» составили 52 случая с благополучными материнскими исходами.

В ходе исследования проводился расчет отношений шансов ( $OR$ ), доверительных интервалов и этиологической доли риска ( $AF$ ,  $EF$ ) с использованием программы Epi Info. Отношение шансов указывает, во сколько раз шанс погибнуть в основной группе больше, чем в контрольной. Величина отношений шансов, равная единице ( $OR=1$ ), указывает на отсутствие причинно-следственной связи изучаемого фактора и неблагоприятного материнского исхода. Если отношение шансов меньше единицы ( $OR<1$ ), возможно предположение о защитных функциях изучаемого свойства фактора. Величина ( $OR>1$ ) указывает на возможную связь между летальным исходом и вредным действием изучаемого фактора. Оценку до-

стоверности различий показателей смертности проводили с помощью доверительных границ (интервалов). Этиологическая доля ( $EF$ ) указывает на долю смертельных случаев от изучаемого фактора риска в общем количестве умерших основной группы [19].

### **2.3 Клинические методы**

Проведена экспертная оценка обменных карт амбулаторного ведения беременности и историй родов. Подробно изучался статус пациенток: общественно-поведенческий, соматический, акушерско-гинекологический. Изучены перенесенные детские инфекции, респираторные, инфекционные заболевания, а также наличие травм, операций. В ходе анализа акушерско-гинекологического анамнеза изучался характер менструального цикла, учитывалось наличие гинекологических заболеваний, оперативных вмешательств. Особое внимание уделялось изучению количества и течения предыдущих родов (срочных, преждевременных), перинатальных потерь (выкидышей, замерших беременностей, антенатальной гибели плода, младенческой смертности), тяжелых акушерских осложнений. При анализе наследственного анамнеза обращалось особое внимание на наличие тромбозных, эндокринологических, сердечно-сосудистых заболеваний. Учитывалось наличие вредных привычек: употребление алкоголя, наркотиков, табакокурения. Принималось во внимание инфицирование пациентов ВИЧ-инфекцией и туберкулезом, в том числе наличие контактов с ВИЧ-инфицированными партнерами и больными туберкулезом.

### **2.4 Методы лабораторной диагностики**

Все пациентки, включенные в исследование, проходили стандартное лабораторное обследование:

– клинический анализ крови выполнялся на автоматическом гематологическом анализаторе: Drew-3; Mytic 18; Swelab Alfa Basig; XN-9000 (RET); Mindray BC-3600; Mindray BC-538; гемоглобинометр «МиниГем»; гематологическом анализаторе DREW-3 (D3);

– коагулограмма выполнялась на: коагулометре АПГ4-02-П, АПГ-2-01, TS400; тромбостате; анализаторе агрегации тромбоцитов «АТ-02»; на анализаторе лазерном, двухканальном АЛАТ2 «Биола» CS-5100; на коагулометрическом автоматическом автомате CS с принадлежностями варианта исполнения CS-2000;

– биохимический анализ крови (общий белок, белковая фракция, мочевины, креатинин, АЛТ, АСТ, СРП, ЛДГ, гаптоглобин) выполнялся на биохимических полуавтоматических анализаторах: AU5800 AU5811 BeckmanCoulterinc, Clima MC 15, Miura-200, Mindray BS-800M, Easy RA, на программированном биохимическом фотометре StatFax 1904, анализаторе электролитов в крови сыворотке и плазме: АЭК-01 «Квер», EasyLyte Calcium, EasyLyte Plus; на устройстве электрофореза белков сыворотки УЭФ-01 «Астра»;

– определение лактата крови – на автоматическом анализаторе глюкозы и лактата Super GL;

– определение групповой и резусной принадлежности крови – на иммуногематологическом анализаторе ИН-1000;

– проведение биохимического скрининга в первом триместре:  $\beta$ -субъединица хорионического гонадотропина человека (ХГЧ); РАРР-А. Во втором триместре:  $\beta$ -субъединица хорионического гонадотропина человека (ХГЧ); альфа-фетопротеин (АФП), свободный эстриол, ингибин А. Данные исследования проводились на автоматическом иммунохемилюминесцентном анализаторе Advia Centaur ХРТ; IMMULITE 2000 ХРi; иммунохимический модульный ARCNITECT i2000 (*in vitro*);

– исследование на инфекции (гепатиты, ВИЧ, сифилис, краснуха, цитомегаловирусная инфекция, токсоплазмоз, гормоны (ХГЧ, щитовидной железы, кортизол)) осуществлялось: на планшетном фотометре для иммуноферментного анализа Stat Fax 3200Infinet F50, SUNRIS; на анализаторе иммуноферментном автоматическом «Лазурит»;

– проведение полимеразной цепной реакции (ПЦР) – на термоциплере алификации нуклеиновых кислот (НК) C100 Touch;

– общий анализ мочи выполнялся на: анализаторе общего белка в моче «БЕЛУР-600»; iChemVetocity с Beckman Coulter; iChemVetocity с Beckman Coulter «Биотех»; с использованием многокомпонентных отражательных фотометров для анализа мочи UriscanOptima. Для определения количественного белка в моче применялся фотометр биохимический специализированный ФБС-01-1 «Микролаб-600».

## 2.5 Метод подсчета лейкоцитарного индекса интоксикации

Ретроспективно проводился подсчет лейкоцитарного индекса интоксикации при беременности в первом и втором триместрах. При значении лейкоцитарного индекса интоксикации (в условных единицах – усл. ед.) выше 1,5 усл. ед. в первом и выше 2,21 усл. ед. во втором триместре у всех пациенток сравниваемых групп, а также в группах с неблагоприятными исходами наблюдались тяжелые акушерские осложнения [34].

Оценка лейкоцитарного индекса интоксикации проводилась по общим анализам крови и считалась по формуле Я.Я. Кальф-Калифа (1):

$$\text{Лейкоцитарный индекс интоксикации} = \frac{(4 \text{ мц.} + 3 \text{ ю.} + 2 \text{ п.я} + \text{с.я}) \cdot (\text{пл. кл.} + 1)}{(\text{лимф.} + \text{мон.}) \cdot (\text{э.} + 1)} \quad (1)$$

К достоинствам данного метода прогнозирования развития критических состояний в родах и послеродовом периоде следует отнести высокую прогностическую ценность с минимальными затратами времени, технических и материальных средств, а также раннее прогнозирование развития неотложных состояний в родах и послеродовом периоде.

## 2.6 Методы функциональной диагностики

В период беременности женщинам по месту диспансерного наблюдения делалось скрининговое УЗИ плода 3 раза (при сроке 10–14, 22–24, 30–34 недели). Проводилось доплерометрическое исследование на 30–32-й неделе беременности, а по медицинским показаниям и на других сроках беременности на аппарате

SA-8000SE (производства фирмы tmGeneral Elctric Co, США) по традиционной методике с использованием трансабдоминального датчика в 3D-режиме, Logiq V2 по радиционной методике с применением трансвагинального и трансабдоминального датчика в режиме 2D; VOLUSON P8 (УЗ-сканер экспертного класса, с применением датчика в 3D/4D-режимах).

Пациенткам в послеродовой период проводилось динамическое трансабдоминальное УЗИ матки по стандартной методике с целью изучения характера ее инволюции, а также УЗИ брюшной полости, дуплексное сканирование вен с помощью аппаратов Hitachi EUB 315, Aloka 1400 с конвексным датчиком 3,5 МГц.

В отделении реанимации осуществлялась компьютерная диагностика, рентген легких, обзорный рентген брюшной полости, ЭКГ, бронхоскопия, компьютерная томография (КТ), магнитно-резонансная томография (МРТ), ультразвуковая диагностика органов брюшной полости (УЗД), дуплексное сканирование вен и сосудов.

## 2.7 Статистические методы исследования

При подборе методов статистической обработки данных учитывался характер распределения признаков. Для проверки гипотезы использовался критерий Шапиро – Уилка (при числе исследуемых менее 50), а также показатели асимметрии и эксцесса.

Для анализа количественных признаков (при нормальном распределении исходных данных) применялись: средняя арифметическая ( $M$ ), ошибка репрезентативности (стандартная ошибка) средней арифметической ( $m$ ). При отклонении от нормального распределения применялись медиана ( $Me$ ) и квартили ( $Q_1, Q_3$ ).

Для анализа качественных признаков использовали абсолютные частоты встречаемости и показатели распределения (%).

Для выборочных процентных показателей, равных 0 или 100 %, а также при  $n < 30$  использовали поправку Ван дер Вардена: при расчете числитель дроби увеличивается на 1, а  $n$  – на 2, при вычислении стандартной ошибки ( $m$ )  $n$  увеличивается на 3 [21].

Полученные на выборках средние и относительные величины были представлены в тексте и таблицах с целью распространения выводов на генеральные совокупности в виде доверительных интервалов (95 %): средние величины –  $M \pm 2m$  или  $Me (x_J - x_K)$ , относительные величины –  $\% \pm 2m$  (на  $100 \pm 2m$ ).

При оценке статистической достоверности различий ( $p$ ) в независимых выборках для количественных признаков (при нормальном распределении) использовалось сравнение средних арифметических ( $M$ ) с помощью параметрических критериев: при равенстве дисперсий – двухвыборочного  $t$ -критерия гомоскедастического, при их неравенстве – гетероскедастического критерия. Для определения достоверного различия признаков дисперсий применялся критерий Фишера  $F$ . Для двух количественных признаков при отсутствии нормального распределения применялся  $U$ -критерий Манна – Уитни, а для двух качественных признаков применялось сравнение распределений с помощью непараметрического критерия хи-квадрат ( $\chi^2$ ).

Для множественного сравнения (3 выборки и более) применялся критерий Краскела – Уоллиса. Различия считались достоверными при уровне значимости  $p < 0,05$ .

Определение зависимости между изучаемыми количественными признаками велось с помощью коэффициента линейной корреляции  $r$ . Корреляция считалась статистически достоверной при  $p < 0,05$ .

Оценка степени зависимости выполнена на основании следующих условий:

- $0,00 \leq |r_{XY}| < 0,30$  – зависимости нет;
- $0,30 \leq |r_{XY}| < 0,70$  – зависимость умеренная;
- $0,70 \leq |r_{XY}| < 1,00$  – выраженная.

Определение зависимости между качественными признаками осуществлялось на основе таблиц сопряжённости по критерию хи-квадрат. Степень зависимости оценивалась с помощью коэффициента сопряжённости (информативности) Пирсона ( $Ki$ ) при соблюдении следующих условий:

- $0,00 \leq Ki < 0,30$  – зависимости нет;
- $0,30 \leq Ki < 0,70$  – зависимость умеренная;
- $0,70 \leq Ki < 1,00$  – выраженная.

Для оценки корреляции между количественным и качественным признаками количественные признаки преобразовывались в качественные по принципу: все значения меньше  $Q_1$  обозначались цифрой 1, значения в пределах  $Me_{+Q_3}^{-Q_1} - 2$ , значения больше  $Q_3 - 3$ .

В ходе исследования рассчитывались показатели наглядности, вычислялись среднемноголетние показатели материнской смертности, 95%-ные доверительные интервалы (95 % ДИ), медиана показателей 25-го перцентиля; среднемноголетние показатели, представленные в виде  $M$  (среднее значение)  $\pm SD$  (стандартное отклонение).

Результаты статистической обработки всех данных визуализированы в виде таблиц, рисунков, диаграмм. Статистическая обработка полученных данных проводилась на персональном компьютере с использованием встроенного пакета анализа табличного процессора Excel® 2016 MSO (© Microsoft, 2016), авторского [104] пакета прикладных электронных таблиц (ППЭТ) Stat2015. Отдельные расчёты велись с помощью статистической программы MedCalc® 15.8 Portable (© MedCalc Software, 1993–2014) [104].

## 2.8 Метод математического моделирования

С целью прогнозирования материнской смертности в группе пациенток с несостоявшейся материнской смертностью была сформулирована математическая модель на основе уравнения множественной регрессии. В эмпирической части применяли ROC-анализ. ROC-кривая позволила изучить взаимосвязь количества положительных и отрицательных примеров. Сравнение двух тестов велось с учетом площади под кривыми (AUC) [104].

### ГЛАВА 3. ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ И ФАКТОРЫ РИСКА МАТЕРИНСКОЙ И НЕСОСТОЯВШЕЙСЯ МАТЕРИНСКОЙ СМЕРТНОСТИ. ИНДИКАТОРЫ МАТЕРИНСКОЙ СМЕРТНОСТИ СРЕДИ БЕРЕМЕННЫХ, РОЖЕНИЦ, РОДИЛЬНИЦ

#### 3.1 Анализ и оценка эпидемиологических проявлений материнской и несостоявшейся материнской смертности в Пермском крае с 1997 по 2020 г.

Многолетняя динамика материнской смертности (МС) в Пермском крае за 24 года (1997–2020 гг.) характеризовалась неравномерным распределением по годам (Рисунок 7).

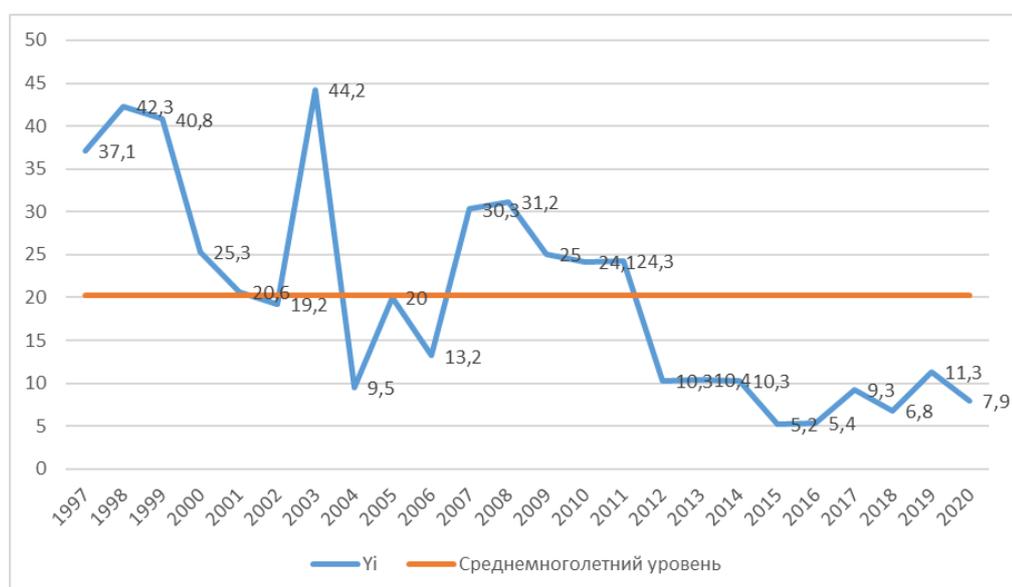


Рисунок 7 – Многолетняя динамика МС, Пермский край, 1997–2020 гг., на 100 000 живорожденных

Максимальный уровень материнских потерь (МП) установлен в 2003 г. и составил 44,2 на 100 000 живорожденных. Минимальный показатель отмечен в 2015 г. и равен 5,2 на 100 000 живорожденных. Он был ниже максимального уровня в 2003 г. в 8,5 раза. Амплитуда колебаний составила 39,0 на 100 000 живорожденных. Среднегодовое значение МС за исследуемый период равно 19,3 на 100 000 тысяч живорожденных.

Особенностью многолетней динамики изучаемого периода явилось неуклонное снижение МС со среднегодовым темпом 5,7 %.

В многолетней динамике МС при сопоставлении со среднемноголетним показателем условно выделено два периода: 1-й – высокого уровня, продолжительностью 15 лет – с 1997 по 2011 г. (выше среднемноголетнего показателя), у 2-й – низкого уровня, продолжительностью 9 лет – с 2012 по 2020 г. (ниже среднемноголетнего показателя) (Рисунок 8).

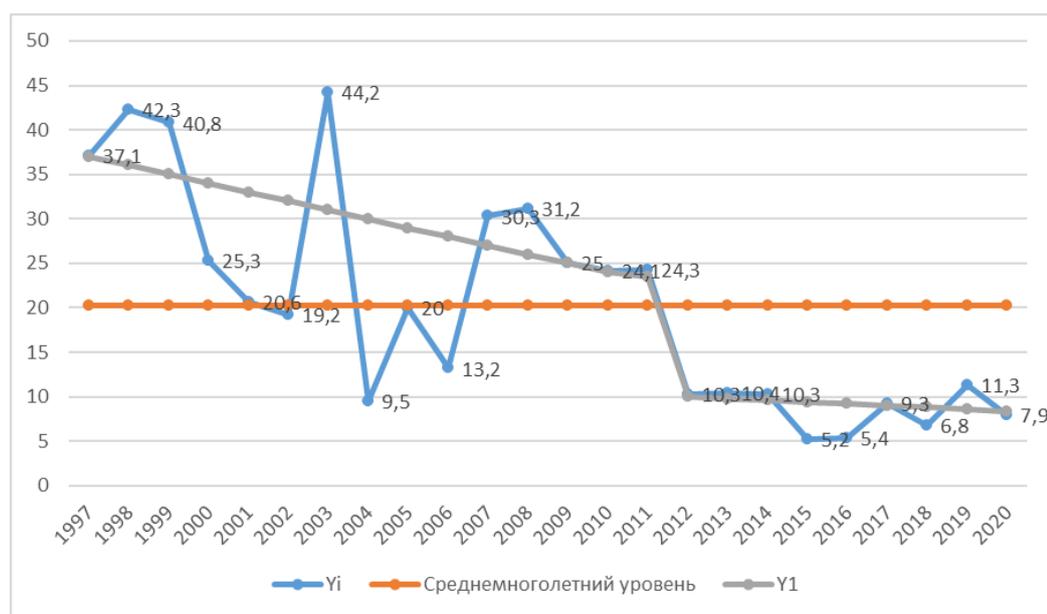


Рисунок 8 – Периоды высокого и низкого уровней МС с прямолинейными эпидемическими тенденциями, Пермский край, 1997–2020 гг., на 100 000 живорожденных

В период высокого уровня МС среднемноголетний показатель составил 25,8 на 100 000 живорожденных. Установлена выраженная **прямолинейная эпидемическая тенденция** к снижению МС. При этом число МП в 2011 г. по сравнению с 1997 г. сократилось на 52,7 %. В годы низкого уровня среднемноголетний показатель составил 8,5 на 100 000 живорожденных. В период низкого уровня темп снижения МС уменьшился на 29,4 % и составил соответственно 23,3 %. Прямолинейная эпидемическая тенденция к снижению носила умеренный характер.

Помимо анализа прямолинейной тенденции в многолетней динамике МС по периодам высокого и низкого уровней, нами рассчитана и оценена криволи-

нейная эпидемическая тенденция и ее верхняя и нижняя доверительные границы ( $Me \pm 0,95$ ).

Анализ **криволинейной тенденции** свидетельствует о многолетней эпидемической тенденции МС к снижению на протяжении всего периода наблюдения (Рисунок 9).

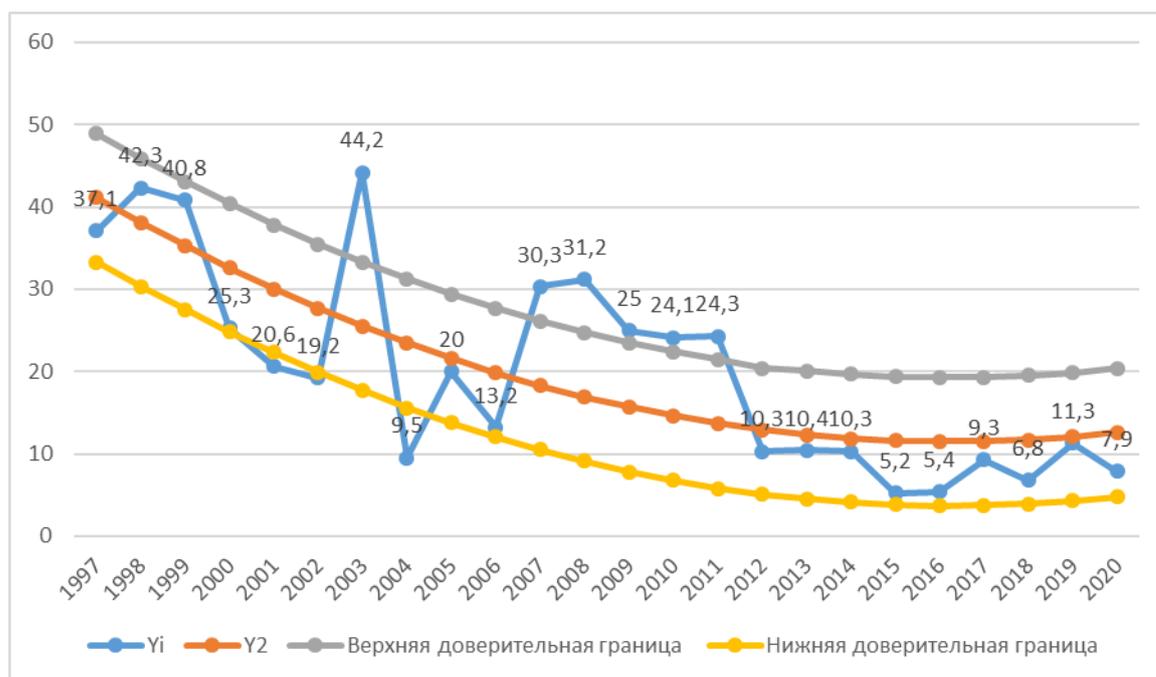


Рисунок 9 – Криволинейная эпидемическая тенденция в многолетней динамике МС и ее верхняя и нижняя доверительные границы ( $Me \pm 0,95$ ), Пермский край, 1997–2020 гг., на 100 000 живорожденных

В анализе за 24-летний период фактическая кривая МС «не выходила» за пределы доверительного «коридора»  $Me \pm 0,95$ . За исключением 2003, 2007–2011 гг., когда фактические показатели МП незначительно, в 1,1–1,3 раза, превысили верхнюю доверительную границу  $Me \pm 0,95$ .

При сопоставлении отклонений кривой фактических показателей МС с шагом, сглаженным в 2 года от теоретической кривой, определены **циклические колебания в многолетней динамике**, которые первоначально носили регулярный характер (Рисунок 10).

Так, первый цикл начался с 1998 г. и продолжался до середины 2003 г., длительность – 4,5 года. Интенсивность положительной фазы первого цикла состави-

ла 4,9 на 100 000 живорожденных, продолжительность 2 года. Интенсивность отрицательной фазы равна минус 8,9 на 100 000 живорожденных, продолжительность 2,5 г.

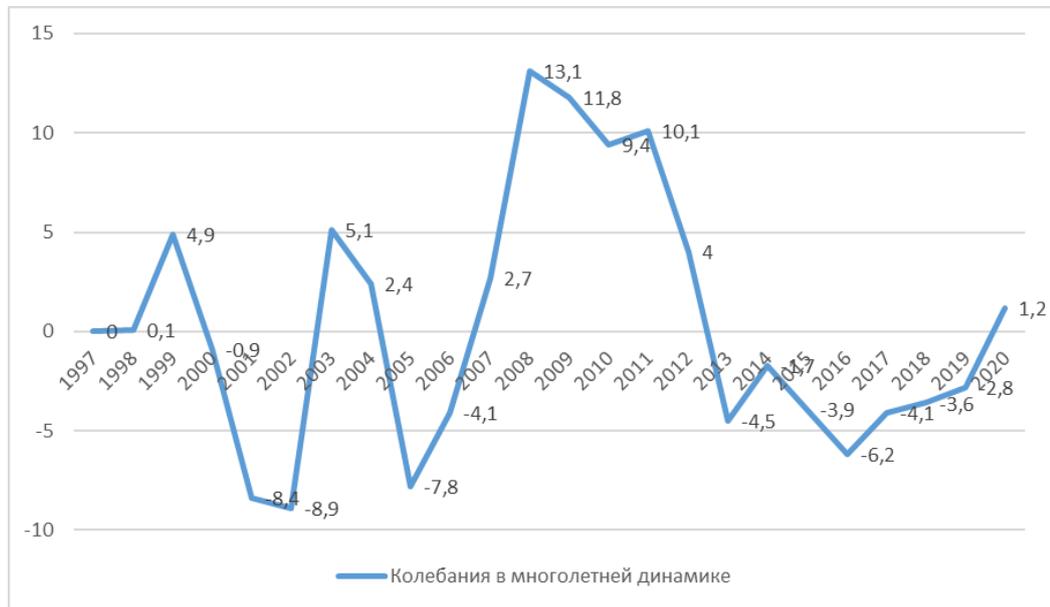


Рисунок 10 – Циклические колебания в многолетней динамике МС, Пермский край, 1997–2020 гг., на 100 000 живорожденных

Второй цикл начинался с середины 2003 г. до середины 2007 г., продолжительность – 4 года. Интенсивность положительной фазы второго цикла составила – 5,1 на 100 000 живорожденных, длительностью также – 2 года. Интенсивность отрицательной фазы равна минус 7,8 на 100 000 живорожденных, продолжительность 2 года.

Третий цикл носил нерегулярный характер и существенно отличался от двух предыдущих. Он начался со второй половины 2007 г. и продолжался вплоть до середины 2020 г. (13 лет), что в 3 раза больше, чем в предыдущие два цикла. Третий цикл включал шестилетнюю положительную фазу с максимальным показателем 13,1 на 100 000 живорожденных и отрицательную фазу продолжительностью 7 лет с максимальной интенсивностью 6,2 на 100 000 живорожденных.

Несмотря на общую тенденцию к снижению МС, нами при сопоставлении отклонений фактических показателей МС с шагом, сглаженным в 2 года от теоретической кривой, установлена еще одна эпидемиологическая особенность. Так,

выявлено **5 циклических подъемов МП** продолжительностью 11 лет: с 1998 по 1999 г. (2 года); в 2003 г. (один год); с 2006 по 2008 г. (3 года); в 2014 г. (один год) и с 2017 г. по середину 2020 г. (4 года) и **4 циклических спада МС** продолжительностью 12 лет: с 2000 по 2002 г. (3 года); с 2004 по 2005 г. (2 года); с 2009 по 2013 г. (5 лет); с 2015 по 2016 г. (2 года). Продолжительность циклических подъемов и спадов материнских потерь характеризуется ритмичностью и составила 11 и 12 лет соответственно.

Во время затяжной отрицательной фазы третьего цикла сформировались внутренние причины, свидетельствующих о возможной активизации МС, что и случилось в середине 2020 г. В это время визуально произошел переход фактической кривой МС в положительную фазу нового, четвертого цикла, хотя уровень МС в 2020 г. по данным официальной статистики продолжал снижаться.

Многолетняя динамика МП в Пермском крае (ПК) существенно отличалась от таковой в ПФО и РФ. Так, в ПФО и РФ имело место постепенное снижение МС без подъемов и спадов с более выраженным среднегодовым темпом снижения, составившим 7,8 и 7,2 % соответственно ( $p < 0,05$ ) (Рисунки 11, 12).

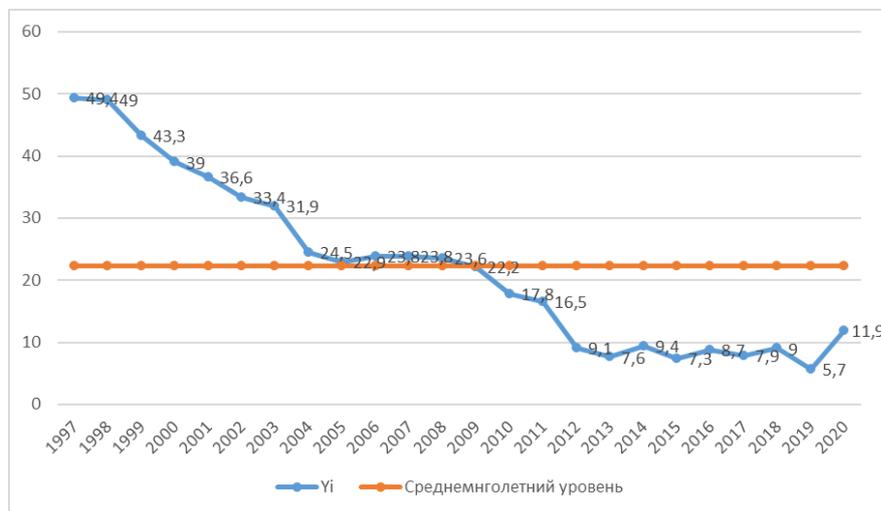


Рисунок 11 – Многолетняя динамика МС, ПФО, 1997–2020 гг.,  
в показателях на 100 000 живорожденных

Среднемноголетний уровень МС в ПФО и РФ достоверно выше, чем в ПК и составил 22,3 и 23,6 соответственно.

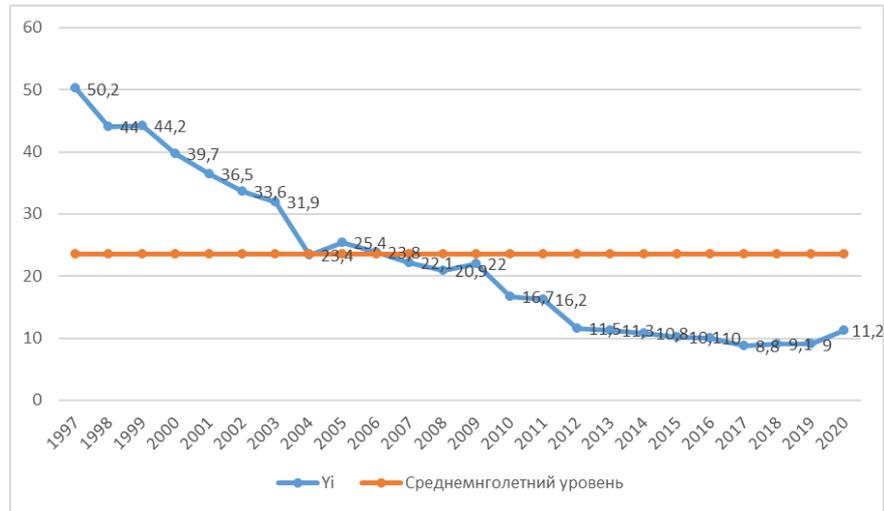


Рисунок 12 – Многолетняя динамика МС, РФ, 1997–2020 гг.,  
на 100 000 живорожденных

В ПФО и РФ в 2019 и 2020 гг. криволинейная эпидемическая тенденция в многолетней динамике МС стабилизировалась, тогда как в ПК она продолжала снижаться. Фактическая кривая показателей МП в ПФО и РФ на протяжении изучаемого периода находилась внутри доверительного «коридора»  $Me$ , а в ПК уровень МС дважды незначительно выходил за пределы  $Me$  (Рисунки 13, 14).

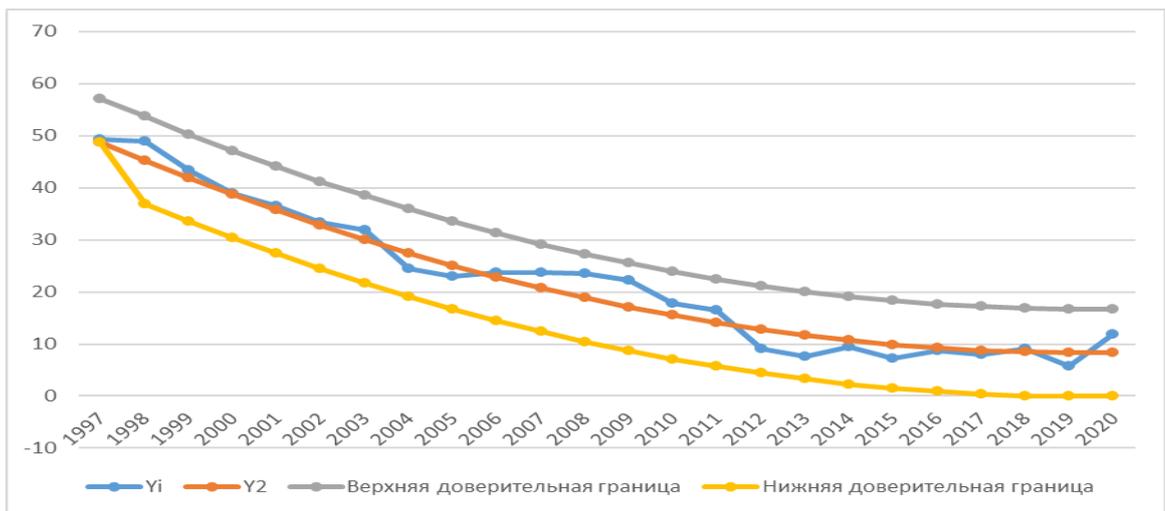


Рисунок 13 – Криволинейная эпидемическая тенденция в многолетней динамике МС и ее верхняя и нижняя доверительная границы ( $Me \pm 0,95$ ), ПФО, 1997–2020 гг., на 100 000 живорожденных

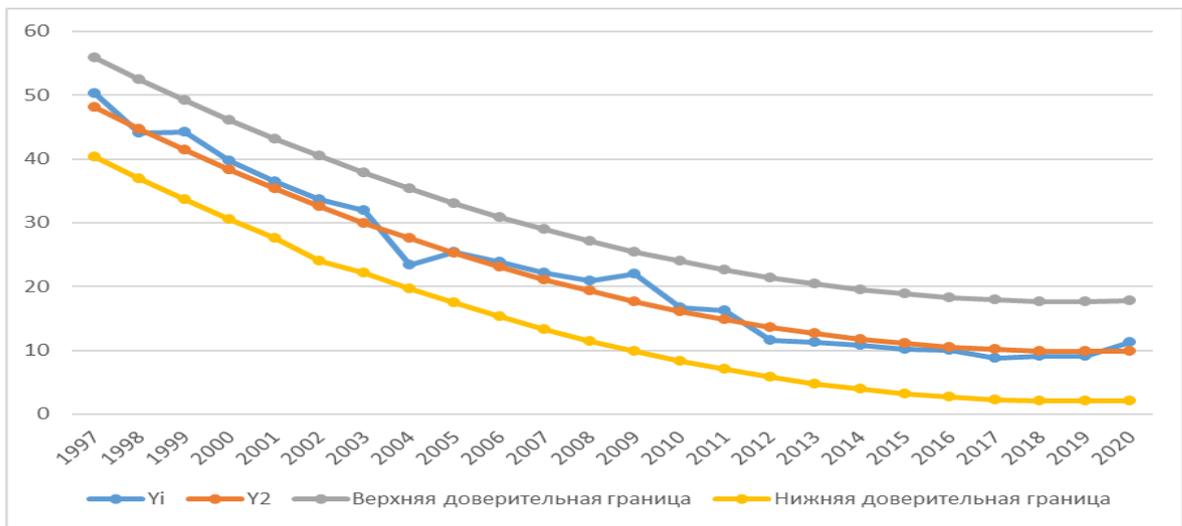


Рисунок 14 – Криволинейная эпидемическая тенденция в многолетней динамике МС и ее верхняя и нижняя доверительная границы ( $Me \pm 0,95$ ), РФ, 1997–2020 гг., на 100 000 живорожденных

В отличие от ситуации в ПК, в ПФО и РФ колебания отклонений фактических показателей МП в многолетней динамике от теоретической кривой носили ациклический характер с нерегулярными различной степени интенсивности подъемами и спадами МП (Рисунки 15, 16).

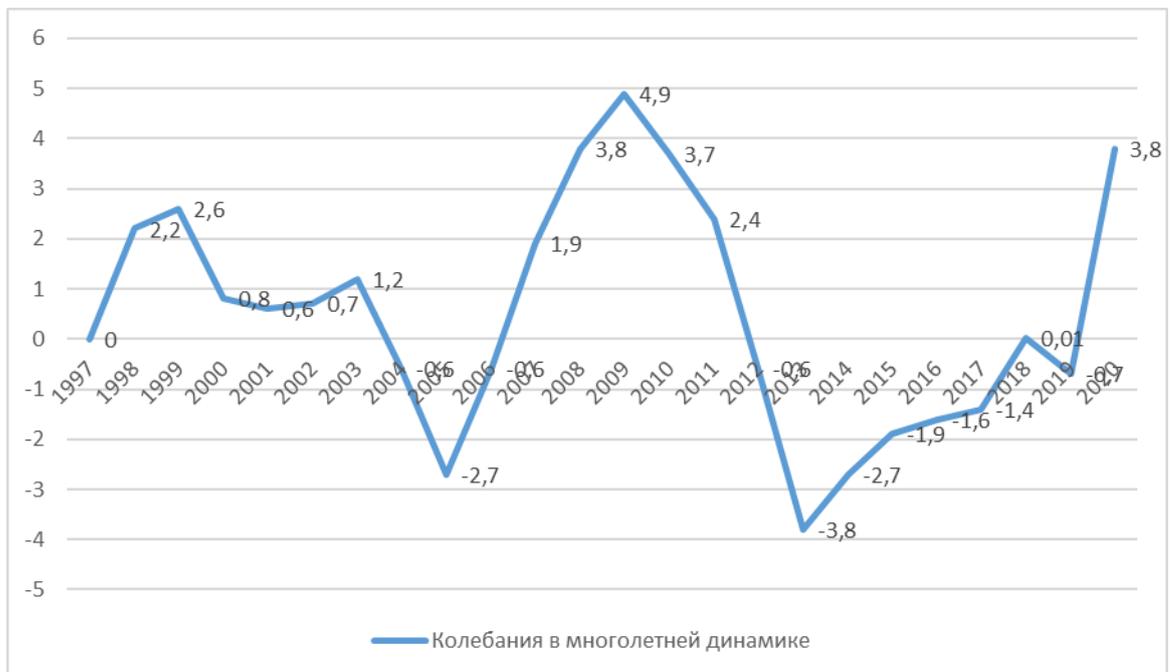


Рисунок 15 – Колебания в многолетней динамике МС, ПФО, 1997–2020 гг., на 100 000 живорожденных

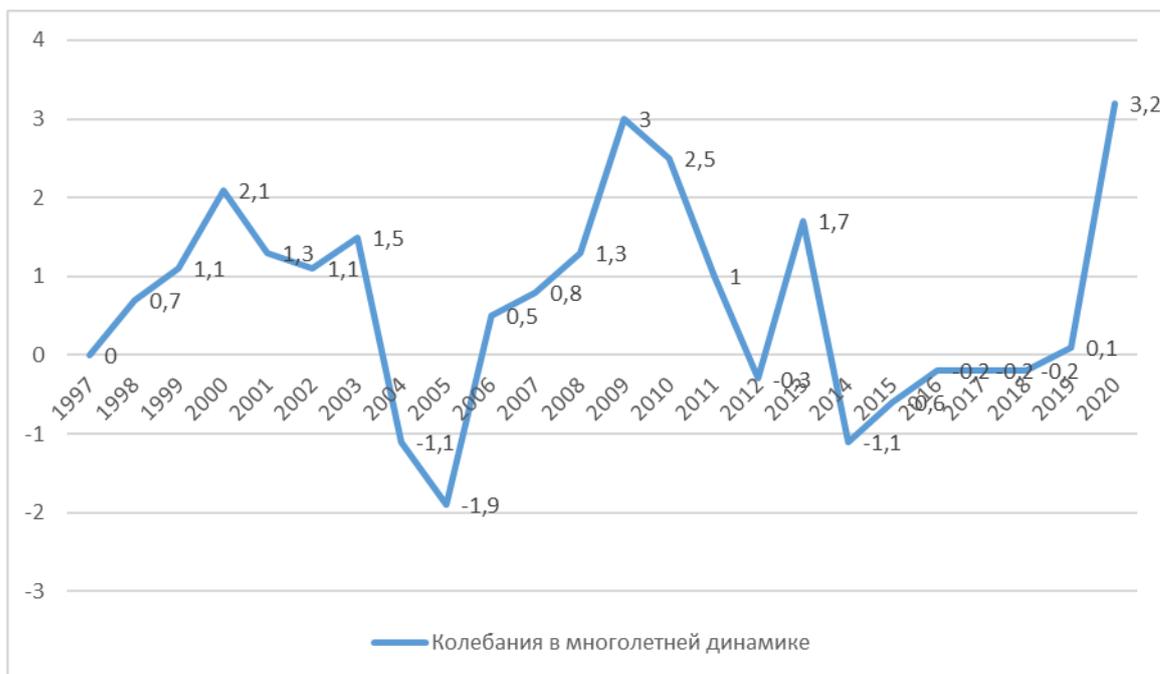


Рисунок 16 – Колебания в многолетней динамике МС, РФ, 1997–2020 гг., на 100 000 живорожденных

При изучении **возрастной структуры** умерших женщин в ПК по средне-многолетним данным установлено, что основную, и при этом одинаковую долю по 46,7 %, занимали женщины в возрасте 20–29 и 30–39 лет (Рисунок 17).

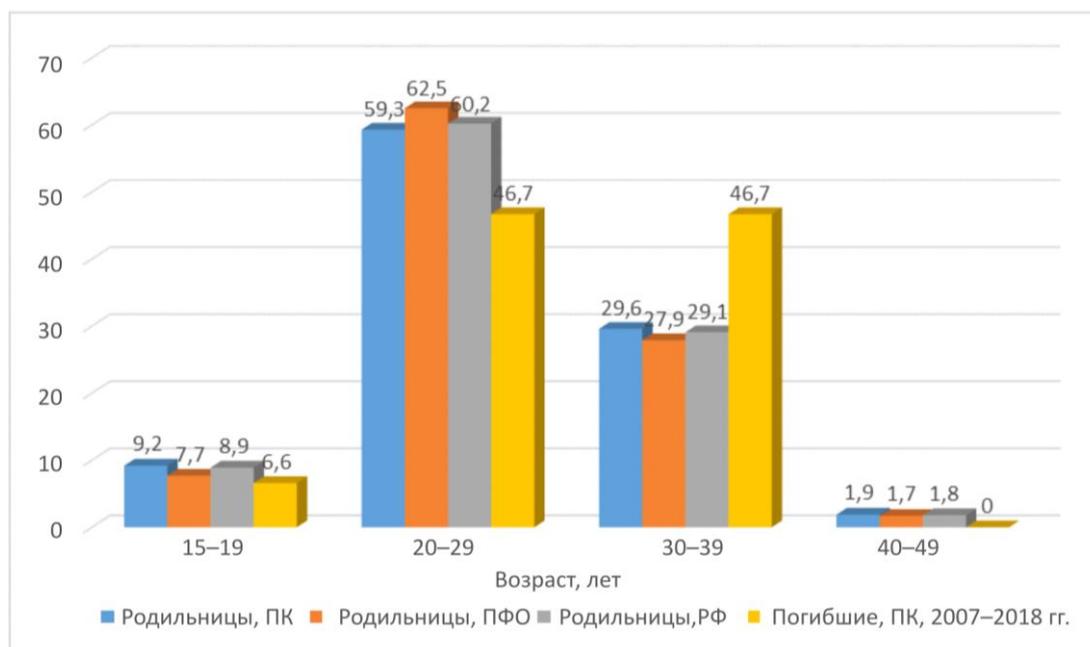


Рисунок 17 – Сводные данные распределения по возрастным категориям родильниц (ПК, ПФО, РФ, временной период 1997–2020 гг.) и умерших женщин (ПК, временной период 2007–2018 гг.)

Возрастная структура МП отличалась от таковой среди всех родильниц ПК в целом, а именно в общей когорте родивших на первом месте находились женщины в возрасте 20–29 лет с долей, равной 59,3 %, что в 1,3 раза выше доли при МП ( $p < 0,05$ ). На втором месте были женщины 30–39 лет – 29,6 %, что в 1,6 раза меньше относительно количества умерших женщин ( $p < 0,05$ ). Юных родильниц в возрасте 15–19 лет выявлено 9,2 %, что в 1,4 раза выше, чем среди погибших женщин ( $p < 0,05$ ).

Аналогичное таковому в ПК возрастное распределение имели все родившие женщины в ПФО и РФ.

Оценка осуществлена по среднегодовым данным распределения МП среди женщин, **проживавших в городской или сельской местностях ПК**: установлена преобладающая доля городских жительниц – 60,0 %. В сельской местности доля умерших женщин составила 40,0 % (Рисунок 18).

Структура всех родильниц в целом из городов и сел ПК полностью отличалась от таковой при МП: из городов доля всех родильниц составила 72,7 %, что в 1,2 раза выше относительно количества умерших женщин ( $p < 0,05$ ). Одна треть женщин – 27,3 % была из сельской местности, что в 1,5 раза меньше, чем среди погибших женщин ( $p < 0,05$ ).

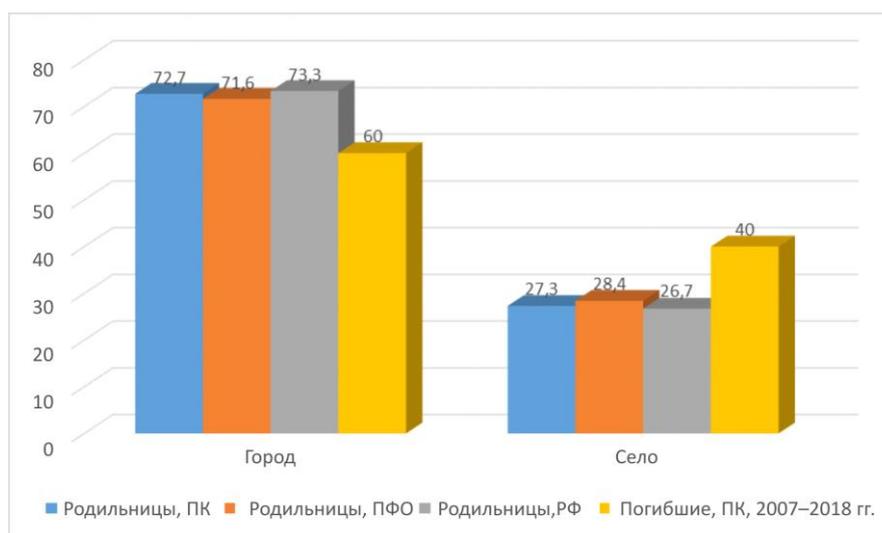


Рисунок 18 – Сводные данные распределения по месту жительства родильниц (ПК, ПФО, РФ, временной период 1997–2020 гг.) и умерших женщин (ПК, временной период 2007–2018 гг.)

Структура родильниц из городов и сел в ПФО и РФ не отличалась от таковой в ПК.

При изучении эпидемиологических проявлений несостоявшейся материнской смертности (НМС) следует отметить, что официальная регистрация случаев НМС в ПК началась с 2015 г.

**Многолетняя динамика** НМС с 2015 по 2020 г. характеризовалась заметным снижением числа случаев на 100 000 живорожденных (Рисунок 19). Темп снижения составил 518,9 %. Ежегодный темп убыли равен 69,8 %. Максимальный уровень НМС установлен в 2015 г. и составил 508,0 на 100 000 живорожденных. Минимальный уровень НМС – 143,0 на 100 000 живорожденных – отмечен в 2020 г. Амплитуда колебаний составила 365,0 на 100 000 живорожденных. Среднемноголетний показатель НМС за исследуемые годы равен 297,4 на 100 000 живорожденных, что выше уровня МП в аналогичный период в 38,6 раза. Вероятность возникновения МП ежегодно снижалась практически в 40 раз, а абсолютное число предотвращенных материнских потерь за 2015–2020 гг. составило 586 случаев.

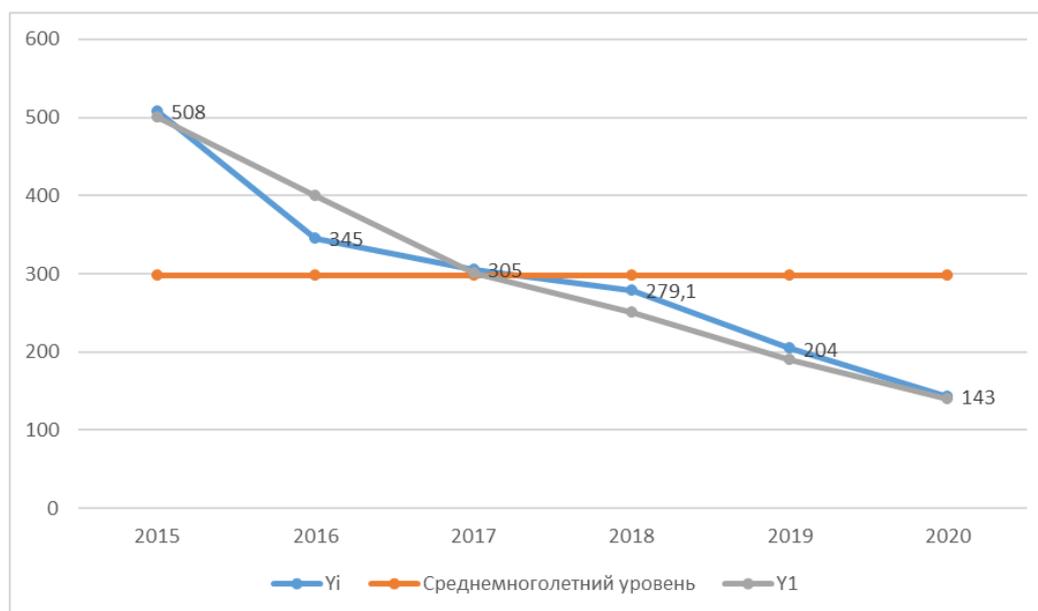


Рисунок 19 – Многолетняя динамика НМС с эпидемической тенденцией, ПК, 2015–2020 гг. на 100 000 живорожденных

**Анализ возрастной структуры показал, что возраст женщин с НМС** незначительно отличался от такового среди умерших женщин и существенно – от всех родильниц в ПК, ПФО, РФ. Так, по среднемноголетним данным основную долю женщин с НМС составили лица в возрасте 20–29 лет, на долю которых приходится 51,8 % против 46,7 % среди умерших женщин ( $p > 0,05$ ) (Рисунок 20).

