

Латынина Евгения Сергеевна

**СИНДРОМ ПОСЛЕРОДОВОЙ ДИСГАЛАКТИИ
СВИНОМАТОК**

06.02.06 Ветеринарное акушерство
и биотехника репродукции животных

06.02.02 – ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология,
микология с микотоксикологией и иммунология

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата ветеринарных наук

Санкт-Петербург, 2022

Работа выполнена на кафедре ветеринарной медицины ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева»

Научный руководитель: **Дюльгер Георгий Петрович**
доктор ветеринарных наук, доцент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», заведующий кафедрой ветеринарной медицины

Официальные оппоненты: **Федотов Сергей Васильевич**
доктор ветеринарных наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина», профессор кафедры диагностики болезней, терапии, акушерства и репродукции животных

Плешакова Валентина Ивановна
доктор ветеринарных наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина», заведующий кафедрой ветеринарной микробиологии, инфекционных и инвазионных болезней

Ведущая организация: **Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии» (ФГБНУ «ВНИВИПФиТ»)**

Защита состоится «27» сентября 2022 г. в 11:00 на заседании диссертационного совета Д 220.059.04 при ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины» по адресу: 196084, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, д. 5, тел/факс: 8(812) 388-36-31.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины» и на официальном сайте: [https:// www.spbguvm.ru](https://www.spbguvm.ru).

Автореферат размещен на сайтах: ВАК при Министерстве науки и высшего образования РФ: <https://vak.minobrnauki.gov.ru> «12» июля 2022 г. и ФГБОУ ВО СПбГУВМ: <http://www.spbguvm.ru> «12» июля 2022 г.

Автореферат разослан « ____ » _____ 2022 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета Д 220.059.04,
кандидат ветеринарных наук

Орлова
Диана Александровна

1 Общая характеристика работы

Актуальность исследования. Синдром послеродовой дисгалактии свиной (СПД) – важная акушерская патология, наносящая промышленному свиноводству серьезный экономический ущерб (Скрипкин В.С., 2004; Коцарев В.Н., 2005; Филатов А.В., 2005; Хлопицкий В.П. и др., 2021; Gerjets I., Kemper N., 2009; Kemper N., 2009; Maes D. et al., 2010; Peltoniemi O.A.T. et al., 2016; Farmer C. et al., 2019).

До недавнего времени для описания СПД у свиноматок широко использовался термин «метрит-мастит-агалактия». Этот термин недостаточно корректно и не в полном объеме отражает многообразие симптомов проявления болезни и их сочетаний. К тому же тотальная агалактия, также, как и метрит (воспаление всех слоев стенки матки) у больных свиноматок при развитии данного синдрома встречается крайне редко (Maes D. et al., 2010). В настоящее время симптомокомплекс «метрит-мастит-агалактия» рекомендуется рассматривать как один из частных вариантов клинического проявления синдрома послеродовой дисгалактии (Klopfenstein C., Farmer C., Martineau G.-P., 1999; Martineau G., Farmer C., Peltoniemi O., 2012).

Многие исследователи, в том числе D.C. Blood et al. (1983), J.C. Branstad, R.F. Ross (1987), В.В. Smith et al. (1992), G.-P. Martineau et al. (2005), В.Д. Мисайлов (1987) и др. предполагают, что ведущим пусковым механизмом СПД является энтеротоксемия, ассоциированная с воспалительными процессами в матке, молочной железе, мочевыводящих путях и/или нарушения барьера при обстипации.

В патогенезе заболевания важная роль отводится также стресс-факторам и нарушениям в нейроэндокринной и иммунной системах организма (Martineau G.-P. et al., 1992; Martineau G.-P. et al., 2005; Foisnet A. et al., 2010).

На сегодняшний день, самым обоснованным и перспективным методом терапии СПД, сопряженной с клинически выраженными маститами и/или эндометритами, является системное применение больным животным нестероидных противовоспалительных средств (НПВС) в сочетании с рациональной эмпирической антибиотикотерапией. Для терапии свиноматок при СПД, сопряженного с клинически выраженными формами мастита и/или эндометрита, рекомендуется применять антибиотики широкого спектра действия, а в идеале – с доказанной чувствительностью против предполагаемых возбудителей мастита и/или эндометрита (Farmer C. et al., 2019).

Всё вышеизложенное послужило основанием для выбора темы научно-исследовательской работы, определения цели и задач исследования.

Степень разработанности темы. В отечественной и зарубежной литературе противоречиво представлены данные о частоте распространения и факторах риска развития СПД у свиноматок.

Из-за многообразия симптомов, вариаций в частоте и сроках их проявления ранняя диагностика СПД (до проявления у поросят-сосунов признаков голода) затруднена. При этом среди исследователей нет согласованного подхода по критериям диагностики клинических проявлений болезни.

Анализ данных литературы свидетельствует, что возбудителями неспецифического послеродового мастита и эндометрита могут служить как грамотрицательные, так и грамположительные бактерии и их ассоциации (Morkoc A. et al., 1983; Bertschinger H.U. et al., 1990; Heinritzi K., Hagn J., 1999; Kemper N., Gerjets I., 2009; Angjelovski B. et al., 2016; Кони́на А.А., 2003; Скрипки́н В.С., 2004; Серебряков В.В., 2009; Плешакова В.И. и др., 2010; Медведев Г.Ф. и др., 2014; Щепеткина С.В. и др., 2020; Ушакова Л.М., 2020; Минин А.В., 2021; Хлопицкий В.П. и др., 2021). Однако, только грамотрицательные (колиформные) бактерии и их эндотоксины признаны самыми распространенными возбудителями послеродовой и интрамаммарной инфекции, ассоциированной с СПД (Ross R.F. et al., 1981; Branstad J.C., Ross R.F., 1987; Baer C., Bilkei G., 2005; Kemper N., Gerjets I., 2009; Angjelovski B. et al., 2016).

Имеющиеся на сегодняшний день данные по спектру условно-патогенной микрофлоры, выделенной от больных СПД свиноматок, и их чувствительности к антибактериальным препаратам, сильно разнятся. Эта информация имеет критическое значение для организации рациональной антибиотикотерапии больных СПД свиноматок.

Цель и задачи исследований. Целью диссертационной работы является определение частоты распространения и некоторых факторов риска развития синдрома послеродовой дисгалактии у свиноматок, совершенствование диагностики и терапии при данном заболевании.

Для достижения данной цели были сформулированы и поставлены следующие задачи:

1. Выявить частоту распространения и некоторые факторы риска развития синдрома послеродовой дисгалактии у свиноматок.
2. Изучить клинико-лабораторные проявления СПД у свиноматок и поросят-сосунов.
3. Изучить видовой состав и распространенность условно-патогенной микрофлоры влагалища и секрета молочных желез больных СПД свиноматок.
4. Провести микробиологический мониторинг чувствительности чистых культур условно-патогенных микроорганизмов, выделенных от больных СПД свиноматок.
5. Оценить терапевтическую эффективность Цефтонит® Форте при его применении свиноматкам с синдромом послеродовой дисгалактии самостоятельно и совместно с Флунексом.

