

На правах рукописи



Ключников Александр Геннадьевич

**Эффективность йодсодержащих средств при
ММА у свиноматок и санации спермы хряков**

16.00.07 – ветеринарное акушерство
и биотехника репродукции животных

Автореферат

диссертации на соискание ученой степени
кандидата ветеринарных наук

05 ДЕК 2008

Краснодар – 2008

Работа выполнена на кафедре акушерства и хирургии факультета ветеринарной медицины ФГОУ ВПО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

Научный руководитель – доктор ветеринарных наук, профессор

Гавриш Владимир Георгиевич

Официальные оппоненты – доктор ветеринарных наук, заслуженный ветврач РФ

Шипицын Александр Григорьевич,

кандидат ветеринарных наук

Коба Игорь Сергеевич

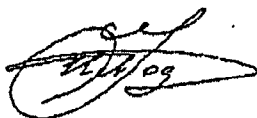
Ведущая организация – ФГОУ ВПО «Ставропольский ГАУ»

Защита состоится « 24 » декабря 2008 г в 10:00 часов на заседании диссертационного совета Д. 220.038.07 при ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет» по адресу: 350044 г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет» по адресу: 350044 г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

Автореферат разослан « 21 » ноября 2008 г и размещен на сайте www.kubagro.ru

Ученый секретарь диссертационного совета



Родин И.А

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

1.1. Актуальность темы. В решении проблемы обеспечения населения страны продуктами питания большое значение отводится свиноводству, как отрасли скороспелого животноводства. Важным условием интенсивного ведения свиноводства является максимальное использование воспроизводительного потенциала маточного поголовья, предупреждение патологии беременности, родов и послеродового периода.

Но практика работы свиноводческих ферм страны, особенно в условиях крупных комплексов и специализированных хозяйств, показывает, что при несоблюдении технологических требований по кормлению и содержанию животных, а также невыполнении ветеринарно-санитарных правил, у свиноматок наблюдаются болезни органов размножения и молочной железы. Высокая заболеваемость маточного поголовья приводит к нарушению ритмично-поточного производства свиноматок, бесплодию и малоплодию свиноматок, их частой выбраковке (Н.Н. Михайлов, 1973; А.В. Черкасова с соавт., 1978; В.П. Урбан с соавт., 1983; В.Д. Мисайлов с соавт., 1986; К.Л. Левин, 1990; Н.И. Шумский, 2002; А.В. Филатов, 2005; Н. Ringarp, 1960; J. Jones, 1977; C. Klopfenstein et al., 2000 и другие).

В развитии послеродовых болезней у свиноматок существенное значение отводится нарушениям в кормлении и содержании, что и приводит к расстройствам обмена веществ, снижению естественной резистентности организма животных и снижению устойчивости их к воздействию неблагоприятных факторов внешней среды (Н.И. Кузнецов, 1982, 1995; Б.С. Спиридонов, 1994; Н.И. Шумский, 2002; N. Ringarp, 1960) и, естественно, к нарушениям функций воспроизводительных органов у свиноматок (В.Д. Мисайлов и др., 1985; М.И. Шумский, 2002; В.Н. Коцарев, 2006 и другие).

Считается, что непосредственной причиной патологии органов размножения и молочной железы воспалительного характера является размножение в матке и молочной железе свиноматок различных микроорганизмов (бактерий, грибов, микоплазм и т.п.) как в отдельности, так и в ассоциациях на фоне снижения сократительной способности мускулатуры матки (П.А. Волосков и др., 1971; А.В. Черкасова и др., 1978; В.П. Урбан и др., 1983; В.Д. Мисайлов с соавт., 1997 и другие).

При разработке комплексных способов терапии, особенно предназначенных для лечения и профилактики симптомокомплекса ММА, важно учитывать, что в большинстве случаев он протекает с участием одновременно нескольких различных возбудителей. В связи с этим, лекарственные средства должны обладать широким и устойчивым спектром антимикробной активности, а также действовать противовоспалительно, обладать ранозаживляющим свойством и, кроме того, усиливать сократительную функцию матки и молочных желез (С.В. Шабунин, 1999; Р.А. Ярош, 2003 и другие).