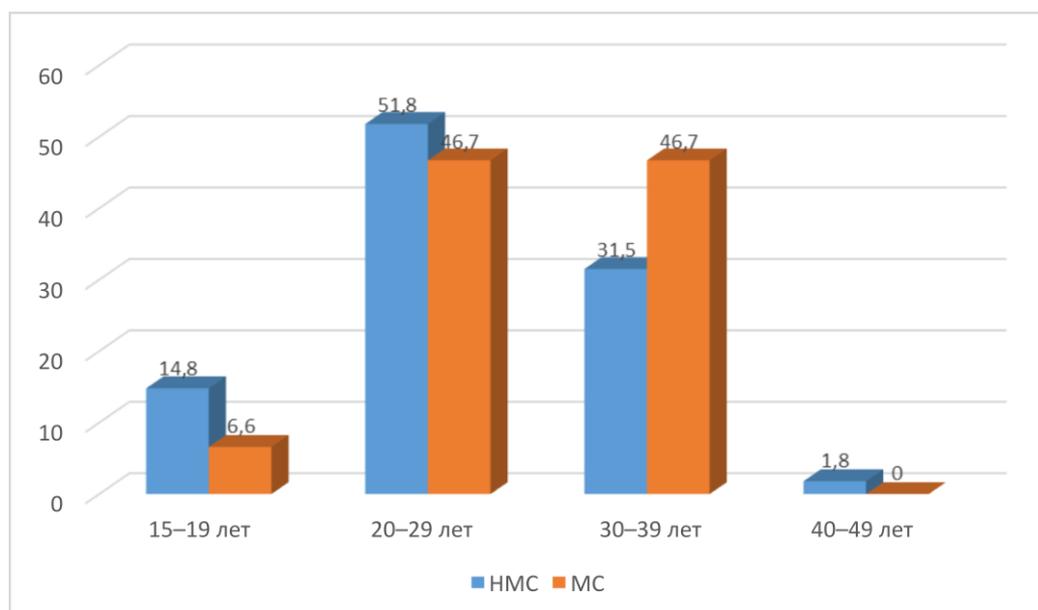


Рисунок 20 – Распределение женщин с НМС, ПК, 2015–2020 гг., и умерших женщин, ПК, 2007–2018 гг., по возрастам, %

Процент родильниц в возрасте 20–29 лет в ПК, ПФО и РФ составил соответственно 59,3 ( $p < 0,05$ ); 62,5 ( $p < 0,05$ ) и 60,2 ( $p < 0,05$ ). Второе ранговое место в ПК занимали женщины с НМС в возрасте 30–39 лет – 31,5 % в сравнении с МП в этом возрастном периоде – 46,7 % ( $p < 0,05$ ). Доля родильниц в возрасте 30–39 лет в ПК, ПФО и РФ равна соответственно 29,6 % ( $p < 0,05$ ); 27,9 % ( $p < 0,05$ ) и 29,1 % ( $p < 0,05$ ).

**Среди городских и сельских женщин НМС** не отличалась от соответствующих данных МП и составила 57,4 % в городе и 42,6 % в селе, среди умерших женщин 60,0 и 40,0 % соответственно ( $p > 0,05$ ) (Рисунок 21).

В ПК, ПФО и РФ данное соотношение составило 72,7 и 27,3 %; 71,6 и 28,4 %; 73,3 и 26,7 % ( $p < 0,05$  на всех сравниваемых территориях).

Подводя итоги, отметим, что многолетняя динамика МС в ПК в 1997–2020 гг., характеризовалась:

- средней степенью интенсивности;
- ярко выраженной эпидемической тенденцией к снижению;
- наличием циклических колебаний, которые первоначально носили укороченный по продолжительности, но регулярный характер, а впоследствии приобрели в три раза удлинившуюся ритмику;
- формированием внутренних причин, свидетельствующих о возможной активизации МП.

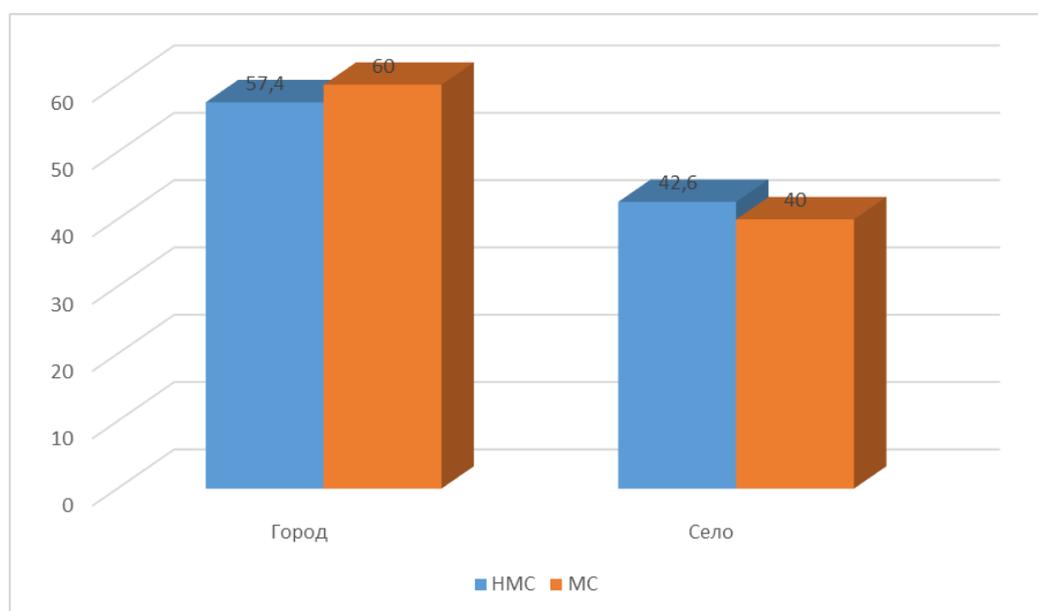


Рисунок 21 – Распределение женщин с НМС, ПК, 2015–2020 гг., и умерших женщин, ПК, 2007–2018 гг., по месту жительства, %

Многолетняя динамика НМС в 2015–2020 гг. имела высокий уровень интенсивности и ярко выраженную тенденцию к снижению.

Абсолютное число предотвращенных случаев МП за 2015–2020 гг. составил 586 случаев, ежегодно вероятность МП снижалась в 40 раз.

Группами риска при МП и НМС явились женщины в возрасте 20–39 лет, жительницы города и села, повышенного риска – сельские женщины 30–39 лет.

Отличия в многолетней динамике МП в ПК от таковой на территориях ПФО и РФ, особенности многолетней динамики МС и НМС в ПК, специфика групп

риска по возрасту и месту жительства определили необходимость детального клинико-эпидемиологического анализа репрезентативной выборки случаев МС и НМС, оценку факторов риска при МС и НМС в аналитических эпидемиологических исследованиях типа «случай – контроль» и последующего прогнозирования критических случаев неотложных состояний у пациенток.

### **3.2 Факторы риска возникновения материнской и несостоявшейся материнской смертности**

#### ***3.2.1 Общественно-поведенческие факторы риска у женщин с материнской и несостоявшейся материнской смертностью в сравнении с контрольной группой***

В аналитических эпидемиологических исследованиях типа «случай – контроль» изучено влияние на возникновение неблагоприятных материнских исходов 15 общественно-поведенческих факторов:

- |  |   |
|--|---|
| 1) возраст старше 30 лет;                      | 9) отношение к мигрантам с нероссийским гражданством;                                     |
| 2) возраст меньше 16 лет;                      | 10) наличие инвалидности мужа;  |
| 3) социально опасное положение;                | 11) контакт с ВИЧ-инфицированным партнером;   |
| 4) наличие или отсутствие трудоустройства;     | 12) контакт с больным туберкулезом;   |
| 5) наличие или отсутствие высшего образования; | 13) употребление наркотических и психоактивных веществ с вредными последствиями (УНПВВП); |
| 6) проживание в сельской местности;            | 14) употребление алкоголя;  |
| 7) состоит или не состоит в браке;             | 15) табакокурение.  |
| 8) вероисповедание;                            |   |

При исследовании потенциальных общественно-поведенческих факторов (ОПФ) выявлены восемь различных факторов риска (по показателю отношения

шансов), частота воздействия которых в группе МС и НМС выше относительно группы контроля (Таблица 2).

Таблица 2 – Общественно-поведенческие факторы риска развития МС и НМС в группах сравнения

Признак	НМС	МС
Возраст старше 30 лет	<i>OR</i> = 4,1 (ДИ 1,8–9,2)	<i>OR</i> = 3,1 (ДИ 1,2–7,8)
Не состоит в браке	<i>OR</i> = 4,3 (ДИ 3,0–6,2)	–
Отсутствие высшего образования	<i>OR</i> = 4,1 (ДИ 1,8–9,33)	<i>OR</i> = 9,0 (ДИ 3,1–26,3)
Проживает в сельской местности	<i>OR</i> = 3,5 (ДИ 2,6–4,8)	–
Контакт с ВИЧ-инфицированным партнером	<i>OR</i> = 2,9 (ДИ 1,4–5,7)	<i>OR</i> = 1,9 (ДИ 1,0–4,3)
Не трудоустроена	<i>OR</i> = 2,4 (ДИ 1,3–4,3)	<i>OR</i> = 2,6 (ДИ 1,0–6,8)
Наличие мужа-инвалида	<i>OR</i> = 1,4 (ДИ 1,1–2,4)	<i>OR</i> = 5,0 (ДИ 2,0–11,9)
Табакокурение	<i>OR</i> = 1,4 (ДИ 1,1–2,4)	–
СОП	–	<i>OR</i> = 6,0 (ДИ 2,6–14,0)
УНПВВП	–	<i>OR</i> = 5,0 (ДИ 2,0–12,5)
Контакт с туберкулезным больным	–	<i>OR</i> = 1,9 (ДИ 1,0–3,9)

Таким образом, в группе с несостоявшейся материнской смертностью установлена частота воздействия следующих факторов риска: возраст старше 30 лет, отсутствие трудоустройства, отсутствие официально заключенного брака, отсутствие высшего образования, проживание в сельской местности, контакт с ВИЧ-инфицированным партнером, инвалидность мужа, табакокурение. Указанные факторы в 1,4 до 4,3 раза достоверно чаще встречались в группе с НМС. Пациентки, перенесшие тяжелые акушерские осложнения, вероятнее всего, имели сочетанные факторы риска. Этиологическая доля изученных общественно-поведенческих факторов риска составила 65,5 %.

Достоверно значимыми общественно-поведенческими факторами риска МП следует считать: отсутствие высшего образования, отсутствие постоянного места жительства (относится к группе СОП), наличие инвалидности у мужа, УНВВП, возраст пациентки старше 30 лет, отсутствие трудоустройства, контакты беременных женщин с ВИЧ-инфицированными партнерами и контакты беременных женщин с туберкулезными больными. Частота воздействия указанных факторов выше в 1,9–9,0 раз в группе с материнской смертностью (МС). Этиологическая доля ма-

теринской смертности, обусловленная изучаемыми общественно-поведенческими факторами риска, составляла 69,5 %.

### ***3.2.2 Общесоматические заболевания, ассоциированные с МС и НМС, в сравнении с данными группы контроля***

При проведении аналитических эпидемиологических исследований типа «случай – контроль» среди погибших женщин и женщин с несостоявшейся материнской смертностью, в сопоставлении с группой женщин, имевших благополучный исход, изучены 52 потенциальных фактора, которые могли бы привести к развитию тяжелых акушерских осложнений:

- |  |  |
|--|--|
| 1) нарушение жирового обмена;                      | 15) железодефицитная анемия;                         |
| 2) хроническая артериальная гипертензия;           | 16) венерические заболевания;                        |
| 3) наследственность по варикозной болезни;         | 17) хронический гастрит;                             |
| 4) наследственность по онкологии;                  | 18) хронический гастродуоденит;                      |
| 5) наследственность по сахарному диабету;          | 19) хронический вирусный гепатит;                    |
| 6) наследственность по тромбозам;                  | 20) язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки (ДПК); |
| 7) наследственность по артериальной гипертензии;   | 21) врожденный порок сердца;                         |
| 8) индекс массы тела больше 25 кг/м <sup>2</sup> ; | 22) врожденный порок почек;                          |
| 9) носительство факторов тромбогенного риска;      | 23) хронический цистит;                              |
| 10) миопия;  | 24) мочекаменная болезнь;                            |
| 11) хронический бронхит;                           | 25) вирус иммунодефицита человека (ВИЧ);             |
| 12) отоларингологические заболевания;              | 26) тромбоцитопения;                                 |
| 13) варикозная болезнь нижних конечностей;         | 27) антифосфолипидный синдром;                       |
| 14) тромбофлебит;                                  | 28) сахарный диабет;                                 |
|  | 29) гипотиреоз;                                      |
|  | 30) диффузный зоб;                                   |
|  | 31) хронический пиелонефрит;                         |

- 32) инфекция мочевыводящих путей; 43) кардиомиопатия;
- 33) хронический гломерулонефрит; 44) ревматическая болезнь сердца;
- 34) хронический холецистит; 45) пневмония;
- 35) хронический панкреатит; 46) бронхиальная астма;
- 36) желчнокаменная болезнь; 47) грыжа;
- 37) цирроз печени; 48) неврологические заболевания;
- 38) портальная гипертензия; 49) дерматологические заболевания;
- 39) хронический геморрой; 50) заболевания молочных желез;
- 40) системная красная волчанка; 51) генетические заболевания;
- 41) герпетическая инфекция; 52) психические заболевания.
- 42) туберкулез;

Из потенциальных общесоматических заболеваний нами установлена значимость 24 факторов, которые повышали риск развития МС и НМС (Таблица 3).

Таблица 3 – Общесоматические факторы риска развития неблагоприятных материнских исходов (МС и НМС) группах сравнения

Признак	НМС	МС
Хронический пиелонефрит	OR = 25,5 (ДИ 3,2–199,7)	OR = 29,5 (ДИ 3,5–244,4)
Нарушение жирового обмена	OR = 8,2 (ДИ 1,2–17,6)	OR = 4,0 (ДИ 1,0–17,7)
ЖДА	OR = 7,2 (ДИ 1,5–33,7)	OR = 19,0 (ДИ 3,9–93,5)
ИМТ больше 25 кг/м <sup>2</sup>	OR = 4,6 (ДИ 1,2–17,6)	OR = 2,0 (ДИ 1,4–2,9)
Сахарный диабет	OR = 2,2 (ДИ 1,4–3,5)	–
Гипотиреоз	OR = 2,2 (ДИ 1,3–3,5)	OR = 3,5 (ДИ 1,9–6,4)
Наследственность по варикозной болезни	OR = 2,5 (ДИ 1,2–5,4)	–
Наследственность по артериальной гипертензии	OR = 2,1 (ДИ 1,1–4,8)	–
Кардиомиопатия	OR = 3,7 (ДИ 1,9–7,2)	OR = 3,2 (ДИ 1,4–7,2)
Врожденный порок сердца	OR = 3,6 (ДИ 1,8–7,0)	OR = 2,8 (ДИ 1,2–6,4)
Хроническая артериальная гипертензия	OR = 3,4 (ДИ 1,7–6,7)	OR = 2,6 (ДИ 1,0–6,0)
Ревматическая болезнь сердца	–	OR = 3,4 (ДИ 1,5–7,6)
Бронхиальная астма	–	OR = 2,4 (ДИ 1,4–4,3)
Хронический бронхит	–	OR = 3,6 (ДИ 1,0–13,7)
Антифосфолипидный синдром	–	OR = 3,5 (ДИ 1,0–19,7)
Носительство факторов тромбогенного риска	OR = 2,5 (ДИ 1,0–7,9)	–
Хронический панкреатит	OR = 5,2 (ДИ 1,1–24,4)	OR = 12,7 (ДИ 1,4–111,8)
Хронический гастродуоденит	–	OR = 2,7 (ДИ 1,0–8,4)
Язвенная болезнь ДПК	OR = 3,2 (ДИ 1,6–6,2)	–
Хронический вирусный гепатит	OR = 2,8 (ДИ 1,6–5,0)	OR = 2,5 (ДИ 1,3–4,8)

Желчнокаменная болезнь	<i>OR</i> = 1,8 (ДИ 1,1–3,2)	<i>OR</i> = 2,4 (ДИ 1,2–4,6)
Хронический холецистит	<i>OR</i> = 1,7 (ДИ 1,1–3,0)	<i>OR</i> = 2,2 (ДИ 1,1–4,2)
Цирроз печени	–	<i>OR</i> = 1,7 (ДИ 1,0–2,8)
Хронический цистит	<i>OR</i> = 3,5 (ДИ 1,3–4,2)	<i>OR</i> = 2,7 (ДИ 1,0–8,4)

Окончание табл. 3

Признак	НМС	МС
Врожденные пороки почек	<i>OR</i> = 2,2 (ДИ 1,3–3,4)	–
Инфекция мочевыводящих путей	<i>OR</i> = 1,8 (ДИ 1,0–4,5)	<i>OR</i> = 2,1 (ДИ 1,0–5,8)
Мочекаменная болезнь	–	<i>OR</i> = 3,3 (ДИ 1,8–6,3)
Варикозная болезнь вен нижних конечностей	<i>OR</i> = 3,0 (ДИ 1,6–8,4)	–
Вирус иммунодефицита человека	<i>OR</i> = 3,1 (ДИ 1,6–6,0)	<i>OR</i> = 2,4 (ДИ 1,3–4,3)
Туберкулез	–	<i>OR</i> = 2,5 (ДИ 1,1–5,1)
Отоларингологические заболевания	<i>OR</i> = 2,8 (ДИ 1,4–5,7)	–
Неврологические заболевания	<i>OR</i> = 1,2 (ДИ 1,1–2,6)	<i>OR</i> = 2,4 (ДИ 1,3–4,3)

Следовательно, самые высокие риски развития несостоявшейся материнской смертности обусловили хронический пиелонефрит (*OR* = 25,5), нарушение жирового обмена (*OR* = 8,2), анемические состояния (*OR* = 7,2).

Индекс массы тела (ИМТ) больше 25 кг/м<sup>2</sup>, гипотиреоз, кардиомиопатия, хроническая артериальная гипертензия, носительство факторов тромбогенного риска, наследственность по варикозам, наследственность по артериальной гипертензии, отоларингологические заболевания, сахарный диабет, варикозная болезнь вен нижних конечностей, ЖКБ, хронический панкреатит, хронический холецистит, хронический гепатит, язвенная болезнь ДПК, неврологические заболевания, врожденный порок сердца, инфекция мочевыводящих путей, хронический цистит, врожденный порок почек, ВИЧ – частота встречаемости этих факторов риска в группе с несостоявшейся материнской смертностью в 1,2–5,2 раза выше относительно данных контрольной группы.

Значимость изучаемых общесоматических факторов в развитии НМС в среднем составила 64,3 %.

Установлено, что существенное влияние на возникновение МС имели общесоматические заболевания: хронический пиелонефрит, железодефицитная анемия, хронический панкреатит, нарушение жирового обмена, хронический бронхит, гипотиреоз, неврологические заболевания, антифосфолипидный синдром, ревмати-

ческая болезнь сердца, МКБ, кардиомиопатия, врожденный порок сердца (ВПС), инфекция мочевыводящих путей, хронический цистит, хронический гастродуоденит, хроническая артериальная гипертензия, гепатиты, туберкулез, бронхиальная астма (БА), ВИЧ, желчнокаменная болезнь, хронический холецистит, индекс массы тела свыше  $25 \text{ кг/м}^2$ , цирроз печени. Частота встречаемости данных факторов в группе с материнскими потерями была в 1,7–29,5 раза выше.

Наиболее значимыми из них следует считать (хронический пиелонефрит, анемические состояния, хронический панкреатит).

Необходимо отметить отсутствие в контрольной группе таких заболеваний, как хроническая артериальная гипертензия, ревматическая болезнь сердца, врожденный порок сердца, кардиомиопатия, мочекаменная болезнь, ВИЧ, туберкулез, которые достоверно значимо определяли исход и оказывали существенное значение на реализацию МС.

Значимость материнских потерь, которая обусловлена средней суммой изучаемых общесоматических заболеваний и наследственной предрасположенности в развитии материнской смертности, составила 68,1 %.

### ***3.2.3 Роль акушерско-гинекологических факторов в развитии материнской (МС) и несостоявшейся материнской смертности (НМС) в аналитических эпидемиологических исследованиях в сравнении с группой контроля***

Нами изучено влияние 31 потенциального фактора риска на возникновение материнской и несостоявшейся материнской смертности:

- |  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| 1) многорожавшие женщины;              | 8) несостоявшийся выкидыш;           |
| 2) преэклампсии при предыдущих родах;  | 9) выкидыши;                         |
| 3) near-miss в анамнезе;               | 10) преждевременные роды в анамнезе; |
| 4) прерывание беременности в анамнезе; | 11) полип цервикального канала;      |
| 5) гинекологические операции;          | 12) полип эндометрия;                |
| 6) бесплодие в анамнезе;               | 13) генитальный герпес;              |
| 7) аборты;                             | 14) хронический эндометрит;          |

- |  |  |
|--|--|
| 15) киста бартолиновой железы;           | 25) опухоли;   |
| 16) склерополикистоз яичников;           | 26) миома матки;   |
| 17) киста яичника;                       | 27) внутриматочная спираль (ВМС);  |
| 18) прием оральных контрацептивов (КОК); | 28) инфекции передаваемые половым путем (ИППП);                                    |
| 19) внематочная беременность;            | 29) кесарево сечение в анамнезе;   |
| 20) эрозия шейки матки;                  | 30) перинатальные потери в анамнезе (мертворожденность и младенческая смертность); |
| 21) цервицит;                            | 31) экстракорпоральное оплодотворение в анамнезе.                                  |
| 22) хронический аднексит;                |  |
| 23) эндометриоз;                         |  |
| 24) неспецифический вагинит;             |  |

Из изученных потенциальных акушерско-гинекологических факторов 15 представляли опасность по развитию НМС и 8 факторов, формирующих риск развития МС (Таблица 4).

Таблица 4 – Акушерско-гинекологические факторы риска развития МС и НМС

Признак	НМС	МС
Кесарево сечение в анамнезе	<i>OR</i> = 4,0 (ДИ 1,9–6,8)	–
Паритет	<i>OR</i> = 2,5 (ДИ 1,1–5,9)	–
Перинатальные потери в анамнезе	–	<i>OR</i> = 5,5 (ДИ 1,6–18,7)
Медицинский аборт	<i>OR</i> = 2,4 (ДИ 1,6–3,7)	–
Использование оральных контрацептивов	–	<i>OR</i> = 2,9 (ДИ 1,4–6,0)
Использование внутриматочной спирали	–	<i>OR</i> = 2,9 (ДИ 1,3–5,8)
Гинекологические операции в анамнезе	–	<i>OR</i> = 2,8 (ДИ 1,0–8,0)
Выкидыш	<i>OR</i> = 1,5 (ДИ 1,0–3,1)	–
Несостоявшийся выкидыш	<i>OR</i> = 1,1 (ДИ 1,0–1,8)	–
Тяжелая преэклампсия в анамнезе	<i>OR</i> = 2,8 (ДИ 1,4–5,5)	–
НМС в анамнезе	<i>OR</i> = 2,7 (ДИ 1,6–4,4)	–
Преждевременные роды в анамнезе	<i>OR</i> = 2,6 (ДИ 1,5–4,5)	<i>OR</i> = 5,0 (ДИ 1,0–27,6)
Миома матки	<i>OR</i> = 7,6 (ДИ 1,1–64,1)	–
Хронический эндометрит	<i>OR</i> = 1,8 (ДИ 1,1–3,3)	<i>OR</i> = 9,0 (ДИ 1,7–46,3)
Хронический сальпингоофорит	–	<i>OR</i> = 6,2 (ДИ 1,9–20,4)
Опухоли репродуктивной системы	<i>OR</i> = 3,2 (ДИ 1,5–6,5)	–
Цервицит	<i>OR</i> = 2,1 (ДИ 1,4–3,2)	–

Неспецифический вагинит	$OR = 2,3$ (ДИ 1,3–3,7)	–
Бесплодие	$OR = 1,8$ (ДИ 1,1–3,2)	$OR = 3,1$ (ДИ 1,6–5,8)
Эндометриоз	$OR = 1,7$ (ДИ 1,1–3,0)	–

На развитие НМС оказывали влияние такие акушерско-гинекологические факторы риска, как паритет, кесарево сечение в анамнезе, преэклампсия при предыдущих родах, near-miss в анамнезе, бесплодие, медицинские аборт, выкидыш, -несостоявшийся выкидыш, преждевременные роды, хронический эндометрит, эндометриоз, цервицит, неспецифический вагинит, опухоли, миома матки. Частота встречаемости ОАГА факторов в группе с НМС выше в 1,1–7,6 раза относительно соответствующих данных группы контроля.

Доля этиологического фактора НМС, которая обусловлена средней суммой изученных акушерско-гинекологических факторов риска, составила 58,4 %.

Исследуемые факторы риска, такие как перинатальные потери в анамнезе, хронический эндометрит, хронический сальпингофорит, преждевременные роды в анамнезе, бесплодие, использование контрацепции (КОК, ВМС), гинекологические операции в анамнезе, встречались в группе погибших женщин от 2,8–9,0 раза чаще, относительно таковых в контрольной группе. Акушерско-гинекологические факторы риска в возникновении МС составила в среднем 74,1 %.

В общей сумме значимых установлено 12 общественно-поведенческих факторов, детерминирующих НМС на 65,5 %, МС – на 69,5 %, 31 общесоматическое заболевание, повышающие вероятность НМС на 64,3 % и МС 68,1 % соответственно и 18 акушерско-гинекологических факторов с детерминацией НМС на 58,4 %, МС – на 74,1 %.

Иллюстрацией влияния изучаемых факторов риска на возникновение МС являются следующие клинические примеры.

**Клинический пример № 1. Пациентка О., 22.06.1983 г. р. (32 года).** Имела следующие факторы риска.

**Общественно-поведенческий статус:** возраст старше 30 лет ( $OR = 4,1$ ;  $EF = 90,3 \%$ ); отсутствие высшего образования ( $OR = 4,1$ ;  $EF = 75,6 \%$ ); не трудоустроена ( $OR = 2,4$ ;  $EF = 85,1 \%$ ); табакокурение ( $OR = 1,4$ ;  $EF = 28,6 \%$ ).

Общая этиологическая доля в развитии НМС от общественно-поведенческих факторов риска составила 69,9 %.

**Общесоматические заболевания:** врожденный порок сердца ( $OR = 3,6$ ;  $EF = 72,2 \%$ ); нарушение жирового обмена ( $OR = 8,2$ ;  $EF = 87,8 \%$ ); хронический цистит ( $OR = 3,5$ ;  $EF = 71,4 \%$ ); хронический пиелонефрит ( $OR = 25,5$ ;  $EF = 96,1 \%$ ); врожденный порок почек ( $OR = 2,2$ ;  $EF = 54,5 \%$ ), инфекция мочевыводящих путей ( $OR = 1,8$ ;  $EF = 52,5 \%$ ).

Доля этиологического фактора НМС среди изучаемых общесоматических заболеваний (ОСЗ) составила 72,4 %.

**Акушерско-гинекологические факторы:** кесарево сечение в анамнезе ( $OR = 2,4$ ;  $EF = 73,4 \%$ ); аборт ( $OR = 2,4$ ;  $EF = 58,3 \%$ ); хронический эндометрит ( $OR = 1,8$ ;  $EF = 44,4 \%$ ); гинекологические операции в анамнезе ( $OR = 2,8$ ;  $EF = 64,3 \%$ ).

Доля этиологического фактора риска в развитии несостоявшейся материнской смертности в группе исследования составляла 45,6 %.

Течение беременности: беременность вторая (настоящая), Роды- первые, срочные, кесарево сечение, тазовое предлежание плода (вес новорожденного 3530 гр). На диспансерном учете состоит с 9 недель.

Течение беременности на фоне раннего гестоза.

20 недель – герпетическое инфицирование (виферон – 500 тыс. один раз в день в течение 10 дней).

С 32–33 недель – угроза преждевременных родов.

С 33 недель – гестационная гипертензия.

Обследование: ЛИИ 1 = 0,7 (норма), ЛИИ 2 = 0,6 (норма), ЛИИ 3 = 1,3 (норма).

ЛИИ перед родоразрешением = 5,3 (выше нормы).

УЗИ плода №1: Заключение: Предлежание плаценты.

УЗИ плода №2: Заключение: Предлежание плаценты. Рубец на матке после кесарева сечения.

В акушерский стационар поступила по ГССП в срок 37–38 недель, в плановом порядке проведено кесарево сечение (вес плода 2390 г, рост 46 см, по шкале Апгар 8/8).

Интраоперационно кровотечение (врастание плаценты).

Объем оперативного лечения: кесарево сечение, экстирпация матки, дренирование брюшной полости.

Пациентка выписана домой с ребенком на 10-е сутки послеродового периода.

**Дз: Предлежание плаценты. Врастание плаценты. Массивное кровотечение.**

**Заключение:** пациентка О., 32 года, имела достоверно значимые факторы риска, которые создавали неблагоприятный фон и обусловили развитие НМС.

Общий балл по шкале материнских прогнозов составил 80 (высокий риск неблагоприятного исхода).

### **Клинический пример № 2. Пациентка К., 11.04.1981 г. р. (36 лет).**

**Общественно-поведенческий статус:** возраст старше 30 лет ( $OR = 3,1$ ;  $EF = 67,7 \%$ ); отсутствие высшего образования ( $OR = 9,0$ ;  $EF = 88,8 \%$ ); не трудоустроена ( $OR = 2,6$ ;  $EF = 61,5$ ); СОП ( $OR = 6,0$ ;  $EF = 83,3$ ); употребление УНВВП ( $OR = 5,0$ ;  $EF = 80,0$ ).

Общая этиологическая доля факторов риска составила 76,3 %.

**Общесоматические заболевания:** железодефицитная анемия ( $OR = 19,0$ ;  $EF = 93,5 \%$ ); хронический вирусный гепатит ( $OR = 2,5$ ;  $EF = 60,0 \%$ ); ВИЧ ( $OR = 2,4$ ;  $EF = 58,3 \%$ ); туберкулез ( $OR = 2,5$ ;  $EF = 60,0 \%$ ); цирроз печени ( $OR = 1,7$ ;  $EF = 41,2 \%$ ).

Общая доля этиологического фактора МС изучаемых общесоматических заболеваний составила 62,6 %.

**Акушерско-гинекологические факторы:** неспецифический вагинит ( $OR = 2,3$ ;  $EF = 56,5 \%$ ).

Общая доля этиологического фактора МС составила 68,3 %.

Течение беременности: на диспансерном учете состоит с 18 недель. Течение беременности на фоне раннего гестоза, неспецифического вагинита, железодефицитной анемии II степени. ЛИИ 1 = 2,9 (выше нормы).

В акушерский стационар поступила по ГССП в сроке 26 недель в состоянии комы, в экстренном порядке проведено кесарево сечение (вес новорожденного 864 г, рост 32 см, баллы по шкале Апгар: 5/7/7, умер). На 3-и сутки проведена ре-лапаротомия (экстирпация матки с трубами). Переведена в ПККБ, умерла на 14-е сутки после родов.

**Дз: ВИЧ-инфекция. Острое нарушение мозгового кровообращения. Сепсис. Двухсторонняя пневмония.**

**Заключение:** пациентка К., 36 лет, имела достоверно значимые факторы риска, которые создали неблагоприятный фон для реализации МС.

Общий балл по шкале материнских прогнозов составил 72 (высокий риск летальности)

**Клинический пример № 3. Пациентка Л., 23.08.1973 г. р. (35 лет).**

**Общественно-поведенческий статус:** возраст старше 30 лет ( $OR = 3,1$ ;  $EF = 67,7 \%$ ); отсутствие высшего образования ( $OR = 9,0$ ;  $EF = 88,8 \%$ ), не замужем ( $OR = 4,3$ ;  $EF = 76,7 \%$ ), не трудоустроена ( $OR = 2,6$ ;  $EF = 61,5 \%$ ).

Влияние изученных общественно-поведенческих факторов на смертельный исход – 73,67 %.

**Общесоматические заболевания:** железодефицитная анемия ( $OR = 19,0$ ;  $EF = 94,7 \%$ ); индекс массы тела больше  $25 \text{ кг/м}^2$  ( $OR = 2,0$ ;  $EF = 50,0 \%$ ); хронический пиелонефрит ( $OR = 29,5$ ;  $EF = 96,6 \%$ ); хронический цистит ( $OR = 2,7$ ;  $EF = 62,9 \%$ ); инфекция мочевыводящих путей ( $OR = 2,1$ ;  $EF = 54,2 \%$ ); мочекаменная болезнь ( $OR = 3,3$ ;  $EF = 69,7 \%$ ); хронический бронхит ( $OR = 3,6$ ;  $EF = 86,7 \%$ ).

Влияние общесоматических заболеваний на МС – 73,5 %.

**Акушерско-гинекологические факторы:** гинекологические операции в анамнезе ( $OR = 2,8$ ;  $EF = 64,3 \%$ ); хронический сальпингоофорит ( $OR = 6,2$ ;  $EF = 86,7 \%$ ); склерополикистоз яичников ( $OR = 2,8$ ;  $EF = 64,3 \%$ ); хронический метроэндометрит ( $OR = 9,0$ ;  $EF = 88,8 \%$ ); бесплодие ( $OR = 3,1$ ;  $EF = 67,7 \%$ ).

Значимость ОАГА на возникновение МС – 74,4 %.

Течение беременности: на диспансерном учете состоит с 9 недель. Ранний гестоз. В сроке 20 недель – перенесенная ОРВИ. С 21-й недели – анемия I степени. Хламидийная инфекция (не санирована). В сроке 30 недель поступила по ГССП с клиникой внутрибрюшного кровотечения. В экстренном порядке проведено кесарево сечение (антенатальная гибель плода). Интраоперационно выявлен разрыв селезеночной артерии.

Проведено: кесарево сечение, экстирпация матки, спленэктомия. Пациентка умерла на 11-е сутки после родов.

**ДЗ: Разрыв селезеночной артерии. Массивное кровотечение. Сепсис.**

**Заключение:** пациентка Л., 35 лет, имела высокий риск материнской смертности, так как ее состояние было отягощено общественно-поведенческими, общесоматическими и акушерско-гинекологическими факторами риска, что в свою очередь определило летальный исход.

Общий балл по шкале материнских прогнозов составил 73 (высокий риск летального исхода).

### **3.3 Индикаторы материнской смертности, увеличивающие переход несостоявшейся материнской смертности в материнскую смертность**

#### ***3.3.1 Общественно-поведенческие факторы риска у женщин с неблагоприятными материнскими исходами. Сравнительная характеристика групп с материнской и несостоявшейся материнской смертностью (III и IV группы)***

В ходе специально проведенных исследований выявлена значимость четырех общественно-поведенческих факторов риска, оказывающих существенное

влияние на возникновение материнской смертности при НМС, перехода последних в материнскую смертность (злоупотребление алкогольными напитками, контакт с ВИЧ-инфицированным партнером, отсутствие определенного места жительства (относится к СОП), употребление наркотических и психоактивных веществ с вредными последствиями (УНПВВП)).

**Употребление алкогольных напитков.** Употребление алкогольных напитков повышало вероятность перехода НМС в МС в 13,2 раза (*OR* равно 13,2), доверительный интервал больше 1,0 (ДИ 1,5–116,0). Значимость данного фактора риска в развитии материнской смертности 92,2 %.

**Контакт с ВИЧ-инфицированным партнером.** Наличие у женщины ВИЧ-инфицированного партнера повышало риск материнской смертности в 10,6 раза (*OR* равно 10,6), доверительный интервал больше 1,0 (ДИ 1,1–95,5). Этиологическая значимость фактора риска МС составила 90,6 %.

**Отсутствие определенного места жительства, пациентки относящиеся к социально опасному положению (СОП).** Вероятность развития материнской смертности среди женщин из группы СОП в 2,0 раза выше относительно таковой у пациенток из группы НМС (*OR* равно 2,0), доверительный интервал больше 1,0 (ДИ 1,2–3,5). Этиологический фактор риска в группе с МС составил 50,0 %

**Употребление наркотических и психоактивных веществ с вредными последствиями (УНПВВП).** Вероятность смертельного исхода у пациенток, употреблявших наркотические и психоактивные вещества, высока. Таким образом, УНПВВП в 1,7 раза повышали шанс возникновения смертельного исхода у женщин, находящиеся в тяжелом состоянии (*OR* равно 1,7), доверительный интервал равен 1,0 (ДИ 1,0–3,1). Этиологический фактор риска в группе с МС составил 41,2 %

Итак, установлены ОПФ риска, обуславливающие переход НМС в МС (злоупотребление алкогольных напитков, контакт с ВИЧ-инфицированным партнером, отсутствие определенного места жительства (СОП), употребление наркотических и психоактивных веществ с вредными последствиями (УНПВВП)). Их наличие

следует рассматривать в качестве индикаторов МП при угрожающих состояниях женщин, что увеличивает вероятность гибели пациентки в 1,7–13,2 раза. Риск развития материнской смертности повышается при сочетании их с общественно-поведенческими факторами.

Сумма этиологических факторов риска, определяющих переход в материнскую смертность, 68,5 % (Рисунок 22).

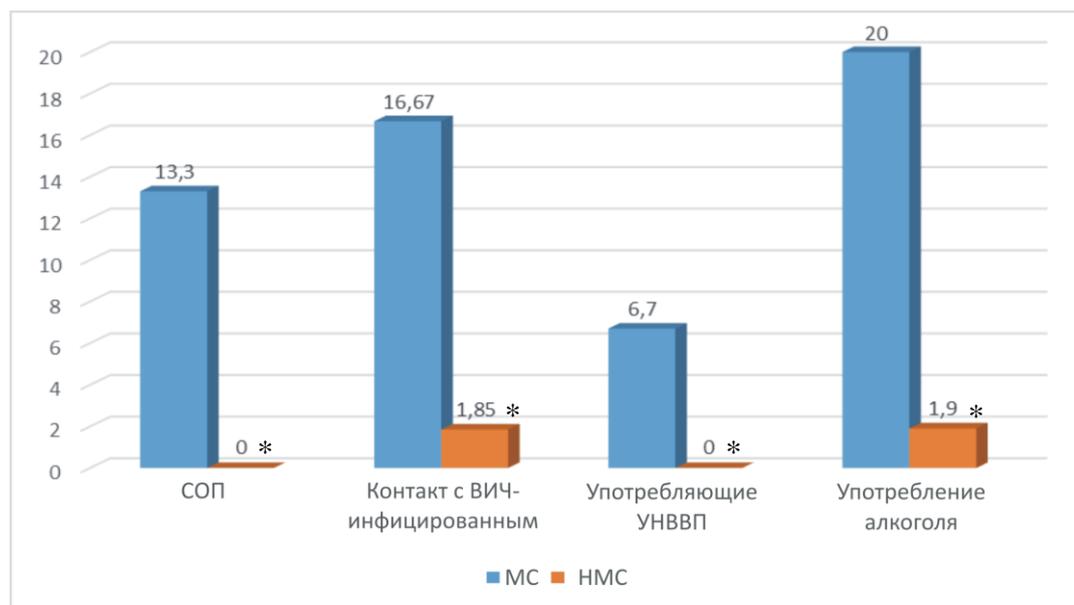


Рисунок 22 – Общественно-поведенческие факторы, влияющие на возникновение материнских потерь, %

### **Общесоматический статус сравниваемых групп с неблагоприятными материнскими исходами в части материнской и несостоявшейся материнской смертности**

Определено шесть общесоматических заболеваний, способствующие риску перехода НМС в материнскую смертность (железодефицитная анемия, хронический гастродуоденит, бронхиальная астма, ВИЧ, кардиомиопатия, хронический панкреатит).

**Кардиомиопатия.** Установлено, что вероятность развития материнской смертности у женщин с кардиомиопатией в 3,8 раза выше (*OR* равно 3,8), доверительный интервал равен 1,0 (ДИ 1,0–21,3). Этиологическая значимость данного фактора риска МС – 87,0 %.

**ВИЧ.** Установлено, что в группе с МС вероятность гибели женщины с ВИЧ в 2,8 раза выше (*OR* равно 2,8), доверительный интервал равен 1,0 (ДИ 1,0–18,3). Этиологическая доля данного фактора риска развития МС составляла 63,3 %.

**Железодефицитная анемия.** В группе женщин с ЖДА материнская смертность выше в 2,6 раза относительно таковой в группе сравнения (*OR* равно 2,6), доверительный интервал равен 1,0 (ДИ 1,0–7,0). Этиологическая доля данного фактора риска МС – 61,5 %.

**Хронический гастродуоденит.** Риск материнской смертности у пациенток с хроническим гастродуоденитом выше в 2,6 раза относительно выживших женщин (*OR* равно 2,6), доверительный интервал равен 1,0 (ДИ 1,0–10,8). Этиологическая доля этого фактора риска развития МС составила 61,5 %.

**Хронический панкреатит.** Риск материнской смертности у пациенток с хроническим гастродуоденитом выше в 2,5 раза относительно выживших женщин (*OR* равно 2,5), доверительный интервал равен 1,0 (ДИ 1,0–8,8). Этиологическая доля фактора риска развития МС составила 62,5 %.

**Бронхиальная астма.** Пациентки с бронхиальной астмой имели повышенный в 2 раза риск смертности относительно соответствующих данных группы НМС (*OR* равно 2,1), доверительный интервал равен 1,0 (ДИ 1,0–5,1).

Этиологическая доля риска развития МС составила 50,0 %.

Проведенные исследования определили в качестве перехода НМС в МП факторы риска МС: железодефицитная анемия, хронический гастродуоденит, бронхиальная астма, ВИЧ, кардиомиопатия, хронический панкреатит.

Перечисленные нозологические и патологические состояния повышали вероятность МП в 2,1–3,8 раза (Рисунок 23).

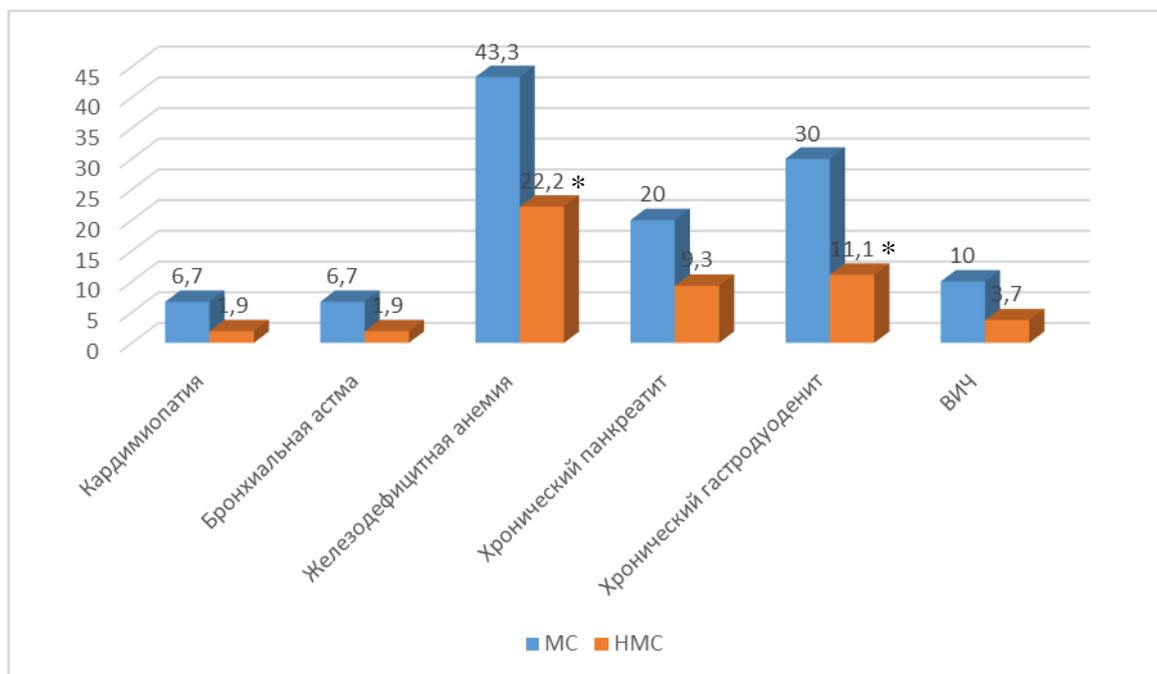


Рисунок 23 – Индикаторы, повышающие риск МС, %

Сумма этиологических факторов риска определяющих переход в материнскую смертность 64,3 %.

### **Акушерско-гинекологические факторы риска, в сравниваемых группах женщин с неблагоприятными материнскими исходами**

Существенное влияние на возникновение МП имели четыре фактора: наличие в анамнезе СПКЯ, гинекологических операций, хронического сальпингоофорита, хронического эндометрита.

**Склерополикистоз яичников (СПКЯ).** Риск развития материнских потерь у женщин со СПКЯ в 2,8 раза выше, чем в группе сравнения (*OR* равно 2,8), доверительный интервал больше 1,0 (ДИ 1,3–6,3). Этиологический фактор риска МС – 64,3 %.

**Гинекологические операции в анамнезе.** Наличие гинекологических операций в анамнезе повышало риск развития МС в 2,5 раза относительно такового в группе женщин с НМС (*OR* равно 2,5), доверительный интервал равен 1,0 (ДИ 1,0–7,1). Этиологический фактор риска МС – 60,0 %.

**Хронический сальпингоофорит.** Достоверно увеличивал риск МС в 2,5 раза относительно сравниваемой группы ( $OR$  равно 2,5), доверительный интервал равен 1,0 (ДИ 1,0–7,1). Этиологический фактор риска МС – 60,0 %.

**Хронический эндометрит.** Увеличивал риск материнских потерь в 1,9 раза ( $OR$  равно 1,9), доверительный интервал больше 1,0 (ДИ 1,1–3,4). Этиологическая доля риска МС при данном факторе риска составляла 47,4 %.

Интересно отметить, что женщины с хроническими воспалительными заболеваниями органов малого таза (ВЗОМТ), перенесенными гинекологическими операциями встречались в обеих сравниваемых группах. Синдром поликистоза яичников (СПКЯ) наблюдали только у погибших женщин. Это подтверждает, что эндокринологические расстройства у женщин репродуктивного периода преимущественно отмечаются в группе погибших пациенток.

Таким образом, хронические воспалительные заболевания органов малого таза: СПКЯ, гинекологические операции в анамнезе, хронический сальпингоофорит, а также хронический эндометрит – являлись значимыми акушерско-гинекологическими факторами (ОАГА), повышавшими в 1,9–2,8 раза развитие материнской смертности.

Сумма этиологических факторов риска в группе исследования составила 58,4 % (Рисунок 24).

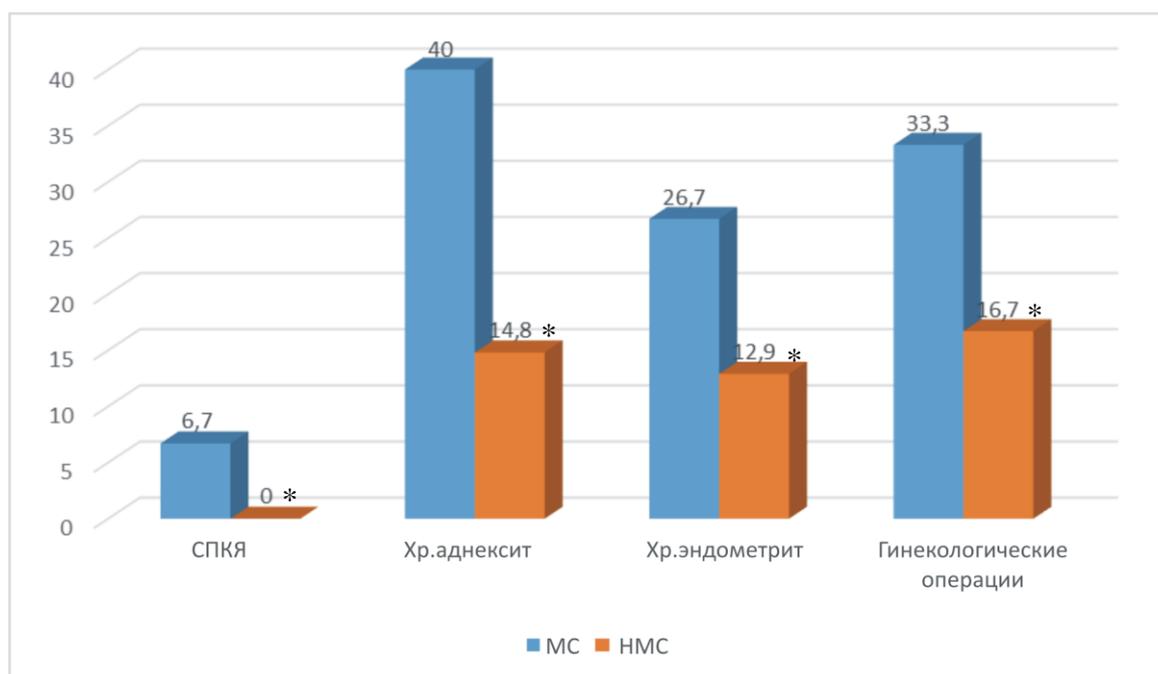


Рисунок 24 – Частота выявления акушерско-гинекологических факторов риска в группах женщин с неблагоприятными исходами, %

Выявлены общественно-поведенческие общесоматические и акушерско-гинекологические факторы риска, усугубляющие неблагоприятные материнские исходы, повышающие риск летального исхода в 1,7–13,2 раза.

Иллюстрацией влияния изучаемых предикторов МС являются следующие клинические примеры.

**Клинический пример № 4. Пациентка Ч., 24.11.1981 г. р. (35 лет).**

**Общественно-поведенческий статус:** возраст старше 30 лет ( $OR = 3,1$ ;  $EF = 67,7 \%$ ); не состоит в браке ( $OR = 4,3$ ;  $EF = 76,7 \%$ ); не трудоустроена ( $OR = 2,6$ ;  $EF = 61,5 \%$ ); отсутствие высшего образования ( $OR = 2,6$ ;  $EF = 61,5 \%$ ).

**Индикаторы материнской смертности:** употребление алкогольных напитков ( $OR = 13,2$ ;  $EF = 92,2 \%$ ); относится к группе СОП ( $OR = 2,0$ ;  $EF = 50,0$ ); употребление УНВВП ( $OR = 1,7$ ;  $EF = 41,2$ ).

Общая этиологическая доля факторов МС общесоматических заболеваний составила 64,4 %.

**Общесоматические заболевания:** пациентка имела высокий коморбидный фон: хронический вирусный гепатит В ( $OR = 2,5$ ;  $EF = 60,0 \%$ ); хронический вирусный гепатит С ( $OR = 2,8$ ;  $EF = 63,3 \%$ ); желчнокаменная болезнь ( $OR = 2,4$ ;  $EF = 58,3 \%$ ); нарушение жирового обмена ( $OR = 4,0$ ;  $EF = 75,0 \%$ ).

Наследственный анамнез (наследственность по артериальной гипертензии ( $OR = 2,1$ ;  $EF = 52,4 \%$ )).

**Индикаторы материнской смертности:** ВИЧ ( $OR = 2,8$ ;  $EF = 63,3 \%$ ); туберкулез ( $OR = 2,5$ ;  $EF = 60,0 \%$ ); хронический гастродуоденит ( $OR = 2,6$ ;  $EF = 61,5 \%$ ); хронический панкреатит ( $OR = 2,5$ ;  $EF = 62,5 \%$ );

Доля этиологических факторов МС общесоматического характера составила 61,8 %.

**Акушерско-гинекологический анамнез:** аборты ( $OR = 2,4$ ;  $EF = 58,3 \%$ ); неспецифический вагинит ( $OR = 2,3$ ;  $EF = 56,5 \%$ ).