Научная новизна исследований. Впервые изучена частота распространения и выявлен ряд факторов риска развития СПД у свиноматок, содержащихся на крупном свиноводческом комплексе в Московской области. Впервые на основании целенаправленного комплексного исследования изучены и детализированы клинико-лабораторные проявления СПД у больных свиноматок и поросят-сосунов. Выделены и идентифицированы до вида возбудители послеродовой и интрамаммарной инфекции, сопряженной с развитием СПД. Получены новые данные о возбудителях послеродовой и

интрамаммарной инфекции и их чувствительности к антибактериальным препаратам различных фармакологических групп, многие из которых до недавнего времени широко применялись в клинической практике для терапии инфекционно-воспалительной формы СПД. Впервые в РФ проведена сравнительная оценка терапевтической эффективности Цефтонит® Форте при его системном применении свиноматкам с синдромом послеродовой дисгалактии как самостоятельно, так и совместно с нестероидным противовоспалительным препаратом Флунокс.

Теоретическая и практическая значимость работы. Проведен всесторонний анализ данных отечественной и иностранной литературы по видовому составу, распространенности, этиопатогенезу и особенностям клинического проявления СПД у свиней. Рассмотрены и проанализированы современные аспекты, проблемы и подходы к диагностике, терапии и профилактике болезни. Показано, что СПД является многофакторной и полисимптомной патологией раннего послеродового периода, главным клиническим признаком которой служит дисгалактия (нарушение лактации), сопряженная с инфекционно-воспалительными процессами в матке, молочных железах и/или обстипацией.

Получены сведения о возбудителях послеродовой и интрамаммарной инфекции, ассоциированной с развитием СПД у свиноматок и их чувствительности к современным антибактериальным средствам, том числе часто используемым в клинической практике для терапии заболевания.

Дана научно обоснованная оценка терапевтической эффективности и безопасности применения препарата Цефтонит® Форте свиноматкам с синдромом послеродовой дисгалактии как самостоятельно, так и совместно с нестероидным противовоспалительным препаратом Флунокс.

Разработанная и апробированная нами комплексная схема лечения больных инфекционно-воспалительной формой СПД свиноматок (с применением антимикробного препарата пролонгированного действия Цефтонит® Форте в сочетании с нестероидным противовоспалительным препаратом Флунокс) внедрена в практическую деятельность свиноводческого комплекса ООО «СПК «Машкино» Московской области.

Материалы диссертации используются в учебном процессе в ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева и ряда ВУЗов России, Белоруссии и Казахстана при чтении лекций и проведении лабораторно-практических занятий.

Методология и методы исследований. Методологической основой исследований послужили фармакопейные статьи предприятий-производителей препаратов, использованных в настоящей работе, научные исследования отечественных и зарубежных авторов, изучавших частоту распространения, факторы риска развития, клинические проявления, методы диагностики, терапии и/или профилактики СПД у свиноматок.

В диссертационной работе использованы различные методы исследований. В частности, при диагностике СПД наряду с клиническими, широко применялись лабораторные методы исследований: общеклинический и

биохимический анализы крови, подсчет количества соматических клеток в 1 мл молока с цитологическим анализом популяции лейкоцитов, а также бактериологические методы исследований, которые включали в себя бактериальный посев, выделение и культивирование чистых культур условно-патогенной микрофлоры из влагалища и секрета молочных желез, с определением их чувствительности к антибактериальным препаратам.

Полученный цифровой материал подвергнут статистической обработке. Оценку достоверности различий по $P < 0,05$ проводили с применением t критерия Стьюдента для абсолютных парных величин. Результаты представлены средними величинами и их стандартными ошибками как $M \pm m$.

Положения, выносимые на защиту. На основании проведенных комплексных исследований на защиту выносятся следующие положения:

1. Синдром послеродовой дисгалактии свиней является распространенной многофакторной патологией раннего послеродового периода.

2. СПД – это полисимптомная патология, главным клиническим признаком которой является нарушение лактации. Типичными гематобиохимическими проявлениями патологии являются нейтрофильный лейкоцитоз, относительная лимфоцитопения, повышение СОЭ, гиперпротеинемия, гиперглобулинемия в сочетании гипоальбуминемией, сопряженные с инфекционно-воспалительными процессами в матке и/или молочной железе.

3. Возбудителями послеродовой и интрамаммарной инфекции, сопряженной с развитием СПД, служит условно-патогенная микрофлора. В бактериальных посевах из влагалища преобладают *Escherichia coli* (83,33%), из секрета молочных желез – *Staphylococcus spp.* (93,33%). В подавляющем большинстве случаев они изолируются в ассоциации с другими УПМ (*E. coli* в 60% случаев, *Staphylococcus spp.* – 90,9%).

4. Основные возбудители послеродовой и интрамаммарной инфекции, ассоциированной с развитием СПД проявляют высокую чувствительность к препаратам цефалоспоринового ряда и, в частности, к цефтиофуру.

5. Цефтонит[®] Форте является высокоэффективным и безопасным антибактериальным препаратом для терапии инфекционно-воспалительной формы СПД у свиней. При его совместном применении с Флунексом – нестероидным противовоспалительным препаратом – результаты лечения больных СПД свиноматок существенно улучшаются.

Степень достоверности результатов. Все основные материалы, включенные в диссертационную работу получены автором самостоятельно.

Исследования выполнены на достаточно большом клиническом материале. Достоверность результатов исследований подтверждается статистической обработкой полученного цифрового материала. Основные положения, заключение и практические предложения, сформулированные в диссертации, отвечают цели и задачам работы.

Положения диссертации рассмотрены и одобрены на расширенном заседании кафедры ветеринарной медицины ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева (протокол № 5 от 20 декабря 2021 г.).