Вышеизложенное побуждает к дальнейшему изучению распространения и этиопатогенеза синдрома метрит-мастит-агалактия, к разработке, научному обоснованию и испытанию новых эффективных антимикробных средств комплексного лечебно-профилактического действия при данной патологии у свиноматок.

1.2. Цель и задачи исследований. Целью настоящей работы явилось повышение эффективности ветеринарных мероприятий при послеродовой патологии у свиноматок, в том числе при синдроме ММА, а также разработка эффективного способа санации спермы хряков-производителей, контаминированной синегнойной палочкой.

На решение поставлены следующие задачи:

- установить степень заболеваемости свиноматок острыми послеродовыми болезнями в условиях специализированного хозяйства;
- выяснить роль нарушения обмена веществ у супоросных свиноматок в развитии послеродовых болезней;
- выяснить роль условно-патогенной микрофлоры в этиопатогенезе послеродовых болезней свиноматок;
- определить эффективность йодсодержащего средства при санации спермы хряков-производителей;
- разработать эффективный способ терапии послеродовых болезней у свиноматок с использованием йодсодержащих препаратов и средств нормализующих сократительную функцию матки.

Исследования выполнены в соответствии с планом НИР Саратовского ГАУ им. Н.И. Вавилова раздел 10.6.1. Тема диссертации и научный руководитель утверждены решением Ученого Совета института ветеринарной медицины и биотехнологии (протокол 3 от 21.02.05 г).1.3. Объект исследования. Свины крупной белой породы.

1.3. Объект исследования. Свины крупной белой породы.

1.4. Предмет исследования. Особенности проявления послеродовых заболеваний у свиноматок. Влияние йодсодержащих средств на организм свиноматок и их репродуктивную систему. Использование йодсодержащих средств для санации спермы хряков-производителей.

1.5. Научная новизна. Впервые в условиях специализированного комплекса Ростовской области изучены степень распространения, некоторые параметры этиопатогенеза, клиническое проявление основных послеродовых заболеваний свиноматок, в том числе синдрома метрит–мастит–агалактия (ММА). Впервые для лечения и профилактики послеродовых заболеваний у свиноматок применены йодсодержащие препараты в комбинации со средствами, нормализующими сократительную функцию матки. Впервые в условиях Ростовской области определено влияние синегнойной палочки на репродуктивные органы хряков-производителей. Установлено, что йодсодержащие препараты являются эффективными средствами санации спермы хряков-производителей.

1.6. Практическая значимость. Разработаны и предложены производству эффективные способы санации спермы хряков-производителей и терапии свиноматок, больных синдромом метрит–мастит–агалактия с использованием отечественных йодсодержащих препаратов, обеспечивающих высокую оплодотворяемость и выздоровление животных в короткие сроки. Высокая терапевтическая и экономическая эффективность йодсодержащих средств доказана в производственных условиях. Разработаны совместно с СКЗНИВИ и внедрены рекомендованные НТС Фе-

деральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору Ростовской области методические рекомендации «Эффективность применения йодсодержащих средств при ММА у свиноматок и санации спермы хряков-производителей» (г. Новочеркасск, 2008).

1.7. Реализация результатов исследования. Разработаны методики практического применения в свиноводстве йодсодержащих средств для санации спермы хряков-производителей и лечения свиноматок при синдроме ММА, которые вошли в «Рекомендации по применению йодсодержащих средств для лечения и профилактики болезней животных» ЗАО «Нита-Фарм» (г. Саратов, 2006).

Кроме того, результаты исследований освещены в научных статьях и используются в учебном процессе на кафедрах факультета ветеринарной медицины ФГОУ ВПО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова».

1.8. Апробация работы. Материалы диссертации доложены, обсуждены и одобрены на заседании кафедры акушерства и хирургии, ежегодных конференциях профессорско-преподавательского и аспирантского состава факультета ветеринарной медицины ФГОУ ВПО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова» в 2006 и 2007 гг.; Международной научно-практической конференции «Молодежь и наука XXI века» (Ульяновск, 2006); Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы ветеринарии в современных условиях» (Краснодар, 2006); Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные проблемы ветеринарной патологии, физиологии, биотехнологии, селекции животных» (Саратов, 2007). Результаты работы опубликованы в центральном рецензируемом журнале, рекомендуемом ВАК РФ (Ветеринария, 2008).