Течение беременности: беременность первая. Явка в 9 недель. Больше женщина в ЖК не появлялась.

Обследование: ЛИИ 1 = 1,5.

В акушерский стационар поступила по ГССП в сроке 28 недель в крайне тяжелом состоянии, в коме, в экстренном порядке проведено кесарево сечение (вес новорожденного 1285 г, рост 40 см, количество баллов по шкале Апгар 0/0). Переведена в ПККБ, умерла в первые сутки после родов.

**Диагноз: ВИЧ-инфекция. ОНМК. Сепсис. Двухсторонняя пневмония.**

**Заключение:** пациентка Ч., 35 лет, имела достоверно значимые факторы риска, которые реализовались в материнские потери. Общий балл по шкале материнских прогнозов составил 93 (высокий риск летальности).

Таким образом, в аналитических эпидемиологических исследованиях установлены общественно-поведенческие, общесоматические и акушерско-гинекологические факторы риска перехода НМС в МП при сопоставлении с соответствующими данными в группах с благополучными исходами. Определены индикаторы смерти среди беременных, рожениц и родильниц.

## ГЛАВА 4. ОСОБЕННОСТИ АНАМНЕЗА ЖИЗНИ, ТЕЧЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ, РОДОВ И ПОСЛЕРОДОВОГО ПЕРИОДА У ПАЦИЕНТОК С БЛАГОПОЛУЧНЫМИ И НЕБЛАГОПОЛУЧНЫМИ ИСХОДАМИ

### 4.1 Сравнительный анализ особенностей анамнеза, течения беременности, родов и послеродового периода у пациенток всех групп

Первоочередной задачей настоящего исследования был сбор и обработка первичной информации – анализ истории болезни (персональных данных пациенток, а именно: возраст, образование, социальный статус, семейное положение, место жительства, расовая принадлежность, национальность, вредные привычки, количество беременностей и абортов). Поэтому, прежде чем приступить к исследованию особенностей анамнеза, течения беременности, родов и послеродового периода у пациенток, следует составить социальный портрет для каждой группы.

При оценке социально-демографических характеристик и общественно-поведенческого статуса следует заключить.

**Возраст.** Как видим, имеется достоверное отличие по возрасту среди групп. Пациентки из групп с неблагоприятными исходами старше ( $H = 12,434$ ;  $p = 0,006$ ). Средний возраст пациенток варьируется в зависимости от акушерских исходов (Рисунок 25). В контрольной группе он ниже, чем в остальных, а в III группе выше, чем в I, на 3,5 года. При сравнении II группы с группой контроля достоверное отличие заключается, в том, что во II группе пациентки старше на 1,5 года ( $U = 970,50$ ;  $p = 0,027$ ). Сравнивая I группу с III, выявлено, что в группе с несостоявшейся материнской смертностью пациентки старше на 3,5 года ( $t = 3,6967$ ;  $p < 0,0014$ ).

**Социальный статус.** Социальный статус пациенток определялся по следующим параметрам: по занятости (работает, не работает, учится), инвалидности и нахождению в социально-опасном положении (СОП). Большая часть рожениц (в каждой из групп) имеет работу. Однако в группах НМС и МС процент нерабо-

тающих составляет 31,5 и 43,3 соответственно. Кроме того, во II группе были женщины находящиеся в СОП (одна пациентка из группы СОП – 2,0 %, и четыре из группы МС – 13,3 %). То есть во II и IV группу входят пациентки с низким, неблагополучным социальным статусом. Имеется достоверное отличие по отношению к СОП между группой контроля и IV группой (4 пациентки 13,3 %) ( $p < 0,05$ ). Зато учащихся и студентов больше все-таки в группе контроля – 5,8 % относительно данных сравниваемых групп: II группа – 2 (4,0 %); III – отсутствуют; IV – один (3,3 %) (Рисунок 26).

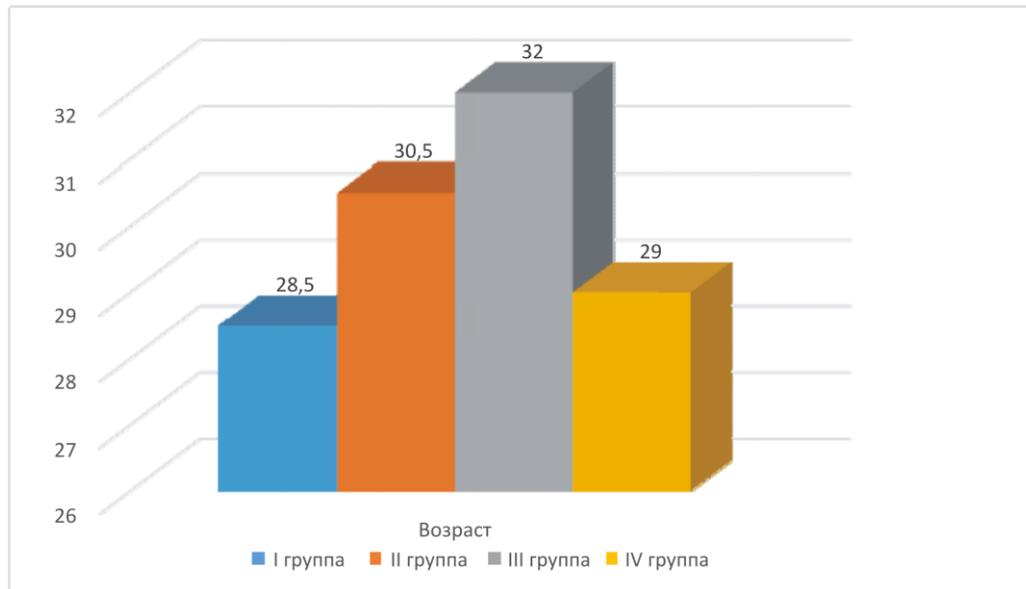


Рисунок 25 – Средний возраст женщин в группах сравнения

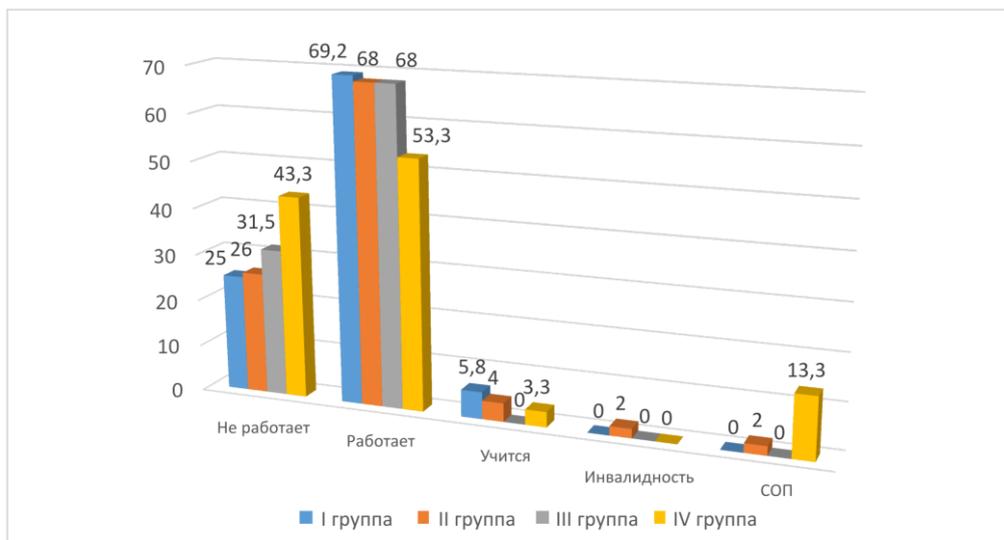


Рисунок 26 – Социальный статус женщин в группах сравнения, %

**Семейное положение.** В каждой из групп более 60 % пациенток состоят в официальном браке (Рисунок 27). В среднем 20 % (от 14,8 до 23,3 % в зависимости от группы) находятся в гражданских отношениях с отцом ребенка. Количество одиноких варьируется от 9,6 до 16,7 %. Анализ показал, что больше всего одиноких и состоящих в гражданском браке встречается в группе погибших.

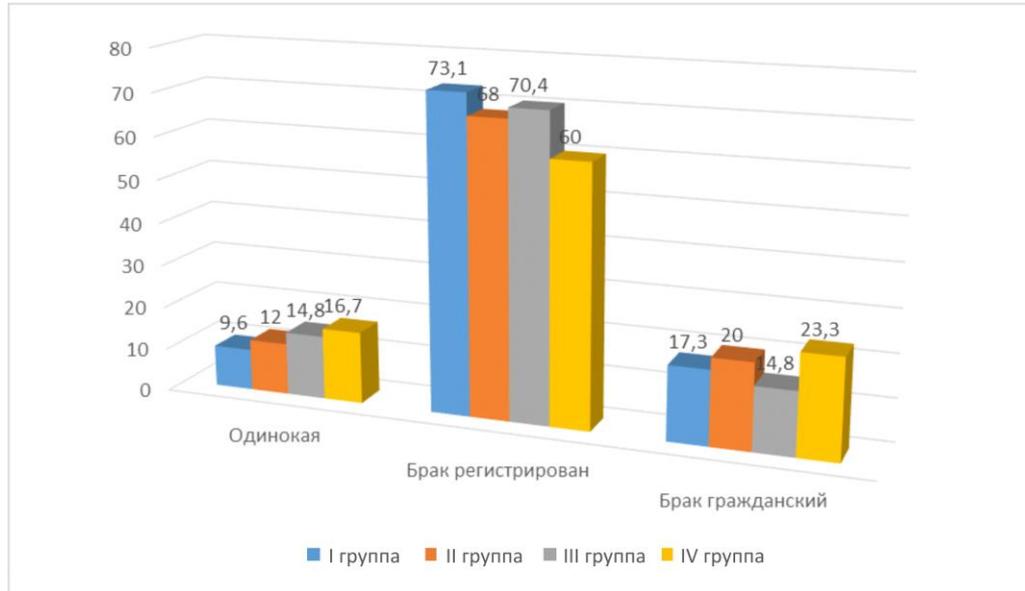


Рисунок 27 – Семейное положение женщин в группах сравнения, %

**Образование.** В I, II и III группах примерно одна треть (от 30,6 до 36,5 %) пациенток имеют высшее образование. В группе МС с высшим образованием всего 20 % (это 6 женщин из 30) (Рисунок 28).

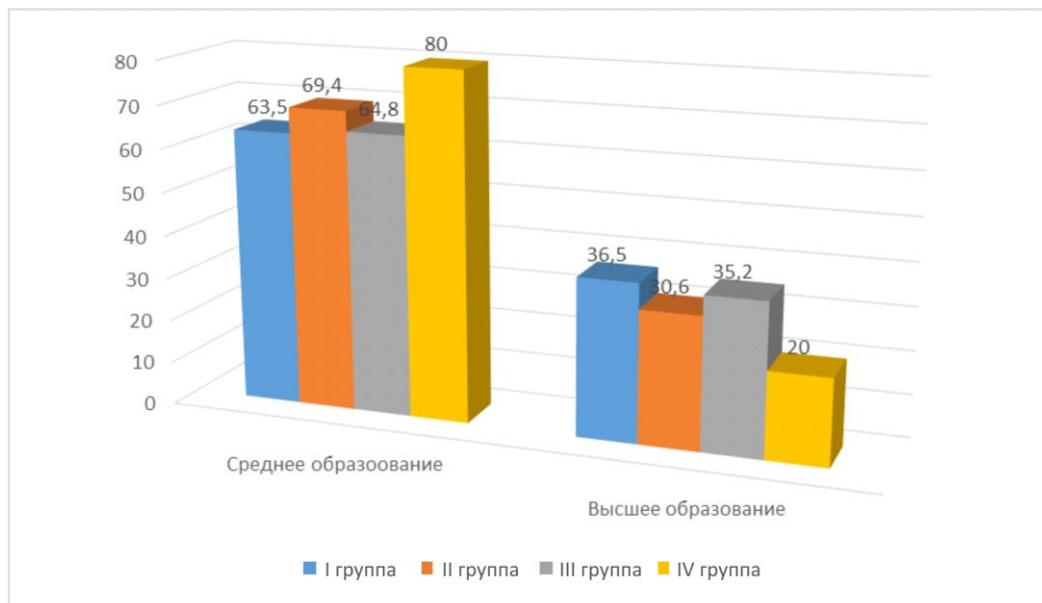


Рисунок 28 – Образование женщин в группах сравнения, %

**Место жительства.** При анализе места проживания было выделено два критерия: село и город. Если в первых двух группах большая часть пациенток проживает в сельской местности: в I группе – 33 человека (63,5 %), во II – 34 (69,4 %), то в группе НМС – 31 человек (57,4 %) и в группе МС – 18 (60,0 %) в городской местности. Достоверное различие в сравниваемых группах ( $H = 8,126$ ;  $p = 0,043$ ) (Рисунок 29).

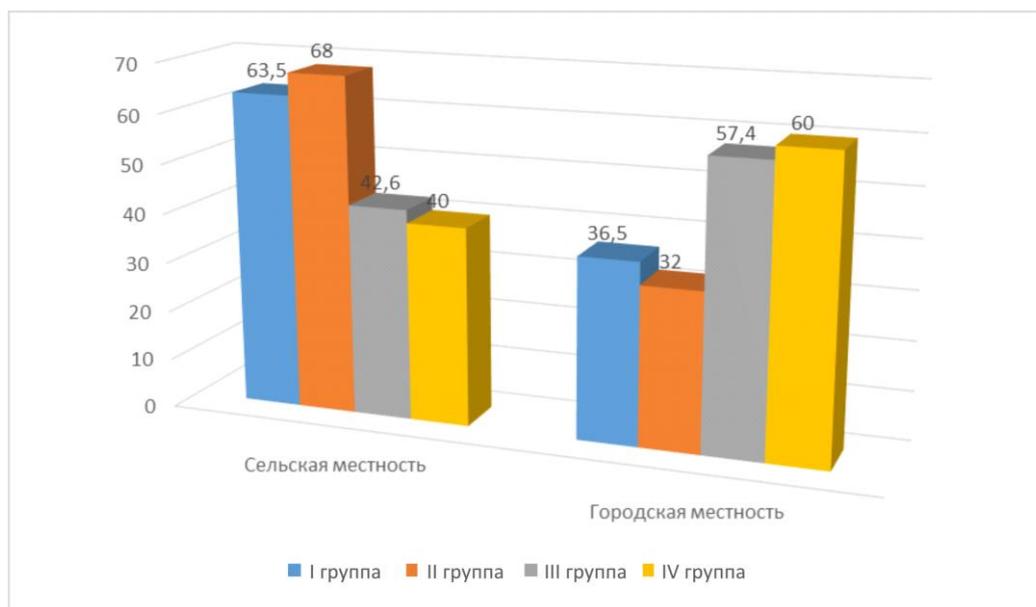


Рисунок 29 – Место жительства женщин в группах сравнения, %

Получается, что городские жительницы имеют более низкий социальный статус, и часть из них находится в социально опасном положении. Установлено, что пациентки, проживавшие в городе, подвержены риску тяжелых акушерских осложнений. Городских жительниц в I группе – 19 (36,5 %), в IV – 18 (60,0 %),  $p < 0,05$ . Достоверное различие между пациентками I группы: проживавших в сельской местности – 33 человека (63,5 %), относительно III группы – 23 (42,6 %),  $p < 0,05$ , и относительно IV группы – 12 (40,0 %),  $p < 0,05$ . Достоверным было отличие, проживавших в сельской местности II группы, от таковых в группе женщин НМС (34 (68,0 %) и 23 (42,6 %) соответственно),  $p < 0,05$ . Достоверное отличие выявлено также с группой погибших ( $U = 540,0$ ;  $p = 0,026$ ). Следовательно, городских пациенток в группе НМС больше при сравнении с данными II группы ( $U = 1007,0$ ;  $p = 0,026$ ).

**Расовая принадлежность.** Основная масса пациенток относится к европеоидной расе (Рисунок 30). Представительницы монголоидной расы (13,3 %) встречаются в IV группе, в группе НМС пациенток с монголоидной расой не установлено ( $p < 0,05$ ), хотя в контрольной группе имелись женщины, относящиеся к монголоидной расе (1,5 %); это составило достоверное отличие со II группой, где все пациентки принадлежали к европеоидной расе ( $p < 0,05$ ).

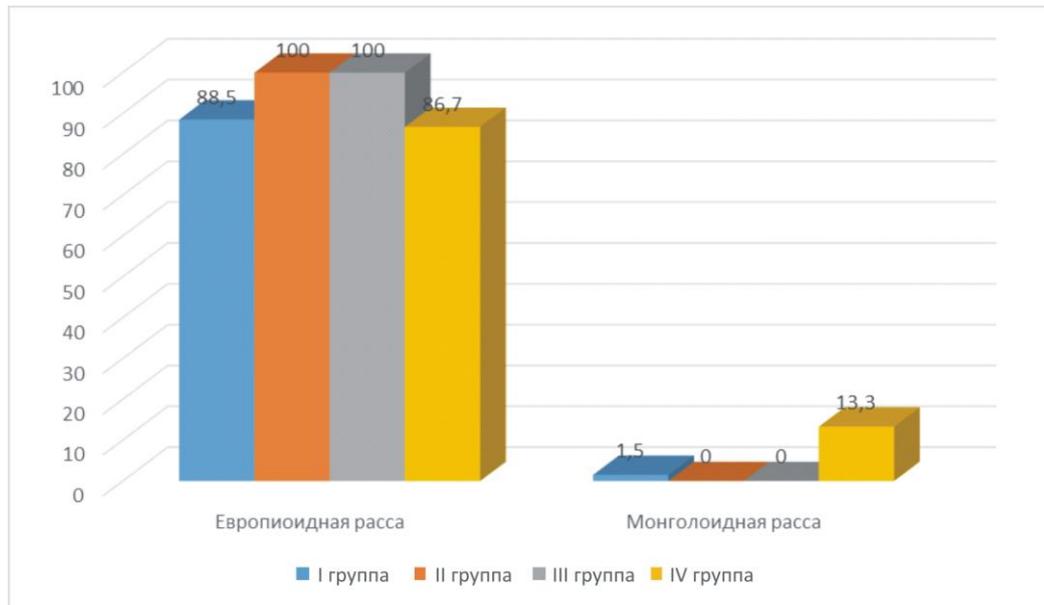


Рисунок 30 – Расовая принадлежность в сравниваемых группах, %

**Национальность.** В основу данной характеристики легли самые частотные национальности – русские, татары и узбеки. В категорию «мигранты» попали все остальные национальности. Интересно, что в группах НМС и МС 88,9 и 86,7 % женщин являются русскими (Рисунок 31).

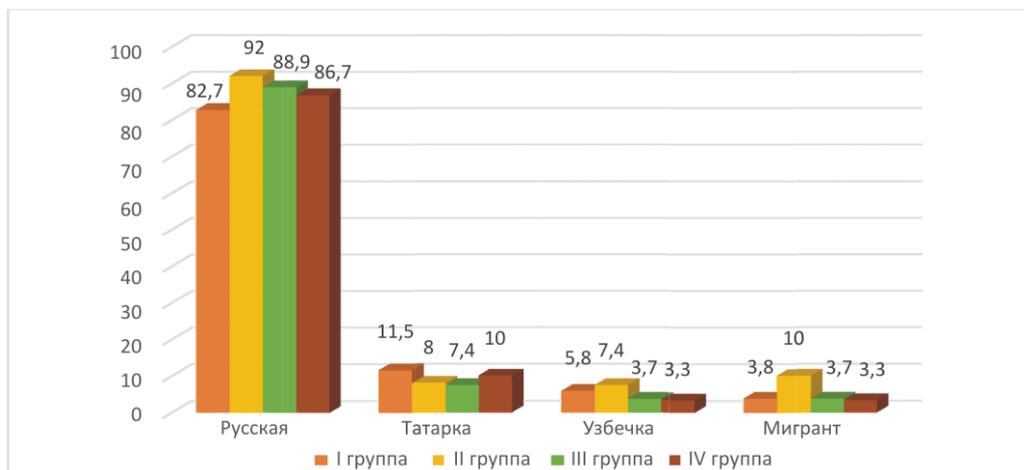


Рисунок 31 – Национальность в сравниваемых группах, %

**Вредные привычки.** Все вредные привычки выделены в три группы: курение, наркотические и психотропные препараты, алкоголь. Это самые распространенные зависимости. Категория «здоровье мужа (инвалидность)» добавлена к вредным привычкам как фактор, отрицательно влияющий на здоровье плода, и/или передающий какое-либо заболевание генетически. Как видим, наибольшее количество женщин с вредными привычками встречается в группе погибших. В этой группе больше всего курят (7 человек (23,2 %)), принимают наркотики (2 (6,7 %)), употребляют алкоголь (6 (20,0 %) страдали алкоголизмом). Отличие между группой МС и контрольной группой ( $t = 3,561$ ;  $p = 0,001$ ) было достоверным. Кроме того, у 10,0 % погибших здоровье мужа оставляет желать лучшего – мужья-инвалиды. Таким образом, прослеживается прямая взаимосвязь между наличием у рожениц вредных привычек и неблагоприятными исходами их беременностей и родов (Рисунок 32).

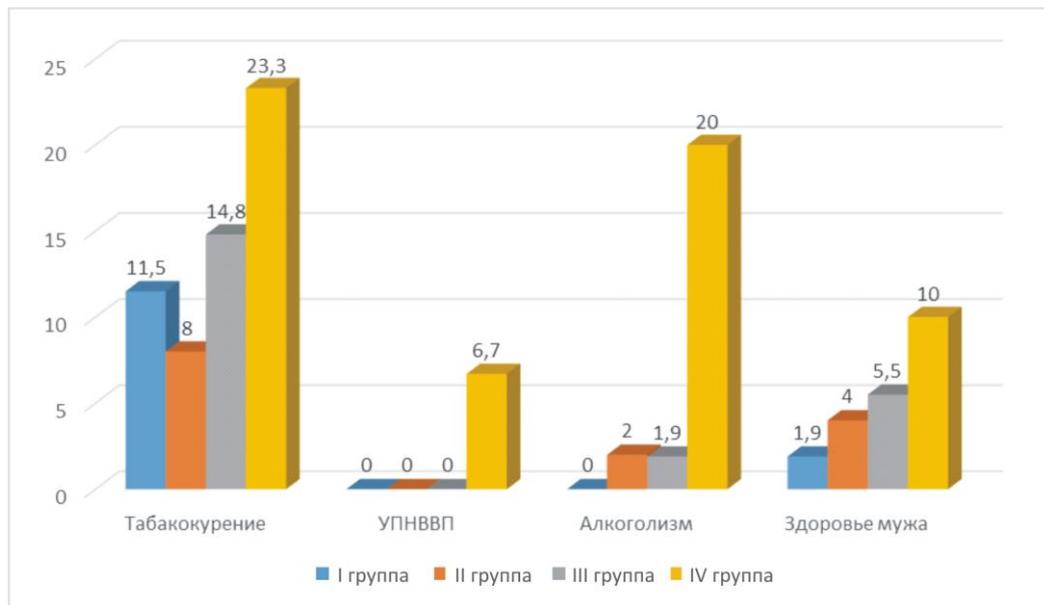


Рисунок 32 – Вредные привычки в сравниваемых группах, %

Таким образом, на основании вышесказанного можно сделать следующие выводы:

1. При сравнительном анализе общественно-поведенческого статуса пациенток из наблюдаемых групп установлено, что все женщины проживали в одной климатической среде (Пермский край), особо не отличались по национальному

признаку, не имели достоверных отличий по уровню образования и семейному положению.

2. Пациентки с низким социальным статусом, безработные, проживавшие в городской среде, страдавшие вредными привычками (злоупотребление алкоголем и наркотическими психоактивными веществами с вредными последствиями) более подвержены смертности и развитию тяжелых акушерских осложнений.

3. Пациентки из групп социально опасного положения (СОП) регистрировались в основном в группе погибших, то есть отсутствие занятости в профессиональной деятельности повышает риски развития неблагоприятных акушерских исходов.

4. Пациентки, проживающие в городе, имеют больший процент осложнений при беременности, в родах и послеродовом периоде.

5. Частота вредных привычек погибших от неблагоприятных исходов беременности и родов наибольшая.

6. Пациентки, проживавшие в городской среде, чаще злоупотребляли алкогольными напитками и употребляли наркотические и психоактивные вещества с вредными последствиями, что в результате определило для них неблагоприятный акушерский исход.

7. Пациентки, чей возраст был старше 30 лет, чаще имели неблагоприятные акушерские исходы, чем более молодые женщины.

### **Сравнительная характеристика соматического анамнеза женщин**

Анализ заболеваемости женщин показал, что большинство из них еще до беременности имели соматические заболевания. Сравнительная характеристика самых частотных соматических заболеваний: метаболических и обменных, инфекционно-воспалительных и сердечно-сосудистых. Количество выявленных заболеваний растет от группы к группе. По количеству доминируют инфекционно-воспалительные заболевания. На каждую пациентку из группы НМС и МС приходилось 2,1 и 2,9 инфекционно-воспалительного заболевания соответственно (Рисунок 33).

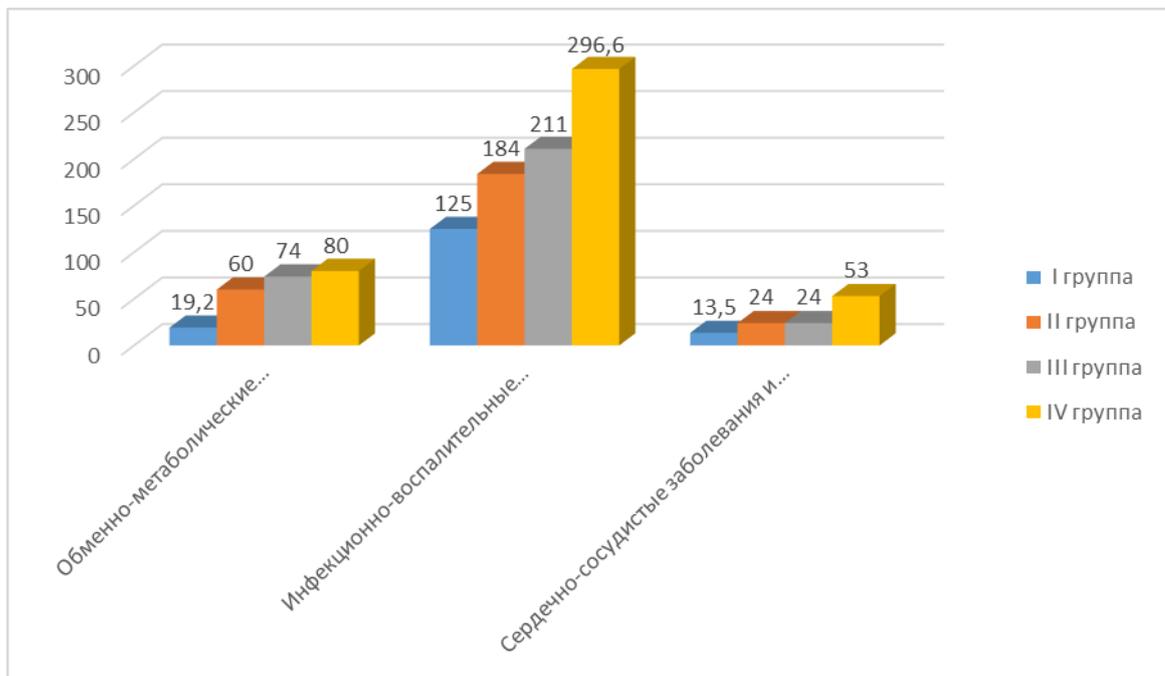


Рисунок 33 – Соматические заболевания в сравниваемых группах, абс.

Следует отметить, что в целом количество случаев соматических заболеваний также растет в геометрической прогрессии от группы к группе (Рисунок 34).

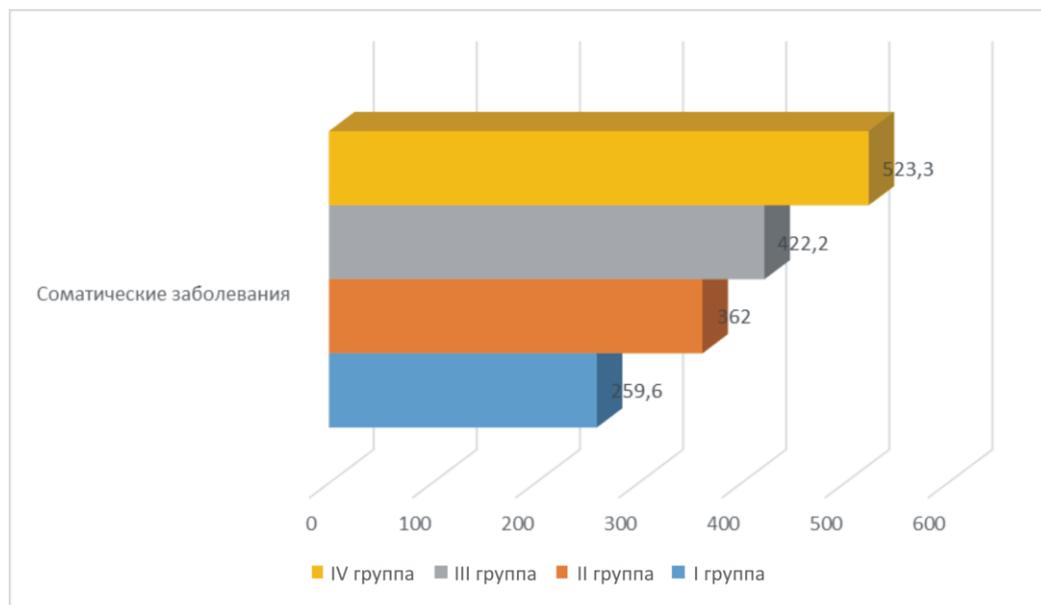


Рисунок 34 – Частота соматических заболеваний в сравниваемых группах, %

Среди обследованных отмечалось, как правило, несколько заболеваний. Выявлено достоверное отличие по количеству ЭГЗ между сравниваемыми группами ( $H = 33,402$ ;  $p < 0,001$ ). Частота ЭГЗ: в I группе – 135 заболеваний (259,6 %); во II – 181 (362,0 %); в III – 228 (422,0 %) и в IV – 157 (523,0 %). До-

статистическое отличие зафиксировано между I и II группами ( $U = 601,5; p < 0,001$ ); между I и III ( $U = 813,5; p < 0,001$ ); и между IV и I ( $U = 265,0; p < 0,001$ ).

Интересным, на наш взгляд, является то, что все-таки есть и абсолютно здоровые женщины в сравниваемых группах: в I группе – 14 человек (26,9 %), во II – 6 (12,0 %); достоверное отличие не установлено. Достоверная разница выявлена между контрольной и группой НМС (3 женщины – 5,5 %) ( $p < 0,05$ ). В группе с МП отсутствовали здоровые женщины, все погибшие с высоким коморбидным фоном ( $p < 0,001$  для показателей I и IV группы;  $p < 0,05$  для показателей II и IV группы) (Рисунок 35).

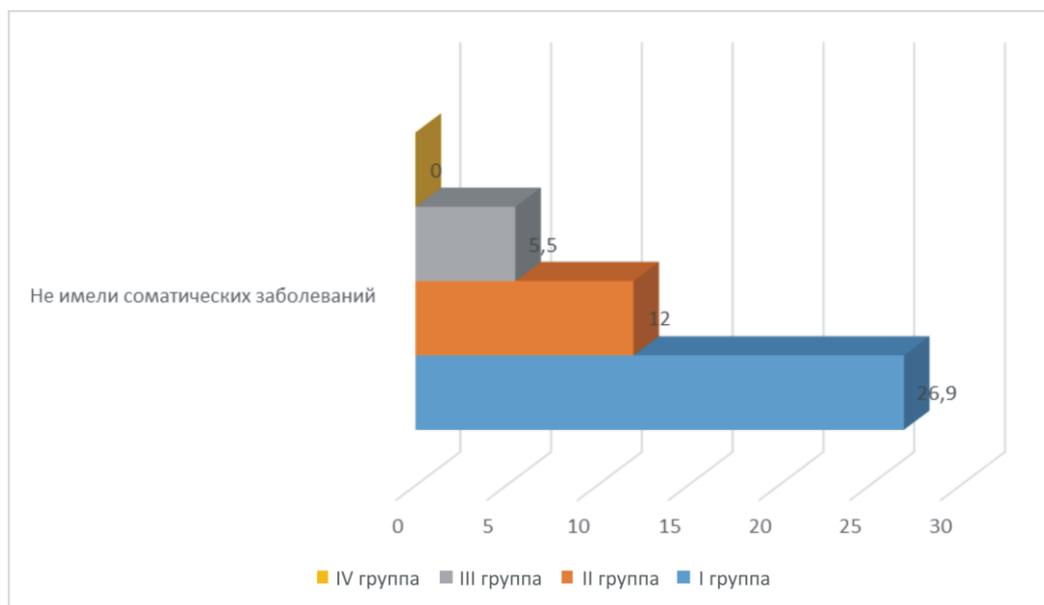


Рисунок 35 – Пациентки без соматических заболеваний в сравниваемых группах, %

В среднем на одну пациентку в контрольной группе приходится 2,6 заболевания, во II – 3,6 ( $p < 0,001$ ). Отмечается высокая коморбидность среди пациенток с неблагоприятными исходами. В группе НМС – 4,2 заболевания на одну женщину ( $p < 0,05$  относительно I и III группы). В группе МС на одну женщину приходится 5,2 ЭГЗ (это самый высокий показатель среди всех групп) ( $p < 0,001$  для показателей I и IV групп;  $p < 0,05$  относительно показателей II и IV групп).

Коморбидность увеличивается от группы к группе (Рисунок 36). Соответственно у пациенток с высоким коморбидным фоном беременность протекает

крайне неблагоприятно, дополнительно увеличивая число материнских потерь в 1,6–2,0 раза.

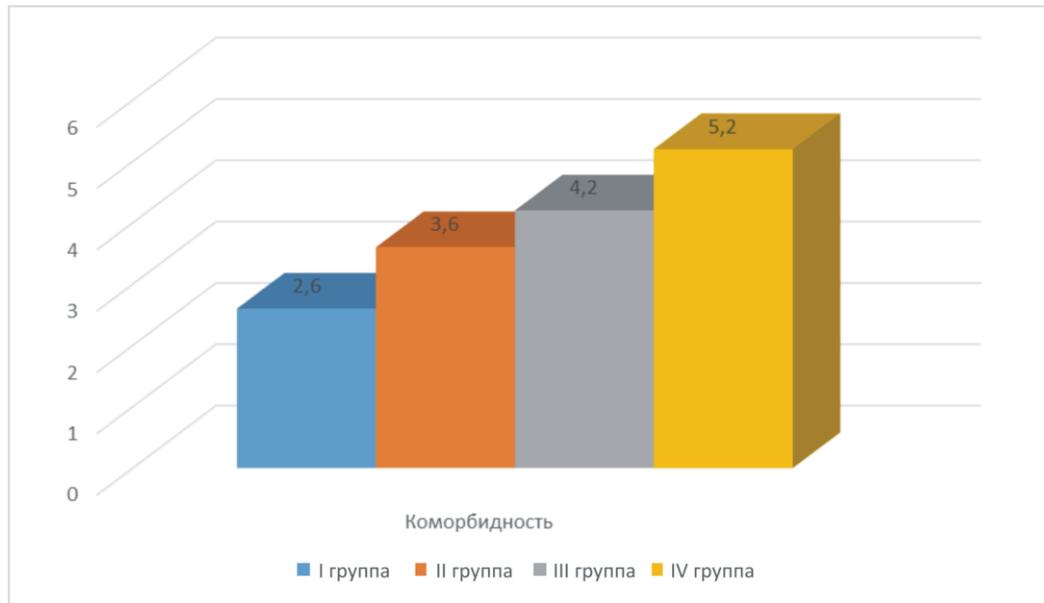


Рисунок 36 – Коморбидность в группах сравнения, абс.

Остановимся подробнее на инфекционно-воспалительных заболеваниях как самых распространенных у наших пациенток. Следует сразу заострить внимание на том, что по количеству разновидностей эта группа заболеваний самая многочисленная и разнообразная. Вероятно, именно с этим связана высокая частотность проявления именно инфекционно-воспалительных заболеваний у обследуемых женщин.

Хронические инфекционно-воспалительные заболевания (ИВЗ): пиелонефриты, циститы, ИМВП, МКБ, ВПР почек, гастриты, гастродуодениты, ЖКБ, холециститы, вирусные гепатиты, заболевания ЛОР-органов, герпетические заболевания, венерические заболевания, ВИЧ-инфекция (в сумме в I группе 65 случаев (125,0 %) относительно II группы – 92 (184,0 %),  $p < 0,001$ ). Также имелась достоверная разница с III группой – 114 случаев (211,0 %),  $p < 0,005$ , и достоверное отличие с IV группой – 89 (296,6 %),  $p < 0,001$ . Между группами НМС и МС также отмечается достоверное отличие: 114 (211,0 %) и 89 случаев (296,6 %),  $p < 0,005$ .

По представленным результатам видно, что по распространенности лидируют следующие заболевания: хронический пиелонефрит, цистит. Чуть реже

встречались хронический гастрит, хронический гастродуоденит, хронический холецистит. То есть на первое место среди инфекционно-воспалительных заболеваний выходят заболевания органов мочевыводящей системы.

Итак, в сравниваемых группах преобладает **хронический пиелонефрит** (в I группе – 11 случаев (21,2 %), во II – 17 (34,0 %), в III – 18 (33,3 %), в IV – 11 (36,7 %),  $p > 0,05$ ).

Интересно отметить, что частота **хронического цистита** достоверно выше в группах НМС (19 случаев – 35,2 %), соответственно определяется достоверная разница с контрольной группой ( $t = 2,677$ ;  $p = 0,009$ ) и со II группой ( $U = 1019$ ;  $p = 0,045$ ).

**Хронический холецистит** достоверно чаще регистрировался во II (8 случаев – 16,0 %) и в III (11 случаев – 20,4 %) группах. Выявлены: достоверная разница между контрольной группой и группой НМС ( $t = 3,613$ ;  $p < 0,001$ ) и достоверное отличие со II группой ( $t = 3,116$ ;  $p = 0,002$ ).

**Цирроз печени** выявлен только в группе погибших (4 случая – 13,3 %), то есть можно утверждать, что он значительно отягощает течение беременности и родов. Определено достоверное отличие между всеми сравниваемыми группами и группой погибших ( $p < 0,005$ ).

**Хронический панкреатит** установлен во всех сравниваемых группах: в I группе – один случай (1,9 %), во II – 4 (8,0 %), в III – 5 (9,3 %), в IV – 6 (20,0 %). Выявлено достоверное отличие между I группой и группой погибших ( $p < 0,05$ ).

**Туберкулез** – заболевание, имеющее социальный характер, – выявлен у 5 погибших (16,7 %) ( $t = 3,185$ ;  $p = 0,002$  – для показателей I и IV групп;  $t = 3,122$ ;  $p = 0,03$  – для показателей II и IV групп и  $t = 3,247$   $p = 0,002$  – между III и IV группами).

В контрольной группе отсутствовали такие заболевания, как цирроз печени, язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки (ЯБ ДПК), хронический холецистит, ВИЧ-инфекция (Таблица 5).

Таблица 5 – Инфекционно-воспалительные заболевания в анализируемых группах

Перенесенные группы и нозологии	Группа I (n = 52)	Группа II (n = 50)	Группа III (n = 54)	Группа IV (n = 30)
	(абс.) % ± 2m	(абс.) % ± 2m	(абс.) % ± 2m	(абс.) % ± 2m
Инфекционно-воспалительных заболеваний всего, в том числе	(65) 125,0 **, ***, ****	(92) 184,0	(114) 211,0	(89) 296,6 ****
хронический пиелонефрит	(11) 21,2 ± 11,3	(17) 34,0 ± 13,4	(18) 33,3 ± 12,8	(11) 36,7 ± 17,6
хронический цистит	(7) 13,5 ± 9,5 ***	(6) 12,0 ± 9,2	(19) 35,1 ± 13,0 **	(9) 30,0 ± 16,7
ИМВП	(11) 21,2 ± 11,3	(18) 33,3 ± 13,3	(18) 33,3 ± 12,8	(9) 18,0 ± 14,0
МКБ	(2) 3,8 ± 3,6	(1) 2,0 ± 2,0	(0) 0,0 ± 3,5	(1) 3,3 ± 3,3
хронический гломерулонефрит	(0) 0,0 ± 3,6	(0) 0,0 ± 3,8	(0) 0,0 ± 3,5	(0) 0,0 ± 6,1
ВПР почек	(0) 0,0 ± 3,6	(1) 2,0 ± 2,0	(1) 1,9 ± 1,9	(0) 0,0 ± 6,1
хронический гастрит	(10) 19,2 ± 10,9	(10) 20,0 ± 11,3	(9) 16,7 ± 10,2	(7) 23,3 ± 15,4
хронический гастродуоденит	(7) 13,5 ± 9,5	(11) 22,0 ± 11,7	(6) 11,1 ± 8,5	(9) 30,0 ± 16,7
хронический холецистит	(0) 0,0 ± 3,6 ***	(8) 16,0 ± 10,4 *	(11) 20,4 ± 11,0 *	(2) 6,7 ± 4,6
хронический панкреатит	(1) 1,9 ± 1,9 ****	(4) 8,0 ± 7,7	(5) 9,3 ± 7,9	(6) 20,0 ± 14,6 *
ЖКБ	(0) 0,0 ± 3,6	(1) 2,0 ± 2,0	(2) 3,7 ± 2,6	(2) 6,7 ± 4,6
хронический геморрой	(1) 1,9 ± 1,9	(1) 2,0 ± 2,0	(0) 0,0 ± 3,5	(0) 0,0 ± 6,1
хронические вирусные гепатиты	(5) 9,6 ± 8,2	(4) 8,0 ± 7,7	(9) 16,8 ± 10,2	(7) 23,2 ± 15,4
язвенная болезнь ДПК, желудка	(0) 0,0 ± 3,6	(1) 2,0 ± 2,0	(1) 1,9 ± 1,9	(0) 0,0 ± 6,1
цирроз	(0) 0,0 ± 3,6 ****	(0) 0,0 ± 3,8 ****	(0) 0,0 ± 3,5 ****	(4) 13,3 ± 12,4
портальная гипертензия	(0) 0,0 ± 3,6	(0) 0,0 ± 3,8	(0) 0,0 ± 3,5	(2) 6,7 ± 4,6
Отоларингологические заболевания	(4) 7,7 ± 7,4	(7) 14,0 ± 9,8	(6) 11,1 ± 8,5	(4) 13,3 ± 12,4
Системная красная волчанка	(0) 0,0 ± 3,6	(0) 0,0 ± 3,8	(0) 0,0 ± 3,5	(0) 0,0 ± 6,1
Тромбофлебит	(0) 0,0 ± 3,6	(1) 2,0 ± 2,0	(2) 3,7 ± 2,6	(0) 0,0 ± 6,1
ВИЧ	(0) 0,0 ± 3,6	(3) 6,0 ± 6,0	(2) 3,7 ± 2,6	(3) 6,0 ± 4,3
контакт по ВИЧ	(0) 0,0 ± 3,6	(1) 2,0 ± 2,0	(1) 1,9 ± 1,9	(5) 16,7 ± 13,6
Венерические заболевания	(1) 1,9 ± 1,9	(3) 6,0 ± 6,0	(2) 3,7 ± 2,6	(1) 3,3 ± 3,3
Герпетическая инфекция	(5) 9,6 ± 8,2	(3) 6,0 ± 6,0	(2) 3,7 ± 2,6	(0) 0,0 ± 6,1
Туберкулез	(0) 0,0 ± 3,6	(0) 0,0 ± 3,8 ****	(0) 0,0 ± 3,5 ****	(5) 16,7 ± 13,6 *

Примечание: здесь и далее в таблицах: \* – достоверное отличие данных с группой I; \*\* – с группой II; \*\*\* – с группой III; \*\*\*\* – с группой IV.

Второе место по распространенности занимают **метаболические и обменные заболевания**, но достоверно чаще они диагностируются в группе с тяжелыми акушерскими осложнениями (в I группе – у 10 человек (19,2 %), во II – у 30 (60,0 %), в III – у 40 (74,0 %), в IV – у 24 (80,0 %),  $p < 0,001$  для показателей I и II групп,  $p < 0,001$  для показателей I и III групп и  $p < 0,001$  для показателей I и IV групп).

**Железодефицитная анемия (ЖДА).** Частота ЖДА имела достоверное отличие между сравниваемыми группами ( $H = 8,933$ ;  $p = 0,030$ ). Выявлены: достоверная разница между I (2 случая – 3,8 %) и II (10 случаев – 22,0 %) группами ( $p < 0,05$ ); достоверное отличие между группой контроля и группой НМС (12 случаев – 22,2 %) ( $t = 2,913$ ;  $p < 0,005$ ), а также между группой МС (13 случаев – 43,3 %) и контрольной ( $U = 470$ ;  $p = 0,003$ ).

По степени тяжести выявлено, что в группах с неблагоприятными исходами среднетяжелые и тяжелые формы ЖДА диагностируются чаще (Рисунок 37).

Во всех группах одинаково часто определялись ЖДА I степени, но нельзя не отметить, что во II группе присутствует ЖДА тяжелой степени (3 случая – 6,0 %), в группе НМС преобладающая доля ЖДА I степени – 10 случаев (18,5 %), а тяжелой – 2 (3,7 %). В группе погибших до 36,7 % ЖДА легкой степени тяжести и по одному случаю средней и тяжелой степени (по 3,3 %).

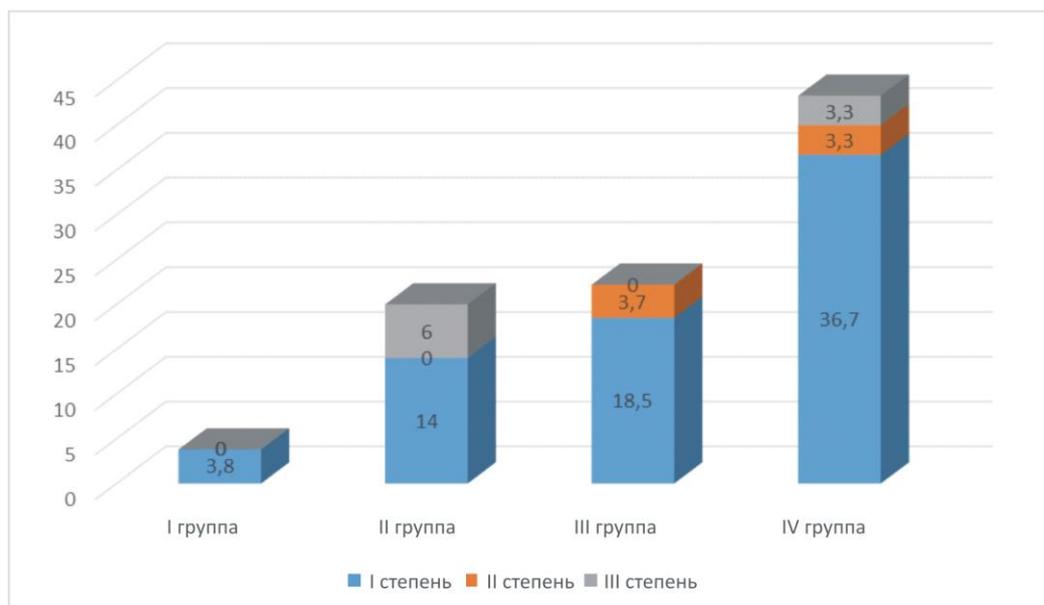


Рисунок 37 – Степень ЖДА в анализируемых группах, %

Среди обменно-метаболических заболеваний на втором месте **нарушение жирового обмена (НЖО)**. Между сравниваемыми группами выявлено достоверное отличие между I и III группой (3 случая (5,8 %) и 18 (33,5 %),  $U = 1006,5$ ;  $p = 0,012$ ). Также установлено достоверное отличие между II и I группой (13 случаев (26,0 %),  $t = 2,894$ ;  $p = 0,005$ ). Пациентки из групп с неблагоприятными исходами достоверно чаще страдают НЖО II и III степени (Рисунок 38).

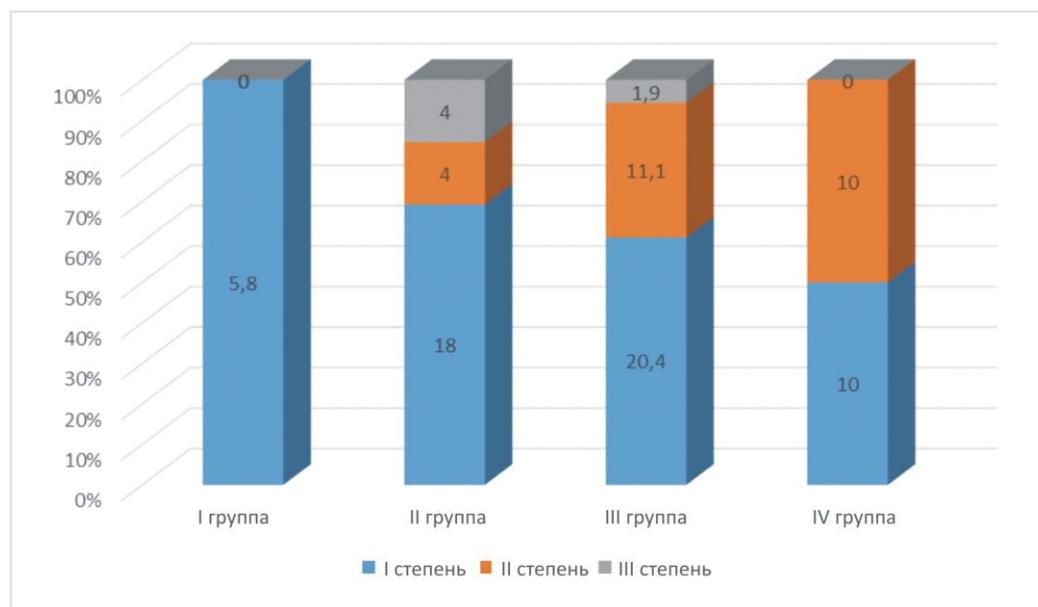


Рисунок 38 – Распределение нарушений жирового обмена по степени тяжести в группах, %

Сахарный диабет зарегистрирован только у пациентки в III группе, и данные в сравнении с группами не имели достоверных отличий.

Представлен анализ перенесенных заболеваний в зависимости от акушерских исходов (Таблица 6).

Третье место по распространенности среди наших пациенток занимают сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) и заболевания органов дыхания.