Апробация результатов исследования. Основные положения диссертационной работы докладывались на Студенческой научно-практической конференции КФ РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева с международным участием (Калуга, 2018 г.), Международной студенческой научно-практической конференции, посвящённой 145-летию со дня рождения А.Г. Дояренко (Москва, 2019 г.), Международной научной конференции молодых учёных и специалистов, посвящённой 160-летию В.А. Михельсона (Москва, 2020 г.), на Международном учебно-исследовательском конкурсе «СТУДЕНТ ГОДА 2020» (Петрозаводск, 2020 г.), Международной научно-практической конференции, посвящённой 90-летию со дня рождения заслуженного деятеля науки Российской Федерации, Чувашской АССР, Почетного работника высшего профессионального образования Российской Федерации, доктора сельскохозяйственных наук, профессора Александра Ивановича Кузнецова (1930-2015 гг.). (Чебоксары, 2020 г.), Международной научной конференции профессорско-преподавательского состава, посвящённой 155-летию РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева (Москва, 2020 г.), Всероссийской научной конференции молодых учёных и специалистов с международным участием, посвящённой 155-летию со дня рождения Н.Н. Худякова (Москва, 2021 г.), Международной научно-практической конференции молодых ученых «Инновационные идеи молодых исследователей для агропромышленного комплекса» (Пенза, 2021 г.), Международной научно-практической конференции обучающихся, аспирантов и молодых ученых, посвящённой памяти заслуженного деятеля науки, доктора ветеринарных наук, профессора кафедры "Болезни животных и ветеринарно-санитарная экспертиза" Колесова Александра Михайловича (Саратов, 2021 г.), Всероссийской (национальной) научно-практической конференции «Актуальные вопросы ветеринарной медицины: образование, наука, практика», посвящённой 190-летию со дня рождения А.П. Степанова (Москва, 2021 г.), на конкурсе «Молодые ученые» Фонда поддержки молодых ученых имени Геннадия Комиссарова (Москва, 2021 г.), конкурсе-премии «Серебряный микроскоп» за лучшую ветеринарно-биологическую научно-исследовательскую работу, проводимую аспирантами в рамках конференции «Молодые ученые и студенты» ХХІХ Московского Международного Ветеринарного Конгресса (Москва, 2021 г.), на 2 этапе Всероссийского конкурса на лучшую научную работу среди студентов, аспирантов и молодых ученых высших учебных заведений Министерства сельского хозяйства РФ (Белгород, 2021 г.), на 3 этапе Всероссийского конкурса на лучшую научную работу среди студентов, аспирантов и молодых ученых высших учебных заведений Министерства сельского хозяйства РФ (Москва, 2021 г.).

Публикация результатов исследования. Основные результаты проведенного диссертационного исследования отражены автором в 16 публикациях, 2 из которых опубликованы по списку ведущих рецензируемых

научных журналов и изданий, рекомендованных ВАК при Министерстве науки и высшего образования РФ, 2 – в журналах, входящих в базу данных Web of Science.

Личный вклад автора. Автор самостоятельно разработал методику исследований, подобрал и проанализировал научную литературу по теме диссертации. Лично выполнил экспериментальную часть диссертационной работы, обработал и обобщил полученные результаты, подготовил рукопись диссертации и автореферата.

Структура и объем работы. Диссертационная работа изложена на 215 страницах, состоит из введения, основной части, представленной 3 главами и содержащей 27 рисунков и 19 таблиц, заключения, списка используемых сокращений, списка литературы (включает 299 наименований, в том числе 207 – на иностранном языке), и 7-ми приложений.

2 Методика и материал исследований

Исследования проведены на кафедре ветеринарной медицины и в лабораториях ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА им. К.А. Тимирязева в период с 2018 по 2021 год.

Для выяснения частоты распространения СПД проведено обследование 262 свиноматок пород йоркшир, ландрас, дюрок и их помесей различного возраста и паритета на базе ООО «СПК «Машкино» (рисунок 1).

Диагностику болезни проводили по данным анамнеза, комплексного клинического обследования свиноматок (за несколько дней до опороса и в течение первых 3 дней после него) и результатам динамического наблюдения за поведением новорожденных поросят, а также путем оценки функциональной активности молочных желез с помощью окситоцинового теста.

Основными диагностическими критериями развития синдрома послеродовой дисгалактии у свиноматок служили: гипертермия (ректальная температура тела $\geq 39,5$ °C за 1-2 дня до и/или в первые 12-48 часов после опороса), анорексия, вялость, гнойные или катарально-гнойные выделения из половой петли после опороса, мастит, ослабление или полная утрата инстинкта материнства, отрицательная проба на окситоцин: при стимуляции рефлекса молокоотдачи окситоцином (в/м в дозе 10 МЕ через 15 минут после отъема поросят) молоко не выделяется или выделяется по каплям.

Основными симптомами недокорма поросят-сосунов служили: беспокойство, повышенная сосательная активность, прикусывание и травмирование сосков молочных пакетов без молока, активный поиск сосков молочных пакетов с «неопорожнённым молоком», диарейный синдром (при потреблении маститного молока), вялость, заторможенность, ассоциированная с гипотермией, истощение и/или выраженное отставание в росте и в живой массе тела, повышенная заболеваемость и постнатальная смертность приплода в помете.



Рисунок 1 - Схема опыта

При диагностике СПД наряду с клиническими применялись лабораторные (цитологический анализ популяции лейкоцитов и подсчет количества соматических клеток в 1 мл молока, общеклинический и биохимический анализы крови и др.) и микробиологические (бактериологический анализ клинического материала с определением чувствительности выделенных чистых культур условно-патогенных микроорганизмов к антимикробным препаратам и др.) методы исследования.

Общеклинические и биохимические исследования крови выполнены на базе лаборатории РГАУ – МСХА им. К.А. Тимирязева. Кровь брали с соблюдением правил асептики и антисептики из ушной вены от 6-ти здоровых и 18-ти больных СПД свиноматок. Забор крови от больных свиноматок проводили дважды: до и на 8 сутки от начала антимикробной терапии или НПВС-антибиотикотерапии.

Микробиологические исследования проводились в отделе бактериологии ФГБУ "Центральная научно-методическая ветеринарная лаборатория" Россельхознадзора. Для исследований были отобраны 30 больных СПД свиноматок с клинически выраженными признаками мастита и/или эндометрита. Материалом служили влагалищная слизь и выделения из сосков молочных пакетов. При оценке колоний микроорганизмов, выращенных на твердых питательных средах, учитывали форму, размер, консистенцию, особенности их края, рельефа, структуры, прозрачность, блеск, образование пигмента. В жидких питательных средах учитывали наличие/отсутствие поверхностной пленки, пристеночного кольца, образование осадка и его характер, помутнение среды. При выделении чистых культур микроорганизмов и определении их видовой принадлежности применяли элективные и дифференциально-диагностические питательные среды. Для уточнения их видовой принадлежности и выявления некоторых факторов патогенности проводились культурально-биохимические тесты, а также использовались системы API (BioMerieux, Франция) и Microflex LT MALDI-TOF (Bruker Daltonik Ink., США). Чувствительность выделенных чистых культур условно-патогенных микроорганизмов к антибактериальным препаратам (АБП) определяли стандартным диско-диффузионным методом с использованием «Набора дисков для определения чувствительности к противомикробным препаратам (НД-ПМП)» производства ФБУН НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Пастера.