1.9. Публикации. По материалам диссертации опубликовано три научные работы.

1.10. Объем и структура диссертации. Диссертация изложена на 148 страницах компьютерного исполнения, содержит 22 таблицы, 11 рисунков и состоит из введения, обзора литературы, описания материала и методик исследования, собственных исследований, обсуждения результатов исследований, выводов, практических предложений, списка литературы и приложений. Список использованной литературы включает 291 источник, из них 79 иностранных.

1.11. Основные положения диссертации, выносимые на защиту:

- результаты исследований по распространению и форме проявления послеродовых заболеваний у свиноматок в условиях специализированного хозяйства Ростовской области;
- данные по изучению влияния йодсодержащих средств на организм свиноматок;
- терапевтическая эффективность йодсодержащих препаратов при послеродовых заболеваниях свиноматок;
- эффективность йодсодержащих средств при санации половых органов и спермы хряков-производителей.

2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Клинические и лабораторные исследования по изучению лечебно-профилактической эффективности йодсодержащих средств при послеродовой патологии у свиноматок проведены в соответствии с планом научно-исследовательских работ ФГОУ ВПО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова». Работа выполнена в 2004–2007 гг. на кафедре акушерства и хирургии, а также на свинокомплексе ЗАО «Батайское» Ростовской области.

Материалом исследований служили 161 свиноматка и 58 хряков-производителей крупной белой породы, 161 проба крови, 128 смывов из половых органов свиноматок и 63 из препуциальной полости хряков, а также 86 проб спермы хряков-производителей. Кроме того, бактериологическому исследованию подвергнуты паренхиматозные органы от 18 хряков-производителей.

Животные, которые находились под наблюдением, содержались на принятых в этом сельскохозяйственном предприятии условиях кормления и содержания. При постановке опытов всех свиноматок и хряков-производителей подвергали тщательному клиническому обследованию, а у необходимого количества животных получали смывы с половых органов, сперму и отбирали пробы крови и молока для морфологических, биохимических и иммунологических исследований.

Диагностику послеродовых осложнений у свиноматок осуществляли в соответствии с «Методическими указаниями по диагностике, терапии и профилактике болезней органов размножения и молочной железы у свиней» (№ 13-4-03/0007 05.02.01 г.), утвержденных Департаментом ветеринарии МСХ РФ. – М., 2001.

Морфологические, биохимические, иммунологические и бактериологические исследования проводили в Ростовской областной ветеринарной лаборатории, Азовской ветеринарной лаборатории и лаборатории по изучению болезней свиней ГНУ «Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт» совместно с сотрудниками этих учреждений, за что автор выражает им свою признательность и благодарность.

Морфологические исследования крови проводились общепринятыми методами в ветеринарной практике, биохимические показатели – в соответствии с «Методическими указаниями по применению унифицированных биохимических методов исследования крови, мочи и молока в ветеринарных лабораториях» // сост. В.Т. Самохин, П.Е. Петров, И.М. Беляков и др. – М.: ВАСХНИЛ, 1981.

Для установления уровня естественной резистентности организма свиноматок при терапии проводили иммунологические исследования. Бактерицидную активность сыворотки крови определяли по методу О.В. Смирновой и Т.А. Кузьминой (1966), лизоцимную активность – методом В.Г. Дорофейчук (1968), фагоцитарную активность нейтрофилов – по С.А. Казановскому и Т.А. Анфиногеновой (1987).

Содержание иммуноглобулинов классов А, М и G в сыворотке крови определялось реакцией одномерной радиальной иммунодиффузии в агарном геле по Mancini (1965) с использованием моноспецифических антисывороток.

Бактериологические исследования проводились согласно изданию

«Лабораторные исследования в ветеринарии. Бактериальные инфекции» // Б.И. Антонов, В.В. Борисов, П.М. Волкова и др. – М.: Агропромиздат, 1986. А также по инструктивным материалам «Методические указания по лабораторному исследованию спермы производителей, а также препаратов и инструментов, применяемых при искусственном осеменении животных, на бактериальную загрязненность». – М.: Колос, 1970. – 16с.