Частота ССЗ и заболевания органов дыхания в группах: I группа – 16 случаев (13,5 %); во II – 12 (24,0 %); в III – 13 (24,0 %) и в IV – 16 (53,0 %). При сравнении данных контрольной группы со II выявлено достоверное отличие ( $p < 0,001$ ), между I и III группами – достоверная разница ( $p < 0,005$ ), и достоверное отличие – между I и IV группами ( $p < 0,001$ ).

Таблица 6 – Перенесенные заболевания в зависимости от акушерских исходов

Перенесенные группы и нозологии	Группа I (n = 52)	Группа II (n = 50)	Группа III (n = 54)	Группа IV (n = 30)
	(абс.) % ± 2m	(абс.) % ± 2m	(абс.) % ± 2m	(абс.) % ± 2m
Всего метаболических и обменных заболеваний, в том числе	(10) 19,2 ± 10,9 **, ***, ****	(30) 60,0 ± 13,9	(40) 74,0 ± 11,9	(24) 80,0 ± 14,6
железодефицитная анемия	(20) 3,8 ± 3,8 **, ***, ****	(10) 22,2 ± 11,8	(12) 22,2 ± 11,3	(13) 43,4 ± 18,1 *
тромбоцитопения	(1) 1,9 ± 1,9	(0) 0,0 ± 3,8	(2) 3,7 ± 3,7	(1) 3,3 ± 3,3
носительство факторов тромбогенного риска	(1) 1,9 ± 1,9	(1) 2,0 ± 2,0	(4) 7,4 ± 7,1 ****	(0) 0,0 ± 6,1
АФС	(1) 1,9 ± 1,9	(1) 2,0 ± 2,0	(0) 0,0 ± 3,5	(1) 3,3 ± 3,3
нарушение жирового обмена	(3) 5,8 ± 5,8 ***	(13) 26,0 ± 12,4 *	(18) 33,5 ± 12,8	(6) 20,0 ± 14,6
сахарный диабет (1-го, 2-го типа)	(0) 0,0 ± 3,6	(0) 0,0 ± 3,8	(1) 1,9 ± 1,9	(0) 0,0 ± 6,1
гипотиреоз	(1) 1,9 ± 1,9	(2) 4,0 ± 4,0	(3) 5,6 ± 5,6	(3) 10,0 ± 10,0
Зоб	(1) 1,9 ± 1,9	(3) 6,0 ± 6,0	(0) 0,0 ± 3,5	(0) 0,0 ± 6,1

Пациенток с **хронической артериальной гипертензией (ХАГ)** в контрольной группе не установлено, а в группе с НМС – 8 случаев (14,9 %), что явилось достоверно различным ( $t = 2,702$ ;  $p = 0,008$ ).

Все гипертензивные расстройства являлись фактором риска тяжелых акушерских осложнений: преэклампсий, эклампсий и массивных акушерских кровотечений.

Имеет место перенесенная пневмония в анамнезе у четырех пациенток группы контроля (4 случая – 7,70 %), что явилось достоверным отличием при сравнении с III группой ( $p < 0,005$ ).

**Хронический бронхит** выявлен во всех сравниваемых группах, за исключением группы НМС (I группа – 4 человека (7,7 %); II – 3 (60 %) и в IV – 7 (23,3 %)). Соответственно установлено достоверное отличие: между контрольной и группой НМС ( $p < 0,005$ ); между II группой и группой МС ( $p < 0,005$ ); между группами с неблагоприятными исходами (НМС и МС) ( $t = 4,005$ ;  $p < 0,001$ ) (Таблица 7).

Таблица 7 – Сердечно-сосудистые и заболевания органов дыхания у пациенток анализируемых групп

Перенесенные группы и нозологии	Группа I (n = 52)	Группа II (n = 50)	Группа III (n = 54)	Группа IV (n = 30)
	(абс.) % ± 2m	(абс.) % ± 2m	(абс.) % ± 2m	(абс.) % ± 2m
Всего сердечно-сосудистых заболеваний, органов дыхания, в том числе	(7) 13,5 ± 9,5 **, ***, ****	(12) 24,0 ± 12,1	(13) 24,0 ± 11,6	(16) 53,0 ± 18,2
врожденный порок сердца	(0) 0,0 ± 3,6	(2) 4,0 ± 4,0	(2) 3,7 ± 3,7	(1) 3,3 ± 3,3
хроническая артериальная гипертензия (ХАГ)	(0) 0,0 ± 3,6 ***	(2) 4,0 ± 4,0	(8) 14,9 ± 9,7	(3) 10,0 ± 10,1
кардиомиопатия	(0) 0,0 ± 3,6	(0) 0,0 ± 3,8	(1) 1,9 ± 1,9	(2) 6,7 ± 6,7
РБС, полиартриты, артриты	(0) 0,0 ± 3,6	(0) 0,0 ± 3,8	(0) 0,0 ± 3,5	(1) 3,3 ± 3,3
пневмония	(2) 3,8 ± 3,8	(0) 0,0 ± 3,8	(1) 1,9 ± 1,9	(0) 0,0 ± 6,1
хронический бронхит	(4) 7,7 ± 7,4 ***	(3) 6,0 ± 6,0 ****	(0) 0,0 ± 3,5 ****	(7) 23,3 ± 15,4
бронхиальная астма	(1) 1,9 ± 1,9	(5) 10,0 ± 8,5	(1) 1,9 ± 1,9	(2) 6,7 ± 6,7

Среди прочих заболеваний явно лидируют, как в группах с благополучными исходами, так и в группах с критическими осложнениями, неврологические заболевания, миопия, опухоли. В век информационных технологий, современных коммуникаций и гаджетов, негативно влияющих на здоровье нации в целом, все чаще встречаются заболевания нервной системы (зависимость от социальных сетей, виртуальных миров и т.д.), у детей с раннего возраста развивается миопия (массовая зависимость от смартфонов, компьютеров и других гаджетов). Онкологические заболевания современные исследователи также часто связывают с негативным влиянием мобильных устройств и иной техники.

Дерматологические заболевания в современности также не редкость, они могут иметь разное происхождение, причем чаще на уровне психосоматики (Таблица 8).

Следует отдельно сказать о пациентках II группы. Интерес представляет результат сравнения их данных с относительно благоприятными исходами. Оказалось, что пациентки II группы страдали хроническими заболеваниями, имели гос-

питализации в стационар во время беременности. При этом роды происходили в поздние преждевременные сроки (36,0–36,6 недели) либо в доношенные сроки гестации (37–41,6 недели). Родоразрешение: родовызывание, кесарево сечение или инструментальное вагинальное родоразрешение. Результат: отсутствие материнских и перинатальных потерь.

Таблица 8 – Иные перенесенные заболевания в сравниваемых группах

Признак	Группа I (n = 52)	Группа II (n = 50)	Группа III (n = 54)	Группа IV (n = 30)
	(абс.) % ± 2m	(абс.) % ± 2m	(абс.) % ± 2m	(абс.) % ± 2m
Грыжа	(3) 5,8 ± 5,8	(2) 4,0 ± 4,0	(0) 0,0 ± 3,5	(0) 0,0 ± 6,1
Неврологические заболевания	(4) 7,7 ± 7,4	(10) 20,0 ± 11,3	(5) 9,3 ± 7,9	(5) 16,7 ± 13,6
Миопия	(19) 36,5 ± 13,4	(10) 20,0 ± 11,3	(18) 33,5 ± 12,8	(6) 20,0 ± 14,6
Дерматологические заболевания	(3) 5,7 ± 5,7	(2) 4,0 ± 4,0	(1) 1,9 ± 1,9	(0) 0,0 ± 6,1
Опухоли, в том числе	(9) 17,3 ± 10,5	(2) 4,0 ± 4,0	(8) 14,8 ± 9,7	(2) 6,6 ± 6,6
заболевания молочной железы	(2) 3,8 ± 3,8	(2) 4,0 ± 4,0	(0) 0,0 ± 3,5	(0) 0,0 ± 6,1
Генетические заболевания	(0) 0,0 ± 3,6	(0) 0,0 ± 3,8	(0) 0,0 ± 3,5	(0) 0,0 ± 6,1
Психические заболевания	(0) 0,0 ± 3,6	(1) 2,0 ± 2,0	(0) 0,0 ± 3,5	(0) 0,0 ± 6,1

Если в целом говорить о пациентках II группы, то они подвержены развитию тяжелых акушерских осложнений. Пациентки II группы так же, как женщины из групп с осложнениями, имели высокий индекс инфицированности (по наличию хронической соматической патологии и наличию ВИЧ-инфекции, венерическим заболеваниям), но коморбидность по сравнению с группой МП – ниже. При сравнении полученных данных видно, что женщины, отнесенные по II группе, мало чем отличается от пациенток III группы, и у многих из них была высокая вероятность неблагоприятного акушерского исхода.

Таким образом, на основании вышесказанного можно заключить:

1. Хронические инфекционно-воспалительные заболевания (пиелонефриты, циститы, ИМВП, МКБ, ВПР почек, гастриты, гастроудениты, ЖКБ, холециститы, вирусные гепатиты, заболевания ЛОР-органов, герпетические заболевания, венерические заболевания, ВИЧ-инфекция) являются самыми распространенными

и одинаково встречаются во всех группах. Однако чаще венерическими заболеваниями болеют в группах с неблагоприятным исходом беременности и родов.

2. На третьем месте по частоте встречаемости находятся заболевания сердечно-сосудистой системы и органов дыхания.

3. В группах с неблагоприятными исходами женщины имеют более серьезные соматические патологии, а также высокий индекс инфицированности (ВИЧ, герпетическая инфекция, венерические заболевания).

4. Пациентки с анемическими состояниями и нарушениями жирового обмена составляют группу риска по развитию тяжелых акушерских осложнений.

5. У пациенток с высоким коморбидным фоном беременность протекает крайне неблагоприятно, с тяжелыми акушерскими и перинатальными потерями.

6. Хроническая артериальная гипертензия является фактором риска тяжелых акушерских осложнений: преэклампсий, эклампсий, а также причиной массивных акушерских кровотечений.

7. Пациентки из групп с неблагоприятным исходом имеют высокий индекс инфицированности и коморбидности.

### **Характеристика гинекологического анамнеза женщин**

Проанализируем карту заболеваемости, связанной с гинекологическим анамнезом женщин, что является важным в рамках данного исследования, так как от этого напрямую зависит исход беременности. По количеству больше всего случаев зафиксировано в группе погибших. В группе с благополучными исходами, как и следовало этого ожидать, количество воспалительных заболеваний наименьшее, по сравнению с данными других групп. Во II и III группах уровень воспалительных заболеваний примерно одинаков.

Однако парадокс: случаев воспалительных заболеваний органов малого таза (ВЗОМТ) на одну пациентку в III группе меньше, чем во II и IV группах. В целом количество случаев выявленных воспалительных заболеваний в анамнезе на одну женщину I группы составляло 1,1 заболевания и 1,5 – для пациенток II группы ( $p < 0,005$ ), 1,4 заболевания на пациентку из группы НМС ( $p < 0,005$ ) и 2,1 гинеко-

логического заболевания на женщин из группы МС ( $p < 0,005$ ). Установлено достоверное отличие между пациентками из группы НМС и погибшими ( $p < 0,005$ ), а также между пациентками II и IV групп, где количество гинекологических заболеваний на одну женщину больше 2,1 относительно данных II группы ( $p < 0,005$ ). Самое большое количество случаев ВЗОМТ на одну пациентку встречается в IV группе, что закономерно (Рисунки 39, 40).

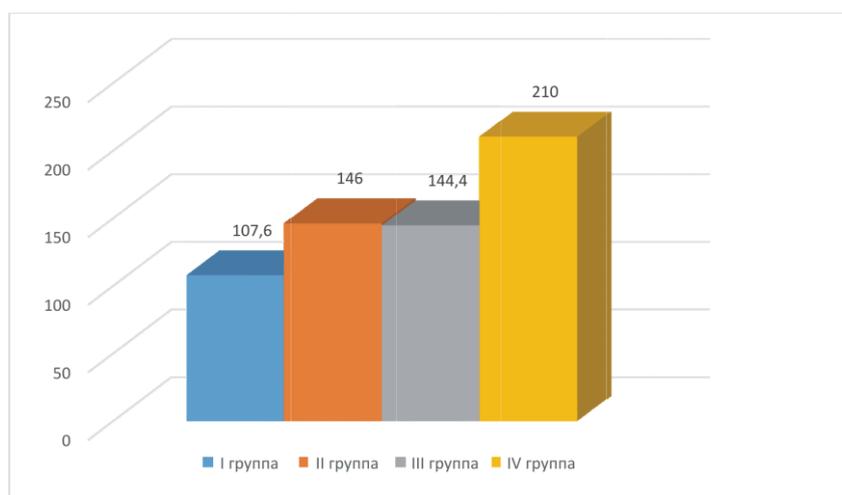


Рисунок 39 – Частота выявления воспалительных заболеваний органов малого таза (ВЗОМТ), %

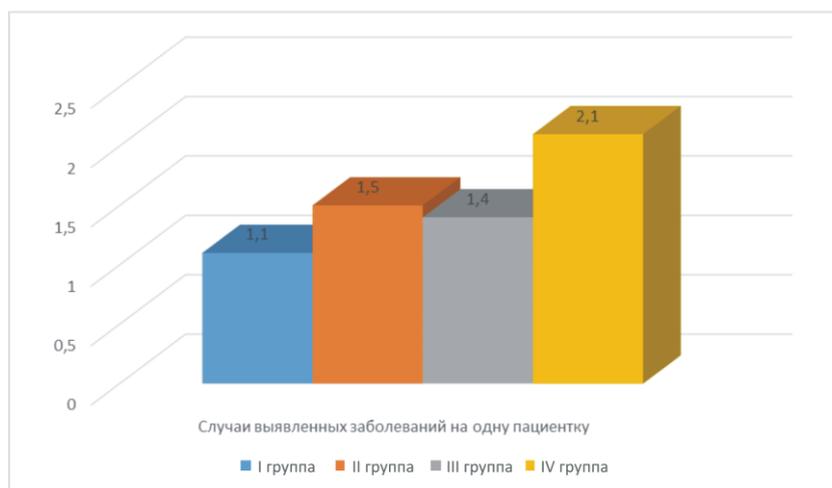


Рисунок 40 – Случаи выявленных ВЗОМТ, абс.

По частоте встречаемости, конечно, лидируют хронические воспалительные гинекологические заболевания. Наибольшее их количество в группе умерших. Если в контрольной группе в целом всегда любых заболеваний меньше

(включая соматические, инфекционно-воспалительные, сердечно-сосудистые и др.) относительно других групп, то по хроническим воспалительным гинекологическим заболеваниям первенство у пациенток группы МС; II и III группы по количеству воспалительных заболеваний находятся примерно на одном уровне (Рисунок 41).

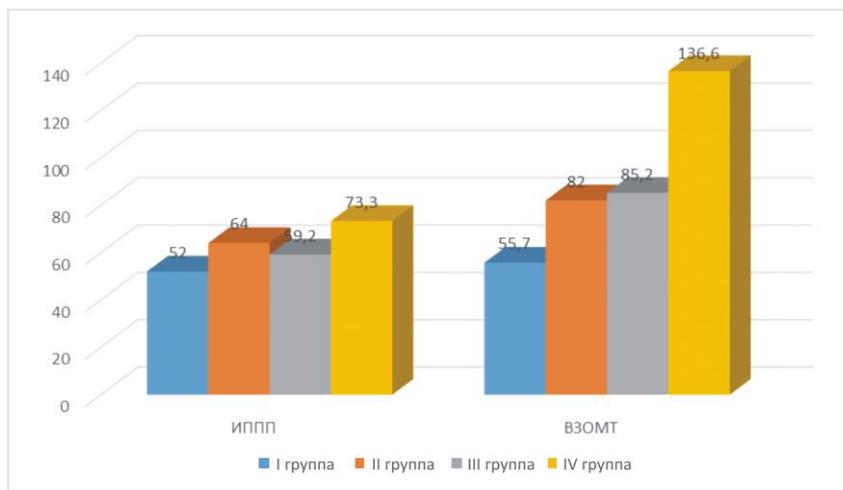


Рисунок 41 – Частота ИППП и ВЗОМТ в группах, %

Выявленные до беременности гинекологические заболевания в группах представлены преимущественно инфекционно-воспалительными процессами, где отличие между женщинами контрольной группы и погибшими достоверное ( $p < 0,05$ ). Наибольшая частота диагностированного ранее вагинального кандидоза: в I группе – 10 случаев (19,2 %), во II – 12 (24,0 %), в III – 11 (20,4 %), в IV – 2 (6,6 %). Отличие достоверно между I и II группами ( $p < 0,05$ ), между II и IV группами ( $p < 0,05$ ). Для пациенток из IV группы характерна наибольшая частота неспецифического вагинита (8 случаев – 26,6 %) относительно данных II группы (3 случая – 6,0 %). В IV группе 5 человек перенесли трихомониаз, что почти в 2 раза больше показателей других групп (Таблица 9).

**Воспалительные гинекологические заболевания органов малого таза** (эндометрит, сальпингоофорит и цервицит): 29 случаев в I группе (55,7 %) и 41 (82,0 %) – во II, достоверная разница ( $p < 0,05$ ); в группе с НМС – 46 случаев (85,2 %), и в группе МС – 41 (136,6 %). Установлено достоверное отличие между данными контрольной и группы НМС ( $p < 0,001$ ). Исходя из этого, наибольшая

частота хронических гинекологических заболеваний зафиксирована в группе с неблагоприятными исходами.

Таблица 9 – Инфекции, передаваемые половым путем, в сравниваемых группах

Признак	Группа I (n = 52)	Группа II (n = 50)	Группа III (n = 54)	Группа IV (n = 30)
	(абс.) % ± 2m	(абс.) % ± 2m	(абс.) % ± 2m	(абс.) % ± 2m
Инфекционные заболевания, в том числе:	(27) 52,0 ± 13,9 ****	(32) 64,0 ± 13,6	(32) 59,2 ± 13,4	(22) 73,3 ± 16,2
трихомониаз	(3) 5,7 ± 5,7	(2) 4,0 ± 4,0	(2) 3,7 ± 3,7	(5) 16,6 ± 13,6
вагинальный кандидоз	(10) 19,2 ± 10,9	(12) 24,0 ± 12,1 *	(11) 20,4 ± 11,0	(2) 6,6 ± 6,6 **
хламидийная инфекция	(2) 3,8 ± 3,8	(4) 7,6 ± 7,5	(4) 7,4 ± 7,1	(2) 6,6 ± 6,6
уреа-, микоплазмоз	(1) 1,9 ± 1,9	(5) 10,0 ± 8,5	(6) 11,1 ± 8,5	(1) 3,3 ± 3,3
неспецифический вульвовагинит	(5) 9,6 ± 8,2	(3) 6,0 ± 6,0	(5) 9,2 ± 7,9	(8) 26,6 ± 16,1 **
бактериальный вагиноз	(5) 9,6 ± 8,2	(4) 7,6 ± 7,5	(4) 7,4 ± 7,1	(4) 13,3 ± 12,4
генитальный герпес	(1) 1,9 ± 1,9	(2) 4,0 ± 4,0	(0) 0,0 ± 3,5	(0) 0,0 ± 6,1

В структуре ВЗОМТ во всех группах на первом месте стоит **хронический цервицит**, на втором – **хронический сальпингоофорит**, на третьем – **хронический эндометрит**.

Самый высокий показатель по частоте встречаемости у погибших женщин – это **хронический цервицит**. Зафиксировано достоверное отличие между пациентками контрольной (22 случая – 42,3 %) и группы погибших (21 случай – 70,0 %) ( $U = 564,0$ ;  $p = 0,038$ ) и достоверная разница между IV и II группами (24 случая – 48,0 %) ( $p < 0,05$ ).

**Хронический сальпингоофорит** – наибольшая частота в группе погибших женщин (12 случаев – 40,0 %), что являлось достоверной разницей между сравниваемыми группами, прежде всего, с контрольной группой (5 случаев – 9,6 %) ( $U = 543,0$ ;  $p = 0,023$ ), со II группой (9 случаев – 18,0 %) ( $p < 0,05$ ) и с III (8 случаев – 14,8 %) ( $U = 447,0$ ;  $p = 0,030$ ).

**Хронический эндометрит** зарегистрирован во всех группах (в I группе – 2 случая (3,8 %); во II – 8 (16,0 %); в III – 7 (13,0 %); в IV – 8 (26,7 %)). Достоверное отличие зафиксировано между IV и I группами ( $t = 2,642$ ;  $p = 0,012$ ) и между I и II группами ( $p < 0,05$ ) (Таблица 10).

Таблица 10 – Хронические гинекологические заболевания у обследованных

Признак	Группа I (n = 52)	Группа II (n = 50)	Группа III (n = 54)	Группа IV (n = 30)
	(абс.) % $\pm 2m$	(абс.) % $\pm 2m$	(абс.) % $\pm 2m$	(абс.) % $\pm 2m$
Хронические гинекологические заболевания, в том числе:	(29) 55,7 $\pm$ 13,8 **, ***	(41) 82,0 $\pm$ 10,9	(46) 85,2 $\pm$ 9,7	(41) 136,6
хронический сальпингоофорит	(5) 9,6 $\pm$ 8,2	(9) 18,0 $\pm$ 10,9 ****	(8) 14,8 $\pm$ 9,7 ****	(12) 40,0 $\pm$ 17,9 *
хронический эндометрит	(2) 3,8 $\pm$ 3,8 **	(8) 16,0 $\pm$ 10,4	(7) 13,0 $\pm$ 9,2	(8) 26,7 $\pm$ 16,2 *
хронический цервицит	(22) 42,3 $\pm$ 13,7	(24) 48,0 $\pm$ 14,1	(31) 57,4 $\pm$ 13,5	(21) 70,0 $\pm$ 16,7 *, **

Частота гинекологических заболеваний (**эндометриоза, миомы матки, кист яичников, склерополикистоза яичников, заболевания молочных желез**) существенно не отличались.

Достоверное отличие выявлено по **миоме матки** между контрольной (один случай – 1,9 %) и группой НМС (7 случаев – 13,0 %) ( $p < 0,05$ ), а также по **кистам яичников** между I группой (9 случаев – 17,3 %) и IV, где отсутствовали опухоли яичников ( $p < 0,05$ ).

**Эндометриоз** чаще выявлялся среди пациенток II (5 случаев – 10,0 %) и III (4 случая – 7,4 %) группы. Но достоверное отличие отмечено между пациентками III и IV групп, погибшие пациентки по результатам обследования не страдали эндометриозом ( $p < 0,05$ ).

Особое значение при работе с женщинами уделялся сбору акушерского анамнеза, в том числе тому, имела ли пациентка **перинатальные потери**. В связи с этим выявлено, что пациентки II, III IV групп имели в анамнезе **перинатальные потери**.

Достоверное отличие обнаружено между II и I группами (во II группе зарегистрировано 5 случаев: 2 случая мертворожденности и 3 случая ранней неонатальной смерти – 10,0 %), в группе контроля перинатальных потерь в анамнезе не зарегистрировано ( $p < 0,05$ ). Достоверная разница зафиксирована между данными III (всего 4 случая: трое мертворожденных и один с ранней неонатальной смерт-

ностью – 6,5 %) ( $p > 0,05$ ) и контрольной групп. В группе погибших зарегистрировано 2 случая перинатальных потерь (один случай мертворожденного и один ранней неонатальной смертности – 6,6 %), существенного различия данных со сравнимаемыми группами не установлено (Рисунок 42).

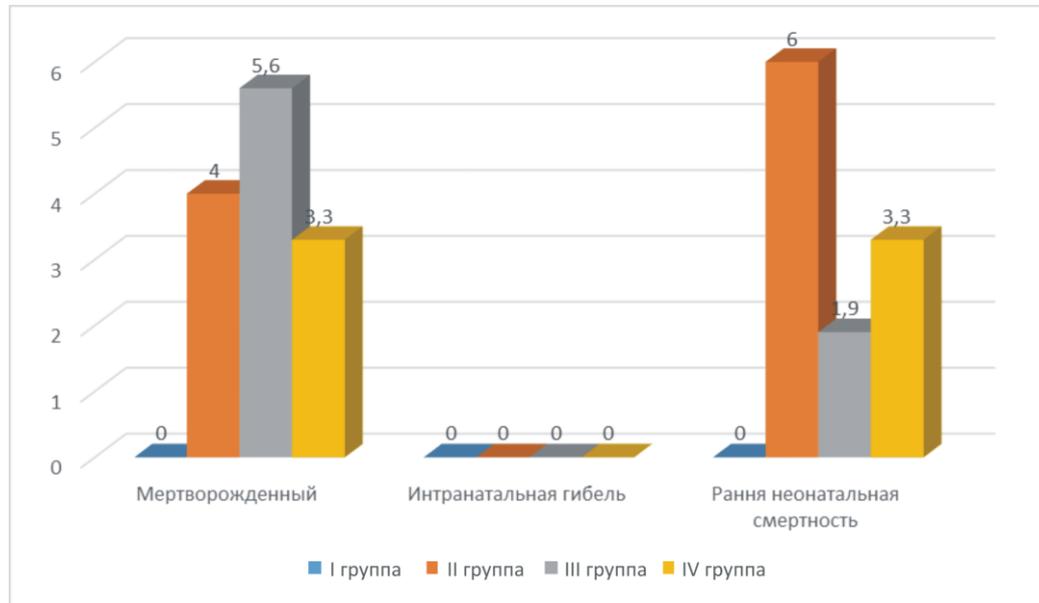


Рисунок 42 – Перинатальные потери, %

Медицинские абортс ранее перенесли одинаково часто все обследованные (в I группе – 14 (26,9 %), во II группе – 17 (34,0 %), в III – 21 (38,9 %), в IV – 11 (36,7 %)).

Среди обследованных во II и III группах больше пациенток, где первая беременность завершилась медицинским абортс (у 10 (20,0 %), и 12 (22,2 %) соответственно). Больше количество проводимых медицинских абортс (три и более) зафиксировано в III группе (у 7 (13,0 %)) относительно данных I группы (1 (1,9 %)), отличие достоверно ( $p < 0,05$ ). Соответственно зафиксирована достоверная разница между III и IV группами с неблагоприятными исходами ( $p < 0,05$ ).

**Бесплодие**, естественно, меньше всего определялось в I группе (1 (1,9 %)), а наибольшая частота – в IV (4 (13,3 %)). Достоверного отличия между II (4 (8,0 %)) и III (5 (9,3 %)) группами не установлено. Но отчетливо заметно, что пациентки, которые перенесли медицинские абортс, имели наибольшую частоту

хронических воспалительных гинекологических заболеваний и соответственно чаще страдали бесплодием.

Обращало на себя внимание **наличие преждевременных родов в анамнезе**, наименьшая частота отмечена в контрольной группе и наибольшая – в III и IV (I группа – 2 случая (3,8 %); во II – 5 (10,0 %); в III – 8 (14,8 %) и в IV – 5 (16,6 %)). Достоверное отличие выявлено между контрольной группой и группой НМС ( $p < 0,05$ ).

**Прерывание беременности** на больших сроках в анамнезе по медицинским показаниям отмечено во всех сравниваемых группах (I группе – 2 случая (3,8 %); во II – в 2 (4,0 %), в IV – в 1 (3,3 %)), за исключением III группы, где отсутствовали данные о прерываниях по медицинским показаниям. Достоверное отличие зафиксировано между группой контроля и II группой ( $p < 0,05$ ).

В сравниваемых группах одинаково часто в анамнезе имелись факты несостоявшихся беременностей, привычного невынашивания, выкидышей на малых сроках. Наибольшая их частота отмечалась во II и III группах. Достоверного отличия между группами не установлено.

Тем не менее выявлены **пациентки без акушерско-гинекологических факторов**: в I группе таковых было 10 (19,2 %); во II – 3 (6,0 %); в III – 3 (5,5 %); в IV группе отсутствовали здоровые женщины, все исследуемые с ОАГА. Достоверное отличие выявлено между контрольной и II группой ( $p < 0,05$ ), достоверная разница между I группой и III ( $p < 0,001$ ).

**Факт near-miss в анамнезе**: в I группе зарегистрировано у 3 женщин (5,7 %), во II – у 4 (8,0 %); в III – у 9 (16,6 %); в IV – у одной (3,3 %). Установлено, что наибольшее количество пациенток, перенесших тяжелое акушерское осложнение, относится к группам II и III. Достоверная разница выявлена между группами с неблагоприятными исходами (III и IV) ( $p < 0,05$ ).

Пациентки, имевшие тяжелое акушерское осложнение в предыдущих беременностях, в последующую были угрожаемыми по неблагоприятному исходу (Таблица 11).

Таблица 11 – Акушерско-гинекологический анамнез женщин, входящих в исследуемые группы

Признак	Группа I (n = 52)	Группа II (n = 50)	Группа III (n = 54)	Группа IV (n = 30)
	(абс.) % ± 2m	(абс.) % ± 2m	(абс.) % ± 2m	(абс.) % ± 2m
Внематочная беременность	(1) 1,9 ± 1,9	(3) 6,0 ± 6,0	(1) 1,9 ± 1,9	(0) 0,0 ± 6,1
Выкидыши, неразвивающаяся беременность, привычное невынашивание	(13) 25,0 ± 12,0	(18) 36,0 ± 13,6	(18) 33,4 ± 12,8	(8) 26,7 ± 16,2
Преждевременные роды в анамнезе	(2) 3,8 ± 3,8	(5) 10,0 ± 8,5	(8) 14,8 ± 9,7	(5) 16,6 ± 13,6
Прерывания беременности в анамнезе	(2) 3,8 ± 3,8	(2) 4,0 ± 4,0	(0) 0,0 ± 3,5	(1) 3,3 ± 3,3
Бесплодный брак	(1) 1,9 ± 1,9	(4) 8,0 ± 7,7	(5) 9,3 ± 7,9	(4) 13,3 ± 12,4
Перинатальные потери, в том числе:	(0) 0,0 ± 3,6	(5) 10,0 ± 8,5	(4) 7,4 ± 7,1 *	(2) 6,7 ± 6,7
мертворождаемость	(0) 0,0 ± 3,6	(2) 4,0 ± 4,0	(3) 5,6 ± 5,6	(1) 3,3 ± 3,3
интранатальная гибель плода	(0) 0,0 ± 3,6	(0) 0,0 ± 3,8	(0) 0,0 ± 3,5	(0) 0,0 ± 6,1
ранняя неонатальная смерть	(0) 0,0 ± 3,6	(3) 6,0 ± 6,0	(1) 1,9 ± 1,9	(1) 3,3 ± 3,3
Медицинские аборт, в том числе:	(14) 26,9 ± 12,3 ***	(17) 34,0 ± 13,4	(21) 38,9 ± 13,3 ****	(11) 36,7 ± 17,6
один	(8) 15,4 ± 10,0	(10) 20,0 ± 11,3	(12) 22,2 ± 11,3	(8) 26,7 ± 16,2
два	(5) 9,6 ± 8,2	(3) 6,0 ± 6,0	(2) 3,7 ± 3,7	(3) 10,0 ± 10,0
три и более	(1) 1,9 ± 1,9	(4) 8,0 ± 7,7	(7) 13,0 ± 9,2	(0) 0,0 ± 6,1
Кисты яичников	(9) 17,3 ± 10,5 ****	(2) 4,0 ± 4,0	(4) 7,4 ± 7,1	(0) 0,0 ± 6,1
Миома матки	(1) 1,9 ± 1,9 ***	(2) 4,0 ± 4,0	(7) 13,0 ± 9,2	(1) 3,3 ± 3,3
Эндометриоз	(3) 5,8 ± 5,8	(5) 10,0 ± 8,5	(4) 7,4 ± 7,1	(0) 0,0 ± 6,1 **
СПКЯ	(20) 3,8 ± 3,8	(0) 0,0 ± 3,8	(0) 0,0 ± 3,5	(2) 6,7 ± 6,7
Заболевания молочных желез	(2) 3,8 ± 3,8	(2) 4,0 ± 4,0	(0) 0,0 ± 3,5	(0) 0,0 ± 6,1
Гинекологический анамнез неотягощен	(10) 19,2 ± 10,9 **	(3) 6,0 ± 6,0	(3) 5,5 ± 5,5 *	(0) 0,0 ± 6,1
Near-miss в анамнезе	(3) 5,7 ± 5,7	(4) 8,0 ± 7,7	(9) 16,7 ± 10,2	(1) 3,3 ± 3,3 ***

**Таким образом, на основании данных следует заключить:**

1. Если в предыдущих родах женщина перенесла тяжелое акушерское осложнение, то высока вероятность развития тяжелого акушерского исхода в последующую беременность.

2. Погибшие женщины гораздо чаще страдали хроническими воспалительными гинекологическими заболеваниями. Все погибшие пациентки имели отягощенный акушерско-гинекологический анамнез (преждевременные роды, прерывания беременности в анамнезе, перинатальные потери, медицинские аборт).

3. Наличие медицинских абортов в анамнезе крайне неблагоприятно воздействует на репродуктивное здоровье: бесплодие, привычное невынашивание, хронические воспалительные гинекологические заболевания, преждевременные роды и перинатальные потери. В группах с неблагоприятными исходами зарегистрировано большее количество абортов.

#### **4.2 Сравнительная характеристика течения беременности, родов и послеродового периода у пациентов с благополучными и неблагополучными исходами**

Анализ показал, что все пациентки с благополучными исходами (100 %) наблюдались во время беременности в женских консультациях (ЖК). В III группе на учете в ЖК состояли 94,4 % женщин, в группе погибших – 80,0 %. Достоверное отличие зафиксировано между группами: II и IV ( $t = 3,491$ ;  $p = 0,001$ ) и IV и I ( $t = 3,491$ ;  $p = 0,001$ ) (Таблица 12). Установлено, что необследованные пациентки входят в группу с высоким риском материнских и перинатальных потерь.

Особый интерес представляют женщины, у которых беременность наступила в результате вспомогательных репродуктивных технологий (ЭКО). При сравнительном анализе достоверных различий между группами не выявлено ( $H = 0,176$ ;  $p > 0,05$ ). Но если в группах с благоприятными исходами случаев беременности в результате ЭКО не установлено, то в группах с неблагоприятными исходами такие пациентки имеются. Так, в группе НМС находились 2 женщины (3,7 %), а в группе МС – одна (3,3 %).

Нельзя обойти вниманием и женщин с многоплодной беременностью. В I группе женщины с многоплодной беременностью отсутствовали, во II зафиксирован один случай – 2,0 %; в III – 5 случаев дихориальной двойней (9,3 %) и

один случай трихориальной тройней (1,9 %); в IV группе – 2 пациентки с двойней (6,6 %). Достоверного различия в сравнениях нет ( $H = 1,153$ ;  $p > 0,05$ ).

Таблица 12 – Общие сведения, особенности беременности в сравниваемых группах

Общие сведения, особенности беременности	I группа ( $n = 52$ )	II группа ( $n = 50$ )	III группа ( $n = 54$ )	IV группа ( $n = 30$ )
	(абс.) % $\pm 2m$	(абс.) % $\pm 2m$	(абс.) % $\pm 2m$	(абс.) % $\pm 2m$
Состояла на ДУ	(52) 100,0 $\pm$ 3,6	(50) 100,0 $\pm$ 3,8 ****	(51) 94,4 $\pm$ 6,3	(24) 80,0 $\pm$ 14,6 *
Необследованная	(0) 0,0 $\pm$ 3,6	(0) 0,0 $\pm$ 3,8	(3) 5,5 $\pm$ 5,5	(6) 20,0 $\pm$ 14,6
Поздняя явка	(3) 5,7 $\pm$ 5,7	(5) 10,0 $\pm$ 8,5	(5) 9,3 $\pm$ 7,9	(5) 16,6 $\pm$ 13,6
ЭКО	(0) 0,0 $\pm$ 3,6	(0) 0,0 $\pm$ 3,8	(2) 3,7 $\pm$ 3,7	(1) 3,3 $\pm$ 3,3
Многоплодная беременность:				
Двойня	(0) 0,0 $\pm$ 3,6	(1) 2,0 $\pm$ 2,0	(5) 9,3 $\pm$ 7,9	(2) 6,7 $\pm$ 6,7
Тройня	(0) 0,0 $\pm$ 3,6	(0) 0,0 $\pm$ 3,8	(1) 1,9 $\pm$ 1,9	(0) 0,0 $\pm$ 6,1

Анализ полученных данных говорит о том, что женщины с многоплодной беременностью и беременностью, наступившей в результате вспомогательных репродуктивных технологий, также подвержены риску развития акушерских и перинатальных потерь, чем обычные роженицы (Рисунок 43).

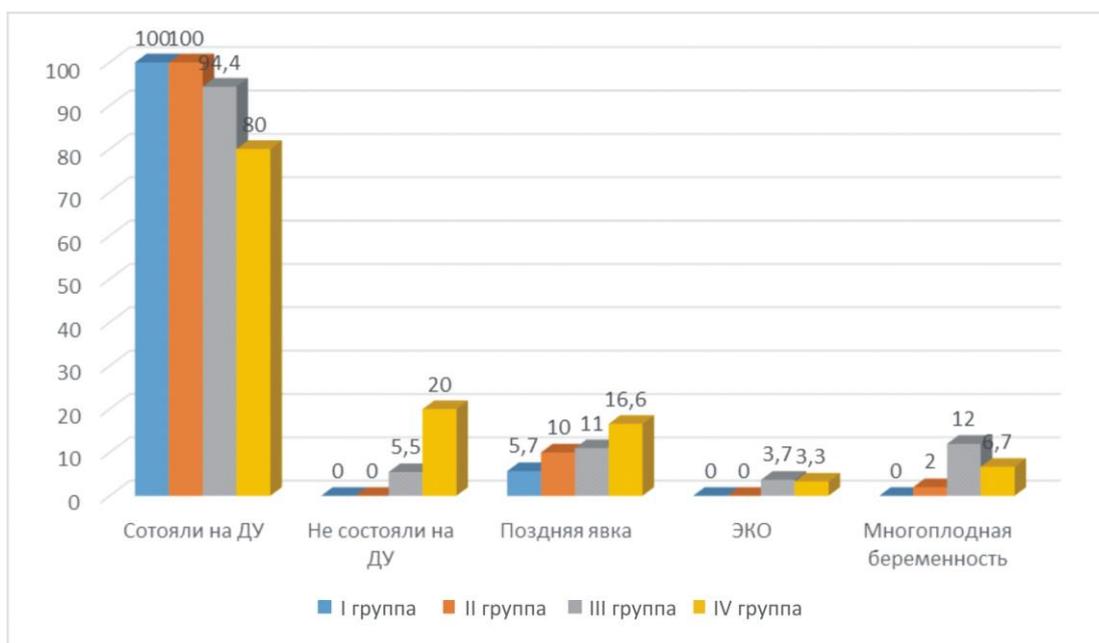


Рисунок 43 – Общие сведения, особенности беременности, %

Из данных таблицы 9 также видно, что в I группе женщин, обратившихся в женскую консультацию на поздних сроках беременности, всего 3 (5,7 %), во II – 5 (10,0 %) и в III – 6 (11,0 %). Наибольшее количество пациенток с «поздней явкой» в IV группе – 5 (16,6 %).

**Осложнения беременности инфекционного генеза.** Пациентки имели различные осложнения беременности. Чаще всего это были заболевания инфекционно-воспалительного характера. Рассмотрим их подробнее. Представлены самые распространенные заболевания инфекционно-воспалительного характера, которые наблюдались у пациенток всех групп (Рисунок 44). Самым частотным заболеванием оказался неспецифический вульвовагинит. Частота неспецифического вагинита в сравниваемых группах достоверно значима:  $H = 9,995$ ;  $p < 0,05$ . Наибольшее количество женщин, страдающих им, обнаружено во II группе (больше половины всех пациенток группы – 56,0 %), наименьшее – в IV группе (16,7 %) ( $U = 455,0$ ;  $p < 0,05$ ). При сравнении II группы с группой НМС выявлено, что во II группе сравнительно чаще встречается неспецифический вагинит (28 (56,0 %) и 16 (29,6 %)) ( $U = 994,0$ ;  $p < 0,05$ ). Угроза невынашивания чаще встречалась в группах с неблагоприятными исходами ( $H = 3,340$ ;  $p > 0,05$ ): 21 случай (38,9 %) в группе НМС и 8 случаев в группе МП (26,7 %). По клиническим признакам при угрозе невынашивания пациенткам контрольной группы потребовалось только амбулаторное лечение.

Гестационный пиелонефрит во время беременности зарегистрирован во всех группах одинаково часто, соответственно достоверной разницы нет ( $H = 1,512$ ;  $p > 0,05$ ). Однако наибольшее его количество зафиксировано у пациенток II (7 случаев (14,0 %)) и IV (5 (16,7 %)) групп. А вот цистит во время беременности чаще всего фиксировался в группе относительно здоровых пациенток: в I – 11 случаев (21,20 %), во II – 3 (6 %), в III и IV группах – по одному случаю. Данное обстоятельство объясняется тем, что своевременно выявленные и эффективно пролеченные цистит или бессимптомная бактериурия не реализовалась в пиелонефрит и инфицирование плода. Достоверная значимость выявлена при сравнении I группы с группой НМС ( $t = 3,210$ ;  $p < 0,05$ ) и при сравнении группы МП с I ( $t = 2,692$ ;  $p < 0,05$ ).

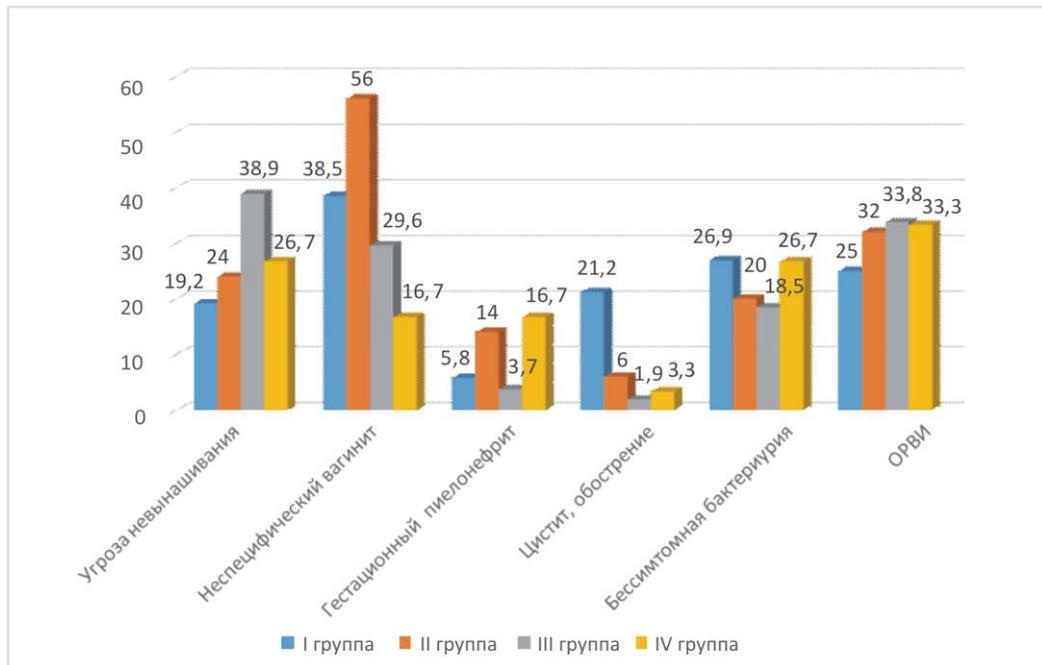


Рисунок 44 – Структура осложнений инфекционно-воспалительного характера, %

Бессимптомная бактериурия обнаружена во всех сравниваемых группах, достоверного отличия нет ( $H = 1,108$ ;  $p > 0,05$ ). По количеству случаев бессимптомной бактериурии лидирует I группа (28,8 %), но ненамного от нее отстает и IV группа (26,7 %).

Следует отметить, что многоводие наблюдалось только у пациенток групп с благополучными исходами: 2 случая (3,80 %) в I группе и 4 (8,00 %) – во II ( $H = 0,607$ ;  $p > 0,05$ ). Среди всех пациенток зафиксирован только один случай плацентита (во II группе) ( $H = 0,0444$ ;  $p > 0,05$ ). В группах с перинатальными и материнскими потерями многоводие и плацентит не зарегистрированы.

ОРВИ при беременности перенесли женщины одинаково часто в сравниваемых группах (13 (25,00 %) – в I группе, 16 (32,00 %) – во II, 18 (33,30 %) – в III и 10 (33,30 %) – в группе МС) ( $H = 0,708$ ;  $p > 0,05$ ).

Грипп при беременности диагностирован у одной женщины (2 %) II группы и у двух пациенток (6,7 %) IV группы. В IV группе у 3 женщин (10,0 %) также диагностирована внебольничная пневмония во время беременности.

Интересно, что во II и IV группах наблюдений зафиксированы такие заболевания, как бронхиальная астма (3 случая во II группе и один – в IV) и кондиломатоз (по одному случаю во II и IV группах).

Реже во всех группах встречались следующие осложнения: отит, герпетическая инфекция, дородовое излитие околоплодных вод, истмико-цервикальная недостаточность.

Истмико-цервикальная недостаточность (ИЦН): 2 случая (4,0 %) во II группе; 4 (7,4 %) в группе НМС и 2 (6,7 %) в группе МС;  $H = 0,494$ ;  $p > 0,05$ . По частоте ИЦН чаще всего наблюдалась в группе НМС.

Большая частота осложнений инфекционного характера, по нашим данным, пришлось на II и IV группы (Рисунок 45). Лидером по осложнениям в целом и на одну пациентку стала II группа. На каждую женщину приходилось больше одного инфекционно-воспалительного осложнения: на пациентку I группы пришлось 1,6 осложнения; II – 2,1 осложнения; III – 1,5 осложнения; в IV – 1,7 осложнения.

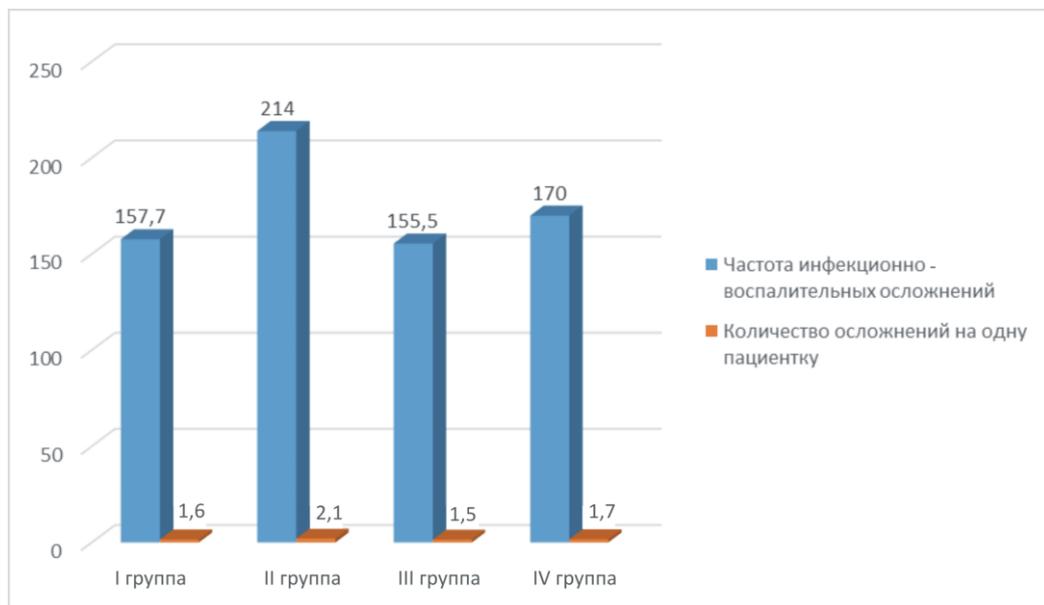


Рисунок 45 – Структура осложнений инфекционно-воспалительного характера, %

**Плацентарные нарушения.** Плацентарные нарушения (ПН) служат определенным маркером акушерских осложнений. ПН чаще выявлялись в группах с неблагоприятными исходами (НМС, МС) (Рисунок 46). Следовательно, патологическое течение беременности напрямую связано с патологией плацентарного комплекса. В группах с неблагоприятными исходами зафиксированы перинатальные потери: в группе НМС один случай антенатальной гибели плода (1,9 %), в группе МС – 16 (65,4 %). При этом установлено достоверное отличие между

сравнимаемыми группами ( $H = 27,088$ ;  $p < 0,001$ ). При сравнении выявлено достоверное отличие между II группой, где отсутствуют случаи антенатальной гибели плода, и IV, где 16 случаев антенатальной гибели плода ( $U = 200,0$ ;  $p < 0,001$ ). Достоверное отличие обнаружено между данными пациенток с НМС (один случай (1,9 %)) и группой МС ( $U = 171,0$ ;  $p < 0,001$ ), а также между контрольной группой и группой МС ( $t = 10,063$ ;  $p < 0,001$ ) (Таблица 13).