Проведена сравнительная оценка терапевтической эффективности Цефтонит[®] Форте при его применении свиноматкам с синдромом послеродовой дисгалактии самостоятельно и совместно с Флунексом. Исследования выполнены на 45 свиноматках с инфекционно-воспалительной формой СПД. После постановки диагноза больных свиноматок по принципу аналогов разделили на 3 группы: две подопытные и одну контрольную. Животным первой подопытной группы применяли Цефтонит[®] Форте: препарат вводили однократно или двукратно (при рецидиве признаков болезни) с перерывом 12 суток внутримышечно, в дозе 1 мл/40 кг живой массы тела. Животным второй подопытной группы одновременно применяли Цефтонит[®] Форте и Флунекс[®]. Первый препарат вводили внутримышечно, однократно/двукратно (по клинической ситуации) в дозе 1 мл/40 кг живой массы, второй – внутримышечно в дозе 2 мл/ 45 кг живой массы однократно или многократно с перерывом 24 часа до наступления полного выздоровления. Для лечения животных третьей (контрольной) группы применяли схему, принятую в хозяйстве: противомикробный препарат на основе амоксициллина тригидрата – внутримышечно в дозе 1 мл на 10 кг массы тела, минимум трехкратно с интервалом в 48 часов (при необходимости курс антибиотикотерапии продлевали до полного выздоровления больного животного). Перед проведением антибиотикотерапии и на 8-е сутки от ее начала определяли микробный фон влагалища и молока свиноматок больных СПД и антибиотикочувствительность выявленных и идентифицированных чистых культур микроорганизмов. О клинической эффективности терапии больных

СПД свиноматок в подопытных группах судили по частоте и срокам их выздоровления. Критериями эффективности проведенной медикаментозной терапии служили: а) полное купирование всех симптомов СПД; б) отсутствие рецидива симптомов СПД к моменту отъема поросят; в) элиминация возбудителей неспецифической послеродовой инфекции (эндометрита/маститита) из микробиоты влагалища и молока после проведенного курса лечения; г) молочность свиноматок, сроки восстановления половой цикличности после отъема и их оплодотворяемость в ближайший половой цикл. При оценке эффективности проведенной антимикробной и НПВС-антибиотикотерапии учитывали также рост, развитие и сохранность поросят-сосунов.

Все полученные данные обрабатывали методом вариационной статистики на персональном компьютере с использованием программы «Microsoft Excel».

3 Результаты собственных исследований

3.1 Распространение и некоторые факторы риска развития СПД у свиноматок

Обследованы 262 свиноматки породы йоркшир (n=7) и их помесей, полученных при скрещивании маток ландрас с хряками йоркшир (n=31), а также помесь пород йоркшир, ландрас и дюрок (n=224). Паритет родов у обследованных свиноматок составил в среднем $4,80 \pm 2,03$. Преобладали (98,8%) повторнородящие свиноматки.

В цех для опороса свиноматок переводили примерно за 5 суток (с колебаниями от 2 до 7 суток) до предполагаемой даты для опороса. Опорос проходил в станке с решетчатыми полами. Размер станка в ширину составлял 56,7...63,2 см. В конструкции станка предусмотрена зона отдыха с утепленным полом и инфракрасной лампой для локального обогрева поросят-сосунов. Сразу же после опороса осматривали молочные железы, проводили пробное сдаивание из каждого пакета и по количеству выявленных функционально-активных сосков решали вопрос об добавлении или, наоборот, отсаживании «лишних» поросят к приемным свиноматкам. Перегруппировка поросят проводилась через 12 - 16 часов после опороса. Размер помета при опоросе варьировал от 3 до 21 поросят. Среднее количество живорожденных поросят достигало $11,58 \pm 5,32$, мертворожденных – $0,85 \pm 1,86$.

Обследование свиноматок проводили практически в одно и то же время года – в летние месяцы. Уровень заболеваемости свиноматок составил в среднем 43,51%.

Существенное влияние на частоту заболеваемости обследованных свиноматок оказали несвоевременный (запоздалый) перевод глубокосупоросных свиноматок в цех для опороса и трудные роды. Так, в группе свиноматок, переведенных в цех для опороса за 4 и менее суток до даты предполагаемых родов, показатель заболеваемости СПД был почти в 2 раза выше (59,74 против 32,14%), чем в группе свиноматок, где перевод осуществлялся за пять и более суток до начала родов. Самый высокий уровень (77,27%) заболеваемости СПД зарегистрирован в группе свиноматок, у которых

диагностировали трудные роды, самый низкий (32,14%) – в группе свиноматок с неосложненными родами. Выявлена также тенденция к увеличению заболеваемости СПД (с 34,25% до 66,67%) в немногочисленной группе свиноматок, которых по разным причинам в первые 3 суток после опороса перемещали вместе с поросятами-сосунами из одного цеха или станка для опороса в другой.

Паритет родов не оказал существенного влияния на частоту распространения СПД. Уровень заболеваемости среди свиноматок с паритетом 3 и менее составил 42,41%, с паритетом 4 и более – 44,03%.

Таким образом, СПД является распространенной многофакторной патологией раннего послеродового периода.

3.2 Клинико-лабораторные проявления СПД у свиноматок и поросят-сосунов

Синдром послеродовой дисгалактии является полисимптомной патологией. Нарушение лактации служит ведущим и обязательным симптомом СПД. У больных свиноматок диагностировали первичную и вторичную дисгалактию. Первичная дисгалактия (гипогалактия) была выявлена в день опороса у 26,32% больных свиноматок. У большинства же больных (73,68%) дисгалактию зафиксировали на 2 - 3 сутки после опороса. Ни у одной больной свиноматки не была зарегистрирована тотальная форма агалактии. Вместе с тем практически у каждой четвертой свиноматки (25,22%), манифестировавшей нарушение лактации, было выявлено от одного до трех молочных пакетов с функционально-неактивными сосками.

Дисгалактия очень часто сочеталась с гипертермией, летаргией, катарально-гнойным или гнойным эндометритом. Гипертермию у больных СПД свиноматок диагностировали в 57,9% случаев, летаргию – 60,53%, эндометрит – в 76,32% случаев. Значительно реже у больных свиноматок наблюдали анорексию (18,42%), ослабление или полную утрату инстинкта материнства (13,16%), клинически выраженную форму мастита (24,56%), также мастит и эндометрит одновременно (18,42%). Практически у каждой пятой больной свиноматки (20,18%) диагностировали обстипацию, которая была сопряжена с гипертермией (60% случаев) при отсутствии у большинства из них (75%) клинически выраженных признаков мастита и/или эндометрита.

В пометах, вскармливаемых больными СПД свиноматками, у поросят-сосунов наблюдали: диарейный синдром, ассоциированный с потреблением «маститного» молока (27,19% пометов от числа обследованных), выраженное отставание в росте и развитии поросят-сосунов в первые 7 суток после опороса (14,04%) и гибель минимум одного живорожденного поросенка в первые 3 суток после опороса (37,72%).

Результаты общеклинического анализа цельной крови и биохимического исследования сыворотки крови больных СПД свиноматок в сопоставлении с клинически здоровыми (СПД-отрицательными) и референсными значениями представлены в таблице 1 и 2.

Как видно из данных таблиц практически все морфологические и биохимические показатели крови у СПД-отрицательных свиноматок находились в пределах референсных значений.