Биохимическому исследованию подвергнуто 14 проб от хряков-производителей, 10 проб от холостых, 17 проб от супоросных и 120 проб от подсосных свиноматок.

Бактериологическому исследованию подвергнуто 86 проб спермы хряков, 63 пробы смывов из препуция и 128 проб смывов из половых органов свиноматок.

Кроме того, комиссионному патологоанатомическому исследованию в условиях мясокомбината подвергнуты внутренние органы от 45 голов выбракованных свиноматок из маточного поголовья свиногомплекса.

Проведены исследования по санации спермы хряков-производителей йодсодержащими средствами в сравнительном аспекте с общепринятыми препаратами (спермосан, гентамицин, полиген). Санации подвергалась сперма, в которой выделялась синегнойная палочка (*Pseudomonas aeruginosa*).

Свежеполученную сперму разбавляли средой ГХЦС, предварительно в которую вносили saniрующие средства в рекомендуемых количествах. Но, поскольку, в последние годы возрастает количество случаев выделения среди условно-патогенных микроорганизмов синегнойной палочки, которая отличается высокой приспособляемостью к окружающей среде и устойчивостью к различным антибиотикам и нитрофуранам, то мы решили испытать в качестве saniрующего средства йодсодержащие препараты. В качестве saniрующего вещества был взят йод-йодур, предложенный П.А. Волосковым и П.М. Свинцовым (1941) для санации спермы при трихомонозе у крупного рогатого скота. Для этого готовили 1% водный раствор йод-йодура (йода кристаллического – 1 г, калия йодистого – 2 г, физиологического раствора – 97 мл) и добавляли к применяемому разбавителю спермы из расчета 1:100. После внесения йода в указанном количестве сперму разбавляли согласно действующей инструкции.

В дальнейшем saniрованную сперму исследованию на бактериологическую загрязненность и переживаемость спермиев общепринятыми методиками. Затем провели производственный опыт по сравнительной оценке биологических свойств спермы хряков-производителей, saniрованной различными средствами (оплодотворяющая способность, осложнения в периоды супоросности и послеродовой, количество и качество приплода).

Санацию препуция у 15 хряков и половых органов у 13 свиноматок провели с применением йодсодержащего средства септогеля по 1-2 дозы в сравнении с другими средствами. Контроль за эффективностью вели бактериологическими исследованиями.

Для свиноматок, больных метрит-мастит-агалактией, нами разработан способ лечения с применением йодсодержащих средств (йодопен и септогель) в сочетании с утеротоном.

В опыте по лечению свиноматок с признаками ММА внутриматочно вводи-

ли по одному суппозиторию йодопена (растворенного в 150 мл воды) двукратно с интервалом 24 часа с использованием ПОС-5, а в пакеты молочной железы втирали по 15 мл септогеля трижды с промежутком в 12 часов. Утеротон в дозе 5 мл вводился двукратно с интервалом 24 часа. Разработанной терапии подвергнута 21 больная свиноматка, эффективность применения указанных средств оценивалась клиническими, гематологическими, биохимическими и иммунологическими исследованиями.

Экономическая эффективность лечебно-профилактических свойств йодсодержащих средств при симптомокомплексе ММА определялась в соответствии с «Методикой определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий». – М., 1982.

Полученные в результате исследований данные анализировали биометрическим путем с использованием критерия «Хи-квадрат» (М.Л. Беленький, 1963), константного метода (Н.В. Садовский, 1975) и пакета прикладных программ Microsoft Office Excel.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1. Изучение причин послеродовых осложнений у свиноматок.

При анализе гематологических исследований крови свиной свиногомплекса разных производственных групп установлено невысокое содержание в крови эритроцитов, а у холостых и супоросных свиноматок этот показатель находится на нижней границе физиологической нормы (соответственно $6,31 \pm 0,03$ и $6,35 \pm 0,05 \cdot 10^{12}/л$). Уровень гематокрита, являющегося интегрированным показателем содержания в крови форменных элементов, снижен за нижнюю границу нормы (39,0%). Считается, что увеличение скорости оседания эритроцитов (СОЭ) является одним из важных показателей прогнозирования развития послеродовой патологии у свиной. При нашем исследовании установлено увеличение СОЭ на 9,5-12,3% выше верхней границы нормального критерия. Минимальный показатель СОЭ зарегистрирован у хряков-производителей, а максимальный у подсосных свиноматок.