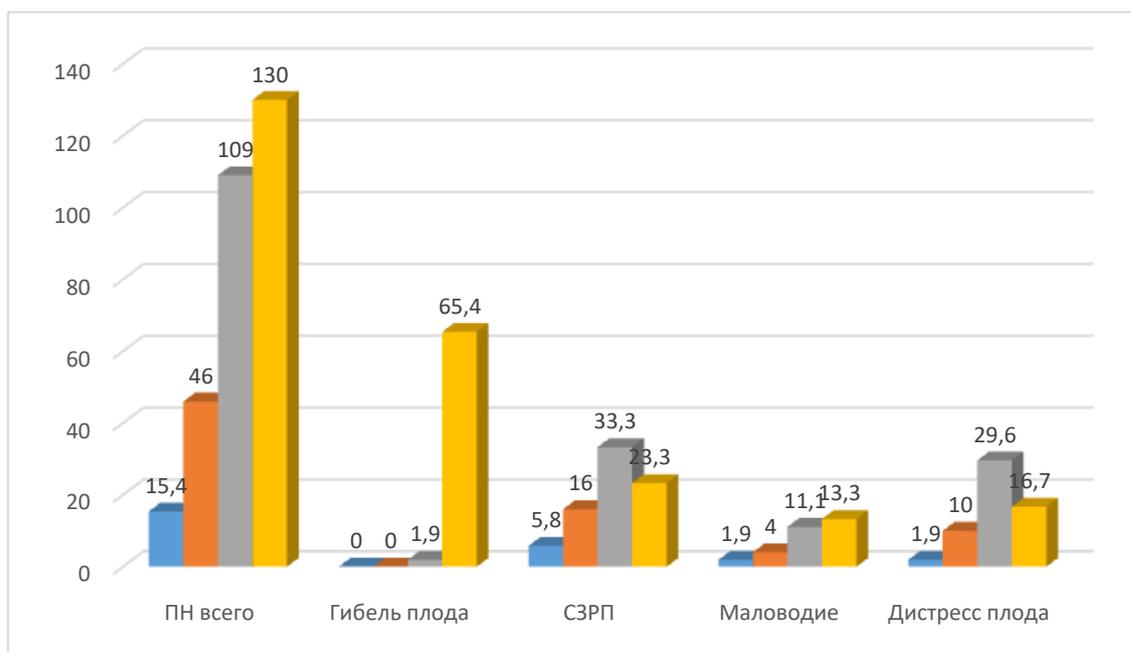


Рисунок 46 – Плацентарные нарушения в группах сравнения, %

Таблица 13 – Общие плацентарные нарушения, выявленные в группах

Проявления плацентарной недостаточности	I группа (n = 52)	II группа (n = 50)	III группа (n = 54)	IV группа (n = 30)	H	p
	(абс.) % ± 2m	(абс.) % ± 2m	(абс.) % ± 2m	(абс.) % ± 2m		
Плацентарная недостаточность	(3) 5,8 ± 5,8 ***	(8) 16,0 ± 10,4	(18) 33,3 ± 12,8	(7) 23,3 ± 15,4	6,649	0,084
Маловодие	(1) 1,9 ± 1,9	(2) 4,0 ± 4,0	(6) 11,1 ± 8,5	(4) 13,3 ± 12,4	1,166	0,761
СЗРП	(3) 5,8 ± 5,8	(8) 16,0 ± 10,4	(18) 33,3 ± 12,8	(7) 23,3 ± 15,4	6,649	0,084
Дистресс плода	(1) 1,9 ± 1,9 ***	(5) 10,0 ± 8,5	(16) 29,6 ± 12,4 **	(5) 16,7 ± 13,6	6,487	0,090
Гибель плода	(0) 0,0 ± 3,6	(0) 0,0 ± 3,8 ****	(1) 1,9 ± 1,9 ****	(16) 65,4 ± 17,4 *	<b>27,088</b>	<b>&lt;0,001</b>
Всего	8	23	59	39		

На данных (Рисунка 46) видно, что синдром задержки развития плода (СЗРП) встречался во всех группах. Но если в I группе зафиксировано 3 случая

СЗРП (5,8 %) 1-й степени, то во II группе уже 8 случаев СЗРП (16,0 %), среди которых также все случаи относятся к 1-й степени. В группе НМС наблюдаем 18 случаев СЗРП (33,3 %), из которых три имеют тяжелую форму задержки. В группе МС установлено 7 случаев (23,3 %), из которых у двоих детей СЗРП тяжелой степени.

То есть можно сделать вывод, что в группах с критическими осложнениями (III и IV), где имелись тяжелые формы плацентарных нарушений, чаще наблюдались неблагоприятный перинатальный исход. Достоверное отличие – между контрольной группой и группой НМС ( $U = 1011,0; p = 0,013$ ). При возникновении критического состояния у женщин на фоне хронической или острой плацентарной недостаточности беременность, как правило, отягчалась гибелью либо дистрессом плода. Достоверное отличие – между контрольной группой и группой НМС (один случай (1,9 %) и 16 (29,6 %)),  $U = 1015,0; p = 0,014$ , между III и II группами,  $t = 2,584; p = 0,011$ .

Оценка массы новорожденного от первых родов показал, что в группах с неблагоприятными исходами (НМС и МС) вес ребенка значительно меньше, чем вес первенцев в I и II группах (Таблица 14). При сравнении данных II группы с IV оказалось, что вес ребенка при рождении в группе погибших женщин достоверно меньше ( $U = 233,50; p = 0,023$ ), а вес новорожденного во II группе больше, чем в I ( $U = 151,00; p = 0,009$ ). Таким образом, масса ребенка от первых родов в группах с неблагоприятными исходами (НМС и МС) значительно меньше, что является отдаленным результатом ПН.

Таблица 14 – Показатели массы новорожденного от первых родов у обследованных ( $M \pm 2m$ )

Показатель	I группа, ( $n = 52$ )	II группа, ( $n = 50$ )	III группа, ( $n = 54$ )	IV группа, ( $n = 30$ )	$H$	$p$
Масса ребенка от первых родов	3284,6 ± 187,0	3237,5 ± 236,5****	3081,3 ± 222,9	2867,7 ± 268,5*	7,161	0,0067

Преэклампсия в современном акушерстве – одна из самых опасных проблем, так как ее развитие невозможно спрогнозировать и диагностировать на ран-

них стадиях. Кроме того, в медицине не выработано еще адекватных мер ее профилактики и лечения. Представлены случаи преэклампсий в зависимости от группы наблюдения (Таблица 15).

Таблица 15 – Гипертензивные расстройства в сравниваемых группах

Гипертензивные расстройства	I группа (n = 52)	II группа (n = 50)	III группа (n = 54)	IV группа (n = 30)	H	p
	(абс.) % ± 2m	(абс.) % ± 2m	(абс.) % ± 2m	(абс.) % ± 2m		
Отеки, вызванные беременностью	(4) 7,7 ± 7,4	(3) 6,0 ± 6,0	(5) 9,9 ± 8,1	(0) 0,0 ± 6,1	0,527	0,913
Умеренная гестационная гипертензия	(0) 0,0 ± 3,6	(0) 0,0 ± 3,8*	(9) 18,0 ± 10,5**	(0) 0,0 ± 6,1	3,353	0,316
Тяжелая гестационная гипертензия	(0) 0,0 ± 3,6***	(1) 2,0 ± 2,0	(25) 46,3 ± 13,6**,*	(4) 13,3 ± 12,4*	<b>21,749</b>	<b>&lt;0,001</b>
Умеренная преэклампсия	(0) 0,0 ± 3,6	(3) 6,0 ± 6,0	(0) 0,0 ± 3,5	(0) 0,0 ± 6,1	1,263	0,738
Тяжелая преэклампсия	(0) 0,0 ± 3,6***	(0) 0,0 ± 3,8	(26) 48,1 ± 13,6**	(8) 26,7 ± 16,2*	<b>22,295</b>	<b>&lt;0,001</b>
HELLP	(0) 0,0 ± 3,6***	(0) 0,0 ± 3,8****	(10) 18,5 ± 10,6**	(6) 20,0 ± 14,6*	5,000	0,172
ОЖГБ	(0) 0,0 ± 3,6	(0) 0,0 ± 3,8	(0) 0,0 ± 3,5	(1) 3,3 ± 3,3	0,083	0,994
Всего	4	7	75	19		

Тяжелые формы преэклампсий встречались только в группах с неблагоприятными исходами, и это ожидаемо. Так, к примеру, HELLP-синдром в группе НМС наблюдался в 10 случаях (18,5 %), в группе с МС – в 6 (20,0 %). Имеется достоверное различие данных между II и IV группами ( $t = 3,491$ ;  $p = 0,001$ ). При попарном сравнении III группы со II также выявлено достоверное отличие ( $t = 3,338$ ;  $p = 0,001$ ), как и между IV и группой контроля ( $t = 3,561$ ;  $p = 0,001$ ) и между I и III группами ( $t = 3,405$ ;  $p = 0,001$ ).

Острый жировой гепатоз беременной (ОЖГБ) зарегистрировался только в группе погибших женщин (один случай (3,30 %)).

В группе с благоприятными исходами зарегистрированы только отеки, вызванные беременностью; преэклампсия в данной группе отсутствует. Во II группе мы наблюдаем лишь 3 случая умеренной преэклампсии, в то время как в группах с неблагоприятными исходами у пациенток зафиксированы только тяжелые формы преэклампсий, эклампсий.

Таким образом, имеется достоверное различие по тяжелой преэклампсии между сравниваемыми группами ( $H = 22,295$ ;  $p < 0,001$ ). При попарном сравнении III группы со II выявлено достоверное различие ( $U = 781,0$ ;  $p < 0,001$ ). Также достоверное отличие обнаружено между группой МС и группой контроля ( $U = 572,0$ ;  $p = 0,045$ ) и между контрольной и группой НМС ( $U = 572,0$ ;  $p = 0,007$ ).

Эклампсия зафиксирована в группе НМС (4 случая – 7,4 %) и в группе МС (4 случая – 13,30 %). Отличие достоверно между группой МП и I группой ( $t = 2,794$ ;  $p = 0,007$ ).

Гестационная гипертензия наблюдалась во всех группах, кроме группы контроля, но с разной степенью тяжести. Во II группе мы наблюдали (9 случаев – 18,0 %) умеренную гестационную гипертензию и (один случай – 2,00 %) тяжелую артериальную гипертензию (АГ), в IV группе (4 случая – 13,30 %) – тяжелую артериальную гипертензию, а в III группе (25 случаев тяжелой АГ – 46,3 %) – только тяжелую ( $H = 21,749$ ;  $p < 0,001$ ). Соответственно выявлены достоверные различия между группами по умеренной АГ: между III и II группами ( $t = 3,410$ ;  $p = 0,001$ ) и между II и I группами ( $t = 3,410$ ;  $p = 0,001$ ). Также установлено достоверное отличие между группами по тяжелой АГ: между IV и I группами ( $t = 2,794$ ;  $p = 0,007$ ), между I и III группами ( $U = 754,0$ ;  $p < 0,001$ ), между III и II группами ( $U = 752,0$ ;  $p < 0,001$ ) и между II и IV группами ( $U = 429,0$ ;  $p = 0,018$ ).

Итак, в группах с неблагоприятными исходами распространены случаи эклампсий и тяжелые формы преэклампсий. Отметим, что своевременное родоразрешение 3 пациенток из II группы с умеренной преэклампсией не позволило утяжелить их состояние, все пациентки выписаны из акушерского стационара с ребенком домой в удовлетворительном состоянии.

**Другие осложнения беременности.** Спектр заболеваний и связанных с ними осложнений беременности достаточно широк. Так, во всех сравниваемых группах выявлен гестационный сахарный диабет (ГСД), который имел достоверное значение ( $H = 16,997$ ,  $p = 0,001$ ). Частота случаев ГСД составила: в I группе – один случай (1,9 %); во II – 22 (44,00 %); в III – 10 (18,00 %), в группе МС не выявлен ГСД. При сравнении I группы с группой НМС различие также

достоверно ( $t = 2,927$ ;  $p = 0,005$ ); как и во II группе с IV ( $U = 420,0$ ;  $p = 0,001$ ); II группы с I ( $U = 753,0$ ;  $p < 0,001$ ); III и IV ( $t = 2,580$ ;  $p < 0,05$ ); III со II ( $U = 1006,0$ ;  $p < 0,05$ ).

Нельзя обойти вниманием анемические состояния, которые крайне неблагоприятно влияют на растущий плод и могут быть определяющим фактором риска материнских осложнений и перинатальных потерь. Обращает на себя внимание одинаково высокая частота анемических состояний в сравниваемых группах: 37 (71,2 %) – в I группе; 38 (76,0 %) – во II; 26 (48,1 %) – в III и 21 (70,0 %) – в IV ( $H = 13,341$ ;  $p < 0,05$ ) (Рисунок 47).

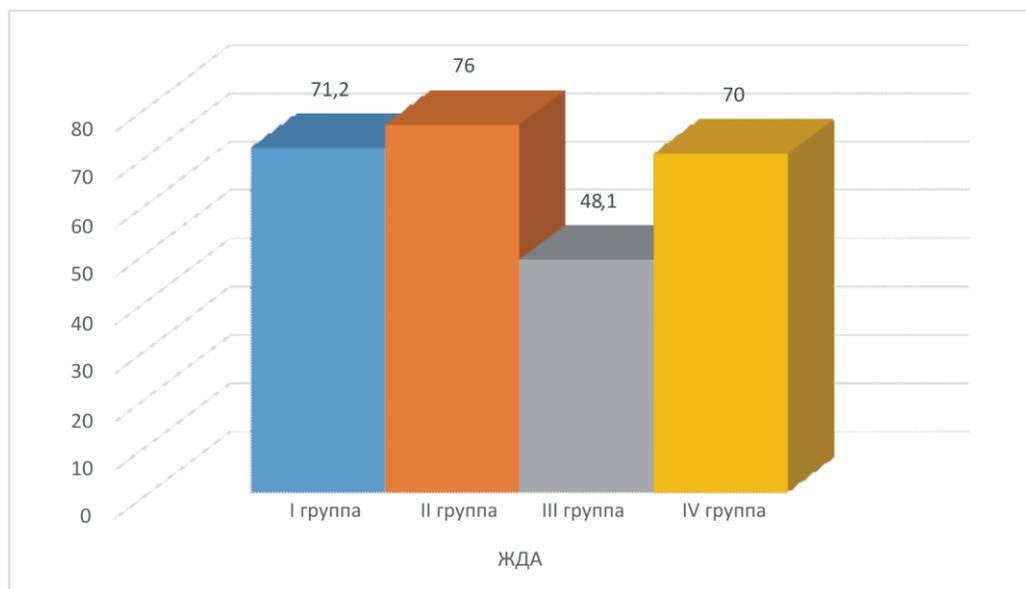


Рисунок 47 – Железодефицитные состояния в группах сравнения, %

Представлены результаты анемических состояний по степени тяжести (Рисунок 47). В группе относительно здоровых у всех пациенток зафиксирована анемия I степени. Во II группе: у 66,0 % женщин была анемия I степени, у 6,0 % – II, у 4,0 % – III. В III группе: у 44,0 % анемия I степени, у 3,7 % – анемии тяжелой степени. В IV группе наблюдался самый высокий уровень тяжелых анемий – у 23,3 % женщин (Рисунок 48). При попарном сравнении групп между собой выявлено достоверное различие: III группа со II ( $U = 950,0$ ;  $p = 0,05$ ); III с IV ( $U = 444,0$ ;  $p = 0,05$ ); группы МП и I ( $U = 548,0$ ;  $p = 0,05$ ). Высокий уровень анемии закономерен в группах социально-неблагополучных женщин, сказыва-

валось плохое и некачественное питание, вредные привычки, малый промежуток между беременностями и родами и, конечно, отсутствие интереса к собственному здоровью.

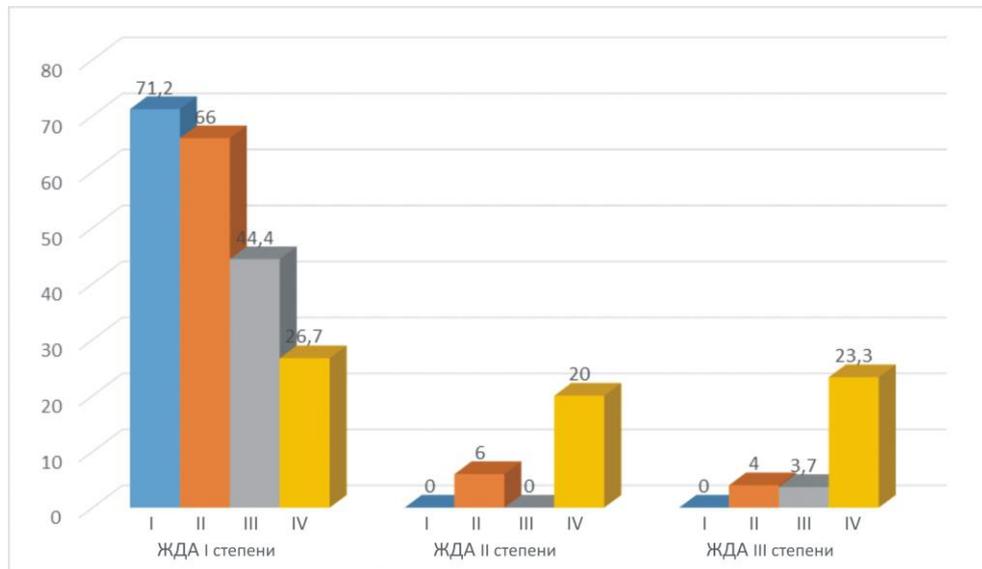


Рисунок 48 – Железодефицитные состояния по степени тяжести в группах сравнения, %

В Таблице 16 представлены осложнения беременности.

Во всех группах наблюдения имелись пациентки с неврологическими заболеваниями. Больше всего случаев зафиксировано во II группе, в остальных группах число случаев примерно одинаковое. Такие цифры не имеют случайного характера. Ранее уже отмечалось, что II группа мало чем отличается от III, и у многих пациенток была высокая вероятность перехода в категорию НМС. Этим же можно объяснить то, что во II группе выявлено наибольшее число случаев ГСД (22 случая (44,0 %)), в то время как в I группе зафиксирован один случай, в III группе – 10 (18,00 %), а в группе МП случаев ГСД не выявлено. Кроме того, во II группе имелись пациентки с врожденным пороком сердца и холестатическим гепатозом. Такие заболевания, как полиморфизм генов тромбогенного риска, острый гастрит, гипотиреоз, диффузный зоб, встречались у пациентов из всех выделенных нами групп, но по количеству случаев лидирует II группа.

Таблица 16 – Осложнения беременности в группах

Параметр	I группа (n = 52)	II группа (n = 50)	III группа (n = 54)	IV группа (n = 30)	H	p
	(абс.) % ± 2m	(абс.) % ± 2m	(абс.) % ± 2m	(абс.) % ± 2m		
Холестатический гепатоз	(0) 0,0 ± 3,6	(1) 2,0 ± 2,0	(0) 0,0 ± 3,5	(0) 0,0 ± 6,1	0,044	0,998
Гестационный сахарный диабет	(1) 1,9 ± 1,9 ***	(22) 44,0 ± 14,0 ****, *	(10) 18,5 ± 10,6 ****, **	(0) 0,0 ± 6,1	<b>16,997</b>	<b>0,001</b>
Врожденный порок сердца	(0) 0,0 ± 3,6	(2) 4,0 ± 4,0	(2) 3,7 ± 3,7	(0) 0,0 ± 6,1	0,158	0,984
Анемические состояния	(37) 71,2 ± 12,6	(38) 76,0 ± 12,1	(26) 48,1 ± 13,6 **, ****	(21) 70,0 ± 16,7	<b>13,341</b>	<b>0,004</b>
Полиморфизм генов тромбогенного риска	(1) 1,9 ± 1,9	(3) 6,0 ± 6,0	(1) 1,9 ± 1,9	(1) 3,3 ± 3,3	0,172	0,098
Острый гастрит	(3) 5,8 ± 5,8	(1) 2,0 ± 2,0	(0) 0,0 ± 3,5	(1) 3,3 ± 3,3	0,275	0,965
Гипотиреоз	(2) 3,8 ± 3,8	(5) 10,0 ± 8,5	(5) 9,3 ± 7,9	(0) 0,0 ± 6,1	0,793	0,851
Диффузный зоб	(2) 3,8 ± 3,8	(2) 4,0 ± 4,0	(0) 0,0 ± 3,5	(0) 0,0 ± 6,1	0,212	0,976
Неврологические заболевания	(6) 11,5 ± 8,8	(10) 20,0 ± 11,3	(6) 11,1 ± 8,5	(4) 13,3 ± 12,4	0,150	0,985
Хирургические заболевания, в том числе:						
– острый аппендицит	(0) 0,0 ± 3,6	(0) 0,0 ± 3,8	(0) 0,0 ± 3,5	(0) 0,0 ± 6,1	0	0,0
– мезентериальный тромбоз	(0) 0,0 ± 3,6	(0) 0,0 ± 3,8	(1) 1,9 ± 1,9	(0) 0,0 ± 6,1	0,039	0,998
– аденокарцинома толстой кишки	(0) 0,0 ± 3,6	(0) 0,0 ± 3,8	(1) 1,9 ± 1,9	(0) 0,0 ± 6,1	0,039	0,998
– разрыв селезенки	(0) 0,0 ± 3,6	(0) 0,0 ± 3,8	(0) 0,0 ± 3,5	(2) 6,7 ± 6,7	0,334	0,954
– разрыв селезеночной артерии	(0) 0,0 ± 3,6	(0) 0,0 ± 3,8	(0) 0,0 ± 3,5	(1) 3,3 ± 3,3	0,083	0,994
– острый холецистит	(0) 0,0 ± 3,6	(0) 0,0 ± 3,8	(1) 1,9 ± 1,9	(1) 3,3 ± 3,3	0,091	0,993
– острая кишечная непроходимость	(0) 0,0 ± 3,6	(0) 0,0 ± 3,8	(2) 3,7 ± 3,7	(0) 0,0 ± 6,1	0,157	0,984
Пренатальный консилиум	(0) 0,0 ± 3,6	(0) 0,0 ± 3,8	(4) 7,4 ± 7,1	(1) 3,3 ± 3,3	0,583	0,900
Применение АБТ при беременности	(11) 21,1 ± 11,3	(20) 23,0 ± 19,7	(13) 24,1 ± 11,6	(10) 33,3 ± 17,2	3,320	0,345

Случаи хирургических заболеваний наблюдались только в III и IV группах. **В группе НМС:** один (1,8 %) случай аденокарциномы толстого кишечника и 2 случая (3,7 %) острой кишечной непроходимости, один случай (1,9 %) острого холецистита, один случай (1,9 %) мезентериального тромбоза (некроз тонкого кишечника).

**В группе МС:** 2 случая (6,7 %) разрыва селезенки, один случай (3,30 %) разрыва селезеночной артерии, один случай (3,30 %) острого холецистита. Все острые хирургические заболевания оказывали крайне негативное влияние на беременность, роды и послеродовый период. В группе НМС выявлены в основном пациентки с острой абдоминальной патологией, не сопровождающейся массивными кровотечениями, а в группе МС – в основном хирургические заболевания, сопровождающиеся массивными кровотечениями.

Исходы хирургических заболеваний обычно заканчивались преждевременными родами, гнойно-септическими и тромбоэмболическими осложнениями.

При анализе проводимого при беременности лечения оказалось, что антибактериальные препараты одинаково часто принимали все обследованные. Пренатальный консилиум проводился пациенткам с неблагоприятными исходами (в группе III – 4 случая (7,4 %), а в группе IV – один (3,3 %),  $U = 629$ ;  $p > 0,05$ ).

При анализе показателей общего анализа крови в первом триместре беременности в сравниваемых группах обнаружено достоверное различие в количестве гемоглобина ( $H = 14,167$ ;  $p = 0,003$ ) и сегментоядерных нейтрофилов ( $H = 10,943$ ;  $p = 0,012$ ). Наиболее высокие показатели гемоглобина (Гб) выявлены в I и III группах. В группе погибших показатель достоверно ниже в сравнении с пациентками из I группы ( $t = 3,384$ ;  $p = 0,002$ ). При сравнении II группы с I достоверно ниже уровень гемоглобина во II группе ( $U = 893,00$ ;  $p = 0,020$ ). В III группе выявлены более высокие показатели гемоглобина относительно данных IV группы ( $U = 236,50$ ;  $p = 0,003$ ) (Таблица 17).

Таблица 17 – Основные показатели общеклинического анализа крови в I триместре в сравниваемых группах ( $M \pm 2m$ )

Параметр	I группа ( $n = 52$ )	II группа ( $n = 50$ )	III группа ( $n = 54$ )	IV группа ( $n = 30$ )	$H$	$p$
Эритроциты, $10^{12}/л$	$4,1 \pm 0,1$	$4,1 \pm 0,1$	$4,1 \pm 0,1$	$4,0 \pm 0,2$	2,542	0,468
Гемоглобин, г/л	$123,9 \pm 2,8$	$114,5 \pm 6,2$ *	$123,1 \pm 3,9$ **, ****	$111,9 \pm 6,4$ *	<b>14,167</b>	<b>0,003</b>
Тромбоциты, $10^9 /л$	$204,4 \pm 14,5$	$227,5 \pm 18,3$	$233,6 \pm 23,0$	$224,6 \pm 43,4$	4,546	0,208
Лейкоциты, $10^9 /л$	$8,1 \pm 0,7$	$7,9 \pm 0,6$	$8,0 \pm 0,6$	$7,4 \pm 1,2$	1,040	0,791
Эозинофилы	$2,2 \pm 0,5$	$1,8 \pm 0,5$	$2,0 \pm 0,4$	$2,3 \pm 0,8$	2,723	0,436
Нейтрофилы юные, %	–	–	–	–	–	–
Нейтрофилы, миелоциты, %	$6,2 \pm 2,0$	–	–	–	–	–
Плазматические клетки, %	–	–	–	–	–	–
Нейтрофилы палочкоядерные, %	–	$3,9 \pm 1,2$	$2,5 \pm 0,6$	$3,4 \pm 2,4$	1,178	0,758
Нейтрофилы сегментоядерные, %	$64,2 \pm 2,5$ ***	$65,3 \pm 2,7$ ****	$65,4 \pm 3,3$	$70,7 \pm 4,5$ *	<b>10,943</b>	<b>0,012</b>
Лимфоциты, %	$26,4 \pm 2,4$	$24,0 \pm 2,0$	$26,3 \pm 3,1$	$24,4 \pm 4,0$	1,053	0,789
Моноциты, %	$5,5 \pm 0,9$	$4,4 \pm 0,6$	$4,6 \pm 0,8$	$4,7 \pm 1,1$	3,616	0,306
СОЭ, мм/ч	$22,3 \pm 11,4$	$25,7 \pm 13,2$	$17,9 \pm 3,1$	$23,7 \pm 5,7$	4,271	0,436

Во II группе уровень сегментоядерных нейтрофилов достоверно ниже, чем в группе погибших ( $U = 254,0$ ;  $p = 0,035$ ). При сравнении IV группы с группой здоровых выявлено, что показатель сегментоядерных нейтрофилов в группе умерших был достоверно выше ( $t = 3,202$ ;  $p = 0,002$ ). В I группе более низкий уровень сегментоядерных нейтрофилов, чем в III ( $U = 842,5$ ;  $p = 0,048$ ). Это связано с тем, что увеличение числа нейтрофилов свидетельствует о наличии бактериальной инфекции, о каком-то воспалительном процессе в организме, что оказывает непосредственное влияние на общее состояние человека и может привести его к гибели при определенных условиях.

При анализе показателей общего анализа крови во втором триместре беременности обнаружено достоверное отличие по уровню Гб ( $H = 15,586$ ;  $p = 0,001$ ). Установлено, что у пациенток I и III групп достоверно выше уровень Гб

(114,7 ± 2,4 и 112,5 ± 5,8 г/л соответственно). Самый низкий уровень Гб в группе погибших 101,8 ± 7,5 г/л. Во втором триместре появлялась статистически достоверная разница данного показателя относительно данных контрольной группы ( $t = 3,192$ ;  $p = 0,004$ ). Также достоверная разница между III и II группами ( $U = 809,0$ ;  $p = 0,004$ ) с IV группой ( $U = 158,5$ ;  $p = 0,004$ ). Просматривается достоверная разница между группами с благополучными исходами, то есть между II и I ( $U = 899,0$ ;  $p = 0,016$ ).

Достоверная разница выявлена в показателях СОЭ при сравнении всех групп ( $H = 10,313$ ;  $p = 0,006$ ) (Таблица 18).

Таблица 18 – Основные показатели общеклинического анализа крови во II триместре в сравниваемых группах ( $M \pm 2m$ )

Параметр	I группа ( $n = 52$ )	II группа ( $n = 50$ )	III группа ( $n = 54$ )	IV группа ( $n = 30$ )	$H$	$p$
Эритроциты, $10^{12}/л$	3,8 ± 0,1	3,8 ± 0,1	3,8 ± 0,2	3,7 ± 0,3	<b>1,150</b>	<b>0,003</b>
Гемоглобин, г/л	114,7 ± 2,4	108,3 ± 4,1*	112,5 ± 5,8 **,****	101,8 ± 7,5*	<b>15,586</b>	<b>0,001</b>
Тромбоциты, $10^9/л$	209,0 ± 12,8	225,4 ± 16,4	223,9 ± 21,6	214,9 ± 32,9	1,509	0,608
Лейкоциты, $10^9/л$	8,9 ± 0,7	9,5 ± 0,7	9,2 ± 0,7	9,3 ± 1,3	1,485	0,686
Эозинофилы	1,7 ± 0,3	1,8 ± 0,5	1,9 ± 0,3	2,9 ± 1,3	4,473	0,215
Нейтрофилы юные, %	–	–	–	–	–	–
Нейтрофилы, миелоциты, %	–	–	–	–	–	–
Плазматические клетки, %	–	–	–	–	–	–
Нейтрофилы палочкоядерные, %	3,8 ± 1,0	4,4 ± 1,6	3,2 ± 0,6	5,8 ± 5,5	0,324	0,955
Нейтрофилы сегментоядерные, %	66,8 ± 2,7	69,5 ± 2,4	69,7 ± 2,0	68,1 ± 7,0	3,426	0,330
Лимфоциты, %	21,8 ± 2,2	20,4 ± 2,1	22,5 ± 2,1	21,4 ± 5,8	2,790	0,425
Моноциты, %	4,6 ± 0,7	5,1 ± 0,9	4,9 ± 1,4	5,7 ± 2,2	1,381	0,710
СОЭ, мм/ч	23,3 ± 3,3	32,9 ± 4,4*	27,7 ± 3,7	29,0 ± 8,6	<b>10,313</b>	<b>0,016</b>

Показатель СОЭ в третьем триместре наиболее высокий у пациенток II группы, что, опять же, выделяет данную группу на фоне остальных. Действительно, некоторые женщины могли оказаться в любой из групп с неблагоприятным исходом. Показатель СОЭ во II группе имел достоверное различие с I

( $U = 731,5$ ;  $p = 0,005$ ) и с IV ( $U = 263,0$ ;  $p = 0,038$ ). Достоверная разница в показателях СОЭ при сравнении всех групп ( $H = 9,603$ ;  $p = 0,022$ ) (Таблица 19).

Обращает на себя внимание тот факт, что такой традиционно определяемый показатель общего анализа крови для оценки выраженности воспалительной реакции, как СОЭ, не позволяет прогнозировать развитие критических акушерских осложнений, так как данные СОЭ заметно менялась только при появлении клинических симптомов воспалительного процесса.

Таблица 19 – Основные показатели общеклинического анализа крови в III триместре в сравниваемых группах ( $M \pm 2m$ )

Параметр	I группа ( $n = 52$ )	II группа ( $n = 50$ )	III группа ( $n = 54$ )	IV группа ( $n = 30$ )	$H$	$p$
Эритроциты, $10^{12}/л$	$3,8 \pm 0,1$	$3,9 \pm 0,1$	$3,8 \pm 0,2$	$3,8 \pm 0,2$	3,062	0,382
Гемоглобин, г/л	$114,1 \pm 3,4$	$113,9 \pm 4,8$	$113,7 \pm 6,4$	$108,3 \pm 6,9$	1,445 0,695	
Тромбоциты, $10^9 /л$	$193,7 \pm 17,1$	$215,9 \pm 18,8$	$216,4 \pm 30,6$	$190,8 \pm 34,8$	2,472	0,482
Лейкоциты, $10^9 /л$	$9,4 \pm 0,6$	$9,5 \pm 0,7$	$10,6 \pm 1,5$	$10,2 \pm 1,9$	2,103	0,551
Эозинофилы	$2,2 \pm 0,6$	$1,8 \pm 0,4$	$1,8 \pm 0,6$	$2,0 \pm 1,1$	0,725	0,867
Нейтрофилы юные, %	–	–	–	–	–	–
Нейтрофилы, миелоциты, %	–	–	–	$2,3 \pm 1,7$	2,381	0,497
Плазматические клетки, %	–	–	–	–	–	–
Нейтрофилы палочкоядерные, %	$4,4 \pm 1,4$	$4,4 \pm 1,6$	$6,6 \pm 4,5$	$5,8 \pm 2,0$	0,338	0,953
Нейтрофилы сегментоядерные, %	$65,8 \pm 2,6$	$68,7 \pm 2,3$	$69,7 \pm 3,4$	$68,1 \pm 5,7$	3,795	0,284
Лимфоциты, %	$23,6 \pm 3,4$	$21,9 \pm 1,8$	$19,8 \pm 3,3$	$19,8 \pm 3,7$	2,811	0,422
Моноциты, %	$5,0 \pm 1,0$	$5,9 \pm 1,0$	$4,8 \pm 0,7$	$5,7 \pm 2,2$	2,548	0,467
СОЭ, мм/ч	$29,7 \pm 3,1$	$37,5 \pm 3,5$ *, ****	$32,1 \pm 3,9$	$29,1 \pm 7,7$ ****	<b>9,603</b>	<b>0,022</b>

Показатель лейкоцитарного индекса интоксикации (ЛИИ), характеризующий остроту воспаления, в группах с благополучными исходами в течение всей беременности оставался в пределах физиологической нормы (норма: в первом триместре не выше 1,5 усл. ед.; во втором не выше 2,21 усл. ед.).

В группе погибших женщин высокий показатель ЛИИ наблюдался у женщин с первого триместра беременности, а также в родах и в послеродовом периоде. В данной группе показатель ЛИИ в первом триместре составлял  $27,05 \pm 50,9$ , а во втором –  $26,6 \pm 44,2$ . В третьем триместре при сравнении всех групп между собой выявлено достоверное различие в данных ( $H = 31,942$ ;  $p < 0,001$ ). При попарном сравнении групп умерших и относительно здоровых женщин обнаружено, что показатель ЛИИ в третьем триместре в IV группе составил  $6,7 \pm 2,9$  в I группе –  $1,7 \pm 0,5$ . Разница достоверна ( $t = 3,333$ ;  $p < 0,005$ ). Таким образом, показатель ЛИИ выше нормы (2,21 усл. ед.) следует рассматривать предиктором тяжелых акушерских осложнений.

Отметим, что ЛИИ оставался на высоком уровне в группе погибших женщин не только в период беременности, но и в послеродовом периоде. При сравнении всех групп разница достоверна ( $H = 42,099$ ;  $p < 0,001$ ).

В ходе исследования выявлено, что на первые и вторые сутки после родов в группе погибших женщин показатель ЛИИ составлял  $45,6 \pm 47,4$  относительно данных I группы, где ЛИИ был равен  $3,9 \pm 1,2$  ( $U = 93,00$ ;  $p < 0,012$ ).

Интересным, на наш взгляд, является сравнение показателя ЛИИ в послеродовом периоде у пациенток с благополучными и неблагополучными исходами. Установлено, что в группе женщин с неблагополучными исходами показатель стал еще выше в позднем послеродовом периоде. В сравнении всех групп выявлено достоверное отличие показателя ЛИИ на 3–4-е сутки после родов ( $H = 42,099$ ;  $p = 0,001$ ): в группе MC он равен  $154,7 \pm 270,5$ , что значительно больше, чем, например, в I группе, где он составляет  $2,6 \pm 0,8$ . При попарном сравнении определена достоверная разница ( $U = 55,00$ ;  $p < 0,001$ ).

На 5-й и 6-й день послеродового периода также имеется достоверное различие в данных между группами с неблагополучными исходами: в III группе показатель ЛИИ равен  $6,6 \pm 3,0$ , а в IV группе –  $8,4 \pm 2,6$ . Установлена достоверная разница ( $t = 4,371$ ;  $p < 0,001$ ) (Таблица 20).

Таблица 20 – Показатель лейкоцитарного индекса интоксикации в сравниваемых группах, усл. ед. ( $M \pm 2m$ )

ЛИИ	I группа	II группа	III группа	IV группа	<i>H</i>	<i>p</i>
Первый триместр	1,3 ± 0,3	1,7 ± 0,3 *	1,4 ± 0,3	27,5 ± 50,9	5,921	0,116
Второй триместр	2,0 ± 0,5	2,0 ± 0,4	1,6 ± 0,4 ****	26,6 ± 44,2	2,782	0,426
Третий триместр	1,7 ± 0,5	1,7 ± 0,4 ****	3,0 ± 1,2 ****	6,7 ± 2,9 *	<b>31,942</b>	<b>&lt;0,001</b>
Перед родами	2,2 ± 1,0****	2,8 ± 0,7	4,5 ± 1,7	–	34,5	0,298
1–2-е сутки п/р	3,9 ± 1,2	4,7 ± 2,4	6,1 ± 1,2	45,6 ± 47,4 *	7,411	0,060
3–4-е сутки п/р	2,6 ± 0,8 ***	2,60 ± 0,8 ****	3,9 ± 1,8 ****	154,7 ± 154,7 *	<b>42,099</b>	<b>&lt;0,001</b>
5–6-е сутки п/р	2,4 ± 0,6	–	6,6 ± 3,0 ****	8,4 ± 2,6 *	–	

Примечание: п/р – послеродовой период.

Исходя из представленных расчетов, установлено, что группы с неблагоприятными исходами имеют высокий показатель ЛИИ задолго до возникновения акушерских осложнений. По нашим подсчетам, у пациенток с тяжелыми акушерскими исходами, но выживших, показатель ЛИИ выше нормы с третьего триместра. Относительно группы погибших женщин можно сказать, что высокий уровень данного показателя наблюдался уже с первого триместра. Характерно, что данный критерий в группе с материнскими потерями в десятки раз, а точнее в 70 раз, выше после родов. В группе женщин, перенесших тяжелые акушерские осложнения, но выживших, показатель ЛИИ оставался высоким к 1-м и 2-м суткам после родов, а в дальнейшем отмечалось постепенное его снижение, тогда как в группе погибших показатель ЛИИ имел тенденцию резкого снижения, что говорит о выраженной токсемии и свидетельствует о декомпенсации систем кроветворения и детоксикации, поэтому значительная часть токсических продуктов белковой природы и эндотоксинов фиксируется на микросгустках и агрегатах, выключаясь из общего кровотока и снижая тем самым токсичность крови.

## Результаты биохимического анализа крови и коагулограммы в группах сравнения беременных женщин

Достоверно значимых различий по количеству сахара крови и билирубина не выявлено. Установлено достоверное отличие по количеству белка в крови. Выявлена протеинемия во II и в IV группах ( $66,3 \pm 2,0$  и  $64,2 \pm 3,4$  соответственно) относительно данных I группы ( $69,0 \pm 2,1$ ). Достоверное отличие зафиксировано между II и I группами ( $U = 953,0$ ;  $p = 0,029$ ) и между IV и I группами ( $U = 204,0$ ;  $p = 0,003$ ).

Уровень аспаратаминотрансферазы (АСТ) в группах различался ( $H = 10,206$ ;  $p = 0,017$ ): в группе погибших женщин повышенный уровень АСТ ( $46,7 \pm 27,5$ ) относительно данных I ( $14,5 \pm 2,1$ ) ( $U = 204,0$ ;  $p = 0,003$ ) и III групп ( $21,2 \pm 8,0$ ) ( $U = 191,5$ ;  $p = 0,034$ ). Во II группе уровень АСТ достоверно ниже ( $19,9 \pm 4,9$ ) по отношению к уровню АСТ погибших пациенток ( $U = 204,0$ ;  $p = 0,003$ ).

Показатели очищения крови достоверно выше в группе умерших – мочевины ( $H = 20,209$ ;  $p < 0,001$ ) и креатинин ( $H = 10,711$ ;  $p = 0,013$ ). Показатель мочевины во II и III группах достоверно ниже, чем в группе погибших ( $U = 113,0$ ;  $p < 0,001$ ) и соответственно ( $U = 75$ ;  $p < 0,001$ ). Креатинин имел достоверное отличие при сравнении данных II группы с I ( $U = 678,0$ ;  $p = 0,002$ ) (Таблица 21).

Исходя из вышесказанного, можно заключить, что повышенный уровень АСТ и АЛТ, мочевины и креатинина свидетельствует о скрытой полиорганной недостаточности еще до развития акушерских осложнений.

В коагулограмме уровень фибриногена в группах сравнения имеет достоверные отличия ( $H = 9,178$ ;  $p = 0,028$ ). Итак, во II группе фибриноген достоверно выше значений контрольной группы ( $U = 817,0$ ;  $p = 0,042$ ) и группы погибших ( $U = 226,0$ ;  $p = 0,023$ ). А в группе НМС уровень фибриногена достоверно ниже относительно данных II группы ( $U = 568,0$ ;  $p = 0,015$ ).

Значения международного нормализованного отношения (МНО) в группах достоверно разнятся ( $H = 9,735$ ;  $p = 0,021$ ): во II группе показатель МНО достоверно ниже относительно IV группы ( $t = 2,721$ ;  $p = 0,010$ ) и ниже относительно контрольной группы ( $U = 217,5$ ;  $p = 0,008$ ).

Таблица 21 – Основные показатели биохимического анализа крови при беременности в сравниваемых группах ( $M \pm 2m$ )

Показатель	I группа ( $n = 52$ )	II группа ( $n = 50$ )	III группа ( $n = 54$ )	IV группа ( $n = 30$ )	$H$	$p$
Глюкоза (3–6,1 ммоль/л)	$4,3 \pm 0,2$	$4,3 \pm 0,2$	$5,4 \pm 2,1$	$4,4 \pm 0,7$	0,361	0,948
Общий белок (60–85 г/л)	$69,0 \pm 2,1$	$66,3 \pm 2,0^*$	$67,2 \pm 2,2$	$64,2 \pm 3,4$ *	6,932	0,074
Билирубин (0–20,5 мкмоль/л)	$11,0 \pm 1,1$	$9,8 \pm 0,9$	$9,6 \pm 1,0$	$14,5 \pm 5,6$	4,835	0,184
АСТ (0–32 Е/л)	$14,5 \pm 2,1$	$19,9 \pm 4,9$ ****	$21,2 \pm 8,0$ ****	$46,7 \pm 27,5$ *	<b>10,206</b>	<b>0,017</b>
АЛТ (0–31 Е/л)	$16,6 \pm 4,3$	$22,4 \pm 11,4$	$21,5 \pm 7,5$	$50,7 \pm 36,6$	2,855	0,414
Креатинин (44–97 мкмоль/л)	$36,2 \pm 9,5$	$57,8 \pm 6,8$ *	$42,1 \pm 11,0$	$68,6 \pm 40,2$	<b>10,714</b>	<b>0,013</b>
Мочевина (1,7–8,3 ммоль/л)	$3,2 \pm 0,4$	$2,9 \pm 0,3$ ****	$2,9 \pm 0,3$ ****	$5,7 \pm 1,5$ *	<b>20,209</b>	<b>&lt; 0,001</b>

Протромбиновый индекс (ПТИ) в сравниваемых группах имеет достоверную разницу ( $H = 42,041$ ;  $p < 0,001$ ). У погибших женщин значения ПТИ – с тенденцией к снижению, в отличие от данных женщин I группы ( $t = 9,240$ ;  $p < 0,001$ ). В группе НМС уровень ПТИ снижен относительно значений II группы ( $t = 7,767$ ;  $p < 0,001$ ). Достоверное отличие выявлено между II и IV группами, где ПТИ во II группе значительно выше ( $U = 20,0$ ;  $p < 0,001$ ). Также ПТИ в группе контроля выше относительно показателей III группы ( $t = 11,312$ ;  $p < 0,001$ ).

В группе НМС выявлено удлинение тромбинового времени (ТВ) ( $21,0 \pm 13,4$ ) относительно данных II группы ( $U = 54,0$ ;  $p = 0,007$ ). Также отличие достоверно между II и IV группами, в группе погибших показатель ТВ достоверно длиннее ( $t = 3,510$ ;  $p = 0,002$ ). Показатель ТВ в II группе короче по отношению к данным I группы ( $t = 3,573$ ;  $p = 0,001$ ) (Таблица 22).

Показательно, что в группах с неблагоприятными исходами (НМС и МС) сниженный уровень фибриногена, ПТИ и, напротив, удлинение ТВ может быть расценено как проявление гемостазиологических маркеров ДВС-синдрома еще до развития тяжелых акушерских состояний.

Таблица 22 – Основные показатели коагулограммы при беременности в сравниваемых группах ( $M \pm 2m$ )

Показатель	I группа (n=52)	II группа (n=50)	III группа (n=54)	IV группа (n=30)	<i>H</i>	<i>p</i>
Фибриноген (2–4 г/л)	4,7 ± 1,3	4,8 ± 0,4 *, ****	4,0 ± 0,4 **	3,9 ± 0,4	<b>9,178</b>	<b>0,028</b>
МНО	2,1 ± 2,1	1,0 ± 0,0 *, ****	1,0 ± 0,0	1,1 ± 0,2	<b>9,735</b>	<b>0,021</b>
АПТВ (24,3–35 с)	27,5 ± 1,2	28,7 ± 1,6	29,3 ± 1,6	26,6 ± 5,9	2,500	0,475
ПТИ (80–110)	1,0 ± 0,0***	11,7 ± 11,8 ****	88,6 ± 15,2 **	88,0 ± 18,4 *	<b>42,041</b>	<b>&lt;0,001</b>
ПТВ (до 11 с)	13,8 ± 1,1	14,1 ± 0,6	14,1 ± 0,6	17,2 ± 3,9	3,667	0,300
ТВ (11–17,8 с)	14,9 ± 1,3	11,9 ± 1,2 *, ****	21,0 ± 13,4 **	15,9 ± 1,3	<b>15,900</b>	<b>&lt;0,001</b>
РКМФ (0–3,5)	6,2 ± 2,0	5,8 ± 0,9	4,6 ± 1,3	–	4,140	0,247
Д – Димер (0–1680)	521,0 ± 357,9***	587,4 ± 78,0	4530,5 ± 5355,8**	–	<b>9,099</b>	<b>0,028</b>
Хагеман-зависимый фибринолиз (4–12 мин)	–	–	9,2 ± 5,4	–	–	–

**Стационарный этап оказания медицинской помощи женщинам при беременности, в родах и послеродовом периоде.** В сравниваемых группах обнаруживаем достоверное отличие по гестационному сроку ( $H = 92,258$ ;  $p < 0,0010$ ). В группах с неблагоприятными исходами (НМС и МС) срок родов был достоверно меньше. При сравнении III группы со II проявляется достоверная разница по гестационному сроку: во II группе средний срок родоразрешения 38 недель, в группе НМС – 33 недели ( $U = 438,0$ ;  $p < 0,0010$ ). Достоверное отличие наблюдаем между II и IV группами ( $U = 131,0$ ;  $p < 0,0010$ ) и между II и I группой ( $U = 884,0$ ;  $p < 0,005$ ). Срок гестации во II группе был 38,3 недели, а в группе погибших – 29 недель (Таблица 23).

Пациентки из групп сравнения имеют разные гестационные сроки. В группах с благополучными исходами частота срочных родов достоверно выше, а в группах с неблагоприятными исходами срочные роды встречаются только у 35 – 36,0 % женщин (Рисунок 49, Таблица 24).

Таблица 23 – Сравнительный анализ групп по гестационному сроку ( $M \pm 2m$ )

Показатель	I группа ( $n = 52$ )	II группа ( $n = 50$ )	III группа ( $n = 54$ )	IV группа ( $n = 30$ )	$H$	$p$
Срок гестации, недель	$39,1 \pm 0,2$ ***	$38,3 \pm 0,4$ ****, *	$33,4 \pm 1,2$ **	$29,0 \pm 3,0$ *	<b>92,258</b>	<b>&lt;0,001</b>

Таблица 24 – Преждевременные роды в группах сравнения

Осложнение	I группа ( $n = 52$ )	II группа ( $n = 50$ )	III группа ( $n = 54$ )	IV группа ( $n = 30$ )	$H$	$p$
	(абс.) % $\pm 2m$	(абс.) % $\pm 2m$	(абс.) % $\pm 2m$	(абс.) % $\pm 2m$		
Преждевремен- ные роды	(0) $0,0 \pm 3,6$ ***	(4) $8,0 \pm 7,7$ ****, *	(35) $64,8 \pm 13,0$ **	(19) $63,3 \pm 17,6$ *	<b>92,258</b>	<b>&lt;0,001</b>

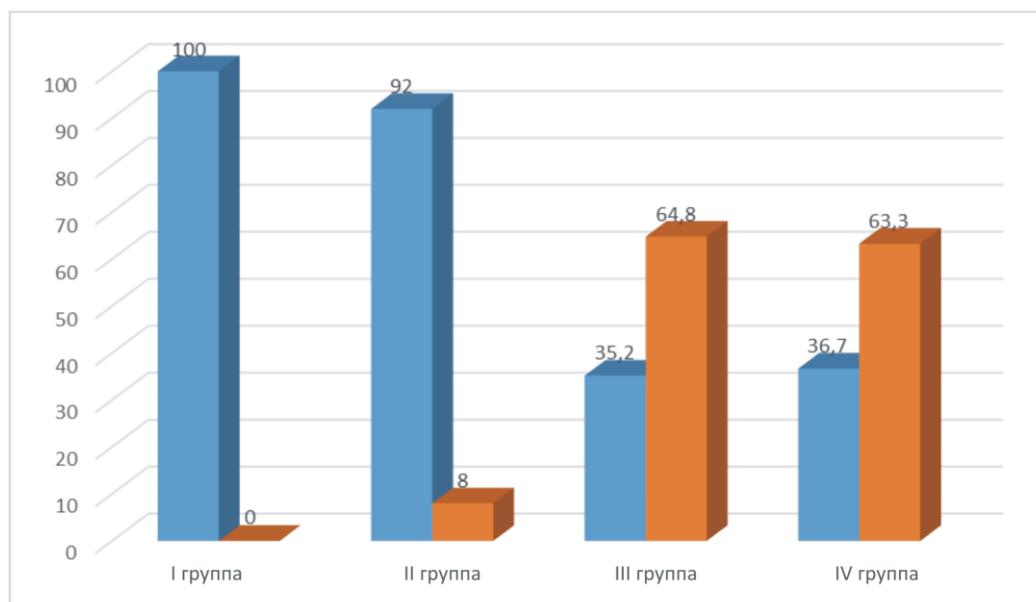


Рисунок 49 – Соотношение срочных и преждевременных родов в группах сравнения, %

Как показал анализ, при сравнении групп выявлено достоверное отличие ( $P = 92,258$ ;  $p < 0,001$ ): больший процент преждевременных родов (ПР) отмечался в группах с неблагоприятными исходами, в III (35 случаев – 64,8 %) и в IV (19 родов – 63,3 %) группах. В I группе ПР не зафиксированы. Во II группе обнаружено 4 случая (8,00 %) поздних преждевременных родов на сроке 35–36,6 недели. Установлено достоверное отличие между данными контрольной группы и группы НМС ( $U = 251,5$ ;  $p < 0,001$ ) и между II и I группами ( $U = 884,0$ ;  $p = 0,005$ ). Также

достоверное отличие выявлено между II и IV группами ( $U = 131,0; p < 0,001$ ). Достоверная разница отмечается между группой НМС и II группой ( $U = 438,0; p < 0,001$ ) и между группой погибших женщин и контрольной ( $t = 251,5; p < 0,001$ ) (Рисунок 50).