Таблица 1 – Морфологические показатели крови здоровых и больных СПД свиноматок

№ п/п	Показатели (единицы измерения)	Клинически здоровые свиноматки	Свиноматки, больные синдромом послеродовой дисгалактии	Референсные значения
1.	Эритроциты ($\times 10^{12}$ /л)	4,98 \pm 1,16	4,99 \pm 1,70	5-8
2.	Гематокрит (%)	37,03 \pm 8,88	35,24 \pm 6,12	32,0 - 50,0
3.	Гемоглобин (г/л)	108,83 \pm 33,42	102,78 \pm 25,77	100-180
4.	Лейкоциты ($\times 10^9$ /л)	10,03 \pm 1,49	24,52 \pm 7,47*	10-22
5.	Лимфоциты ($\times 10^9$ /л)	7,34 \pm 2,21	10,08 \pm 2,72	4,5 - 13,0
6.	Сегментоядерные нейтрофилы (%)	39,17 \pm 7,18	55,94 \pm 6,19*	40-48
7.	Палочкоядерные нейтрофилы (%)	2 \pm 1,11	1,44 \pm 1,81	3-7
8.	Базофилы (%)	0,33 \pm 0,40	0,33 \pm 0,50	0-1
9.	Моноциты (%)	5,5 \pm 2,36	4,61 \pm 3,74	2-6
10.	Лимфоциты (%)	51,5 \pm 7,24	36,83 \pm 7,81*	40-70
11.	Эозинофилы (%)	1,5 \pm 1,08	0,83 \pm 0,87	0-6
12.	Тромбоциты ($\times 10^9$ /л)	227,83 \pm 90,88	240,89 \pm 76,66	120 - 720
13.	СОЭ (мм/ч)	4,67 \pm 1,07	22,22 \pm 10,47*	2-9

Примечание: * достоверно при $P < 0,05$

Таблица 2 – Биохимические показатели крови здоровых и больных СПД свиноматок

№ п/п	Показатели	Клинически здоровые свиноматки	Свиноматки, больные синдромом послеродовой дисгалактии	Референсные значения
1.	Общий белок (г/л)	73,08 \pm 5,15	89,02 \pm 14,59*	58,0 - 83,0
2.	Глобулин (г/л)	44,13 \pm 4,99	70,11 \pm 11,25*	40,0-60,0
3.	Альбумин (г/л)	28,95 \pm 6,26	18,91 \pm 7,88*	22,0 - 40,0
4.	Мочевина (ммоль/л)	5,57 \pm 1,12	9,32 \pm 3,31*	2,9 - 8,8
5.	Креатинин (ммоль/л)	159,0 \pm 28,48	168,39 \pm 33,81	70 - 208
6.	Билирубин общий (ммоль/л)	5,0 \pm 1,98	10,08 \pm 4,51*	<8,2
7.	АСТ (ед/л)	46,83 \pm 18,95	118,22 \pm 62,52*	15 - 55
8.	АЛТ (ед/л)	29,17 \pm 5,72	57,67 \pm 27,06*	21 - 47
9.	Щелочная фосфатаза (ед/л)	102,33 \pm 10,45	290,06 \pm 108,44*	110 - 276

Примечание: * достоверно при $P < 0,05$

У большинства больных СПД свиноматок выявили ряд существенных ($P < 0,05$) отклонений в средних значениях, как морфологических, так и биохимических показателей крови: лейкоцитоз (у 55,56% животных), нейтрофилию (у 100%), относительную лимфоцитопению (у 50%), увеличение СОЭ (у 77,78% животных), существенное повышение уровня общего белка (в 1,22 раза) с увеличением содержания глобулинов (в 1,59 раза) и снижением количества альбуминов (в 1,53 раза) в сыворотке крови, а также увеличение уровня мочевины (в 1,67 раза), общего билирубина (в 2,02 раза), АСТ (в 2,52 раза), АЛТ (в 1,98 раза) и ЩФ (в 2,83 раза) по сравнению с СПД-отрицательными свиноматками.

Таким образом, результаты клинико-лабораторных исследований свидетельствуют, что синдром послеродовой дисгалактии является полисимптомной патологией, главным клиническим признаком которой служит нарушение лактации, как правило, сопряженное с воспалительными процессами в матке и/или молочной железе, реже – с обстипацией. Типичными гематобиохимическими проявлениями патологии служит нейтрофильный лейкоцитоз, относительная лимфоцитопения, повышение СОЭ, гиперпротеинемия, гиперглобулинемия в сочетании гипоальбуминемией.

3.3 Основные возбудители инфекционно-воспалительной формы синдрома послеродовой дисгалактии

При бактериологическом исследовании влагалищной слизи больных СПД свиноматок выделено и идентифицировано 57 штаммов условно-патогенных микроорганизмов (УПМ), секрета молочных желез – 71. Выделенная из влагалища и секрета молочных желез условно-патогенная микрофлора существенно различалась по спектру и составу.

В посевах из влагалища преобладали представители семейства *Enterobacteriaceae* (54,38% от общего количества выделенных изолятов). Среди них наиболее часто встречалась *E. coli* (43,86%). Бактерии родов *Enterobacter* изолированы в 5,26% случаях, *Klebsiella* – в 3,51%, *Proteus* и *Providencia* – по 1,75% случаю соответственно. Кроме энтеробактерий из влагалищной слизи были выделены микроорганизмы родов *Staphylococcus* (21,05%), *Actinobacillus* (8,77%), *Streptococcus* (7,02%) и *Enterococcus* (5,26%). В единичных случаях регистрировали также бактерии рода *Bacillus* (1,75%).

Среди УПМ, выделенных в образцах секрета молочных желез, доминировали *Staphylococcus spp.* (39,44%). Далее (по частоте выявления) следовали *Rothia spp.* - 15,49%, представители семейства *Enterobacteriaceae* – 14,08%, *Streptococcus spp.* – 12,68%. Значительно реже обнаруживали *Actinobacillus spp.* (7,04%), *Pasteurella spp.* (4,23%) и крайне редко *Bacillus spp.* (2,82%), *Corynebacterium spp.*, *Enterococcus spp.* и *Pseudomonas spp.* (по 1,41% случаев соответственно).

В образцах влагалищной слизи ($n = 25$) *E. coli* в 40% случаях, или у 10-ти больных СПД свиноматок, высевалась в виде монокультуры, у 60,0%, или 15-ти больных, - в ассоциации с другими УПМ. Выявлены следующие ассоциации УПМ: *Escherichia* + *Actinobacillus* – 16% ($n=4$); *Escherichia* + *Staphylococcus* –

12% (n=3); *Escherichia* + *Enterococcus* – 8,0% (n=2); *Escherichia* + *Klebsiella* - 4% (n=1); *Escherichia* + *Streptococcus* – 4% (n=1); *Escherichia* + *Enterobacter* - 4% (n=1); *Escherichia* + *Bacillus* + *Staphylococcus* - 4% (n=1); *Escherichia* + *Proteus* + *Providencia* + *Staphylococcus* – 4,0% (n=1); *Escherichia* + *Staphylococcus* + *Streptococcus* + *Enterococcus* – 4,0% (n=1).