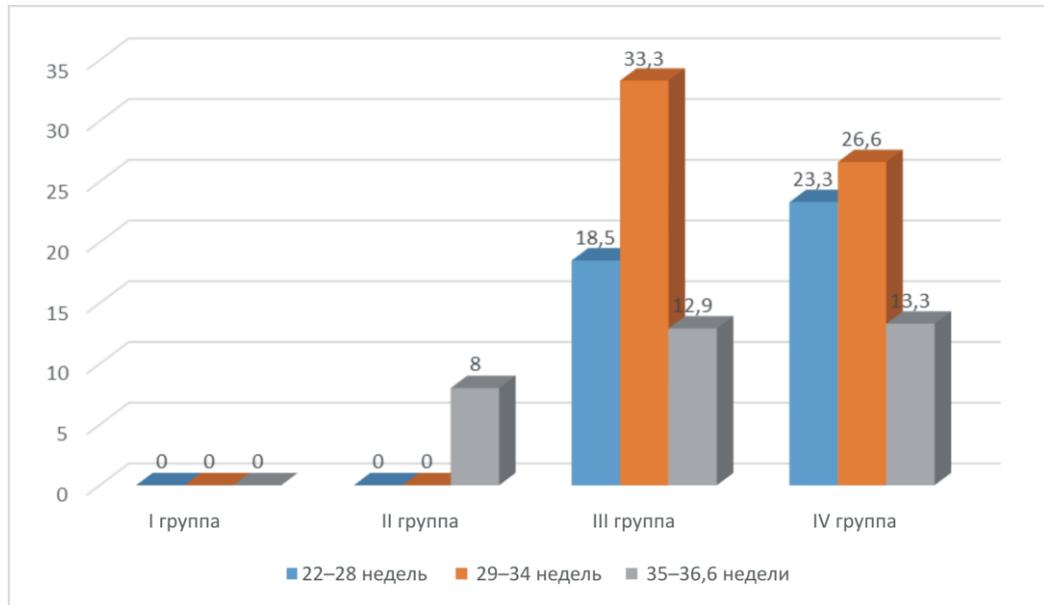


Рисунок 50 – Структура ПР по гестационному сроку, %

Остановимся подробнее на случаях преждевременных родов в группах с неблагоприятными исходами. Чаще всего в обеих группах преждевременные роды наступали на сроке 29–34 недели: 18 (33,3 %) и 8 случаев (26,6 %) соответственно. На втором ранговом месте в группах НМС и МС выступают сверхранные преждевременные роды – в период с 22-й по 28-ю неделю: 10 (18,5 %) и 7 (23,30 %) соответственно. В процентном соотношении получается, что группа МС лидирует по ранним преждевременным родам.

На сроках 35–36,6 недели в группе НМС зафиксировано 7 случаев (12,9 %), а в группе погибших – 4 родов (13,3 %), то есть в целом в группах распределение преждевременных родов приблизительно равное. Подчеркнем, что высокий процент преждевременных родов объясняется, прежде всего, наличием показаний к досрочному оперативному родоразрешению как со стороны матери, так и со стороны плода. Высокий процент ПР в группах НМС и МС определяет и высокий процент экстренных кесаревых сечений (Рисунок 51, Таблица 25).

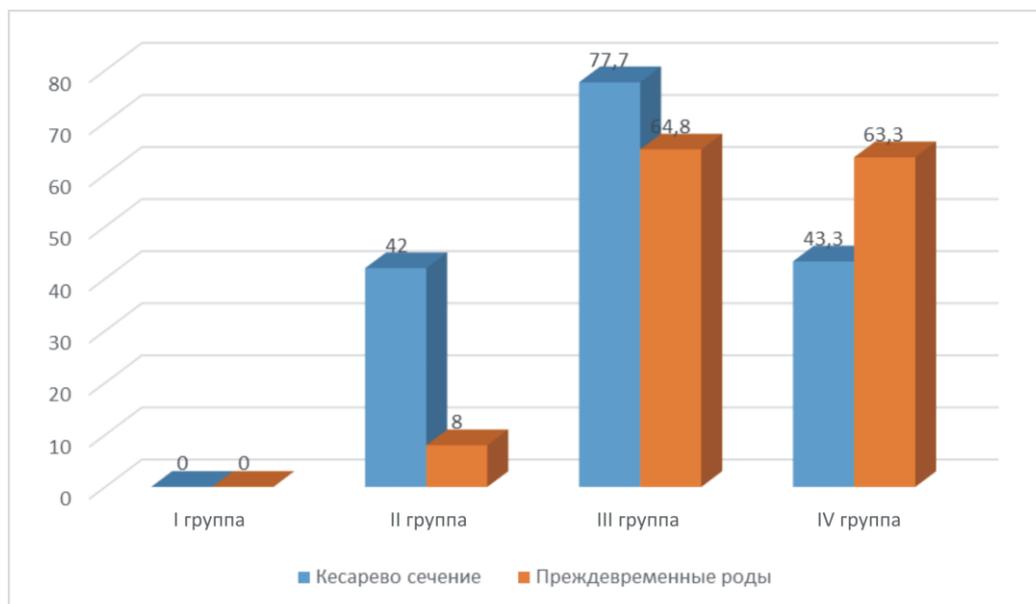


Рисунок 51 – Соотношение ПР и кесарева сечения, %

Таблица 25 – Сравнительная характеристика родов в исследуемых группах

Показатель	I группа (n=52)	II группа (n=50)	III группа (n=54)	IV группа (n=30)
	(абс.) % ± 2m	(абс.) % ± 2m	(абс.) % ± 2m	(абс.) % ± 2m
ЕРП	(52) 100,0 ± 3,6	(29) 58,0 ± 14,0	(12) 22,2 ± 11,3	(12) 40,0 ± 17,9
КС	(0) 0,0 ± 3,6	(21) 42,0 ± 14,0	(42) 77,7 ± 11,3	(13) 43,3 ± 18,1

Отметим высокую частоту кесаревых сечений в группах с неблагоприятными исходами: НМС – 42 случая (77,7 %), МС – 13 случаев (43,3 %). Причинами кесаревых сечений стали критическое состояние пациентки и плода, что потребовало экстренного родоразрешения (Рисунок 52).

Частота планового и экстренного кесарева сечения во всех сравниваемых группах достоверно отличались ( $H = 10,658$ ;  $p = 0,0014$  и  $H = 31,072$ ;  $p < 0,0010$  соответственно). Отсутствие плановых и экстренных кесаревых сечений в группе контроля имело достоверное отличие с группой НМС ( $U = 1092,0$ ;  $p = 0,049$  и  $U = 624,0$ ;  $p < 0,001$  соответственно).

По количеству выполненных плановых кесаревых сечений во II группе имелось достоверное отличие от всех сравниваемых групп. При сравнении II группы с IV выявлено отсутствие плановых кесаревых сечений в группе погибших ( $U = 510,0$ ;  $p = 0,013$ ). При сравнении II группы с I также имелось достоверное от-

личие: в группе контроля у всех роды через ЕРП ( $U = 884,0; p = 0,005$ ). Достоверная разница между III и IV группами – отсутствие плановых кесаревых сечений в группе погибших ( $t = 2,893; p = 0,005$ ).

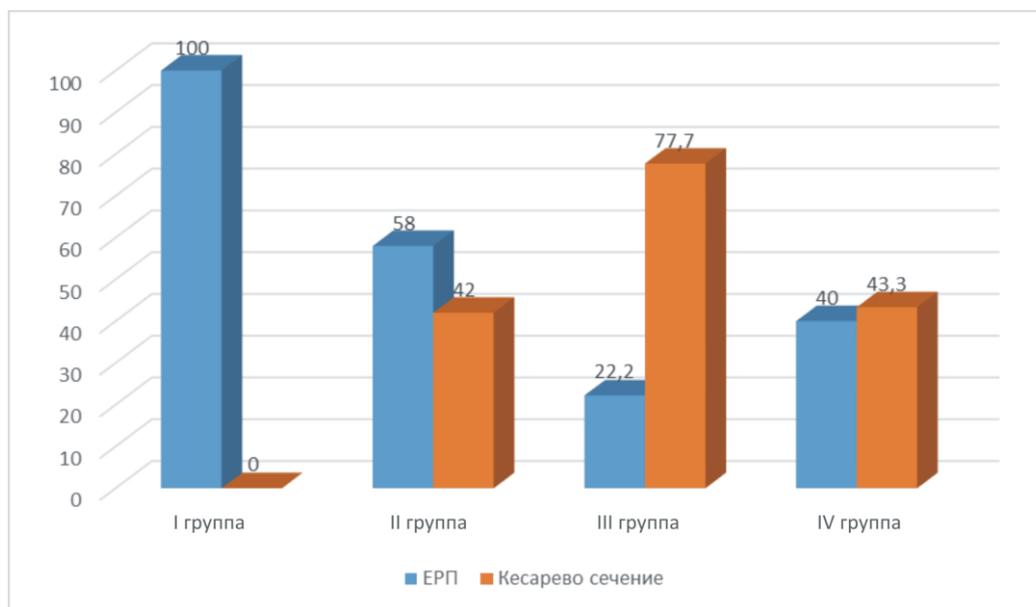


Рисунок 52 – Соотношение родов через ЕРП и оперативных, %

Достоверное отличие по экстренному кесареву сечению также выявлено между IV и I группами ( $U = 442,0; p = 0,001$ ) и III и II ( $U = 735,0; p < 0,001$ ), между II и IV ( $U = 500,0; p = 0,013$ ) и IV и I ( $U = 442,0; p = 0,001$ ).

В Таблице 26 представлены случаи плановых и экстренных кесаревых сечений. Отметим, что во II группе преобладают плановые КС, а в группах с неблагоприятными исходами – экстренные, выполненные по жизненным показаниям.

Таблица 26 – Сравнительная характеристика кесаревых сечений в исследуемых группах

Показатель	I группа, (n = 52)	II группа, (n = 50)	III группа, (n = 54)	IV группа, (n = 30)	H	p
	(абс.) % ± 2m	(абс.) % ± 2m	(абс.) % ± 2m	(абс.) % ± 2m		
КС плановое	(0) 0,0 ± 3,6 ***	(16) 32,0 ± 13,2 ****,*	(12) 22,2 ± 11,3 ****	(0) 0,0 ± 6,1	<b>10,658</b>	<b>0,001</b>
КС экстренное	(0) 0,0 ± 3,6 ***	(5) 10,0 ± 8,5 ****	(30) 55,5 ± 13,5 **	(13) 43,3 ± 18,1 *	<b>31,072</b>	<b>&lt;0,001</b>

Следует упомянуть, что в группе НМС экстренные операции кесарева сечения выполнены в 30 случаях (55,5 %). Если сравнивать между собой данные III и IV групп, то мы наблюдаем отсутствие плановых кесаревых сечений в последней IV группе.

Подчеркнем, что в группе погибших 5 пациенток имели гинекологические сроки гестации, и проводилось прерывание беременности по жизненным показаниям.

Таким образом, установлено, что количество экстренных кесаревых сечений в группах с неблагоприятными исходами (НМС и МС) значительно выше, показаниями являлось тяжелое состояние женщины, которое потребовало экстренного родоразрешения. Большая частота кесаревых сечений (КС) в группе НМС являлась жизненно необходимой процедурой, что, в свою очередь, предотвратило МС. Плановые операции кесарева сечения во II группе, своевременно выполненные, определили благополучный исход.

**Акушерские осложнения, определившие исход.** Отдельно следует сказать об акушерских осложнениях, таких как преждевременное излитие околоплодных вод (ПИОВ), хориоамнионит, травмы мягких тканей родовых путей. Данные по акушерским осложнениям представлены в Таблице 27.

Таблица 27 – Акушерские осложнения в исследуемых группах

Осложнение	I группа, (n = 52)	II группа, (n = 50)	III группа, (n = 54)	IV группа, (n = 30)	H	p
	(абс.) % ± 2m	(абс.) % ± 2m	(абс.) % ± 2m	(абс.) % ± 2m		
ПИОВ	(3) 5,8 ± 5,8	(2) 4,0 ± 4,0	(7) 13,0 ± 9,2	(0) 0,0 ± 6,1	1,153	> 0,05
Хориоамнионит	(0) 0,0 ± 3,6	(0) 0,0 ± 3,8	(2) 3,7 ± 3,7	(1) 3,3 ± 3,3	0,157	> 0,05
Травмы мягких тканей родовых путей	(19) 36,5 ± 13,4 ***	(8) 16,0 ± 10,4	(3) 5,6 ± 5,6	(0) 0,0 ± 6,1 *	<b>10,594</b>	<b>&lt; 0,05</b>

Из таблицы с акушерскими осложнениями следует, что хориоамнионит диагностировался только в группах с неблагоприятными исходами: в группе НМС – 2 случая (3,7 %), в группе МП – один (3,3 %). Достоверного различия между сравниваемыми группами не установлено.

ПИОВ (преждевременное излитие околоплодных вод, более 12 ч) встречалось во всех сравниваемых группах, кроме группы МП: в I группе – 3 случая (5,8 %); во II – 2 (4,0 %); в III – 7 (13,0 %) и в IV – отсутствуют. Чаще всего ПИОВ наблюдалось в группе пациенток с НМС (7 случаев – 13,0 %), что впоследствии у пациенток этой группы было риском развития хориоамнионита, послеродового эндометрита и сепсиса.

В группе контроля обращает на себя внимание травматизм матери в родах, уровень которого составляет 19 случаев (36,5 %), что выше показателей III группы – 3 случая (5,6 %) ( $U = 969,0; p < 0,05$ ).

В IV группе не зарегистрировано ни одного случая травматизма. Объясняется это тем, что пациентки контрольной группы рожали только через естественные родовые пути, тогда как пациентки из группы МС преимущественно родоразрешались путем кесарева сечения. Выявлена достоверная разница между данными IV и I групп ( $U = 495,0; p < 0,005$ ).

В ходе анализа осложнений во II, III и IV группах были зафиксированы акушерские кровотечения, септические осложнения, синдром диссеминированного свертывания крови (ДВС-синдром).

Частота **акушерских кровотечений** в исследуемых группах значительно отличалась ( $H = 27,303; p < 0,001$ ). Установлено достоверное различие между группами с благополучными исходами и неблагополучными. Итак, в контрольной группе отсутствовали кровотечения, и выявлена достоверная разница с группой НМС ( $U = 754,0; p < 0,001$ ) и с группой МС ( $U = 416,0; p < 0,001$ ). Достоверное отличие зафиксировано между II, группой МП ( $U = 430,0; p = 0,001$ ) и группой НМС ( $U = 779,0; p < 0,001$ ),

**Септические осложнения** присутствовали только в группах НМС и МС (2 (3,7 %) и 20 случаев (67,7 %) соответственно). Между данными III и IV групп определено достоверное отличие ( $U = 267,0; p < 0,001$ ). При сравнении значений IV и контрольной групп выявлена достоверная разница ( $t = 10,616; p < 0,001$ ), как и между II и IV группами ( $U = 225,0; p < 0,001$ ).

**Диссеминированное свертывание крови (ДВС-синдром)** – исход кровотечений или септических осложнений регистрировался только в группах НМС –

8 (14,8 %) и в группе погибших – 22 (73,3 %) ( $H = 37,239$ ;  $p < 0,001$ ). Установлено достоверное отличие между III и IV группами ( $U = 312$ ;  $p < 0,001$ ). Достоверная разница выявлена между II и IV группами ( $U = 200,0$ ;  $p < 0,001$ ) и III и II группами ( $t = 2,920$ ;  $p = 0,004$ ), между контрольной и группой НМС ( $t = 2,979$ ;  $p < 0,0014$ ), и группой МП и контрольной группой ( $U = 208,0$ ;  $p < 0,001$ ). У пациенток из группы МП зафиксированы большая частота септических осложнений и ДВС-синдрома как терминальной стадии акушерских кровотечений и септических осложнений (Таблица 28, Рисунок 53).

Таблица 28 – Акушерские и септические осложнения, ДВС-синдром

Параметр	I группа (n = 52)	II группа (n = 50)	III группа (n = 54)	IV группа (n = 30)	H	P
	(абс.) % ± 2m	(абс.) % ± 2m	(абс.) % ± 2m	(абс.) % ± 2m		
Кровотечение	(0) 0,0 ± 3,6 ***	(2) 4,0 ± 4,0 ****	(25) 46,3 ± 13,6 **	(14) 46,7 ± 18,2 *	<b>27,303</b>	<b>&lt;0,001</b>
Сепсис	(0) 0,0 ± 3,6	(0) 0,0 ± 3,8 ****	(20) 3,7 ± 3,7 ****	(20) 66,7 ± 17,2 *	<b>33,571</b>	<b>&lt;0,001</b>
ДВС-синдром	(0) 0,0 ± 3,6 ***	(0) 0,0 ± 3,8 ****	(8) 14,8 ± 9,7 **, ****	(22) 73,3 ± 16,2 *	<b>37,239</b>	<b>&lt;0,001</b>



Рисунок 53 – Соотношение кровотечений, септических осложнений, ДВС-синдрома, абс. (%)

Рассмотрим структуру акушерских кровотечений. Кроме контрольной, они присутствовали во всех группах, отличались между собой объемом и причиной ( $H = 27,303$ ;  $p < 0,001$ ) (Таблица 29).

Таблица 29 – Сравнительная характеристика и структура кровотечений в исследуемых группах

Структура	I группа ( $n = 52$ )	II группа ( $n = 50$ )	III группа ( $n = 54$ )	IV группа ( $n = 30$ )	$H$	$p$
	(абс.) $\% \pm 2m$	(абс.) $\% \pm 2m$	(абс.) $\% \pm 2m$	(абс.) $\% \pm 2m$		
Акушерские кровотечения	(0) $0,0 \pm 3,6$ ***	(2) $4,0 \pm 4,0$ ****	(5) $46,3 \pm 13,6$ **	(14) $46,6 \pm 18,2$ *	<b>27,303</b>	<b>&lt;0,001</b>
ПОНРП	(0) $0,0 \pm 3,6$ ***	(0) $0,0 \pm 3,8$ ****	(7) $13,0 \pm 9,2$ **	(7) $23,3 \pm 15,4$ *	4,437	0,218
Предлежание плаценты	(0) $0,0 \pm 3,6$ ***	(0) $0,0 \pm 3,8$	(14) $25,9 \pm 11,9$ **, ****	(1) $3,3 \pm 3,3$	7,320	0,062
Врастание плаценты	(0) $0,0 \pm 3,6$ ***	(0) $0,0 \pm 3,8$	(13) $24,1 \pm 11,6$ **	(2) $6,7 \pm 6,7$	6,127	0,106
Плотное прикрепление плаценты	(0) $0,0 \pm 3,6$	(0) $0,0 \pm 3,8$	(2) $3,7 \pm 3,7$	(1) $3,3 \pm 3,3$	0,157	0,984
Разрыв селезеночной артерии	(0) $0,0 \pm 3,6$	(0) $0,0 \pm 3,8$	(0) $0,0 \pm 3,5$	(1) $3,3 \pm 3,3$	0,083	0,994
Разрыв селезенки	(0) $0,0 \pm 3,6$	(0) $0,0 \pm 3,8$	(0) $0,0 \pm 3,5$	(2) $6,7 \pm 6,7$	0,334	0,954

Заострим внимание на том, что в III группе зафиксировано самое большое количество акушерских кровотечений, в том числе предлежание и врастание плаценты. Врастание и предлежание плаценты зарегистрированы в группах НМС и МС – серьезные акушерские патологии, чаще всего сочетаются между собой и сопровождаются массивными кровотечениями с явлениями ДВС-синдрома.

При сравнении III и IV групп обнаружена достоверная разница по предлежанию плаценты (14 случаев (25,9 %) и один (3,3 %);  $t = 3,284$ ;  $p = 0,002$ ). Также достоверное отличие выявлено между группой НМС и II ( $U = 1000,0$ ;  $p = 0,0223$ ) и между контрольной и группой НМС по предлежанию плаценты ( $U = 1040,0$ ;  $p = 0,021$ ).

Частота выявления врастания плаценты в группе НМС – 13 случаев (24,1 %). Исходя из представленных данных, установлена достоверная разница

между I группой и группой НМС ( $U = 1066,0$ ;  $p = 0,033$ ). Также выявлена достоверная разница между III и II группами ( $U = 1025,0$ ;  $p = 0,034$ ).

Одинаково часто в группах с неблагоприятными исходами встречалась преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты (ПОНРП): в группе НМС – 7 случаев (13,0 %) и в группе МП – 7 (23,3 %). Установлена достоверная разница по этому показателю между III и II группами ( $t = 2,703$ ;  $p = 0,008$ ) и между II и IV группами ( $t = 3,852$ ;  $p < 0,001$ ). Достоверное отличие выявлено между группой контроля и НМС ( $t = 2,757$ ;  $p = 0,007$ ) и между МС и контрольной группой ( $t = 3,929$ ;  $p < 0,001$ ).

Отдельно рассмотрим разрыв селезенки и разрыв селезеночной артерии, это хирургическая патология, которая при беременности встречается крайне редко, диагностируется не всегда своевременно, но сопровождается массивными внутрибрюшными кровотечениями, сочетается с высокой материнской и перинатальной смертностью. Итак, в группе МП зафиксирован один случай (3,3 %) разрыва селезеночной артерии и 2 (6,7 %) случая разрыва селезенки. Достоверной разницы при этом между группами не выявлено.

Нельзя не сказать об объеме кровопотери в анализируемых группах. При оценке объемов послеродовой кровопотери установлено, что в I группе кровопотеря была физиологической. В остальных группах определение объема кровопотери проводилось гравиметрическим методом с использованием формулы М.А. Либова. Достоверное отличие выявлено при сравнении значений всех групп ( $H = 74,259$ ;  $p < 0,001$ ) (Рисунок 54).

На диаграмме видно, что наименьшая средняя величина кровопотери – в I группе ( $170,4 \pm 18,4$  мл), немного выше – во II ( $259,3 \pm 58,7$  мл), а в III – в 5 раз выше, чем во II ( $1360,9 \pm 345,0$  мл). В IV группе самая высокая средняя величина кровопотери ( $1528,3 \pm 790,1$  мл).

Установлено достоверное отличие значений между I и IV группами ( $t = 3,368$ ;  $p = 0,003$ ); между I и III ( $U = 297,0$ ;  $p < 0,001$ ); между III и II ( $U = 504,5$ ;  $p < 0,001$ ), между II и IV ( $U = 188,0$ ;  $p < 0,001$ ), и между II и I ( $U = 908,0$ ;  $p = 0,009$ ).



Рисунок 54 – Средняя величина кровопотери в родах в исследуемых группах, мл

**Тромбоэмболические осложнения.** Одно из самых тяжелых осложнений, которые сопровождались высокой смертностью, – это эмболия околоплодными водами (ЭОВ), тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА). Достоверного отличия при сравнении данных между группами не установлено (Таблицы 30, 31).

Таким образом, установлено, что уровень акушерских кровотечений в группе с НМС выше относительно соответствующего уровня группы МП. И, напротив, в группе погибших высокий уровень септических осложнений и ДВС-синдрома относительно данных пациенток с НМС. Пациентки погибали не от кровопотери, а от отдаленных осложнений в виде развития сепсиса и ДВС-синдрома.

Таблица 30 – Частота выявления тромбоэмболических осложнений в сравниваемых группах

ТЭЛА	I группа (n = 52)	II группа (n = 50)	III группа (n = 54)	IV группа (n = 30)
	(абс.) % ± 2m	(абс.) % ± 2m	(абс.) % ± 2m	(абс.) % ± 2m
При беременности	(0) 0,0 ± 3,6	(0) 0,0 ± 3,8	(0) 0,0 ± 3,5	(1) 3,3 ± 3,3
В родах	(0) 0,0 ± 3,6	(0) 0,0 ± 3,8	(0) 0,0 ± 3,5	(1) 3,3 ± 3,3
После родов	(0) 0,0 ± 3,6	(0) 0,0 ± 3,8	(0) 0,0 ± 3,5	(1) 3,3 ± 3,3
Мезентериальный тромбоз	(0) 0,0 ± 3,6	(0) 0,0 ± 3,8	(1) 1,9 ± 1,9	(0) 0,0 ± 6,1
Всего	0	0	1	3

Таблица 31 – Неуправляемые причины материнской смертности

Признак	I группа ( <i>n</i> = 52)	II группа ( <i>n</i> = 50)	III группа ( <i>n</i> = 54)	IV группа ( <i>n</i> = 30)	<i>H</i>	<i>p</i>
	(абс.) % ± 2 <i>m</i>	(абс.) % ± 2 <i>m</i>	(абс.) % ± 2 <i>m</i>	(абс.) % ± 2 <i>m</i>		
ТЭЛА	(0) 0,0 ± 3,6	(0) 0,0 ± 3,8	(0) 0,0 ± 3,5	(3) 10,0 ± 10,0	0,083	0,994
Эмболия ОПВ	(0) 0,0 ± 3,6	(0) 0,0 ± 3,8	(0) 0,0 ± 3,5	(2) 6,7 ± 6,7	0,334	0,954

**Гнойно-септические осложнения послеродового периода в анализируемых группах.** Исходя из представленных данных, наиболее легкие осложнения послеродового периода (лактостаз, серома послеоперационного шва, гематома послеоперационного шва) зарегистрированы только в группах с благополучными исходами и не имели достоверной значимости, а тяжелые гнойно-септические осложнения наблюдались в группе с неблагоприятными исходами (Таблица 32). Достоверное отличие имело количество случаев эндометрита в послеродовом периоде ( $H = 9,545$ ;  $p = 0,023$ ) при сравнении данных группы МС и контрольной ( $U = 494,0$ ;  $p = 0,006$ ) и II группы с IV ( $U = 475,0$ ;  $p = 0,006$ ). Достоверная разница выявлена между III и IV группами ( $U = 456,0$ ;  $p = 0,038$ ). В группе МС эндометрит зафиксирован в 11 случаях (36,7 %), что объясняется реализацией эндометрита в наиболее грозную форму гнойно-септических осложнений (сепсис, перитонит).

Перитонит имел достоверное отличие при сравнении данных групп МС и контрольной ( $t = 2,794$ ;  $p = 0,007$ ) и между II и IV ( $t = 2,739$ ;  $p = 0,008$ ).

Достоверное отличие по пневмонии выявлено при сравнении в группах ( $H = 23,603$ ;  $p < 0,001$ ): в группах НМС и МС (один случай (1,9 %) и 17 случаев (56,7 %)); при попарном сравнении между II и IV группами ( $U = 325,0$ ;  $p < 0,001$ ) и III и IV групп ( $U = 336,0$ ;  $p < 0,001$ ) и при сравнении IV группы с I ( $U = 338,0$ ;  $p < 0,001$ ).

Таким образом, установлено, что эндометрит в группах с неблагоприятными исходами на фоне общей резистентности организма реализовался в тяжелые формы гнойно-септических осложнений (ГСО). Большая часть МП произошла от гнойно-септических осложнений.

Таблица 32 – Гнойно-септические осложнения послеродового периода

Причина	I группа (n = 52)	II группа (n = 50)	III группа (n = 54)	IV группа (n = 30)	H	p
	(абс.) % ± 2m	(абс.) % ± 2m	(абс.) % ± 2m	(абс.) % ± 2m		
Лактостаз	(0) 0,0 ± 3,6	(1) 2,0 ± 2,0	(0) 0,0 ± 3,5	(0) 0,0 ± 6,1	0,044	0,998
Лохиометра	(0) 0,0 ± 3,6	(3) 6,0 ± 6,0	(2) 3,7 ± 3,7	(0) 0,0 ± 6,1	0,357	0,949
Серома послеоперационного шва	(0) 0,0 ± 3,6	(1) 2,0 ± 2,0	(0) 0,0 ± 3,5	(0) 0,0 ± 6,1	0,044	0,998
Гематома послеоперационного шва	(0) 0,0 ± 3,6	(1) 2,0 ± 2,0	(0) 0,0 ± 3,5	(0) 0,0 ± 6,1	0,044	0,998
Эндометрит	(0) 0,0 ± 3,6	(0) 0,0 ± 3,8 ****	(2) 3,7 ± 3,7 ****	(11) 36,7 ± 17,6 *	<b>9,545</b>	<b>0,023</b>
Перитонит	(0) 0,0 ± 3,6	(0) 0,0 ± 3,8 ****	(5) 9,3 ± 7,9	(4) 13,3 ± 12,4 *	1,673	0,643
SIRS	(0) 0,0 ± 3,6	(0) 0,0 ± 3,8 ****	(2) 3,7 ± 3,7 ****	(17) 56,7 ± 18,1 *	<b>23,175</b>	<b>&lt;0,001</b>
Острая кишечная непроходимость	(0) 0,0 ± 3,6	(0) 0,0 ± 3,85	(2) 3,7 ± 3,7	(0) 0,0 ± 6,1	0,157	0,984
Пневмония	(0) 0,0 ± 3,6	(0) 0,0 ± 3,8 ****	(1) 1,9 ± 1,9 ****	(17) 56,7 ± 18,1 *	<b>23,603</b>	<b>&lt;0,001</b>

Осложнения, возникшие во время беременности и родов, оказывали крайне негативное влияние на состояние плода, тем самым ухудшая его прогноз. Интересным и значительным, на наш взгляд, показался анализ массы и роста новорожденного во всех исследуемых группах, а также оценка его при рождении по шкале Апгар.

Исходя из сравнительного анализа, установлены достоверные отличия по массе новорожденного ( $H = 66,077$ ;  $p < 0,001$ ): между группами I и III ( $U = 506,0$ ;  $p < 0,001$ ), II и IV ( $U = 99,0$ ;  $p < 0,001$ ), III и II ( $U = 466,5$ ;  $p < 0,001$ ) и IV и I ( $t = 7,138$ ;  $p < 0,001$ ).

Достоверное отличие зафиксировано между группами по росту новорожденного ( $H = 70,490$ ;  $p < 0,001$ ): итак, достоверная разница – между IV и I группами ( $t = 5,494$ ;  $p < 0,001$ ), между I и III группами ( $U = 327,5$ ;  $p < 0,001$ ), между III и II группами ( $U = 404,5$ ;  $p < 0,001$ ) и II и IV группами ( $U = 130,5$ ;  $p < 0,001$ ) (Таблица 33).

Как видно из данных таблицы 30, разница в массе и росте новорожденного в I и II группах незначительна, а вот в группах III и IV вес и рост новорожденных значительно меньше в сравнении. Что весьма логично, поскольку процент преждевременных родов в группе с неблагоприятными исходами достоверно выше. Так, в группах с благоприятными исходами новорожденный в среднем весит 3370 г при росте 50 см, в группе НМС – 2283,8 г при росте 44 см, а в группе МП – 1951,3 г при росте 43,4 см (Рисунки 55, 56).

Из представленных данных можно заключить, что разница в росте и весе новорожденных существенная. Далее выявим ее связь с показателями по шкале Апгар.

Таблица 33 – Рост и вес новорожденного, оценка по шкале Апгар при рождении в группах сравнения ( $M \pm 2m$ )

Параметр	I группа (n = 52)	II группа (n = 50)	III группа (n = 54)	IV группа (n = 30)	H	p
Масса при рождении	3369,3 ± 115,7 ***	3370,5 ± 128,2 ****	2283,8 ± 275,7 **	1951,3 ± 372,4 *	<b>66,077</b>	<b>&lt;0,001</b>
Рост при рождении	50,8 ± 0,5 ***	50,3 ± 0,5 ****	44,0 ± 1,8 **	43,3 ± 2,6 *	<b>70,490</b>	<b>&lt;0,001</b>
Апгар на 1-й минуте	8,0 ± 0,1 ***	8,0 ± 0,1 ****	7,0 ± 0,4 **, ****	2,2 ± 1,3 *	<b>61,494</b>	<b>&lt;0,001</b>
Апгар на 5-й минуте	9,1 ± 0,1 ***	8,9 ± 0,1 ****	7,9 ± 0,4 **, ****	2,7 ± 1,6 *	<b>78,123</b>	<b>&lt;0,001</b>

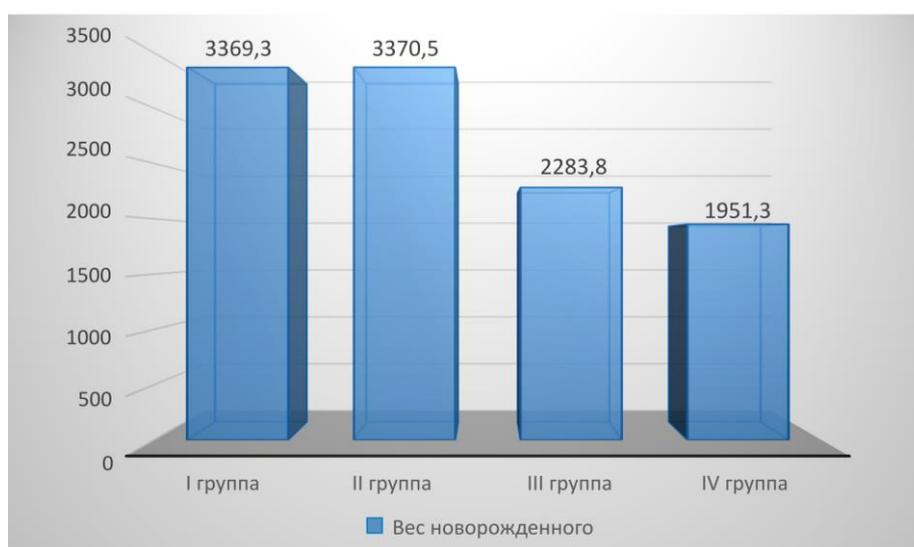


Рисунок 55 – Вес новорожденного при рождении в группах сравнения, г

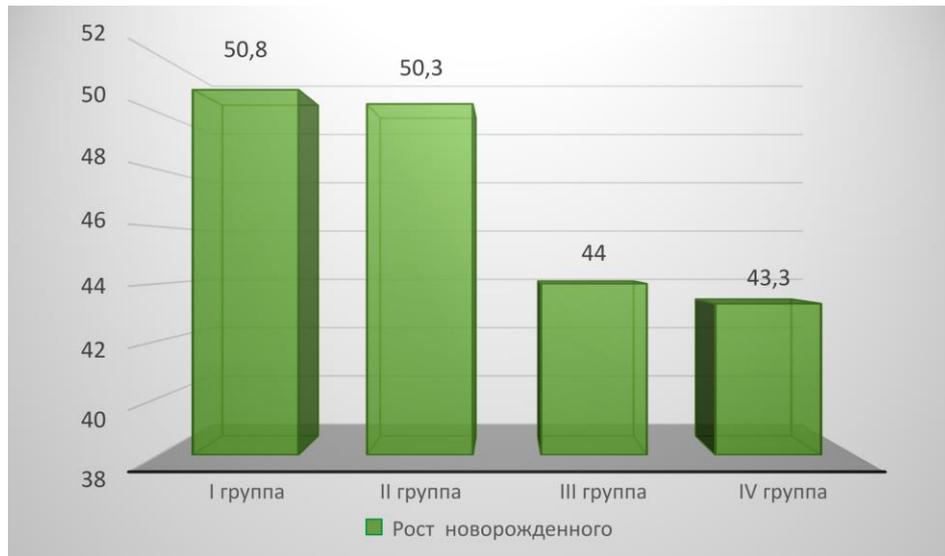


Рисунок 56 – Рост новорожденного при рождении в группах сравнения, см

Оценка по шкале Апгар обязательна при рождении ребенка и применяется во всех родильных учреждениях. Ребенка осматривают дважды: на первой и пятой минуте после рождения. Шкала Апгар была разработана в 1952 г. анестезиологом Колумбийского университета, доктором Верджинией Апгар для стандартизации способа оценки младенцев вскоре после рождения. Сегодня для оценки здоровья новорожденного врачи используют те же критерии, которые были предложены доктором Апгар, хотя способы их применения претерпели с течением времени некоторые изменения. Новорожденный оценивается по пяти критериям: цвет кожных покровов, дыхание, пульс (ЧСС), рефлексы, мышечный тонус. По каждому критерию новорожденные могут получить оценку от 0 до 2 баллов.

В сравниваемых группах выявлены достоверные отличия между показателями I и IV групп по шкале Апгар на первой минуте ( $U = 729,5; p < 0,001$ ) и на пятой минуте ( $U = 449,0; p < 0,001$ ). Между группами НМС и МС на первой ( $U = 154,5; p < 0,001$ ) и на пятой минуте ( $U = 158,0; p < 0,001$ ). Достоверная разница между IV и I группами на первой ( $t = 8,569; p < 0,001$ ) и на пятой минуте ( $t = 8,099; p < 0,001$ ). Между II и IV группами на первой ( $U = 74,0; p < 0,001$ ) и на пятой минуте ( $U = 71,0; p < 0,001$ ). И между III и II группами на первой ( $U = 734,0; p < 0,001$ ) и на пятой минуте ( $U = 572,0; p < 0,001$ ) (Рисунок 57).

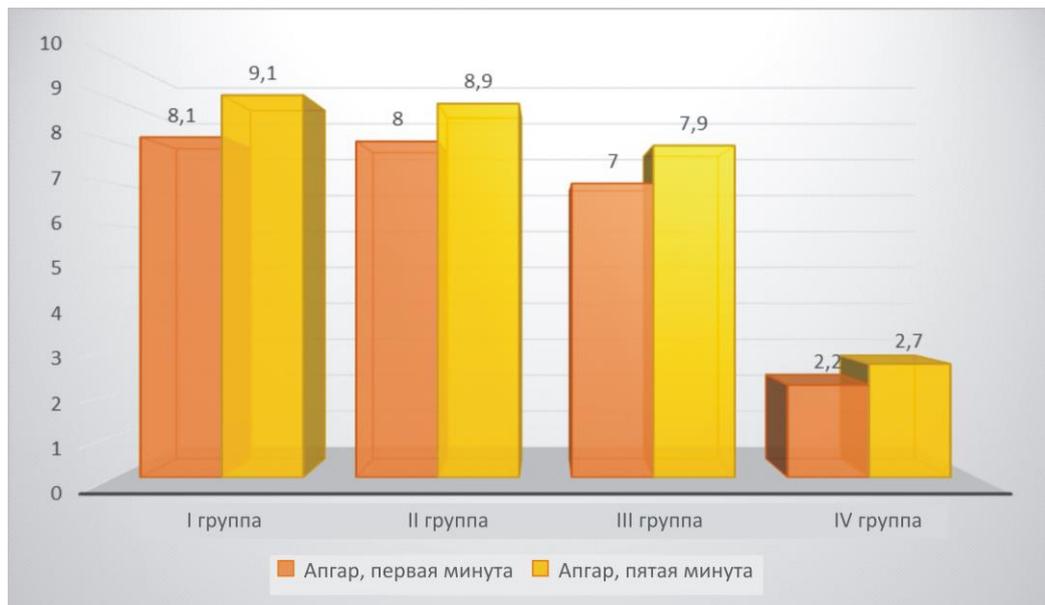


Рисунок 57 – Оценка новорожденного по шкале Апгар на первой и на пятой минуте после рождения в группах сравнения, баллы

Исходя из полученных данных, можно отметить, что дети, рожденные от матерей из I и II групп, имели при рождении высокую оценку по шкале Апгар. Новорожденные из III группы имели относительно удовлетворительную оценку при рождении. А вот те младенцы, которые были рождены женщинами из IV группы, имели низкую оценку по шкале Апгар. Чаще всего это были дети от сверхранних преждевременных родов, и в основном они погибли в раннем неонатальном периоде (период 0–7 дней).

Таким образом, в группах с благополучными исходами масса и рост новорожденного достоверно различны относительно соответствующих данных групп с неблагополучными исходами. Рост и вес новорожденного зависели от срока гестации и от возникших осложнений в течении беременности или родов. Соответственно дети, рожденные от матерей преждевременно, на фоне тяжелого течения беременности имели достоверно меньший вес и рост и низкую оценку по шкале Апгар.

## **ГЛАВА 5. МЕТОДЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ КРИТИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ В АКУШЕРСТВЕ**

### **5.1 Способ прогнозирования развития неотложных состояний у женщин с использованием шкалы прогнозов**

Проблема предупреждения акушерских осложнений базируется на концепции раннего выделения контингента высокого риска, подлежащего активному мониторингу. Одним из наиболее рациональных направлений, способствующих снижению материнских потерь в социальном масштабе, является прогнозирование. Для установления достоверно значимых факторов риска ранее нами проведена работа над документацией, выведены возможные факторы риска, после чего проведены аналитические эпидемиологические исследования: «случай – контроль» с расчетом отношений шансов, доверительных интервалов, эпидемиологической доли риска. Установлены прогностически значимые факторы риска, выведены в балльную оценку, на основе которых разработана шкала материнских прогнозов, позволяющая прогнозировать критические акушерские состояния.

К достоинствам метода прогнозирования неотложных состояний при беременности, в родах и послеродовом периоде следует отнести высокую комплексную оценку прогностически значимых факторов риска, позволяющую с минимальными затратами времени, технических и материальных средств спрогнозировать развитие неотложных состояний в акушерстве. Данное и определяет высокую достоверность развития неблагоприятных материнских исходов, обеспечивающих обоснованное решение вопросов маршрутизации беременных (консультации смежных специалистов, госпитализации в акушерский стационар III группы, назначение своевременного лечения, направленного на коррекцию патологического состояния минимальными затратами времени, технических и материальных средств). При суммарном подсчете прогностически значимых факторов риска (общественно-поведенческих, общесоматических, акушерско-гинекологических, осложнений течения беременности) у женщин в первом, во втором и в

третьем триместрах гестации определяется вероятность развития неблагоприятного материнского исхода.

Способ осуществляется следующим образом: показатели оценивают в баллах в соответствии с критериями оценки факторов риска, представленными в Таблице 34.

Таблица 34 – Способ прогнозирования неблагоприятных материнских исходов

№ п/п	Фактор риска	Значение	Балл
<i>I блок. Общественно-поведенческие факторы риска*</i>			
1	Возраст пациентки	Старше 30	3
2	Мигрант	Да	2
		Нет	0
3	Место проживания	Город	0
		Село	4
4	Трудоустройство	Работает	0
		Не работает	3
5	Уровень образования	Высшее	0
		Среднее	4
6	Семейное положение	Замужем	0
		Не замужем	4
7	Вредные привычки	Отсутствуют	0
		Табакокурение	1
		Употребление психотропных и наркотических веществ	5
		Алкоголь	13
8	Социально-опасное положение (СОП)	Да	6
		Нет	0
9	Контакт с ВИЧ инфицированным партнёром	Да	2
		Нет	0
10	Контакт с туберкулёзным больным	Да	2
		Нет	0
11	Здоровье мужа	Здоров	0
		Инвалидность	1
<i>II блок. Общесоматические заболевания**</i>			
1. Сердечно-сосудистые заболевания и дыхательной системы			
1.1	Ревматическая болезнь сердца	Да	3
		Нет	0
1.2	Кардиомиопатия	Да	3
		Нет	0
1.3	Врожденный порок сердца	Да	3
		Нет	0
1.4	Хроническая артериальная гипертензия	Да	3
		Нет	0

№ п/п	Фактор риска	Значение	Балл
1.5	Наследственность по варикозной болезни	Да	2
		Нет	0
1.6	Наследственность по артериальной гипертензии	Да	2
		Нет	0
1.7	Варикозная болезнь вен нижних конечностей	Да	3
		Нет	0
1.8	Хронический бронхит	Да	4
		Нет	0
1.9	Бронхиальная астма	Да	2
		Нет	0
<b>2. Обменно-метаболические заболевания</b>			
2.1	Железодефицитная анемия	Да	7
		Нет	0
2.2	Индекс массы тела больше 25 кг/м <sup>2</sup>	Да	2
		Нет	0
2.3	Нарушение жирового обмена	Да	4
		Нет	0
2.4	Сахарный диабет	Да	2
		Нет	0
2.5	Гипотиреоз	Да	2
		Нет	0
2.6	Антифосфолипидный синдром	Да	4
		Нет	0
2.7	Носительство факторов тромбогенного риска	Да	2
		Нет	0
<b>3. Инфекционно-воспалительные заболевания</b>			
3.1	Инфекция мочевыводящих путей	Да	2
		Нет	0
3.2	Хронический цистит	Да	3
		Нет	0
3.3	Хронический пиелонефрит	Да	25
		Нет	0
3.4	Врожденный порок почек	Да	2
		Нет	0
3.5	Мочекаменная болезнь почек	Да	3
		Нет	0
3.6	Язвенная болезнь желудка	Да	3
		Нет	0
3.7	Язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки	Да	3
		Нет	0
3.8	Хронический гастрит	Да	1
		Нет	0
3.9	Хронический холецистит	Да	2
		Нет	0

№ п/п	Факторы риска	Значение	Балл
3.10	Хронический гастродуоденит	Да	3
		Нет	0
3.11	Хронический вирусный гепатит	Да	3
		Нет	0
3.12	Цирроз печени	Да	2
		Нет	0
3.13	Желчнокаменная болезнь	Да	2
		Нет	0
3.14	Хронический панкреатит	Да	13
		Нет	0
3.15	Неврологические заболевания	Да	2
		Нет	0
3.16	Отоларингологические заболевания	Да	3
		Нет	0
3.17	Тромбофлебит	Да	2
		Нет	0
3.18	Туберкулез	Да	3
		Нет	0
3.19	Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ)	Да	3
		Нет	0
<i>III блок. Акушерско-гинекологические факторы риска ***</i>			
1	Преждевременные роды в анамнезе	Да	3
		Нет	0
2	Преэклампсия в предыдущих родах	Да	3
		Нет	0
3	НМС (near-miss) в предыдущих родах	Да	3
		Нет	0
4	Кесарево сечение в предыдущих родах	Да	4
		Нет	0
5	Перинатальные потери (мертворожденные, младенческая смертность)	Да	3
		Нет	0
6	МногOROжавшая (паритет 3 и более родов)	Да	3
		Нет	0
7	Выкидыши (1 и более)	Да	1
		Нет	0
8	Несостоявшийся выкидыш	Да	1
		Нет	0
9	Медицинские аборты	Да	2
		Нет	0
10	Бесплодие	Да	3
		Нет	0
11	Гинекологические операции	Да	3
		Нет	0
12	Использование внутриматочной спирали	Да	3
		Нет	0

№ п/п	Факторы риска	Значение	Балл
13	Использование оральных контрацептивов	Да	3
		Нет	0
14	Неспецифический вагинит	Да	2
		Нет	0
15	Цервицит	Да	2
		Нет	0
16	Инфекции передаваемые половым путем (ИППП)	Да	1
		Нет	0
17	Доброкачественные опухоли яичников	Да	1
		Нет	0
18	Склерополикистоз яичников	Да	3
		Нет	0
19	Хронический сальпингофорит	Да	4
		Нет	0
20	Хронический эндометрит	Да	2
		Нет	0
21	Миома матки	Да	3
		Нет	0
22	Эндометриоз	Да	2
		Нет	0
<i>IV блок. Факторы риска течения беременности и ее осложнений ****</i>			
1	Не обследованная (не состоящая на диспансерном учете)	Да	13
		Нет	0
2	Поздняя явка на диспансерный учет по беременности	Да	2
		Нет	0
3	Экстракорпоральное оплодотворение	Да	4
		Нет	0
4	Многоплодная беременность	Да	9
		Нет	0
5	Угроза невынашивания	Да	2
		Нет	0
6	Истмико-цервикальная недостаточность	Да	4
		Нет	0
7	Инфекции передаваемые половым путем (ИППП)	Да	1
		Нет	0
8	Неспецифический вагинит	Да	1
		Нет	0
9	Железодефицитная анемия	Да	4
		Нет	0
10	Острое респираторное вирусное заболевание	Да	2
		Нет	0
11	Предлежание плаценты	Да	5
		Нет	0
12	Врастание плаценты	Да	5
		Нет	0

№ п/п	Факторы риска	Значение	Балл
13	Гестационная гипертензия	Да	5
		Нет	0
14	Гестационный сахарный диабет	Да	4
		Нет	0
15	Бессимптомная бактериурия	Да	2
		Нет	0
16	Гестационный пиелонефрит	Да	3
		Нет	0
17	Цистит при беременности	Да	2
		Нет	0
18	Варикозная болезнь вен нижних конечностей	Да	2
		Нет	0
19	Тромбофлебит при беременности	Да	3
		Нет	0
20	Пневмония при беременности	Да	4
		Нет	0
21	Обострение неврологических заболеваний	Да	2
		Нет	0
22	Отит при беременности	Да	2
		Нет	0
23	Обострение заболевания желудочно-кишечного тракта	Да	4
		Нет	0
24	Гипотериоз	Да	3
		Нет	0
25	Плацентарные нарушения	Да	6
		Нет	0
26	Дистресс плода	Да	5
		Нет	0
27	Гибель плода	Да	5
		Нет	0
28	Дородовое излитие околоплодных вод	Да	2
		Нет	0
29	Преждевременные роды	Да	7
		Нет	0

Примечание: \* – благоприятной является оценка значения показателя 0 баллов, самой высокой прогностически неблагоприятной является оценка 13 баллов. Максимальная сумма в первом блоке составляет 50 баллов; \*\* – благоприятной является оценка значения показателя 0 баллов, самой высокой прогностически неблагоприятной является оценка 25 баллов. Максимальная сумма во втором блоке составляет 128 баллов; \*\*\* – благоприятной является оценка значения показателя 0 баллов, самой высокой прогностически неблагоприятной является оценка 4 баллов. Максимальная сумма во втором блоке составляет 55 баллов; \*\*\*\* – благоприятной является оценка значения показателя 0 баллов, самой высокой прогностически неблагоприятной является оценка 13 баллов. Максимальная сумма во втором блоке составляет 230 баллов.

При отсутствии данных по одному из критериев балльную оценку приравнивали к «0». Полученные данные суммируют, и при подсчете 50 баллов и более оценивали течение и исход как крайне неблагоприятный. Далее осуществляется постановка данной пациентки на учет по риску развития неблагоприятного исхода с возможным консультированием в краевом диагностическом консультативном центре III уровня.

## **5.2 Способ прогнозирования развития неотложных состояний в родах и послеродовом периоде (near-miss) у женщин в первом и во втором триместрах беременности методом подсчета лейкоцитарного индекса интоксикации**

Данный способ относится к области медицины, а именно к акушерству, и может быть использован для прогнозирования развития критических состояний в родах и послеродовом периоде – near-miss («почти потерянные», или «едва не умершие» пациентки), начиная со второго триместра. В настоящее время, согласно критериями ВОЗ [178], к near-miss относят различные клинические ситуации: дисфункцию сердечно-сосудистой, дыхательной систем и коагуляции; почечную, печеночную, неврологическую дисфункцию; маточную дисфункцию, требующую гистерэктомии вследствие инфекции матки или кровотечения.

Показано, что в развитии критических состояний значительный вклад вносят системные синдромы – синдром системной воспалительной реакции (ССВР), синдром диссеминированного внутрисосудистого свёртывания крови (ДВС-синдром) и метаболический синдром [90]. Кроме того, что важным моментом в развитии критических состояний является фактор времени – при длительных воздействиях патогенного фактора риски развития угрожающих жизни состояний нарастают [81].

Известны способы прогнозирования развития неотложных состояний в родах и послеродовом периоде, основанные на анализе анамнестических данных, учете осложнений беременности и наличии соматических заболеваний [60],

а также на учете некоторых особенностей анамнеза и наличия ряда заболеваний: альгоменореи и хронической анемии в анамнезе; анемии, врожденного порока сердца, дефицита массы тела, бактериального вагиноза, инфекции родовых путей, хронической персистирующей гипоксии плода при беременности [44]. Однако такие принципы прогнозирования имеют не очень высокую прогностическую ценность – соматические заболевания выявляют у 80,0 % беременных [105], инфекционно-воспалительные урогенитальные заболевания при осложненном течении гестации – у 74,6 % [80], плацентарные нарушения (гипоксию плода) – у 25,0–77,0 % [2]. При этом тяжелые, потенциально угрожающие жизни женщины осложнения в родах и послеродовом периоде развиваются не более чем в 1,3–2,7 % случаев от общего числа родов [46].

Для оценки выраженности воспалительных реакций общепринятым является учет показателей общего анализа крови – признаками уже развившейся системной воспалительной реакции считают уровень лейкоцитов в крови  $> 12 \cdot 10^9/\text{л}$ , или  $< 4 \cdot 10^9/\text{л}$ , или палочкоядерных нейтрофилов  $> 10\%$  [125]. Однако для акушерской практики важным моментом является прогнозирование развития критических состояний в родах и послеродовом периоде.

Прототипом предложенного способа прогнозирования развития критических состояний в родах и послеродовом периоде является способ прогнозирования осложнений беременности на основании расчета интегративного показателя – лейкоцитарного индекса интоксикации, отражающего выраженность воспалительных реакций по полученным у беременных общим анализам крови. Показано, что у женщин с неосложненным и осложненным (угроза прерывания, плацентарные нарушения, рождение детей с врожденными пороками развития) течением беременности значения лейкоцитарного индекса интоксикации в первом триместре заметно отличаются, а во втором и третьем триместрах не имеют различий. Среди женщин с неосложненным течением беременности количественные показатели ЛИИ ( $M \pm m$ ) составляют в первом триместре  $0,84 \pm 0,40$  усл. ед. (95 % ДИ 0,70–0,99 усл. ед), во втором –  $1,64 \pm 1,40$  (95 % ДИ 1,07–2,21 усл. ед), в третьем –  $1,59 \pm 0,96$  (95 % ДИ 1,15–2,03 усл. ед). У беременных с осложненным течением

беременности (с угрозой прерывания, плацентарными нарушениями, рождением детей с врожденными пороками развития) в первом триместре этот показатель выше 1,5 усл. ед. [86].

При простоте и доступности метод гарантирует высокую достоверность прогнозирования развития критических состояний в родах и послеродовом периоде, обеспечивающих обоснованное решение вопросов о маршрутизации беременных (необходимости госпитализации женщины на роды в акушерский стационар III группы), назначение своевременного лечения, направленного на коррекцию патологического состояния.

Указанный результат достигается тем, что по общим анализам крови, взятым у женщин в первом и во втором триместрах беременности, проводят оценку лейкоцитарного индекса интоксикации (в условных единицах – усл. ед.) по формуле Я.Я. Кальф-Калифа:

$$\text{Лейкоцитарный индекс интоксикации} = \frac{(4 \text{ мц.} + 3 \text{ ю.} + 2 \text{ п.я.} + \text{с.я.}) \cdot (\text{пл. кл.} + 1)}{(\text{лимф.} + \text{мон.}) \cdot (\text{э.} + 1)},$$

где мц. – миелоциты; ю. – юные клетки; п.я – палочкоядерные; с.я – сегментоядерные; пл. кл. – плазматические клетки; лимф. – лимфоциты; мон. – моноциты; э. – эозинофилы.

При анализе полученных показателей лейкоцитарного индекса интоксикации принимают во внимание, что у женщин с неосложненным течением беременности в первом триместре он меньше 1,0 усл. ед., а во втором 2,20 усл. ед. Для тех пациенток, у кого в родах и в послеродовом периоде развиваются критические состояния, характерно длительное (и в первом, и во втором триместрах) повышение значения лейкоцитарного индекса интоксикации – у таких пациенток показатели в первом триместре выше 1,50 усл. ед., а во втором триместре – выше 2,21 усл. ед. [34].

К достоинствам данного метода прогнозирования развития критических состояний в родах и послеродовом периоде следует отнести высокую прогностиче-

скую ценность с минимальными затратами времени, технических и материальных средств, а также раннее прогнозирование развития неотложных состояний в родах и послеродовом периоде.

### 5.3 Прогнозирование материнской смертности в группе пациенток с несостоявшейся материнской смертностью

Анализ зависимостей на изучаемой выборке позволил отобрать показатели, имеющие статистически достоверные и сильные взаимосвязи с тяжестью состояния женщин, а также с риском смертельного исхода.

На основе корреляционного анализа установлены три фактора, сильнее всего связанные с тяжестью пациентки, в том числе с последующей летальностью:

1. Срок гестации при родоразрешении ( $r = 0,633$ ;  $p < 0,001$ ).
2. Рост новорожденного ( $r = 0,561$ ;  $p < 0,001$ ).
3. Значение шкалы Апгар при рождении ребенка ( $r = 0,637$ ;  $p < 0,001$ ).

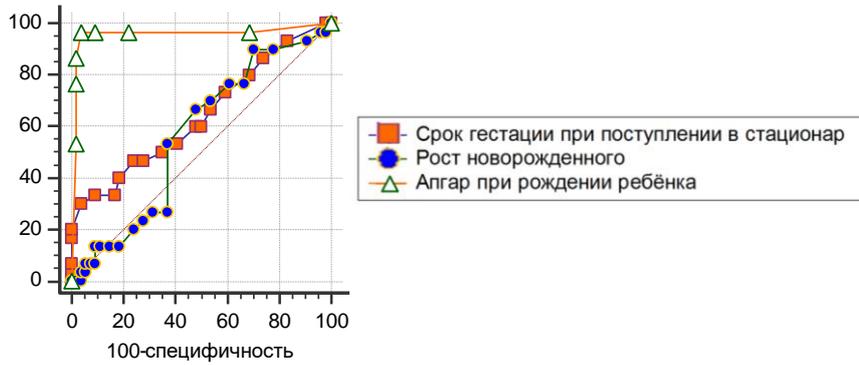
Для всех признаков выявлена умеренная зависимость ( $0,3 \leq r \leq 0,7$ ), сформирована математическая модель, на основе уравнения множественной регрессии:

$$Y = 0,3738 - 0,0112 \cdot X_1 + 0,0242 \cdot X_2 - 0,1256 \cdot X_3,$$

где  $Y$  (округлённое до целого) – прогнозируемая вероятность МС («0» – нет, «1» – есть),  $X_1$  – срок гестации (недели),  $X_2$  – рост новорожденного (см),  $X_3$  – значение шкалы Апгар при рождении (баллы).

Модель обладает диагностической эффективностью с коэффициентом множественной корреляции  $R = 0,889$ , доля влияния суммы входящих в модель факторов составляет  $R^2 \cdot 100 = 79,0 \%$ , статистически значимой (критерий  $F = 96,829$ ;  $p < 0,0011$ ); диагностическая чувствительность 86,7 %; специфичность 98,1 %; показатель воспроизводимости 83,9 %; показатель соответствия 94,0 %.

График ROC-кривых срока родоразрешения, роста новорожденного и оценки по шкале Апгар на пятой минуте представлены на Рисунках 58, 59.



Переменная	AUC	SE	95 % CI
Срок гестации при поступлении в стационар	0,642	0,0656	От 0,530 до 0,744
Рост новорожденного	0,564	0,0642	От 0,451 до 0,672
Апгар при рождении ребёнка	0,958	0,0306	От 0,890 до 0,990

Рисунок 58 – График ROC-кривых срока родоразрешения, роста новорожденного и оценки по шкале Апгар на пятой минуте

По результатам ROC-анализа определены точки разделения по сроку гестации, по росту новорожденного и Апгар на пятой минуте при рождении:

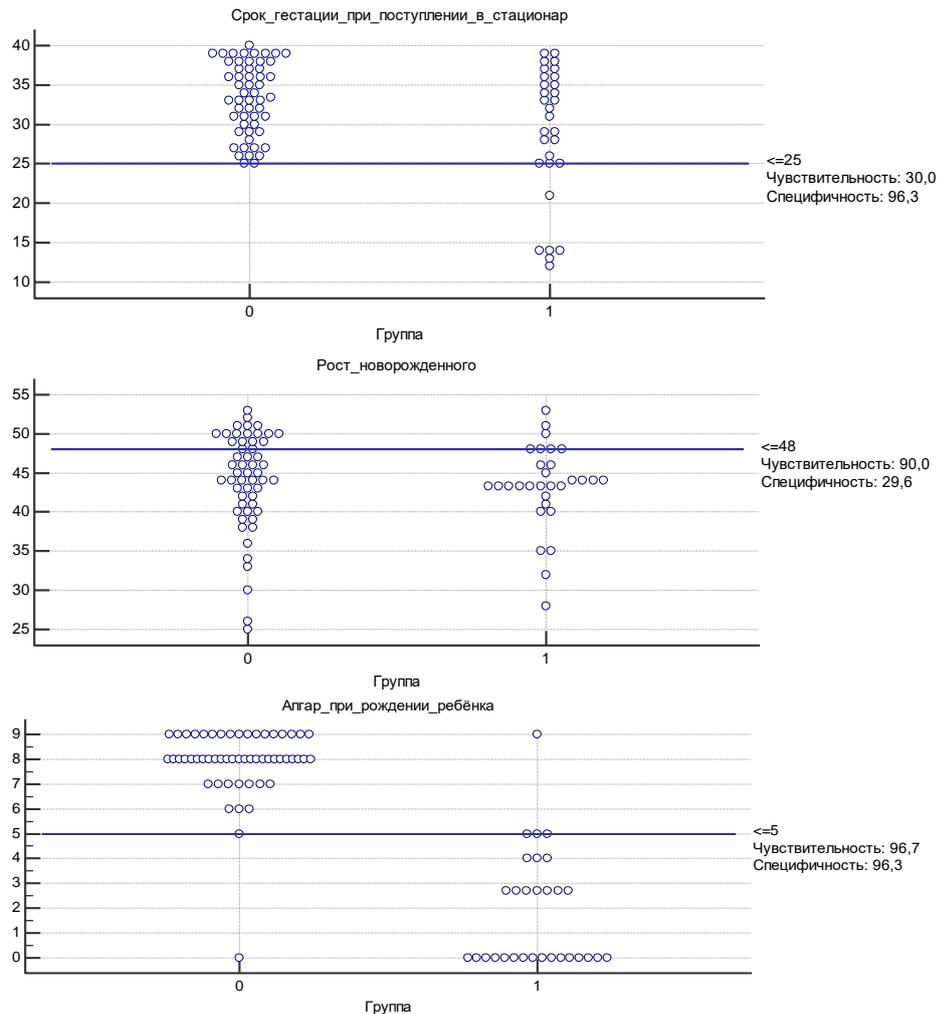


Рисунок 59 – Точки разделения

Характеризуя показатели адекватности математической модели – диагностическая чувствительность и диагностическая специфичность, как новый способ прогнозирования летального исхода.

**Эффективность методов прогнозирования неотложных акушерских состояний подтверждается следующими клиническими примерами:**

**Клинический пример № 5.** Пациентка Р., 25 лет. Общественно-поведенческий статус: замужем, отсутствие высшего образования, не трудоустроена. Проживает в сельской местности. Расовая принадлежность: монголоидная. Национальность: таджичка. Относилась к группе мигрантов.

Беременность – вторая (настоящая). Роды – первые, срочные, без осложнений (вес новорожденного 3800 г).

Общесоматические заболевания: ИМТ – 31,2, НЖО 1-й степени, ЖДА 1-й степени.

Акушерско-гинекологический анамнез: менархе с 12 лет, по 5 дней, через 30 дней, регулярные.

Гинекологические заболевания: отсутствуют.

Пациентка Р. Обеспечила в ЖК одну явку, в сроке 22 недель беременности. Больше женскую консультацию не посещала.

Течение беременности: ОРВИ во второй половине беременности. Анемия III степени.

Поступила в акушерский стационар в **сроке гестации 29 недель** (доставлена бригадой ГССП из дома).

Со слов родственников, накануне болела голова, повышалось артериальное давление до 180\120, «упала в обморок», судороги.

Состояние при поступлении крайне тяжелое. АД 70/40 мм рт. ст., ИВЛ, арефлексия. Матка в гипертонусе. Сердцебиение плода не выслушивается. Предварительный диагноз: беременность, 29 недель. Эклампсия. Кома 3-й степени. Преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты. Антенатальная гибель плода.

В экстренном порядке проведено кесарево сечение: извлечен плод, вес 1850 г, **рост 44 см. Значение по шкале Апгар 0/0 баллов.** Общая кровопотеря

500 мл. В послеоперационном периоде лечение в реанимационном отделении. Лечение: продленная ИВЛ.

Эхоэнцефалограмма: дислокации не выявлено.

Невролог: Эклампсия. Острое нарушение мозгового кровообращения. Кома 3.

ОАК в первые сутки: Гб – 109 г/л, эритроциты –  $4,0 \cdot 10^{12}$ /л, тромбоциты – 190 тыс., гематокрит – 39, лейкоциты –  $11 \cdot 10^9$ /л, свертываемость – 2 мин 5 с, палочкоядерные нейтрофилы – 25 %, эозинофилы – 1, сегментоядерные нейтрофилы – 62 %, лимфоциты – 8 %, моноциты – 4 %, СОЭ – 30 мм/ч.

ОАК на третьи сутки: Гб – 78 г/л, эритроциты –  $2,87 \cdot 10^{12}$ /л, тромбоциты – 148 тыс., гематокрит – 23, лейкоциты –  $14,6 \cdot 10^9$  /л, свертываемость – 1 мин 00 с, юные – 8 %, палочкоядерные нейтрофилы – 14 %, эозинофилы – 4, сегментоядерные нейтрофилы – 66 %, лимфоциты – 5 %, моноциты – 3 %, СОЭ – 58 мм/ч.

ОАК на пятые сутки: Гб – 80 г/л, эритроциты –  $3,0 \cdot 10^{12}$ /л, тромбоциты – 140 тыс., гематокрит – 26, лейкоциты –  $7,6 \cdot 10^9$  /л, свертываемость – 1 мин 00 с, юные – 8 %, палочкоядерные нейтрофилы – 30 %, эозинофилы – 4, сегментоядерные нейтрофилы – 66 %, лимфоциты – 10 %, моноциты – 4 %, СОЭ – 60 мм/ч.

Биохимический анализ крови: сахар – 7,6 ммоль/л, белок – 50 г/л, билирубин – 8,9 мкмоль/л, АСТ – 279 Е/л, АЛТ – 122 Е/л, мочевины – 17,1 ммоль/л, креатинин – 0,685 мкмоль/л, калий – 6,31, альфа-амилаза – 998,1.

Фибриноген – 3,7 г/л.

На фоне проводимых лечебных мероприятий и реанимационной помощи, появилась клиника гнойно-септических осложнений. На фоне осуществляемой терапии произошла остановка сердечной деятельности, реанимационные мероприятия без эффекта. На пятые сутки послеродового периода констатирована биологическая смерть.

**1. Способ прогнозирования развития неотложных состояний у пациентки Р. с использованием шкалы прогнозов.**

**Общественно-поведенческие факторы риска:** мигрант – 2 балла; не трудоустроена – 3 балла; отсутствие высшего образования – 4 балла; проживает в сельской местности – 4 балла.

**Общесоматические заболевания:** нарушение жирового обмена – 4 балла; железодефицитная анемия – 7 баллов.

**Акушерско-гинекологические факторы отсутствуют.**

**Факторы риска течения беременности и ее осложнений:** не обследованная – 13 баллов; ОРВИ при беременности – 2 балла; железодефицитная анемия – 4 балла; гестационная гипертензия – 5 баллов; гибель плода – 5 баллов; преждевременные роды – 7 баллов. **Всего 60 баллов.**

**2. Лейкоцитарный индекс интоксикации (ЛИИ).** Несмотря на высокую прогностическую оценку, мы попробовали определить и провести расчет лейкоцитарного индекса интоксикации (ЛИИ). Учитывая, что пациентка за время наблюдения в женской консультации не выполнила ни одного анализа ввиду неявок в женскую консультацию, мы посчитали ЛИИ в первые сутки послеродового периода:

$$\text{Лейкоцитарный индекс интоксикации} = \frac{(4 \text{ мц.} + 3 \text{ ю.} + 2 \text{ п.я.} + \text{с.я.}) \cdot (\text{пл. кл.} + 1)}{(\text{лимф.} + \text{мон.}) \cdot (\text{э.} + 1)}$$

**ЛИИ в раннем послеродовом периоде = 4,66 усл. ед.**

**3. Диагностический алгоритм определения риска летального исхода:**

**1.**  $Y = 0,3738 - 0,0112 \cdot X_1 + 0,0242 \cdot X_2 - 0,1256 \cdot X_3 = 0,3738 - 0,0112 \cdot 29 + 0,0242 \cdot 44 - 0,125 \cdot 0 = \mathbf{1,1138}$ , где  $X_1$  – срок гестации при родоразрешении (в неделях);  $X_2$  – рост новорожденного (см);  $X_3$  – значение по шкале Апгар на пятой минуте при рождении (баллы).

Округленное  $Y = 1,1$ .

**Заключение:** у беременной Р. с неотягощенным соматическим и гинекологическим анамнезом течение беременности осложнилось эклампсией, отслойкой плаценты. Учитывая, что пациентка не наблюдалась и не обследовалась в женской консультации, соответственно не проведено клиничко-лабораторной диагностики. Постфактум проведен диагностический алгоритм определения риска развития материнской и несостоявшейся материнской смертности. Риск реализации материнской смертности высокий.

**Клинический пример № 6.** Пациентка П., 27 лет. Общественно-поведенческий статус: замужем, отсутствие высшего образования, не трудоустроена, проживает в городе. Расовая принадлежность: европеоидная. Национальность: русская.

Настоящая беременность – вторая. Роды – первые, срочные, без осложнений (вес новорожденного 3450 г).

Общесоматические заболевания: отсутствуют. ИМТ 22,1 кг/м<sup>2</sup>.

Акушерско-гинекологический анамнез: менархе с 13 лет, по 7 дней, через 28 дней, регулярные.

Гинекологические заболевания: хронический сальпингоофорит, кольпит, цервицит, эрозия шейки матки (диатермокоагуляция), эндометриоз, киста яичника.

Гинекологические операции: аднексэктомия справа (перекрут кисты яичника).

Встала на диспансерный учет с 7 недель беременности. Женскую консультацию посещала регулярно.

Течение беременности:

6 недель – ранний гестоз. Угрожающий аборт.

23 недели, 26 недель, 28 недель, 30 недель – вагинит (санирована).

26 недель – гестационный сахарный диабет.

Поступила в акушерский стационар в **сроке гестации 35 недель** (доставлена бригадой ГССП из дома). Со слов пациентки, резкая боль в животе, рвота, вздутие живота. Переведена в реанимационное отделение. Консультирована хирургом.

Состояние при поступлении тяжелое. АД 100/60 мм рт. ст. Живот резко болезненный. Симптомы раздражения брюшины положительные. Матка возбудима. Сердцебиение плода приглушенное, ритм сохранен.

Предварительный диагноз: острая кишечная непроходимость. Перитонит. Дистресс плода.

В экстренном порядке проведено кесарево сечение: извлечен плод, вес 2580, **рост 47 см. Значение по шкале Апгар 4/6 баллов.** Интраоперационно устранена динамическая кишечная непроходимость. Общая кровопотеря 200 мл.

В послеоперационном периоде лечение в реанимационном отделении. Лечение: продленная ИВЛ.

ОАК в первые сутки: Гб – 119 г/л, эритроциты –  $3,64 \cdot 10^{12}$ /л, тромбоциты – 200 тыс., гематокрит – 34,1, лейкоциты –  $2,5 \cdot 10^9$  /л, свертываемость – 5 мин 45 с, палочкоядерные нейтрофилы – 16 %, эозинофилы – 0 %, сегментоядерные нейтрофилы – 44 %, лимфоциты – 30 %, моноциты – 10 %, СОЭ – 16 мм/ч.

Биохимический анализ крови: сахар – 13,6 ммоль/л, белок – 24 г/л, билирубин – 19,1 мкмоль/л, АСТ – 20 Е/л, АЛТ – 11 Е/л, мочевины – 5,2 ммоль/л, креатинин – 61 мкмоль/л, СРП – 93,9, ЛДГ – 170, калий – 4,1, альфа-амилаза – 998,1.

Фибриноген – 4,2 г/л. АПТВ – 30.

На фоне проводимой лечебных мероприятий и реанимационной помощи – положительная динамика. Пациентка выписана на 15-е сутки домой с выздоровлением. Ребенок выписан домой с матерью.

### **1. Способ прогнозирования развития неотложных состояний у пациентки Р. с использованием шкалы прогнозов.**

**Общественно-поведенческие факторы риска:** отсутствие высшего образования – 4 балла. **Общесоматические заболевания отсутствуют.**

**Акушерско-гинекологические факторы:** хронический сальпингоофорит – 4 балла; неспецифический вагинит – 2 балла; цервицит – 2 балла; эндометриоз – 2 балла; гинекологические операции в анамнезе – 3 балла

**Факторы риска течения беременности и ее осложнений:** угроза невынашивания – 2 балла; неспецифический вагинит – 1 балл; гестационный сахарный диабет – 4 балла; перитонит – 4 балла; дистресс плода – 5 баллов; преждевременные роды – 7 баллов.

**Всего 40 баллов.**

**2. Расчет лейкоцитарного индекса интоксикации (ЛИИ).** За время наблюдения в ЖК выполнены анализы крови в первой и второй половине беременности.

$$\text{Лейкоцитарный индекс интоксикации} = \frac{(4 \text{ мц.} + 3 \text{ ю.} + 2 \text{ п.я.} + \text{с.я.}) \cdot (\text{пл. кл.} + 1)}{(\text{лимф.} + \text{мон.}) \cdot (\text{э.} + 1)}$$

**ЛИИ 1 (первая половина беременности) = 3,33 усл. ед.**

**ЛИИ 2 (вторая половина беременности) = 1,2 усл. ед.**

**3. Диагностический алгоритм определения риска летального исхода:**

1.  $Y = 0,3738 - 0,0112 \cdot X_1 + 0,0242 \cdot X_2 - 0,1256 \cdot X_3 = 0,3738 - 0,0112 \cdot 35 + 0,0242 \cdot 47 - 0,1256 \cdot 6 = \mathbf{0,36}$ , где  $X_1$  – срок гестации при родоразрешении (в неделях);  $X_2$  – рост новорожденного (см);  $X_3$  – Апгар на пятой минуте (баллы).

Округленное  $Y = 0,4$ .

В данном случае при достаточном высоком риске реализации МС при проведении подсчета риска летального исхода прогноз для жизни благоприятный.

**Заключение:** у беременной группы высокого риска с отягощенным гинекологическим анамнезом, осложненным течением беременности, угрожающим выкидышем, неспецифическими вагинитами, с развитием гестационного сахарного диабета, при высоких показателях лейкоцитарного индекса интоксикации в первом триместре и нормальных – во втором беременность осложнилась развитием острой кишечной непроходимости, перитонитом, дистрессом плода. При проведении диагностического алгоритма определения риска смертельного исхода – риск незначительный. Пациентка выписана с ребенком домой на 15-е сутки послеродового периода.

#### **5.4 Методика расчета вероятностных оценок смертности по имеющимся статистическим данным**

Приведем описание алгоритма по определению вероятностных оценок смертности по имеющимся статистическим данным.

Входные данные: информация о наличии заболеваний некоторой женщины (для простоты обозначим её  $A$ ).

$P(A)$  – вероятность смертности женщины  $A$ .

#### **Алгоритм**

1. Находим статистику смертности всех женщин с полностью идентичным набором заболеваний. Если выборка пуста или слишком мала, переходим к пункту 2.

$$P(A) = \frac{N_{\text{см}}}{N} \cdot 100 \%,$$

где  $N$  – общее количество женщин с полностью идентичным набором заболеваний с женщиной  $A$ ;  $N_{\text{см}}$  – количество умерших женщин с полностью идентичным набором заболеваний с женщиной  $A$ .

2. Оцениваем нижнюю границу смертности. Находим статистику по всем женщинам, которые имеют некоторые (или все) заболевания женщины  $A$ , но не имеют заболеваний, которых не имеет женщина  $A$ .

$$P(A) > \frac{N_{\text{см}}}{N} \cdot 100 \%,$$

где  $N$  – общее количество женщин, которые имеют некоторые (или все) заболевания женщины  $A$ , но не имеют заболеваний, которых не имеет женщина  $A$ ;  $N_{\text{см}}$  – количество умерших женщин, которые имеют некоторые (или все) заболевания женщины  $A$ , но не имеют заболеваний, которых не имеет женщина  $A$ .

3. Если не удалось найти достаточного количества женщин, удовлетворяющих условию второго пункта, наиболее объективным математическим решением в выборе нижней границы смертности будет выбор максимальной из вероятностей смертности среди всех болезней данной женщины.

Допустим, женщина  $A$  имеет  $k$  заболеваний с вероятностью смертности соответственно:

$$\frac{N_{1\text{см}}}{N} \cdot 100 \%, \frac{N_{2\text{см}}}{N} \cdot 100 \%, \dots, \frac{N_{k\text{см}}}{N} \cdot 100 \%,$$

тогда справедливо соотношение:

$$P(A) > \max \left( \frac{N_{1\text{см}}}{N}, \frac{N_{2\text{см}}}{N}, \dots, \frac{N_{k\text{см}}}{N} \right) \cdot 100 \%.$$

Подготовлена программная реализация вышеописанного алгоритма на языке Visual Basic Application (внутренний язык программы Microsoft Excel). Данный алгоритм разработан на основании научных результатов, и полезность данной методики заключается в том, что по имеющимся статистическим данным и известным заболеваниям женщины программа определяет вероятностную оценку смертности пациентки.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рождаемость в Российской Федерации снизилась, по прогнозам международной организации ООН в 2050 г. Россия займет лишь 18-е место с численностью населения 101,5 млн человек (1,1 % от общего населения Земли) [69]. И на фоне демографического кризиса ценность каждого рожденного ребенка, порой единственного ребенка, возрастает [69]. На сегодняшний день актуальность рождения первенца женщиной откладывается на более поздний репродуктивный возраст. Возраст первородящих женщин сдвигается в более старшую возрастную группу, известно, что чем старше женщины, тем больше у нее экстрагенитальной патологии и тем больше шансов патологических последствий для ее здоровья и здоровья ее ребенка [91]. Более возрастная пациентка претендует на неблагоприятный материнский и перинатальный исход.

Проблема неблагоприятных акушерских исходов в современном мире сохраняет свою актуальность и требует неуклонного совершенствования мер по снижению материнской и учету несостоявшейся материнской смертности. Материнская смертность (МС) является одним из основных критериев качества организации работы родовспомогательных учреждений и системы здравоохранения вообще, а также показателем благополучия общества и приоритетов государственной политики. Разница показателя материнской смертности в экономически развитых странах и в беднейших странах мира составляет 100 раз [3].

В России за последние десятилетия появилась стойкая тенденция к снижению МС [37]. Пять лет подряд первое место в структуре причин МП занимают экстрагенитальные заболевания. Тем не менее прямые причины не теряют своей актуальности: кровотечения, сепсис, эмболия амниотической жидкостью, преэклампсия, эклампсия, тромбоэмболические осложнения. В большинстве случаев им предшествует целый ряд диагностических и лечебных ошибок тактического, диагностического характера, называемых «акушерская агрессия» [70].

Неблагополучные исходы беременности и родов имеют сложную многофакторную причинно-следственную связь со смертельным исходом. До настояще-

го времени остаются малоизученными эпидемиологические проявления неблагоприятных материнских исходов. Остается открытым вопрос доказательной базы причин и условий, приведших к неблагоприятным материнским исходам.

Исследование проводили в три этапа.

Первый этап: на основании официальных статистических данных проведен ретроспективный эпидемиологический анализ многолетних годовых показателей МС с 1997 по 2020 г. (24 года) и НМС с 2015 по 2020 г. (шесть лет) по Пермскому краю (ПК) в сопоставлении с показателями по Российской Федерации (РФ) и Приволжскому федеральному округу (ПФО). Дана оценка интенсивности, динамики, возрастной структуры и распределения на территории материнских потерь.

Второй этап: в ходе ретроспективного анализа законченных случаев с благополучными и неблагоприятными исходами было сформировано четыре группы. Проведены аналитические эпидемиологические исследования «случай – контроль» для оценки общественно-поведенческих, общесоматических и акушерско-гинекологических факторов риска с расчетом отношения шансов, этиологической доли и доверительных интервалов.

На этапе клинических исследований в группах наблюдения проведена сравнительная оценка общественно-поведенческого статуса, соматического и акушерско-гинекологического анамнеза, особенностей течения беременности, родов и послеродового периода, результатов обследования и исходов в рамках эпидемиологических аналитических исследований «случай – контроль». Среди пациенток с неблагоприятными исходами изучены факторы, увеличивающие риск развития акушерских критических состояний. Для оценки степени риска развития критических состояний в сравниваемых группах использовали статистический критерий Краскелла – Уоллиса.

Третий этап: в результате научных исследований разработаны научно обоснованные математические модели риска развития материнской и несостоявшейся материнской смертности.

При проведении сравнительного эпидемиологического анализа МС в ПК нами установлено, что многолетняя динамика МС в Пермском крае в 1997–2020 гг.,

характеризовалась: средней степенью интенсивности; эпидемической тенденцией к снижению; наличием циклических колебаний, которые первоначально носили укороченный по продолжительности, но регулярный характер, а впоследствии приобрели в три раза удлинившуюся ритмику; формированием внутренних причин, свидетельствующих о возможной активизации МП.

Установлены достоверные отличия многолетней динамики МП в ПК от таковых на территориях ПФО и РФ, групп риска по возрасту и месту жительства.

Многолетняя динамика НМС в 2015–2020 гг. имела высокий уровень интенсивности и ярко выраженную тенденцию к снижению.

Абсолютное число предотвращенных случаев МП за 2015–2020 гг. составило 586 случаев, ежегодно вероятность МП снижалась в 40 раз.

В ходе эпидемиологических исследований выделены группы риска при МС и НМС, это женщины в возрасте 20–29 лет, жительницы города и села, но повышенного риска – сельские женщины 30–39 лет.

Проведены аналитическо-эпидемиологические исследования типа «случай – контроль», выявлены факторы по риску развития МС и НМС.

На частоту случаев НМС влияли общественно-поведенческие факторы: возраст старше 30 лет, отсутствие трудоустройства, семейное положение (не состоящая в браке), отсутствие высшего образования, проживание в сельской местности, контакт с ВИЧ-инфицированным партнером, инвалидность мужа, табакокурение. Указанные факторы увеличивали случаи НМС от 1,4 до 4,3 раза. В целом этиологическая доля изученных общественно-поведенческих факторов риска составляла 65,5 %.

На частоту развития НМС влияли заболевания: хронический пиелонефрит ( $OR = 25,5$ ), нарушение жирового обмена ( $OR = 8,2$ ), анемические состояния ( $OR = 7,1$ ).

Индекс массы тела (ИМТ) больше  $25 \text{ кг/м}^2$ , гипотиреоз, кардиомиопатия, хроническая артериальная гипертензия, наследственность по варикозной болезни, наследственность по артериальной гипертензии, отоларингологические заболевания, сахарный диабет, варикозная болезнь нижних конечностей, ЖКБ,

хронический панкреатит, хронический холецистит, хронический гепатит, язвенная болезнь ДПК, носительство факторов тромбогенного риска, врожденный порок сердца, инфекция мочевыводящих путей, хронический цистит, врожденный порок почек, ВИЧ, неврологические заболевания – повышали риск развития несостоявшейся материнской смертности в 1,2–5,2 раза.

Значимость изучаемых общесоматических факторов в развитии НМС в среднем составляла 64,3 %.

На развитие НМС оказывали влияние акушерско-гинекологические факторы: паритет, кесарево сечение в анамнезе, преэклампсия при предыдущих родах, near-miss в анамнезе, бесплодие, выкидыш, несостоявшийся выкидыш, медицинские аборт, преждевременные роды, хронический эндометрит, эндометриоз, цервицит, неспецифический вагинит, опухоли, миома матки. При наличии факторов ОАГА риск развития тяжелых акушерских осложнений возрастал в 1,1–7,6 раза.

Доля этиологического фактора несостоявшейся материнской смертности, которая обусловлена средней суммой изученных акушерско-гинекологических факторов, составила 58,4 %.

Достоверно значимыми общественно-поведенческими факторами риска МС следует считать: отсутствие высшего образования, отсутствие постоянного места жительства (СОП), наличие инвалидности у мужа, УНВВП, возраст пациентки старше 30 лет, отсутствие трудоустройства, контакты беременных женщин с ВИЧ-инфицированными партнерами и контакты беременных женщин с туберкулезными больными. Указанные факторы повышали риск и развитие материнской смертности (МС) в 1,9–9,0 раза.

Этиологическая доля материнской смертности, обусловленная изучаемыми общественно-поведенческими факторами риска, составляла 69,5 %.

Среди общесоматических заболеваний: хронический пиелонефрит, анемические состояния, хронический панкреатит, нарушение жирового обмена, хронический бронхит, гипотиреоз, кардиомиопатия, ревматическая болезнь сердца, МКБ, антифосфолипидный синдром, кардиомиопатия, врожденный порок

сердца (ВПС), инфекция мочевыводящих путей, хронический цистит, хронический гастродуоденит, хроническая артериальная гипертензия, гепатиты, туберкулез, бронхиальная астма (БА), ВИЧ, желчнокаменная болезнь, хронический холецистит, индекс массы тела больше  $25 \text{ кг/м}^2$  цирроз печени, неврологические заболевания – повышали риск МП в 1,7–29,5 раза. Наиболее значимыми из них следует считать (хронический пиелонефрит, анемические состояния, хронический панкреатит).

Необходимо отметить наличие таких заболеваний, как хроническая артериальная гипертензия, ревматическая болезнь сердца, врожденный порок сердца, кардиомиопатия, тромбофлебит, ВИЧ, туберкулез, которые достоверно значимо определяли исход и оказывали существенное влияние на МС.

Значимость материнских потерь, которая обусловлена средней суммой изучаемых общесоматических заболеваний и наследственной предрасположенностью, в развитии материнской смертности составила 68,1 %.

Наличие отягощенного акушерско-гинекологического анамнеза и хронических воспалительных заболеваний органов малого таза: перинатальные потери в анамнезе, использование оральных контрацептивов, использование внутриматочной спирали, преждевременные роды в анамнезе, гинекологические операции в анамнезе, бесплодие, хронический сальпингоофорит, а также хронический эндометрит – являлись значимыми акушерско-гинекологическими факторами, повышавшими в 2,8–9,0 раза развитие МС. Сумма этиологических факторов риска в группе исследования составила 58,4 %. Таким образом, установлены общественно-поведенческие факторы, общесоматические и акушерско-гинекологические факторы риска, усугубляющие неблагоприятные материнские исходы, которые приводили к МС. Воздействие их на возникновение МП в 1,7–29,5 раза сильнее.

Кроме того, установлены ОПФ риска, обуславливающие переход НМС в МС (злоупотребление алкогольных напитков, контакт с ВИЧ-инфицированным партнером, отсутствие определенного места жительства (СОП), употребление наркотических и психоактивных веществ с вредными последствиями). Можно их рассматривать в качестве индикаторов МП при угрожающих состояниях женщин.

Они увеличивают вероятность МС в 1,7–13,2 раза. Риск развития материнской смертности повышается при сочетании их с общественно-поведенческими факторами. Сумма этиологических факторов риска, определяющих переход в материнскую смертность, 68,5 %.

Нами установлены достоверно значимые соматические заболевания, которые повышали вероятность гибели пациентки в 2,1–3,8 раза: кардиомиопатия, ВИЧ, анемия, хронический гастродуоденит, бронхиальная астма, хронический панкреатит.

Таким образом, хронические воспалительные заболевания органов малого таза: СПКЯ, гинекологические операции в анамнезе, хронический сальпингоофорит, а также хронический эндометрит – являлись значимыми акушерско-гинекологическими факторами, повышали в 1,9–2,8 раза развитие МП. Сумма этиологических факторов риска в группе исследования составила 58,4 %.

При проведении сравнительного ретроспективного исследования установлено, что все пациентки проживали в одной климатической среде (Пермский край), принципиально не отличались по национальному признаку, не имели достоверных отличий по уровню образования и семейному положению.

В ходе исследования установлены женщины, наиболее угрожаемые по возникновению неблагоприятного исхода: это пациентки старше 30 лет, с низким социальным статусом, безработные, проживавшие в городской среде, страдающие вредными привычками (злоупотребление алкоголем и наркотическими психоактивными веществами с вредными последствиями). Такие женщины более подвержены смертности и развитию тяжелых акушерских осложнений.

Соматический анамнез мало чем отличается в анализируемых группах. Но самыми распространенными заболеваниями среди групп с неблагоприятными исходами являются анемические состояния, нарушение жирового обмена и хронический пиелонефрит, заболевания сердечно-сосудистой системы (ССС). Также в группах с неблагоприятными исходами женщины имеют серьезные соматические заболевания (гипертоническая болезнь, сахарный диабет, цирроз печени с явлениями портальной гипертензии, врожденные пороки сердца), соответственно также

для них характерен высокий индекс инфицированности. Установлено, что на одну пациентку из группы погибших приходилось 5,2 соматического заболевания, а в группе НМС – 4,2. Соответственно у пациенток с высоким коморбидным фоном беременность протекает крайне неблагоприятно, с тяжелыми акушерскими и перинатальными потерями, дополнительно увеличивает число материнских потерь в 1,6–2,0 раза.

При сравнительном анализе гинекологического анамнеза установлено, что если в предыдущих родах женщина перенесла тяжелое осложнение, то высока вероятность развития тяжелого акушерского исхода в последующую беременность. Женщины с неблагоприятными исходами гораздо чаще страдали хроническими гинекологическими заболеваниями. Погибшие пациентки имели отягощенный акушерско-гинекологический анамнез (преждевременные роды, прерывания беременности в анамнезе, перинатальные потери, медицинские аборт). Количество зарегистрированных медицинских абортов в группе погибших больше.

В ходе нашего исследования установлено, что женщины, не обследованные и не состоявшие на диспансерном учете, входят в группу с высоким риском материнских и перинатальных потерь. Таковых пациенток в группе погибших зарегистрировано больше.

Во время беременности у пациенток зафиксированы различные осложнения, чаще всего инфекционно-воспалительного характера. Самым распространенным заболеванием оказался неспецифический вульвовагинит. Частота неспецифического вагинита в сравниваемых группах достоверно значима, чаще всего в группах с благополучными исходами, а именно во II группе, наименьшее его количество – в IV.

Угроза невынашивания чаще всего отмечается в группах НМС, МП. Гестационный пиелонефрит во время беременности зарегистрирован во всех группах одинаково часто, достоверного отличия не выявлено. Цистит во время беременности чаще всего определялся в I и во II группах, а в III и IV группах – достоверно реже. Достоверная значимость выявлена при сравнении I группы с группами НМС и МС. Установлена обратная корреляция по данному факту, выявленный

цистит во время беременности санирован, и, соответственно, вероятность инфицирования пациентки и плода снижается. На каждую пациентку приходилось больше одного инфекционно-воспалительного осложнения: на пациентку I группы пришлось 1,6 осложнения; II группы – 1,9; III группы – 1,5; IV – 1,7.

Плацентарные нарушения чаще выявлялись в группах с неблагоприятными исходами (НМС, МС) и являлись определенным маркером патологического течения беременности. Установлена прямая корреляционная связь между плацентарными нарушениями и неблагоприятным исходом для матери и плода. В группах с неблагоприятными исходами зафиксированы перинатальные потери: в группе НМС один случай антенатальной гибели плода (1,9 %), в группе с материнскими потерями – 16 случаев антенатальной гибели плода (65,4 %). Определена прямая корреляция между возникновением критического состояния у женщин и критическим состоянием плода, вплоть до его гибели.

Интересно отметить такой момент: вес ребенка от первых родов при рождении показал, что в группах с неблагоприятными исходами (НМС и МС) он значительно меньше, чем вес первенцев в I и II группах. Таким образом, масса ребенка от первых родов в группах с неблагоприятными исходами (НМС и МС) значительно меньше, что уже является отдаленным результатом плацентарных нарушений.

В группах с неблагоприятными исходами распространены случаи эклампсий и тяжелые формы преэклампсий, также во II группе зарегистрированы три случая умеренной преэклампсии, и своевременное родоразрешение не позволило утяжелить их состояние. Нами установлена прямая корреляция между своевременным родоразрешением женщины и удовлетворительным исходом для самой пациентки.

Анемические состояния при беременности крайне неблагоприятно влияют на растущий плод в материнском организме и могут быть определяющим фактором риска материнских осложнений и перинатальных потерь. Зафиксирована обратная корреляционная связь: чем ниже уровень гемоглобина, тем выше вероятность развития неблагоприятного исхода для матери и плода. В группе МП наибо-

лее высокий уровень тяжелых анемических состояний. Высокий уровень анемии закономерен в группах социально неблагополучных женщин, сказывается плохое и некачественное питание, вредные привычки, малый промежуток между беременностями и родами и, конечно, низкий интерес к собственному здоровью.

Установлена прямая корреляционная связь с хирургическим заболеванием и неблагоприятным исходом, что наблюдалось только в III и IV группах. Хирургическое заболевание утяжеляет состояние матери и плода, обычно заканчивается преждевременными родами, гнойно-септическими и тромбоэмболическими осложнениями, но выживаемость матери и новорожденного высокая при условии, если диагностика и лечение своевременные. В группе НМС диагностированы в основном случаи острой абдоминальной хирургии, а в группе МП – в основном хирургические заболевания, сопровождающиеся массивными кровотечениями. Соответственно, от одного хирургического заболевания пациентка может погибнуть в течение нескольких суток или недель (аденокарциномы толстого кишечника, мезентериальный тромбоз, острая кишечная непроходимость, острый холецистит), а в результате других хирургических заболеваний (разрыв селезенки, разрыв селезеночной артерии) пациентка может погибнуть в течение нескольких часов.

При анализе показателей общего анализа крови в первом и во втором триместрах беременности в сравниваемых группах обнаружено достоверное различие в количестве гемоглобина. Наиболее высокие уровни гемоглобина выявлены в I и III группах. Достоверно низкий уровень гемоглобина – в группе погибших. Уровень сегментоядерных нейтрофилов достоверно выше в III и IV группах относительно данных групп с благополучными исходами. Это объяснимо: ведь увеличение числа нейтрофилов свидетельствует о бактериальной инфекции, о каком-то воспалительном процессе в организме, что оказывает непосредственное влияние на общее состояние и может привести к гибели пациентки при определенных условиях. Между группами отмечена достоверная значимость показателя скорости оседания эритроцитов (СОЭ) во втором и третьем триместрах. Самый достоверно высокий показатель СОЭ во II группе относительно данных I группы.

Очень интересным, на наш взгляд, и полезным стало определение показателя лейкоцитарного индекса интоксикации (ЛИИ), характеризующего остроту воспаления. Повышенный показатель ЛИИ является прогнозом неотложного состояния пациентки в дальнейшем. Нами установлена прямая корреляционная связь с высоким показателем и развитием тяжелого акушерского осложнения. Итак, у погибших женщин уже с первого триместра отмечаются повышенные значения ЛИИ. Отметим, что ЛИИ оставался на высоком уровне в группе погибших женщин не только в период беременности, но и в послеродовом периоде. Интересным, на наш взгляд, является сравнение показателя ЛИИ в послеродовом периоде у пациенток с благополучными и неблагополучными исходами. Установлено, что в группе женщин с неблагополучными исходами показатель стал еще выше в позднем послеродовом периоде относительно соответствующих данных групп с благополучными исходами.

Исходя из представленных расчетов, установлено, что женщины с неблагополучными исходами имеют высокий показатель ЛИИ задолго до предполагаемых родов.

При оценке биохимического анализа крови достоверно значимых различий по количеству сахара в крови и билирубина не выявлено. Но имелась достоверная гипопропротеинемия в группе погибших. Выявлена достоверная разница по уровню трансаминаз печени. В группе погибших женщин отмечается повышенный уровень АСТ и АЛТ. Показатели очищения крови достоверно выше в группе умерших.

При оценке коагулограммы у женщин III и IV групп имелась тенденция к снижению ПТИ и фибриногена. В группе НМС отмечено удлинение ТВ, что может быть расценено как проявление гемостазиологических маркеров ДВС-синдрома.

Определено достоверное отличие по гестационному сроку. В группах с неблагополучными исходами (НМС и МС) срок родов был достоверно меньше (33,4 и 29,0 недели соответственно) относительно соответствующих данных групп с благополучными исходами. Высокий процент преждевременных родов

объясняется, прежде всего, наличием показаний к досрочному родоразрешению. И, как следствие, отмечаются неблагоприятные перинатальные исходы.

Интересно отметить, что в группе МС не зарегистрировано ни одного случая травматизма родовых путей. Объясняется это тем, что пациентки контрольной группы рожали только через естественные родовые пути, тогда как пациентки из группы погибших преимущественно родоразрешались путем кесарева сечения.

Высокая частота кесаревых сечений в группах с неблагоприятными исходами: НМС – 42 случая (77,7 %), МС – 13 случаев (43,3 %). Причинами кесаревых сечений стали критическое состояние пациентки и плода, что потребовало экстренного родоразрешения. Большой процент экстренных кесаревых сечений в группе НМС объяснялся жизненными показаниями, что, в свою очередь, предотвратило материнские потери. Подчеркнем, что в группе погибших 5 пациенток имели гинекологические сроки гестации, и проводилось прерывание беременности по жизненным показаниям.

В ходе анализа осложнений во II, III и IV группах были зафиксированы акушерские кровотечения (2 случая (4,0 %); 25 (46,3 %) и 14 (46,7 %) соответственно), септические осложнения – только в группах НМС и МС (2 случая (3,7 %) и 20 (67,7 %)), диссеминированное свертывание крови (ДВС-синдром) только в группах НМС и МС (8 случаев (14,8 %) и 22 (73,3 %)).

В группе погибших регистрировались массивные акушерские кровотечения с явлениями ДВС-синдрома и полиорганной недостаточностью. Самая высокая средняя величина кровопотери отмечалась в группе МП ( $1528,3 \pm 790,1$  мл).

Исходя из представленных данных, наиболее легкие осложнения послеродового периода (лактостаз, серома послеоперационного шва, гематома послеоперационного шва) зарегистрированы только в группах с благополучными исходами и не имели достоверной значимости. Эндометрит и тяжелые гнойно-септические осложнения зафиксированы только в группе с неблагоприятными исходами. Обнаружена прямая корреляционная связь между эндометритом и такими гнойно-септическими осложнениями, как сепсис и перитонит.

Дети, рожденные от матерей из благополучных по исходам групп, имели при рождении высокую оценку по шкале Апгар. Новорожденные матерей из группы МП имели низкую оценку по шкале Апгар. Чаще всего это были дети от сверхранных преждевременных родов, и большая их часть погибла в раннем неонатальном периоде (период от 0 до 7 дней).

В группе с благополучными исходами масса новорожденного была достоверно больше, чем в группах с неблагополучными. Согласно проведенным исследованиям, пациенток, имевших тяжелую экстрагенитальную патологию или тяжелое течение беременности, родоразрешают досрочно, поэтому вес их детей достоверно ниже. Соответственно оценка по шкале Апгар на первой и на пятой минутах в группах с неблагополучными исходами также достоверно ниже, чем в группах с благополучными. Следовательно, рост и оценка по шкале Апгар новорожденного имели прямую корреляционную связь со сроком беременности, выходит, что преждевременные роды сами являются неблагоприятным прогностическим признаком МС и НМС.

Оценка лейкоцитарного индекса интоксикации (ЛИИ) в первом и во втором триместрах беременности по формуле Я.Я. Кальф-Калифа (1947) позволяет прогнозировать тяжелые, потенциально угрожающие жизни женщины осложнения. Нами установлена прямая корреляционная связь между оценкой ЛИИ выше предполагаемой нормы 1,5 усл. ед в первом и выше 2,21 усл. ед. во втором триместрах беременности и неблагополучным акушерским исходом. Группы пациенток с НМС имели высокий показатель ЛИИ с третьего триместра беременности. У погибших женщин высокий ЛИИ определяли уже с первого триместра. Характерно, что данный критерий в группе МП в десятки раз, а точнее в 70 раз, выше в послеродовом периоде. В группе женщин, перенесших тяжелые акушерские осложнения, но выживших, показатель ЛИИ оставался высоким к первым и вторым суткам после родов, а в дальнейшем отмечалось постепенное его снижение. В группе погибших показатель ЛИИ имел тенденцию резкого снижения, что, возможно, объясняется снижением резервных возможностей.

В ходе исследования разработана диагностическая модель риска МС в группе НМС. Определены три признака: срок гестации при родоразрешении, рост новорожденного, оценка по шкале Апгар на пятой минуте. Разработанная модель риска летального исхода имеет высокую степень достоверности (диагностическая чувствительность – 86,7 %; диагностическая специфичность – 98,1 %; показатель воспроизводимости – 83,9 %; показатель соответствия – 94,0 %). Округленный результат уравнения множественной регрессии (модель риска):  $Y = 1$  свидетельствует о высоком риске смертельного исхода.

В ходе научных исследований разработана шкала прогнозов неблагоприятных материнских исходов. Установлена прямая корреляционная связь между подсчетом факторов риска и вероятностью развития материнской смертности, а именно при значении выше 50 баллов вероятность неблагоприятного материнского исхода возрастала.

Программная реализация алгоритма подготовлена на языке Visual Basic Application (внутренний язык программы Microsoft Excel). На основании научных результатов можно заключить, что полезность данной методики заключается в том, что по имеющимся статистическим данным и известным заболеваниям женщины программа определяет вероятностную оценку смертности пациентки. Разработанная программа вероятностной оценки смертности может быть рекомендована для перинатальных центров, объем родовспоможения которых составляет 5000 родов в год и более в целях прогнозирования и профилактики материнских потерь (репрезентативная выборка).

## ВЫВОДЫ

1. Несмотря на многолетнюю эпидемическую тенденцию к снижению числа случаев, неблагоприятные материнские исходы являются одним из приоритетных направлений профилактики в ПК, ПФО и РФ. Проявления МС и НМС в ПК с 1997 по 2020 г. отличалась от таковых в ПФО, РФ и характеризовались средней степенью интенсивности, эпидемической тенденцией к снижению, циклическими колебаниями в многолетней динамике, формированием внутренних причин, свидетельствующих о возможной активизации МС. Группами риска при МС и НМС явились женщины в возрасте 20–29 лет, жительницы города и села, повышенного риска – сельские женщины 30–39 лет.