В образцах секрета молочных желез в подавляющем большинстве случаев (26 проб из 28, или 90,9% случаев) бактерии рода *Staphylococcus* высевались в ассоциации с другими микроорганизмами: *Staphylococcus spp.* + *Rothia spp.* (5 проб; 22,7%), *Staphylococcus* + *Pasteurella multocida* (2 пробы; 9,1%), *Staphylococcus spp.* + *Proteus penneri* (2 пробы; 9,1%), *Staphylococcus spp.* + *Streptococcus spp.* (1 проба; 4,5%), *Staphylococcus spp.* + *Rothia spp.* + *Pasteurella multocida* (1 проба; 4,5%), *Staphylococcus spp.* + *Rothia spp.* + *Streptococcus spp.* (1 проба; 4,5%), *Staphylococcus spp.* + *Proteus penneri* + *Staphylococcus spp.* (1 проба; 4,5%), *Staphylococcus spp.* + *Actinobacillus rossi* (1 проба; 4,5%), *Staphylococcus spp.* + *Rothia spp.* + *Pseudomonas aeruginosa* (1 проба; 4,5%), *Staphylococcus spp.* + *Streptococcus spp.* + *Staphylococcus spp.* (1 проба; 4,5%), *Escherichia coli* + *Staphylococcus spp.* (1 проба; 4,5%), *Staphylococcus spp.* + *Staphylococcus spp.* (1 проба; 4,5%), *Staphylococcus spp.* + *Escherichia coli* + *Streptococcus spp.* (1 проба; 4,5%) и *Staphylococcus spp.* + *Staphylococcus spp.* + *Staphylococcus spp.* + *Streptococcus spp.* (1 проба; 4,5%).

Таким образом, инфекционно-воспалительная форма СПД является полимикробной патологией. Возбудителями послеродовой и интрамаммарной инфекции, сопряженной с развитием СПД, служит условно-патогенная микрофлора. Наиболее часто из влагалища больных свиноматок выявляются *E. coli*, а из секрета молочных желез – *Staphylococcus spp.*, при чем в подавляющем большинстве случаев все они изолируются в ассоциации с другими УПМ.

3.4 Антибиотикочувствительность чистых культур условно-патогенных микроорганизмов, выделенных от свиноматок больных СПД

При определении чувствительности чистых культур условно-патогенных микроорганизмов, выделенных от больных СПД свиноматок установлено, что большинство изолятов демонстрировали высокий уровень резистентности к антибактериальным препаратам, которые до недавнего времени широко применялись для лечения свиноматок: к тетрациклину – 89,52%, аммоксиклаву – 59,29%, эритромицину и тилозину – 77,78%, 86,81% соответственно. Протестированные штаммы проявляли умеренный уровень чувствительности к фторхинолонам: к ципрофлоксацину – 74,02%, энрофлоксацин - 64,57%, левофлоксацин – 55,12%. Самый высокий уровень чувствительности протестированные штаммы условно-патогенных микроорганизмов проявили к цефалоспорином. В частности, уровень их чувствительности к цефуросиму составил 88,89%, цефтриаксону – 94,49%, цефепиму – 88,98, цефтиофуру – 95,28%. Только 3,97% протестированных изолятов были устойчивы к цефуросиму, 2,36% – к цефтриаксону и цефепиму и 0% – цефтиофуру.

Таким образом, приведенные выше данные позволяют рекомендовать препараты цефалоспоринового ряда, и в частности, цефтиофур, для лечения свиноматок с инфекционно-воспалительной формой СПД.

3.5 Эффективность Цефтонит[®] Форте при его применении свиноматкам с синдромом послеродовой дисгалактии самостоятельно и совместно с Флунексом

Исследования выполнены на 45 свиноматках с инфекционно-воспалительной формой СПД. После постановки диагноза больных свиноматок по принципу аналогов разделили на 3 группы: две подопытные и одну контрольную (по 15 голов в каждой). Условия содержания и рацион кормления подопытных свиноматок были одинаковыми. Все они содержались в одном помещении – в индивидуальных станках для опороса. Животные подопытных групп существенно не отличались друг от друга по возрасту, паритету (количеству опоросов) и плодовитости (размеру помета при опоросе).

Животным первой подопытной группы применяли Цефтонит[®] Форте: препарат вводили однократно или двукратно (при рецидиве признаков заболевания) с перерывом 12 суток внутримышечно, в дозе 1 мл/40 кг живой массы тела.

Животным второй подопытной группы одновременно применяли Цефтонит[®] Форте и Флунекс[®]. Первый препарат вводили внутримышечно, однократно/двукратно (по клинической ситуации) в дозе 1 мл/40 кг живой массы, второй – внутримышечно в дозе 2 мл/ 45 кг живой массы однократно или многократно с перерывом 24 часа до наступления полного выздоровления.

Для лечения животных третьей (контрольной) группы применяли схему, принятую в хозяйстве: противомикробный препарат на основе амоксициллина тригидрата – внутримышечно в дозе 1 мл на 10 кг массы тела, минимум трехкратно с интервалом в 48 часов (при необходимости курс антибиотикотерапии продляли до полного выздоровления больного животного).

Основные результаты лечения подопытных свиноматок с СПД суммированы в таблице 3 и 4.

Таблица 3 – Схема и эффективность лечения подопытных свиноматок с синдромом послеродовой дисгалактии

Показатели	Группы		
	первая	вторая	третья
Количество подопытных животных, n	15	15	15
Схема и кратность введения препаратов:			
Цефтонит [®] Форте	1,13±0,29	1,07±0,21	-
Флунекс [®]	-	2,73±0,66	-
Амоксициллина тригидрат	-	-	3,27±0,58
Выздоровело к моменту отъема поросят, n (%)	15 (100)	15 (100)	13 (86,67)
Продолжительность периода от начала лечения до полного выздоровления, сут.	7,87±1,56 (5...12)	5,47±2,14 (2...13)	14,73±2,84 (8...22)

Как видно из данных таблицы 3 наилучшие результаты по частоте и срокам выздоровления были получены при назначении больным свиноматкам Цефтонит® Форте – цефалоспоринового антибиотика с установленной чувствительностью к основным возбудителям послеродовой и интрамаммарной инфекции самостоятельно или совместно с препаратом Флунекс, наихудшие – у животных контрольной группы, получавшей в монорежиме амоксициллина тригидрат. По доле выздоровевших животных эффективность терапии СПД при применении Цефтонит® Форте самостоятельно или в комбинации с нестероидным противовоспалительным препаратом Флунекс составила 100%. При этом при использовании для терапии подопытных животных Цефтонит® Форте в монорежиме продолжительность периода от начала лечения до выздоровления составила $7,87 \pm 1,56$ суток, при его совместном применении с Флунексом – $5,47 \pm 2,14$ суток, т.е. на 2,4 дня короче. Для полного выздоровления подопытных свиноматок первой группы понадобилось в среднем $1,13 \pm 0,29$ введений Цефтонита® Форте, второй группы – $1,07 \pm 0,21$ и $2,73 \pm 0,66$ инъекций Цефтонита® Форте и Флунекса соответственно.

Таблица 4 - Влияние применения препаратов на продуктивные качества поросят и воспроизводительную функцию свиноматок в контрольной и подопытных группах

Показатель	Ед. измерения	Группа		
		Амоксициллина тригидрат	Цефтонит® Форте	Цефтонит® Форте и Флунекс
Молочность свиноматки	кг	$54,4 \pm 13,09$	$75,47 \pm 3,55$	$76,8 \pm 4,43$
Пришли в охоту после отъема поросят	гол. / %	11/73,33	13/86,67	15/100%
Сроки возобновления половой цикличности	сут.	$6,8 \pm 2,24$	$6,4 \pm 2,25$	$6,5 \pm 2,52$
Плодотворно оплодотворилось после осеменения в первый половой цикл	гол. / %	11/73,33	13/86,67	15/100%
Масса гнезда при рождении	кг	$18,2 \pm 1,83$	$17 \pm 2,78$	$17,33 \pm 2,04$
Масса гнезда к отъему	кг	$71,53 \pm 16,86$	$92,47 \pm 2,76^*$	$94,13 \pm 3,33^*$
Средняя живая масса одного поросенка в 21 день	кг	$6,3 \pm 1,45$	$8,75 \pm 4,92$	$7,41 \pm 0,92^{**}$
Сохранность поросят	%	$74,3 \pm 19,69$	$95,4 \pm 5,67^{**}$	$99,11 \pm 15,6^{**}$
Количество поросят к отъему	гол.	$10,6 \pm 2,48$	$12,27 \pm 2,31$	$12,93 \pm 1,45^{**}$

Примечание: *при $P < 0,001$ по отношению к контрольной группе

**при $P < 0,05$ по отношению к контрольной группе

Клиническое выздоровление свиноматок подопытных групп сопровождалось более быстрым восстановлением лактационной активности молочной железы, и как следствие более интенсивным развитием поросят и повышением их жизнеспособности (таблица 4). В подопытной группе, где проводилась комплексная терапия препаратами Цефтонит[®] Форте и Флунекс наблюдалась тенденция к увеличению молочности у свиноматок – она составила $76,8 \pm 4,43$ кг, что в среднем на 22,4% и на 1,33 кг больше, чем в контрольной и подопытной группах соответственно. Масса гнезда к отъему была достоверно выше в подопытных группах, нежели в контрольной, что перспективно создает предпосылки к дальнейшему интенсивному росту молодняка в период доращивания и откорма. При этом во второй подопытной группе масса была $94,13 \pm 3,33$ кг ($P < 0,001$), что на 1,66 кг больше, чем в первой подопытной группе и на 22,6 кг больше, чем в контрольной. Сохранность поросят в опытной группе, где проводилась комплексная терапия препаратами Цефтонит[®] Форте и Флунекс была достоверно больше, нежели в контрольной группе, на 24,81% ($P < 0,05$), что позволило получить большее количество поросят к отъему на 2,33 поросенка ($P < 0,05$) на одну свиноматку в данной подопытной группе.

Анализ результатов повторных бактериологических исследований образцов влагалищной слизи и молока свиноматок в подопытных группах ($n=30$) показал, что уже на 8 сутки после первой инъекции Цефтонита[®] Форте при его применении самостоятельно или в сочетании с Флунексом практически полностью элиминируются условно-патогенные микроорганизмы (*Staphylococcus spp.*, *Streptococcus spp.*, *Enterococcus spp.* и др.) из микробиоты влагалища и молока.

Отмечено также положительное влияние системного применения Цефтонит[®] Форте больным свиноматкам ($n=5$) на сроки выздоровления поросят, страдающих диарейным синдромом – у всех больных поросят к 7-му дню после первой инъекции препарата отсутствовали клинические симптомы болезни.

Побочные эффекты при применении подопытным животным Цефтонита[®] Форте как самостоятельно, так и в комбинации с нестероидным противовоспалительным препаратом Флунекс не наблюдались.

Таким образом, при дифференцированном однократном или двукратном (по клинической ситуации) применении свиноматкам с синдромом послеродовой дисгалактии Цефтонита[®] Форте эффективность антибиотикотерапии достигает 100%. При его совместном применении с Флунексом – нестероидным противовоспалительным препаратом – сроки выздоровления свиноматок, больных СПД, сокращаются на 2,4 дня (с $7,87 \pm 1,56$ до $5,47 \pm 2,14$ суток соответственно).

Заключение

1. Синдром послеродовой дисгалактии является распространенной многофакторной патологией раннего послеродового периода. В среднем она встречается у 43,51% свиноматок. На заболеваемость свиноматок существенное

влияние оказывают несвоевременный (запоздалый) перевод глубокосупоросных свиноматок в цех для опороса, трудные роды и перемещения свиноматок с поросятами-сосунами в первые 3 суток после опороса из одного цеха и/или станка для опороса в другой.

2. Синдром послеродовой дисгалактии – полисимптомная патология, главным клиническим признаком которой является нарушение лактации. Типичными гематобioхимическими проявлениями патологии служит нейтрофильный лейкоцитоз, относительная лимфоцитопения, повышение СОЭ, гиперпротеинемия, гиперглобулинемия в сочетании с гипоальбуминемией, сопряженные с инфекционно-воспалительными процессами в матке и/или молочной железе.

3. Синдром послеродовой дисгалактии является полимикробной патологией. Возбудителями послеродовой и интрамаммарной инфекции, сопряженной с развитием СПД, служит условно-патогенная микрофлора. Наиболее часто из влагалища больных свиноматок выявляются *E. coli* (83,33%), из секрета молочных желез – *Staphylococcus spp.* (93,33%). В подавляющем большинстве случаев они изолируются в ассоциации с другими УПМ (*Escherichia coli* в 60% случаев, *Staphylococcus spp.* – 90,9%).

4. Наиболее активными *in vitro* антимикробными препаратами в отношении выявленных возбудителей послеродовой и интрамаммарной инфекции являются цефалоспорины. Только 3,97% протестированных изолятов проявляли устойчивость к цефуроксиму, по 2,36% – к цефтриаксону и цефепиму и 0% – цефтиофуру. Результаты микробиологического скрининга позволяют рекомендовать указанные препараты цефалоспоринового ряда, и прежде всего, цефтиофур для лечения свиноматок с инфекционно-воспалительной формой СПД.

5. Цефтонит[®] Форте обладает широким спектром антимикробного действия в отношении основных возбудителей послеродовой и интрамаммарной инфекции, ассоциированной с развитием синдрома послеродовой дисгалактии. При дифференцированном однократном или двукратном (по клинической ситуации) применении свиноматкам с синдромом послеродовой дисгалактии Цефтонита[®] Форте эффективность антибиотикотерапии достигает 100%. При его совместном применении с Флунексом – нестероидным противовоспалительным препаратом – сроки выздоровления свиноматок, больных СПД, сокращаются на 2,4 дня (с $7,87 \pm 1,56$ до $5,47 \pm 2,14$ суток соответственно).