2. Проведенные исследования показали значимость 12 общественно-поведенческих, 32 общесоматических, 21 акушерско-гинекологического факторов риска, повышающих шанс развития НМС и МС в 1,2–29,5 раз. Данные факторы детерминируют НМС и МС соответственно на 65,5 % и 69,5 %; 64,3 и 68,1 %; 58,4 % и 74,1 %. Сочетание разных факторов риска и коморбидность дополнительно повышают вероятность гибели женщин в 1,6–2,0 раза. В качестве индикаторов материнской смертности, повышающих вероятность перехода НМС в МС в 1,7–13,2 раза, следует рассматривать употребление алкогольных напитков, контакт с ВИЧ-инфицированным партнером, социально опасное положение, употребление наркотических и психоактивных веществ с вредными последствиями кардиомиопатия, вирус иммунодефицита человека, железодефицитная анемия, хронический гастродуоденит, хронический панкреатит, бронхиальная астма, склерополикистоз яичников, гинекологические операции в анамнезе, хронический сальпингоофорит, хронический эндометрит.

3. Ранними клинико-лабораторными признаками, свидетельствующими о развитии тяжелых акушерских состояний, являются инфекционно-воспалительные осложнения, гипертензивные расстройства, коморбидность, ДВС-синдром, декомпенсированные формы плацентарных нарушений, тяжелые перинатальные состояния, изменения лабораторных показателей (повышенный уровень

мочевины, креатинина, сниженный уровень фибриногена, ПТИ, удлинение ТВ, высокий уровень ЛИИ).

4. Прогнозирование развития неотложных состояний у женщин на основе балльной оценки, подсчета лейкоцитарного индекса интоксикации, регрессивной и математической моделей риска обеспечит пациентоориентированный подход, снизит риск неблагоприятных исходов, и позволит обеспечить безопасность материнства.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. На основе официальной статистики случаев с несостоявшейся материнской смертностью (согласно введенному приказу № 15-4/66 от 18.01.2021 г.) необходимо проводить эпидемиологическую диагностику для выявления времени, групп, территориального распределения и факторов риска.

2. Персоналу женских консультаций при первой явке женщины на диспансерный учет по беременности рекомендуется определять социальные признаки пациентки, поскольку женщина старше 30 лет, с низким социальным статусом, безработная, проживающая в городской среде или сельской местности, страдающая вредными привычками (табакокурением, злоупотребляющая алкоголем или наркотическими психоактивными веществами с вредными последствиями), является угрожаемой по развитию неблагоприятного акушерского исхода.

3. Диагностический алгоритм рекомендован для женских консультаций и акушерских стационаров I и II уровней оказания медицинской помощи беременным и родильницам. При постановке на диспансерный учет, в первом, втором, третьем триместрах беременности в целях прогнозирования материнской и несостоявшейся материнской смертности рекомендовано использовать шкалу материнских прогнозов, рассчитывать оценку лейкоцитарного индекса интоксикации для дальнейшей маршрутизации и оказания высокоспециализированной медицинской помощи в случае необходимости в перинатальный центр III уровня.

4. Для отделений анестезиологии и реанимации с палатами реанимации и интенсивной терапии в целях прогнозирования риска летального исхода у пациентки из группы с несостоявшейся материнской смертностью необходимо использовать уравнение множественной регрессии с применением медицинского калькулятора.

5. Разработанная программа вероятностной оценки смертности может быть рекомендована для перинатальных центров, объем родовспоможения которых составляет 5000 родов в год и более в целях прогнозирования и профилактики материнских потерь (репрезентативная выборка).

## **ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ**

Проведенные исследования полностью не могут охватить объем изучения маркеров и предикторов неблагоприятных исходов в акушерстве. Поэтому актуальность дальнейших исследований предикторов материнской и несостоявшейся материнской смертности остается высокой.

В дальнейшем планируется продолжение и совершенствование предложенной в работе шкалы материнских прогнозов и модели риска. Внедрение данных диагностических алгоритмов в работу женских консультаций и в родильных домов позволит сократить количество времени для получения данных и повысит безопасность материнства.

**СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ**

- АБП – антибактериальный препарат  
АБР – антибиотикорезистентность  
АБТ – антибактериальная терапия  
АФС – антифосфолипидный синдром  
АГ – артериальная гипертензия  
АД – артериальное давление  
АДКЦ – акушерский дистанционный консультативный центр  
АСТ – аспаратаминотрансфераза  
АЛТ – аланинаминотрансфераза  
БВ – бактериальный вагиноз  
ВБИ – внутрибольничная инфекция  
ВБВНК – варикозная болезнь вен нижних конечностей  
ВЗОМТ – воспалительные заболевания органов малого таза  
ВПГ – вирус простого герпеса  
ВПр – врожденные пороки развития  
ВПС – врожденный порок сердца  
ВМС – внутриматочная спираль  
ВРТ – высокорепродуктивные технологии  
ВУИ – внутриутробная инфекция  
ВИЧ – вирус иммунодефицита человека  
ГМК – гладкомышечные клетки  
ГСО – гнойно-септические осложнения  
ДМИ – доплерометрическое исследование  
ДПК – двенадцатиперстная кишка  
ЕРП – естественные родовые пути  
ЖДА – железодефицитная анемия  
ЖК – женская консультация  
ЖКБ – желчнокаменная болезнь

- ЗВУР – задержка внутриутробного развития
- ИВЛ – искусственная вентиляция легких
- ИППП – инфекции, передаваемые половым путем
- ИЦН – истмико-цервикальная недостаточность
- ИМТ – индекс массы тела
- КС – кесарево сечение
- КОК – комбинированные оральные контрацептивы
- ЛИИ – лейкоцитарный индекс интоксикации
- МС – материнская смертность
- МП – материнские потери
- МКБ – мочекаменная болезнь
- МНО – международное нормализованное отношение
- НКВИ – новая коронавирусная инфекция
- НМС – несостоявшаяся материнская смертность
- НЖО – нарушение жирового обмена
- УНПВВП – употребление наркотических и психоактивных веществ с вредными последствиями
- ОАГА – отягощенный акушерско-гинекологический анамнез
- ОПФ – общественно-поведенческие факторы
- ОПВ – околоплодные воды
- ОРВИ – острые респираторные вирусные инфекции
- ОНМК – острое нарушение мозгового кровообращения
- ОСЗ – общесоматические заболевания
- ПИОВ – преждевременное излитие околоплодных вод
- ПК – Пермский край
- ПН – плацентарная недостаточность
- ПОН – полиорганная недостаточность
- ПОНРП – преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты
- ПР – преждевременные роды
- ПТИ – протромбиновый индекс

ПФО – Приволжский федеральный округ  
ПЭ – послеродовой эндометрит  
РФ – Российская Федерация  
РБС – ревматическая болезнь сердца  
ССЗ – сердечно-сосудистые заболевания  
ССС – сердечно-сосудистая система  
СВД – синдром вегетативной дистонии  
СОЭ – скорость оседания эритроцитов  
СОП – социально опасное положение  
СПКЯ – склерополикистоз яичников  
УЗИ – ультразвуковое исследование  
ФПН – фетоплацентарная недостаточность  
ХАГ – хроническая артериальная гипертензия  
ХВГ – хронический вирусный гепатит  
ХЭМ – хронический эндометрит  
ЦМВИ – цитомегаловирусная инфекция  
ЧСС – частота сердечных сокращений  
ЧД – частота дыхания  
ЭГЗ – экстрагенитальные заболевания  
ЭКО – экстракорпоральное оплодотворение  
ЭОПВ – эмболия околоплодными водами  
ЯБ ДПК – язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Акушерство: национальное руководство / под ред. Э.К. Айламазян, В.И. Кулаков, В.Е. Радзинский В.Е., Г.М. Савельева. – М.: ГЭОТАР-медиа, 2009. – 1200 с.
2. Акушерство: национальное руководство / под ред. В.Е. Радзинский, В.Н. Серов, Г.М. Савельева, В.Н. Сухих. – М.: ГЭОТАР-медиа, 2015. – 1088 с.
3. Акушерство: национальное руководство / под ред. Э.К. Айламазян, В.И. Кулаков, В.Е. Радзинский, Г.М. Савельева. – М.: ГЭОТАР-медиа, 2013.
4. Акушерские и перинатальные исходы при макросомии плода / Р.С. Геворкян, А.Н. Рымашевский, А.Е. Волков, Е.С. Никитина // Таврический медико-биологический вестник. – 2017. – Т. 20, № 2–2. – С. 31–36.
5. Амлаев, К.Р., Дахкильгова Х.Т. Ожирение: эпидемиология, этиопатогенез, коморбидность, диагностика и лечение // Медицинский вестник Северного Кавказа. – 2020. – Т. 15, № 3. – С. 434–438.
6. Анализ материнской смертности в Российской Федерации. Основные тенденции / Ю.П. Бойко, М.А. Шаповалова, А.В. Щербинин, Х.Ю. Угурчиева, И.А. Кашкарова // Прикаспийский вестник медицины и фармации. – 2020. – Т. 1, № 3-4. – С. 8–16.
7. Антифосфолипидные антитела афла как предикторы неблагоприятных исходов гестации у здоровых беременных женщин обзор литературы / Р.Н. Степанова, А.С. Косова, О.В. Макарова & О.К. Пехото // Ученые записки Орловского государственного университета. Серия: Естественные, технические и медицинские науки. – 2013. – № 6. – С. 257–264.
8. Арутюнянц А.Г., Овчинникова М.Б. Телемедицина в акушерстве на территориях с низкой плотностью населения: правовые основы и практические результаты интеграции // Медицинская наука и образование Урала. – 2021. – Т. 22, № 3. – С. 27–32.
9. Аудит качества медицинской помощи при критических состояниях в акушерстве (near miss) / Э.К. Айламазян, В.О. Атласов, К.В. Ярославский,

В.К. Ярославский // Журнал акушерства и женских болезней. – 2016. – Т. 4 (LXV). – С. 15–23.

10. Аудит случаев near miss в Забайкальском крае в 2014 году / Т.Е. Белокриницкая, С.А. Иозефсон, В.Ф. Лига [и др.] // Забайкальский медицинский вестник – 2015. – № 2. – С. 137–141.

11. Афифи Ф., Эйзен С. Статистический анализ: подход с использованием ЭВМ: монография. – М.: Мир, 1982. – 448 с.

12. Бабажанова Ш.Д., Любич А.С., Пахомова Ж.Е. Факторы риска тромбоза легочной артерии по данным конфиденциального анализа случаев материнской смерти // Акушерство и гинекология Санкт-Петербурга. – 2019. – № 2. – С. 19.

13. Баев О.Р. Разрыв матки в современном акушерстве // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. – 2005. – Т. 4, № 3. – С. 83–88.

14. Баранов И.И., Токова З.З. Эпидемиология материнской смертности в мире // Здравоохранение Российской Федерации. – 2012. – № 1. – С. 13–18.

15. Барсукова И.М., Ким И.В., Пенюгина Е.Н. Особенности маршрутизации пациентов с неблагоприятным исходом по профилю «акушерство и гинекология» в стационаре скорой медицинской помощи // Скорая медицинская помощь. – 2021. – 2021. – С. 14–15.

16. Башмакова Н.В., Давыденко Н.Б., Мальгина Г.Б. Мониторинг акушерских «near miss» в стратегии развития службы родовспоможения // Rossiiskii Vestnik Akushera-Ginekologa. – 2019. – Т. 19, № 3. – С. 5–10.

17. Беломестнов С.Р., Быков А.С. Варианты тромбоцитопенического синдрома в акушерской практике // Уральский медицинский журнал. – 2017. – № 11. – С. 49–56.

18. Брико Н.И., Покровский В.И. Эпидемиология: учебник. – М.: ГЕОТАР – Медиа, 2017. – С. 368.

19. Бударова К.В., Шмаков А.Н., Сирота С.И. Возможности ROC анализа в интенсивной терапии новорожденных // Пульс: медико-фармацевтический журнал. – 2017. – Т. 19, № 6. – С. 88–92.

20. Вакцинация против COVID-19 при беременности (обзор литературы) / Л.В. Адамян, О.С. Филиппов, А.А. Степанян, Я.Б. Азнаурова & О.В. Коньшева // Problemy Reproduktsii. – 2021. – Т. 27, № 3. – С. 5–14.

21. Ван дер Варден Б.Л. Математическая статистика. – М.: Иностранная литература, 1960. – 450 с.

22. Ведение родов с рубцом на матке в условиях стационара второго уровня / Э.В. Комличенко, В.А. Шапкайц, Е.А. Рукояткина, И.А. Ершов // Акушерство и гинекология Санкт-Петербурга. – 2022. – № 1–2. – С. 20–24.

23. Галина Т.В., Митковская Е.В., Златовратская Т.В. Материнская смертность – проблема современности // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Медицина. – 2011. – № 6. – С. 290–296.

24. Гранатович Н.Н., Сурвилло Е.В., Бадаева А.А. Анемия и материнская смертность // Актуальные клинические исследования в новых условиях пандемии COVID-19. – 2020. – С. 67–74.

25. Гуменюк Е.Г., Рудакова И.С. Вростание плаценты: обзор литературы с обсуждением клинического случая near miss // Пульс: медико-фармацевтический журнал. – 2020. – Т. 22, № 1. – С. 21–33.

26. Двадцать второй ежегодный демографический доклад / Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2016. – 357 с.

27. Девятова Е.А. Эмболия околоплодными водами // Акушерство и гинекология: Новости. Мнения. Обучения. – 2015. – № 3 (9). – С. 21–32.

28. Доклад о состоянии здоровья населения Ханты-Мансийского автономного округа – Югры в 2014 году [Электронный ресурс]. – Ханты-Мансийск, 2015. – С. 40–45. – URL: <http://d.120-bal.ru>. (дата обращения: 16.03.2016).

29. Елгина С.И., Кондратова Л.А. Исходы беременности, родов и послеродового периода у юных женщин // Мать и дитя в Кузбассе. – 2021. – № 4 (87). – С. 33–39.

30. Елгина С.И., Кондратова Л.А. Особенности течения беременности, родов и послеродового периода, перинатальные исходы у подростков в Куз-

бассе // Репродуктивное здоровье детей и подростков. – 2021. – Т. 17, № 2. – С. 24–32.

31. Заплатина В.С. Оптимизация операции кесарева сечение: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Заплатина Вера Семеновна. – [Место защиты: Перм. гос. мед. академия]. – Пермь, 2007.

32. Интенсивная терапия в акушерстве и гинекологии (эфферентные методы) / В.И. Кулаков, В.Н. Серов, А.М. Абубакирова, Т.А. Федорова. – М.: Медицинское информационное агентство, 1998. – 206 с.

33. Итоги мониторинга случаев критических акушерских состояний (maternal near miss) в Северо-Западном федеральном округе Российской Федерации в 2018–2019 гг. / В.Ф. Беженарь, О.С. Филиппов, Л.В. Адамян, И.М. Нестеров // Журнал акушерства и женских болезней. – 2021. – Т. 70, № 1. – С. 5–18.

34. Кальф-Калиф Я.Я. О лейкоцитарном индексе интоксикации и его практическом значении // Врачебное дело. – 1941. – № 1. – С. 31–35.

35. Князев С.А., Жилинкова Н.Г. Прогнозирование важнее лечения. Стратегия риска // Акушерство и гинекология: Новости. Мнения. Обучения. – 2019. – № 3 (25). – С. 83–87.

36. Королькова А.И., Гиндер М.В., Талицких А.А. Материнская смертность в России // Научные исследования и инновации. – 2021. – № 4. – С. 387–391.

37. Костин И.Н. Материнская смертность в современном мире (Тенденции и перспективы) [Электронный ресурс] / Кафедра акушерства и гинекологии РУДН. – URL: <http://medplus.tripod.com/11.htm> (дата обращения: 05.05.2013).

38. Костин И.Н. Резервы снижения репродуктивных потерь в Российской Федерации: автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14.01.01; 14.02.03 / Костин Игорь Николаевич. – [Место защиты: ГОУ ВПО «Российский университет дружбы народов»]. – М., 2012. – 49 с.

39. Кравченко Е.Н., Башмакова Н.В. Значение интранатальной охраны плода в улучшении перинатальных исходов // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2008. – Т. 8, № 2. – С. 25–29.

40. Критические акушерские состояния в Дальневосточном федеральном округе в пандемию COVID-19 и до эпидемии / Т.Е. Белокриницкая, О.С. Филиппов, Н.И. Фролова, К.А. Колмакова // Гинекология. – 2022. – Т. 21, № 1. – С. 7.

41. Кровотечение как причина несостоявшейся и состоявшейся материнской смертности в условиях мегаполиса / А.С. Оленев, Ю.Д. Вученович, В.А. Новикова, В.Е. Радзинский // Акушерство и гинекология: Новости. Мнения. Обучения. – 2019. – Прил. 3 (25). – С. 9–18.

42. Крюкова Н.И. Оптимизация ведения беременности и родов у женщин старшего репродуктивного возраста: дис. ... канд. мед. наук по специальности 14.01.01 – акушерство и гинекология / Крюкова Нурия Искандаровна. – [Место защиты: ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России]. – Уфа, 2014. – 137 с.

43. Кузьминых Т.У. Акушерские кровотечения (тактика, принципы инфузионно-трансфузионной терапии) // Журнал акушерства и женских болезней. – 2003. – Т. 52, № 2. – С. 122–130.

44. Кукарская И.И. Профилактика и резервы снижения материнской смертности в Тюменской области: автореф. дис. ... д-ра мед. наук по специальности 14.00.01 акушерство и гинекология / Кукарская Ирина Ивановна. – [Место защиты: ГБОУ ДПО «Российская медицинская академия последипломного образования»]. – М. 2011. – С. 44.

45. Кукарская И.И. Мониторинг near miss: делимся // Status Praesens. – 2014. – № 4 (21). – С. 9–17.

46. Кукарская И.И. Эффективность мониторинга критических акушерских больных в Тюменской области // Образовательный конгресс «Современные технологии охраны материнства и детства в Западной Сибири». – Тюмень, 2014.

47. Куликов А.В., Мартиросян С.В., Обоскалова Т.А. Протокол неотложной помощи при кровотечении в акушерстве: методические рекомендации. – Екатеринбург, 2010. – С. 3–28.

48. Куликов А.А., Трухоновец О.В., Саватеева Н.А. Гистопатический разрыв матки во время беременности // Репродуктивное здоровье. Восточная Европа. – 2017. – Т. 7, № 3. – С. 386–390.

49. Курочка М.П. Анализ факторов риска преэклампсии и эклампсии в случаях материнских смертей // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2013. – № 2 (9). – С. 230–234.

50. Курцер М.А., Полунин Н.В., Кутакова Ю.Ю. Медико-социальные аспекты материнской смертности // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. – 2013. – № 3 (47). – С. 103–106.

51. Лебедеенко Е.Ю. Резервы снижения материнской смертности на современном этапе: автореф. дис. ... д-ра медицинских наук: 14.01.01 / Лебедеенко Елизавета Юрьевна. – [Место защиты: ГОУ ВПО «Ростовский государственный медицинский университет»]. – Ростов-на-Дону, 2010. – С. 50.

52. Марченко Р.Н., Кукарская И.И. Вростание плаценты: принципы коррекции послеродовых кровотечений // Placenta. – 2022. – Т. 21, № 1. – С. 18–20.

53. Материнская смертность в Российской Федерации: анализ официальных данных и результатов конфиденциального аудита в 2013 году: методическое письмо МЗ РФ от 02.10.2014 года № 15 – 4/10/2 – 7509. – М., 2014. – С. 2–6.

54. Материнская смертность и пути ее снижения / Г.М. Савельева, М.А. Курцер, Р.И. Шалина [и др.] // Акушерство и гинекология. – 2009. – № 3. – С. 11–14.

55. Медикаментозная профилактика гриппа у беременных / Т.Е. Белокрицкая, В.Ф. Лига, А.Ю. Трубицына, Д.А. Тарбаева // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. – 2016. – Т. 11, № 4. – С. 31–36.

56. Наблюдение материнской смерти при поздней эмболии околоплодными водами / А.П. Надеев, В.А. Жукова, Т.А. Агеева, М.А. Травин // Вестник судебной медицины. – 2012. – Т. 1, № 1. – С. 48–51.

57. Надеев А.П., Костина Л.Ю. Роль коморбидных состояний и полиморбидности как факторов риска материнской смерти // Сибирский медицинский вестник. – 2020. – № 4. – С. 3–9.

58. Надеев А.П., Карпович Г.С. Экстрагенитальные заболевания, коморбидные состояния и полиморбидность при материнской смерти // Архив патологии. – 2019. – Т. 81, № 4. – С. 11–16.

59. Об итогах работы Министерства здравоохранения Российской Федерации в 2013 году и задачах на 2014 год. – М., 2014. – 108 с.

60. Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю «акушерство и гинекология (за исключением использования вспомогательных репродуктивных технологий): Приказ Минздрава России от 12 ноября 2012 г. № 572н. – М., 2012. – Прил. 1. – С. 1–72.

61. Оленев А.С., Новикова В.А., Радзинский В.Е. Мировые концептуальные подходы к снижению материнской смертности // Акушерство и гинекология: Новости. Мнения. Обучения. – 2018. – Прил. 3 (21). – С. 1–13.

62. Отчет Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН по проблемам ожирения за 2013 год. – Рим, 2013. – С. 100.

63. Падруль М.М., Садыкова Г.К., Турова Е.В. Клинические наблюдения неблагоприятного исхода родов при эмболии околоплодными водами // Акушерство и гинекология. – 2020. – № 1. – С. 184–188.

64. Панасюк М.В., Дасаева Р.Д. Проблемы совершенствования экономики здравоохранения регионов России // Russian Journal of Economics and Law. – 2014. – № 2 (30). – С. 61–67.

65. Попова Н.Н. Клинико-метаболическая адаптация новорожденных у матерей с ожирением: автореф. дис. ... канд. мед. наук по специальности 14.01.08 – педиатрия / Попова Наталья Николаевна. – [Место защиты: Ижевская государственная медицинская академия]. – Ижевск, 2010. – С. 28.

66. Прокопенко Е.И., Никольская И.Г. Улучшение перинатальных исходов на фоне применения антиагрегантов и гепарина при хронической болезни почек разных стадий // Эффективная фармакотерапия. – 2015. – Т. 25. – С. 4–12.

67. Профилактика тромбозов. Рациональный подход к ведению пациенток в послеоперационном периоде (обзор литературы) / Т.Ю. Пестрикова,

Е.А. Юрасова, И.В. Юрасов, Т.П. Князева, В.А. Ткаченко // *Consilium Medicum*. – 2018. – Т. 20, № 6. – С. 53–56.

68. Проценко Е.В., Кулида Л.В. Случай смерти от эмболии околоплодными водами в раннем послеродовом периоде // *Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова*. – 2021. – Т. 29, № 1. – С. 125–129.

69. Радзинский В.Е., Журавлева В.И. Аборты в России (по материалам III Международного конгресса по репродуктивной медицине) // *Практическая медицина*. – 2009. – № 2 (34). – С. 29–34.

70. Радзинский В.Е. *Акушерская агрессия*. – М.: Статус презенс, 2011. – 688 с.

71. Радзинский В.Е., Костин И.Н. Аборты в России [Электронный ресурс] // *Практическая медицина*. – 2009. – № 34. – С. 1–5. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aborty-v-rossii> (дата обращения: 13.11.2021).

72. Разрыв матки: прошлое, настоящее, будущее / С.А. Князев, А.А. Оразмурадов, Т.П. Голикова, А.И. Сащенко, А.А. Лукаев, Н.В. Болибок, Ш. Гасымова // *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Медицина*. – 2012. – № 6. – С. 176–186.

73. Региональные особенности акушерско-гинекологической помощи в России / Е.В. Митковская, И.Н. Костин, Т.В. Смирнова, О.А. Кузнецова // *Вестник РУДН. Серия: Медицина*. – 2016. – № 2. – С. 17–21.

74. Рейтинг регионов РФ по качеству жизни – 2015 [Электронный ресурс]. – М.: Рейтинговое агентство РИА Рейтинг, 2015. – URL: [www.riarating.ru](http://www.riarating.ru). (дата обращения: 25.02.2016).

75. Репина М.А. Материнская смертность при акушерских кровотечениях и проблемы маточного гемостаза // *Журнал акушерства и женских болезней*. – 2011. – Т. 60, № 3. – С. 18–23.

76. Ретроспективный эпидемиологический анализ. Анализ многолетней динамики заболеваемости: учебное пособие / В.И. Речкин [и др.]; под ред. Л.И. Шляхтенко. – Л.: Ленинградский государственный институт усовершенствования врачей, 1989.

77. Решенные и нерешенные вопросы преэклампсии по результатам анализа материнской смертности за последние 10 лет / И.С. Сидорова, Н.А. Никитина, О.С. Филиппов, Е.В. Гусева, М.Б. Агеев & А.А. Кокин // *Акушерство и гинекология*. – 2021. – № 4. – С. 64–74.

78. Риски материнской смертности при ожирении /А.С. Оленев, Г.А. Котайш, В.А. Новикова, И.Н. Костин & В.Е. Радзинский // *Акушерство и гинекология: Новости. Мнения. Обучения*. – 2018. – № Прил. 3 (21). – С. 1–13.

79. Саидова М.И. Особенности психоэмоционального состояния беременных с репродуктивными потерями в анамнезе // Тезисы III Общероссийской научно-практической конференции для акушеров-гинекологов «Оттовские чтения». – 2021. – С. 68–69.

80. Сидельникова В.М. Подготовка и ведение беременности у женщин с привычным невынашиванием: метод. пособия и клин. протоколы. – 3-е изд. – М.: МЕД пресс-информ, 2013. – 224 с.

81. Селиванова А.В. Гормонально-метаболические изменения у больных, находящихся в критическом состоянии // *Клиническая лабораторная диагностика*. – 2012. – № 11. – С. 13–17.

82. Сепсис в практике акушера (клинический случай) / В.В. Власова [и др.] // *Мать и дитя в Кузбассе*. – 2021. – № 2 (85). – С. 113–119.

83. Септические осложнения в акушерстве: точка невозврата. Оценка и прогноз / А.С. Оленев, А.Г. Коноплянников, Ю.Д. Вученович, А.А. Зиядинов, В.А. Новикова, В.Е. Радзинский // *Доктор. Ру*. – 2020. – Т. 19, № 6. – С. 7–14.

84. Сердечно-сосудистые заболевания и ассоциированные с ними коморбидные состояния как факторы, определяющие неблагоприятные перинатальные исходы при беременности – анализ результатов регистра беременных «БЕРЕГ» / Р.И. Стрюк, С.А. Бернс, М.П. Филиппова, Я.В. Брыткова, И.В. Борисов, Е.Л. Баркова, О.А. Нагирняк // *Терапевтический архив*. – 2018. – Т. 90, № 1. – С. 9–16.

85. Серов В.Н. Пути снижения материнской смертности в Российской Федерации // *Журнал РОАГ*. – 2008. – № 3. – С. 3–5.

86. Скрыбина В.В. Особенности клинических проявлений инфекционно-воспалительного процесса у женщин с неосложненным и осложненным течением беременности // Гинекология. – 2013. – № 1. – С. 8–12.

87. Скрыбина В.В. Факторы риска развития неблагоприятных перинатальных исходов и влияние на них назначаемых беременным лекарственных средств // Пермский медицинский журнал. – 2014. – Т. 31, № 6. – С. 39–47.

88. Скрыбина В.В. Показатели лейкоцитарного индекса интоксикации у беременных при физиологическом и осложненном течении гестации // Приволжский научный вестник. – 2012. – № 7 (11). – С. 49–54.

89. Социальное неблагополучие беременных: обратная сторона мегаполиса / А.С. Оленев, А.Г. Конопляников, Ю.Д. Вученович, А.А. Зиядинов, В.А. Новикова, В.Е. Радзинский // Акушерство и гинекология: Новости. Мнения. Обучения. – 2020. – Т. 8, № 3 (29). – С. 8–15.

90. Спиринов, А.В. Общая патология критических, терминальных и пострепродуктивных состояний (лекция) / А.В. Спиринов // Медицинский вестник Башкортостана. – 2014. – № 5 (9). – С. 127–131.

91. Статистика и показатели. Рождаемость по данным Росстата. – М., 2018. – 5 с.

92. Ступак В.С. Материнская смертность в Хабаровском крае: анализ структуры и пути снижения // Дальневосточный медицинский журнал. – 2013. – № 1. – С. 50–53.

93. Структура критических акушерских состояний и материнской смертности у пациенток раннего и позднего репродуктивного возраста / Т.Е. Белокриницкая, Н.И. Фролова, С.А. Иозефсон & К.А. Колмакова // Практическая медицина. – 2019. – Т. 17, № 4. – С. 32–36.

94. Стяжкина С.Н., Гадельшина Л.И., Мерзликина К.А. Панкреонекроз в период беременности и после родов (клинический случай) // StudNet. – 2021. – Т. 4, № 4. – С. 1–6.

95. Сурина М.Н., Зеленина Е.М., Артымук Н.В. Near miss и материнская смертность в Кемеровской области // Мать и дитя в Кузбассе. – 2013. – № 1 (52). – С. 3–7.

96. Суховская В.В., Дудакова В.Н., Дружинина Е.Б. Совершенствование практической подготовки снижает материнскую и перинатальную смертность от управляемых причин // Современные тенденции развития педагогических технологий в медицинском образовании. – 2018. – С. 311–314.

97. Тезиков Ю.В., Липатов И.С., Азаматов А.Р. Гормонально-метаболический паттерн доклинической стадии преэклампсии // Журнал акушерства и женских болезней. – 2021. – Т. 70, № 3. – С. 51–63.

98. Тугизова Д.И., Джураев М.Д., Каримова М.Н. Рак шейки матки при беременности (современные аспекты диагностики и тактика ведения) (литературный обзор) // Журнал биомедицины и практики – 2021. – Т. 6, № 1. – С. 65–68 .

99. Тургамбаева А.К., Акетаева А.С., Ордабек Г.А. Оценка причины материнской смертности со стороны персонала службы родовспоможения // Валеология: Здоровье, Болезнь, Выздоровление. – 2022. – № 4. – С. 292–297.

100. Фридман А.М. Какие факторы риска тромбоза должны диагностироваться в акушерстве // Вестник акушерской анестезиологии. – 2019. – № 3 (17). – С. 15–16.

101. Чернова А.Е., Ремнева О.В. Медико-социальный портрет жительниц Алтайского края, перенесших near-miss // Бюллетень медицинской науки. – 2019. – № 4 (16). – С.1–4.

102. Что кроется за цифрами. Исследование случаев материнской смертности и осложнений в целях обеспечения безопасной беременности // Бюллетень ВОЗ, Департамент репродуктивного здоровья. – 2004. – 176 с.

103. Шах Игбал, Сэи Лейл Материнская смертность и охрана материнского здоровья с 1999 по 2005 г.: неравномерные, но значимые достижения // Пробл. репрод. здоровья. – 2007. – Т 30 (15). – С. 19–30.

104. Шелудько В.С., Девяткова Г.И. Теоретические основы медицинской статистики (статистические методы обработки и анализа материалов научно-исследовательских работ: учеб.-метод. пособие. – 3-е изд., исправл. и доп. – Пермь: ФГБОУ ВО ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера Минздрава России; Саратов: Амирит, 2019. – 96 с.

105. Шехтман М.М. Руководство по экстрагенитальной патологии у беременных. – 3-е изд. – М.: Триада, 2005. – 816 с.

106. Экстрагенитальная неинфекционная патология в структуре материнской смертности г. Москвы /Л.М. Михалева, А.Г Коноплянников, Я.О. Кудрявцева, А.С. Оленев, Н.А. Грачева, А.Е. Бирюков, Е. Сонголова // Клиническая экспериментальная морфология: научно-практический рецензируемый журнал. – 2021. – Т. 10, № 2. – С. 21–31.

107. Экстракорпоральные методы детоксикации в патогенетической терапии акушерского сепсиса / С.Н. Ералина, Е.Л. Исмаилов, М.Е. Рамазанов, Б.Ж. Аджибаев, Д.Л. Сейтпанов, Ж.С. Аскарбеков // Вестник Казахского Национального медицинского университета. – 2021. – № 3. – С. 147–150.

108. Abha S., Chandrashekhar S., Sonal D. Maternal Near Miss: A Valuable Contribution in Maternal Care // J Obstet Gynaecol India. – 2016. – Vol. 66 (1). – P. 217–222.

109. Acosta C.D., Knight M. Sepsis and maternal mortality // Current Opinion in Obstetrics and Gynecology. – 2013. – Vol. 25, № 2. – P. 109–116.

110. Adachi M.I. Venoarterial extracorporeal membrane oxygenation as an early treatment for amniotic fluid embolism with cardiac arrest: A case report // Journal of Obstetrics and Gynaecology Research. – 2021. – Vol. 47, № 9. – P. 3374–3378.

111. Allanazarov I.M. The role of extragenital diseases in the structure of maternal mortality // Central Asian Journal of Medicine. – 2020. – Vol. 2020, № 2. – P. 107–124.

112. Alisherovna K.M., Tatlibayevich Y.S. Assessment of risk factors for arterial hypertension in pregnant women // Central Asian journal of medical and natural. – 2021. – Vol. 2, № 3. – P. 214–217.

113. Amniotic fluid embolism–implementation of international diagnosis criteria and subsequent pregnancy recurrence risk / T. Cahan, H. De Castro, A. Kalter, M.J. Simchen // Journal of Perinatal Medicine. – 2021. – Vol. 49, № 5. – P. 546–552.

114. Amniotic fluid embolism and heart failure in elective section in a pregnancy with oocyte donation / L.M.B. Høgh, N.H.A. Hamed, R.E. Bonefeld, J.B. An-

dreasen, T.M. Haunstrup, K.H. Juhl ... & S.H. Jørgensen // Ugeskrift for læger. – 2021. – Vol. 183, № 48. – P. 12–20.

115. Analysis of critical case in obstetric practice and their forensic aspects / G.A. Seifullayeva, N.B. Zhuraev, F.D. Karimova & O.I. Khvan // Archive of Conferences. – 2022. – P. 9–16.

116. A study of maternal deaths from preeclampsia and eclampsia in a tertiary care centre / C. Ragasudha, A.P. Madhavi, P.S. Sharon, S.S Priya & S. Shehnaz // IAIM. – 2018. – Vol. 5, № 1. – P. 6–10.

117. Audit of early and late maternal deaths in georgia: potential for improving substandard obstetric care / N. Berdzuli, N. Lomia, A.C. Staff, G. Lazdane, E. Pestvenidze & A.F. Jacobsen // International journal of women's health. – 2021. – Vol. 13. – P. 205.

118. Case Series Maternal Mortality: 10 Year Experience of a Tertiary / Center in Turkey / E. Fadiloglu, C. Unal, A. Tanacan, S. Ocal, B. Kilicaslan, S.B. Akinci, M.S. Beksac // Case Reports in Medicine. – 2020. – P. 17–34.

119. Causes of maternal mortality in Sub-Saharan Africa: A systematic review of studies published from 2015 to 2020 / R. Musarandega, M. Nyakura, R. Machekano, R. Pattinson, S.P. Munjanja // Journal of Global Health. – 2021. – Vol. 11.

120. Cedergren B., Pliska E., Mackie C. ASTHO's Strategies for Reducing Maternal Mortality and Morbidity // Journal of Public Health Management and Practice. – 2022. – Vol. 28, № 3. – P. 317–320.

121. Clinical Conundrum: Neisseria meningitidis Septic Abortion / J. Stairs, Y. Shabi, G. Patriquin, S. Offman & M. Pierce // Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada. – 2021. – Vol. 43, № 4. – P. 497–499.

122. Countdown to 2015: a decade of tracking progress for maternal, newborn, and child survival / G.G. Victora, J.H. Requejo, A.J. Barros, P. Berman // Lancet. – 2016. – Vol. 14, no. 387 (10032). – P. 2049–2059.

123. Davis N.L., Smoots A.N., Goodman D.A. Pregnancy-related deaths: Data from 14 US maternal mortality review committees // Education. – 2019. – Vol. 40, № 36. – P. 8–2.

124. De Brouwere V., Tonglet R., Van Lerberghe W. Strategies for reducing maternal mortality in developing countries: what can we learn from the history of the industrialized West? // *Tropical medicine & international health*. – 1998. – Vol. 3, № 10. – P. 771–782.

125. Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. The ACCP/SCCM Consensus Conference Committee. American College of Chest Physicians / Society of Critical Care Medicine (АНГЛ.) / R.C. Bone, R.A. Balk, F.B. Cerra [et al.] // *Chest*. – 1992. – Vol. 6 (101). – P. 1644–1655.

126. Eshbaev E.A., Israilov R.I., Ruziev S.I. Role of hepatic pathology in the structure of maternal mortality based on the results of pathologic anatomical studies // *Новый день в медицине*. – 2021. – № 1. – P.121–126.

127. Evaluation of maternal early obstetric warning system (MEOWS chart) as a predictor of obstetric morbidity: a prospective observational study / A. Singh, K. Guleria, N.B. Vaid, S. Jain, J. Eur // *Obstet Gynecol Reprod Biol*. – 2016. – Vol. 207. –P. 11–17.

128. French J.I., McGregor J.A., Parker R. Readily treatable reproductive tract infections and preterm birth among black women // *American Journal of Obstetrics and Gynecolog*. – 2006. – Vol. 194. – P. 1717–1726.

129. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis / L. Say, D. Chou, A. Gemmill [et al.] // *Lancet Glob Health*. – 2014. – Vol. 2 (6). – P. e323–33.

130. Global, regional, and national levels and causes of maternal mortality during 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013 / Europe PMC Funders Group // *Lancet*. – 2014. – Vol. 384 (9947). – P. 980–1004.

131. Harrison K.A. Maternal mortality in developing countries // *British Journal of obstetrics and gynaecology*. – 1989. – Vol. 96, № 1. – P. 1–3.

132. Historical and Recent Changes in Maternal Mortality Due to Hypertensive Disorders in the United States, 1979 to 2018 / C.V. Ananth, J.S. Brandt, J. Hill, H.L. Graham, S. Grover, M. Schuster... & K.S. Joseph // *Hypertension*. – 2021. – Vol. 78, № 5. – P. 1414–1422.

133. Latin American Near Miss Group (LANe-MG). Maternal near miss and predictive ability of potentially life-threatening conditions at selected maternity hospitals in Latin America / B. De Mucio, E. Abalos, C. Cuesta [et al.] // *Reprod Health*. – 2016. – Vol. 13 (1). – P. 134–44.

134. Loudon I. Maternal mortality in the past and its relevance to developing countries today // *The American journal of clinical nutrition*. – 2000. – Vol. 72, № 1. – P. 241S–246S.

135. Maternal and child health in Israel: building lives / L. Rubin, I. Belmaker, E. Somekh [et al.] // *Lancet*. – 2017. – № 5. – P. S0140-6736(17)30929-7.

136. Maternal and Child Undernutrition Study Group. Maternal and child undernutrition: global and regional exposures and health consequences / R.E. Black, L.H. Allen, Z.A. Bhutta [ et al.] // *Lancet*. – 2008. – Vol. 371 (9608). – P. 243–260.

137. Maternal and Fetal Outcomes after Prior Mid-Trimester Uterine Rupture: A Systematic Review with Our Experience / S. Matsuzaki, T. Takiuchi, T. Kanagawa, S. Matsuzaki, M. Lee, M. Maeda ... & T. Kimura // *Medicina*. – 2021. – Vol. 57, № 12. – P. 1294.

138. Maternal and perinatal mortality and morbidity of uterine rupture and its association with prolonged duration of operation in Ethiopia: A systematic review and meta-analysis / M. Desta, G.M. Kassa, T. Getaneh, Y. Sharew, A.A. Alemu, M.Y. Birhanu ... & H. Amha // *PloS one*. – 2021. – Vol. 16, № 4. – P. e0245977.

139. Maternal mortality at the Korle Bu Teaching Hospital, Accra, Ghana: a five-year review / T.K. Boafor, M.Y. Ntummy, K. Asah-Opoku, P. Sepenu, B. Ofosu & S.A. Oppong // *African journal of reproductive health*. – 2021. – Vol. 25, № 1. – P. 56–66.

140. Maternal mortality by sepsis. Avoidable tragedy Maternity “Concepción Palacios”. 1939–2019 / C. Cabrera [et al.] // *Gac Méd Caracas*. – 2021. – Vol. 129, № 2. – P. 323–336.

141. Maternal mortality in developing countries: challenges in scaling-up priority interventions / N. Prata, P. Passano, A. Sreenivas & C.E. Gerds // *Women’s Health*. – 2010. – Vol. 6, № 2. – P. 311–327.

142. Maternal mortality in Siberia and far East of Russia / N.V. Artymuk, T.E. Belokrinitskaya, O.S. Filippov, M.N. Surina, N.I. Frolova & V.N. Palichev // Journal of Obstetric Anaesthesia and Critical Care. – 2020. – Vol. 10, № 2. – P. 91.

143. Maternal mortality in the United States: recent trends, current status, and future considerations / K.S. Joseph, A. eBoutin, S. Lisonkova, G.M. Muraca, N. Razaz, S. John, S. & E. Schisterman // Obstetrics and Gynecology. – 2021. – Vol. 137, № 5. – P. 763.

144. Maternal mortality: near-miss events in middle-income countries, a systematic review / A. Heitkamp, A. Meulenbroek, J. van Roosmalen, S. Gebhardt, L. Vollmer, J.I. de Vries ... & T. van den Akker // Bulletin of the World Health Organization. – 2021. – Vol. 99, № 10. – P. 693.

145. Maternal mortality: structure and solutions to the problem / A.M. Ziganshin [et al.] // Journal of obstetrics and women's diseases. – 2021. – Vol. 70, № 5. – P. 5–14.

146. Maternal Near-Miss Obstetric Events and Maternal Mortality / S. Channa [et al.] // Age (years). – 2021. Vol. 20, № 9. – P. 08.6

147. Metz T.D., Collier C.C., Hollier L.M. Maternal mortality from coronavirus disease 2019 (COVID-19) in the United States // Obstetrics & Gynecology. – 2020. – Vol. 136, № 2. – P. 313–316.

148. Milovanov A.P., Dobryakov A.V. The increasing importance of extragenital pathology in the structure of maternal mortality in Russia // Arkhiv patologii. – 2018. – Vol. 80, № 2. – P. 3–6.

149. Mortality after near miss obstetric complications in Burkina Faso: medical social and health care factors / K.T. Storeng, S. Drabo, R. Ganaba, I. Sundby // Bulletin of the World Health Organization. – 2012. – Vol. 90 (6). – P. 418–425.

150. Muchatuta N., Younie S. Amniotic Fluid Embolism // Quick Hits in Obstetric Anesthesia. – Springer, Cham, 2022. – P. 143–148.

151. Nadeev A.P., Karpovich G.S. Extragenital diseases, comorbidities, and polymorbidity in maternal death // Arkhiv Patologii. – 2019. – Vol. 81, № 4. – P. 11–16.

152. Near miss: determinants of maternal near miss and perinatal outcomes: a prospective case control study from a tertiary care center of India / N. Agarwal, V. Jain, R. Bagga, P. Sikka, S. Chopra & K. Jain // *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*. – 2021. – № 6. – P. 1–8.

153. Nivatpumin P., Lertbunnaphong T., Dittharuk D. A ten-year retrospective review of maternal cardiac arrest: Incidence, characteristics, causes, and outcomes in a tertiary-care hospital in a developing country // *Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology*. – 2021. – Vol. 60, № 6. – P. 999–1004.

154. Norhayati M.N., Hazlina N.H., Aniza A.A. Functional status of women with and without severe maternal morbidity: A prospective cohort study // *Women Birth*. – 2016. – Vol. 29 (5). – P. 443–449.

155. Oliveira L.C., Ribeiro A.A., Gesta D. Obitas fetais e neonateis entre casos de near-miss vnaterno // *Revista de Associocio Medica Brasileira*. – 2013. – Vol. 59 (5). – P. 487.

156. Prevalence and management of severe intrapartum hypertension in patients with preeclampsia at an urban tertiary care medical center / N. Nwabueze, N. Docheva, G. Arenas, A. Mueller, J.L. Perdigao & S. Rana // *Pregnancy Hypertension*. – 2022. – Vol. 27. – P. 87–93.

157. Quality improvement opportunities identified through case review of pregnancy-related deaths from preeclampsia/eclampsia / C.H. Morton, M.J. Seacrist, L.R. VanOtterloo & E.K. Main // *Journal of Obstetric, Gynecologic & Neonatal Nursing*. – 2019. – Vol. 48, № 3. – P. 275–287.

158. Racial disparity in risk of preterm birth associated with lowe genital tract infection / J. Hitti, R. Nugent, D. Boutain [et al.] // *Paediatric and Perinatal Epidemiology*. – 2007. – Vol. 21. – P. 330–337.

159. Rath W., Tsikouras P. Maternal Deaths Worldwide Falling-But Commonly Preventable // *Zeitschrift fur Geburtshilfe und Neonatologie*. – 2018. – Vol. 222, № 4. – P. 143–151.

160. Reducing cardiovascular maternal mortality by extending Medicaid for postpartum women / J.P. Luther, D.Y. Johnson, K.E. Joynt Maddox & K.J. Lindley

// Journal of the American Heart Association. – 2021. – Vol. 10, № 15. – P. e 022040.

161. Retrospective Analysis of the Perinatal Outcomes in Preeclampsia and Eclampsia in a Tertiary Care Center / C. Helvacıoğlu, G. Topçu, G. Konak, I. Kale, C. Yalçinkaya & A. Özel // Journal of Academic Research in Medicine. – 2021. – Vol. 11, № 3. – P. 249–253

162. Ronenson A.M., Shifman E.M., Kulikov A.V. Overview of the MBRRACE-UK confidential enquiries in maternal death and morbidity Part 1. Improving anesthetic care // Вестник акушерской анестезиологии. – 2021. – № 14. – С. 40.

163. Santhosh H., Nair C.O., Dharan S.S. Risk of Neonatal Mortality among Pre-term Infants and Its Prediction Using Apgar Score // Journal of Pharmaceutical Sciences and Research. – 2020. – Vol. 12, № 10. – P. 1293–1297.

164. Secular Trends in Preeclampsia Incidence and Outcomes in a Large Canada Database: A Longitudinal Study Over 24 Years / N. Auger, Z.C. Luo Luo, A.M. Nuyt [et al.] // Can J Cardiol. – 2016. – Vol. 32 (8). – P. 987.e 15–23.

165. Severe maternal morbidity and comorbid risk in hospitals performing < 1000 deliveries per year / M.P. Hehir, C.V. Ananth, J.D. Wright [et al.] // Am J Obstet Gynecol. – 2017. – Vol. 216 (2). – P. 179.e1–179.e12.

166. Severe maternal morbidity during pregnancy, delivery and puerperium in the Netherlands: a nationwide population-based study of 371,000 pregnancies / J.J. Zwart, J.M. Richters, F. Ory [ et al.] // BJOG. – 2008. – Vol. 115 (7). – P. 842–850.

167. Sidorova I.S., Nikitina N.A., Unanyan A.L. Preeclampsia and lower maternal mortality in Russia // Akusherstvo i Ginekologiya/Obstetrics and Gynecology. – 2018. – Vol. 1. – P. 107–112.

168. State Abortion Policies and Maternal Death in the United States, 2015–2018 / D. Vilda, M.A. Wallace, C. Daniel, M.G. Evans, C. Stoecker & K.P. Theall // American Journal of Public Health. – 2021. – Vol. 111, № 9. – P. 1696–1704.

169. Subsequent reproductive outcome in women who have experienced a potentially life-threatening condition or a maternal near miss during pregnancy / S. Camargo, R.C. Pacagnella, J.G. Cecatti [et al.] // *Clinics (Sao Paulo)*. – 2011. – Vol. 8 (66). – P. 1367–1372.

170. Success factors for reducing maternal and child mortality / S. Kuruvilla, J. Schweitzer, D. Bishaic [et al.] // *Bull World Health Organ*. – 2014. – Vol. 92 (7). – P. 533–544.

171. The WHO Maternal Near-Miss Approach and the Maternal Severity Index Model (MSI): Tools for Assessing the Management of Severe Maternal Morbidity / J.P. Souza, J.G. Cecatti, S.M. Haddad [et al.] on behalf of the Brazilian Network for Surveillance of Severe Maternal Morbidity Group and Brazilian Network for Surveillance of Severe Maternal Morbidity // *PLoS One*. – 2012. – Vol. 7 (8). – P. e44129.

172. Turner M.J. Uterine rupture // *Best practice & research Clinical obstetrics & gynaecology*. – 2002. – Vol. 16, № 1. – P. 69–79.

173. United Nations Maternal Mortality Estimation Inter-Agency Group collaborators and technical advisory group. Global, regional, and national levels and trends in maternal mortality between 1990 and 2015, with scenario-based projections to 2030: a systematic analysis by the UN Maternal Mortality Estimation Inter-Agency Group / L. Alkema, D. Chou, D. Hogan [et al.] // *Lancet*. – 2016. – Vol. 387 (10017). – P. 462–474.

174. Uterine rupture: Results from a prospective population-based study in Italy / S. Donati, V. Fano, A. Maraschini [et al.] & Regional Obstetric Surveillance System Working Group. // *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. – 2021. – Vol. 264. – P. 70–75.

175. Validating the WHO Maternal Near Miss Tool in a high-income country / T. Witteveen, I. de Koning, H. Bezstarosti [et al.] // *Acta Obstet Gynecol Scand*. – 2016. – Vol. 95 (1). – P. 106–111.

176. Van Roosmalen J., Zwart J. Severe acute maternal morbidity in high-income countries // *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. – 2009. – Vol. 23 (3). – P. 297–304.

177. Variation in the rates of operative delivery in the United States / S.L. Clark, M.A. Belfort, G.D. Hankins [et al.] // Am J Obstet Gynecol. – 2007. – Vol. 196 (6). – P. 526.e1–5.

178. WHO maternal death and nearmiss classifications / R. Pattinson, L. Say, J.P. Souza, N. van den Broek, C. Rooney on behalf of the WHO Working Group on Maternal Mortality and Morbidity Classifications // Bulletin of the World Health Organization. – 2009. – Vol. 87. – P. 734734.

179. Yap O.W.S., Kim E.S., Laros Jr R.K. Maternal and neonatal outcomes after uterine rupture in labor // American journal of obstetrics and gynecology. – 2001. – Vol. 184, № 7. – P. 1576–1581.

180. Zuckerwise L.C., Lipkind H.S. Maternal early warning systems-Towards reducing preventable maternal mortality and severe maternal morbidity through improved clinical surveillance and responsiveness // Semin Perinatol. – 2017. – Vol. 14. – P. S0146.