Предложения производству

Полученные нами материалы рекомендуется использовать ветеринарным специалистам свиноводческих хозяйств при терапии и диагностике синдрома послеродовой дисгалактии свиней.

Для терапии при инфекционно-воспалительной форме синдрома послеродовой дисгалактии рекомендуется применять антимикробный препарат пролонгированного действия Цефтонит[®] Форте самостоятельно, или в комплексе с нестероидным противовоспалительным средством Флунекс.

Оптимальной схемой применения препаратов является внутримышечное введение Цефтонит® Форте в дозе 1 мл/40 кг живой массы, Флунекса в дозе 2 мл/45 кг живой массы до полного клинического выздоровления.

Перспективы дальнейшей разработки темы

Совершенствование лабораторных и инструментальных методов ранней диагностики СПД являются важными и перспективными направлениями исследований.

Хорошим диагностическим потенциалом среди инструментальных методов исследования, по нашему мнению, обладают трансабдоминальная визуальная эхография внутренних половых органов и дистанционная инфракрасная термография свиноматок и поросят-сосунов.

Список работ, опубликованных по теме диссертации.

Публикации в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК при Министерстве науки и высшего образования РФ

1. Чувствительность бактериальной микрофлоры влагалища и молочной железы свиноматок больных синдромом послеродовой дисгалактии к антибактериальным препаратам /**Е.С. Латынина**, Г.П. Дюльгер, А.А. Кремлева, Ю.А. Скоморина // Генетика и разведение животных. – 2021. – № 3. – С. 66-71.

2. Терапия синдрома послеродовой дисгалактии свиноматок препаратом на основе цефтиофура / **Е.С. Латынина**, Г.П. Дюльгер, Л.М. Кашковская // Вестник КрасГАУ. – 2021. – № 12. – С. 227-231.

Публикации в международных изданиях *Web of Science*

3. Informative value of the use of infrared thermography in the complex diagnosis of postpartum dysgalactia syndrome in sows / **E.S. Latynina**, G.P. Dyulger, L.B. Leontiev // BIO Web of Conferences. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2021) – 2021. – Vol. 37. – № article: 00104.

4. Bacterial microflora of the vagina and mammary gland of sows with postpartum dysgalactia syndrome / **E.S. Latynina**, G.P. Dyulger, E.Ch. Kuznetsova, Y.A. Skomorina, A.A. Kremleva // NEWS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN SERIES OF BIOLOGICAL AND MEDICAL – 2021. – Volume 5-6, Number 347 (2021). – P. 46 – 53.

Публикации в других рецензируемых научных изданиях

5. Синдром метрит-мастит-агалактия свиней: распространение, этиология и факторы риска развития заболевания /**Е.С. Латынина**, Г.П. Дюльгер // Студенческая научно-практическая конференция КФ РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева с международным участием, 2018. Выпуск №9. – С. 349 – 351.

6. Инфракрасная термография - современный метод диагностики заболеваний сельскохозяйственных животных /**Е.С. Латынина** // Сборник студенческих научных работ по материалам докладов, 72-й Международной студенческой научно-практической конференции, посвященной 145-летию со

дня рождения А.Г. Дояренко. – М.: Издательство РГАУ – МСХА, 2019. – С. 579-581.

7. Гематологические изменения при синдроме послеродовой дисгалактии свиноматок /**Е.С. Латынина**, Э.Ч. Кузнецова, А.В. Быкова, М.Е. Обухова // Сборник материалов Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию со дня рождения заслуженного деятеля науки Российской Федерации, Чувашской АССР, Почетного работника высшего профессионального образования Российской Федерации, доктора сельскохозяйственных наук, профессора Александра Ивановича Кузнецова (1930-2015 гг.). – 2020. – С. 87-92.

8. Микрофлора репродуктивного тракта и секрета молочной железы свиноматок при синдроме послеродовой дисгалактии /**Е.С. Латынина**, А.В. Быкова, Э.Ч. Кузнецова // Сборник статей Международного учебно-исследовательского конкурса «Студент года 2020». – Петрозаводск, 2020. – С. 329-336.

9. Синдром послеродовой дисгалактии свиноматок – современное состояние одной из проблем отрасли свиноводства /**Е.С. Латынина** // Материалы международной научной конференции молодых учёных и специалистов, посвящённой 160-летию В.А. Михельсона. сборник статей. – М.: Издательство РГАУ – МСХА, 2020. - С. 140-143.

10. Бактериальная микрофлора репродуктивного тракта и молочной железы свиноматок с синдромом послеродовой дисгалактии /**Е.С. Латынина** // Доклады ТСХА: Сборник статей. Выпуск 293. Часть I – М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2021. – С. 531 – 533.

11. Влияние *Escherichia coli* на патогенез синдрома послеродовой дисгалактии свиноматок /**Е.С. Латынина**, А.В. Быкова // Всероссийская с международным участием научная конференция молодых учёных и специалистов, посвящённая 155-летию со дня рождения Н.Н. Худякова. Материалы Всероссийской с международным участием научной конференции молодых учёных и специалистов, посвящённой 155-летию со дня рождения Н.Н. Худякова. – М.: Издательство РГАУ – МСХА, 2021. – С. 48-51.

12. Влияние *Escherichia coli* на патогенез синдрома послеродовой дисгалактии свиноматок / А.В. Быкова, **Е.С. Латынина** // Инновационные идеи молодых исследователей для агропромышленного комплекса. Сборник материалов Международной научно-практической конференции молодых ученых. Пенза, 2021. – С. 149-151.

13. Использование метода термометрии при диагностике синдрома послеродовой дисгалактии свиноматок /**Е.С. Латынина** // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2021. – № 3. – С. 32 – 38.

14. Клинические проявления синдрома послеродовой дисгалактии у свиноматок /**Е.С. Латынина**, Э.Ч. Кузнецова // Актуальные вопросы ветеринарной медицины: образование, наука, практика. Сборник статей. 2021. – С. 233-237.

15. Некоторые аспекты эпидемиологии синдрома послеродовой дисгалактии свиноматок /**Е.С. Латынина**, Э.Ч. Кузнецова // Проблемы и пути

развития ветеринарной и зоотехнической наук. Материалы Международной научно-практической конференции обучающихся, аспирантов и молодых ученых, посвященной памяти заслуженного деятеля науки, доктора ветеринарных наук, профессора кафедры "Болезни животных и ветеринарно-санитарная экспертиза" Колесова Александра Михайловича. – Саратов, 2021. – С. 86-89.

16. Морфофизиологические особенности половых органов и молочных желез млекопитающих: учебное пособие / Г.П. Дюльгер, М.А. Вершинина, Е.С. Седлецкая, **Е.С. Латынина**, К.О. Шатский, О.А. Румянцева. – М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2021. – 65 с.