Анализируя результаты биохимических исследований, выявили у свиной комплекса нарушение белкового, минерального, углеводного и витаминного обменов веществ, ацидоз II степени, гиперкетонемия.

3.2. Видовой состав микрофлоры половых органов у свиноматок и хряков-производителей.

Основным этиологическим фактором развития в матке и молочной железе воспалительных процессов является микрофлора. До сих пор нет единого мнения о составе микрофлоры, выделяемой из маточных истечений при эндометрите или экссудате при мастите у свиноматок.

Микробиологическому исследованию было подвергнуто 86 проб свежеполученной спермы, 63 смыва из препуция и 97 смывов из половых органов свиноматок. Анализируя данные бактериологического исследования материала, следует отметить, что смывы половых органов свиноматок контаминированы большим количеством культур, чем у хряков-производителей.

Таблица 1. Микрофлора половых органов свиноматок и хряков-производителей

Выделенная микрофлора	Сперма хряков (n = 86)		Смывы из препуция хряков (n = 63)		Смывы из половых органов свиноматок (n = 97)	
	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%
<i>P.aeruginosa</i>	26	30,23%	17	26,98%	18	18,56%
<i>E.Coli</i>	23	26,74%	15	23,81%	31	31,96%
<i>Proteus vulgaris</i>	8	9,30%	8	12,70%	8	8,25%
<i>Escherichia fergusonii</i>	—	—	—	—	2	2,06%
<i>Streptococcus sept.</i>	10	11,63%			29	29,90%
<i>Moraxella morgani</i>	—	—	—	—	4	4,12%
<i>Citrobacter freundii</i>	9	10,47%	12	19,05%	15	15,46%
Выделено культур всего	76	100%	52	100%	107	100%
Монокультур	22	28,95%	15	28,85%	27	25,23%
Ассоциаций	54	71,05%	37	71,15%	80	74,77%

При исследовании спермы хряков (86 проб) у 30,2% случаев выделена *Pseudomonas aeruginosa*, а в 12,8% случаев в ассоциации с *E. coli*, *Citrobacter* и *Streptococcus sept.*

Исследование смывов из препуция (63 пробы) показало следующие результаты. В 26,9% случаев выделялась синегнойная палочка, а у 14,3% другие микроорганизмы. В смывах из половых органов свиноматок (97 проб) в 18,6% проб выделена синегнойная палочка и в 13,4% проб другие микроорганизмы.

Обращает на себя внимание тот факт, что в пробах, где выделена синегнойная палочка, коли-титр не превышал показателя 0,1, а микробное число более 5000 КОЕ, что в десять раз превышает норму.

Значительный интерес представляют данные о чувствительности выделенной микрофлоры к ряду антибиотиков диско-диффузным методом. Результаты исследований показали, что не все антибиотики обладают высокой антимикробной активностью.

Так, окситетрациклин, тетрациклин, оксациллин, рифампицин и линкомицин не препятствуют росту энтерококков, энтеробактерий и стрептококков. К наиболее активно препятствующим росту микрофлоры относятся следующие антибиотики: пefлоксацин, ципрофлоксацин, цефазолин. Они дают задержку роста от 8 до 30 мм, действуя на все группы бактерий.

Такие антибиотики как амоксицилин, амоксициллин, ампиокс, ампициллин, гентамицин задерживают рост *E.Coli*, *Moraxella morgani* и *Streptococcus sept.* от 15 до 28 мм, практически не действуя на *Proteus vulgaris* и *E. Fergusonii*. Норфлоксацин не задерживает рост *Streptococcus sept.*, в отличие от других групп бактерий.

При комиссионном исследовании половых органов от 45 выбракованных свиноматок выявлено: эндометрит в 15 случаях (33,33%), фолликулярная киста в 5 слу-

чаях (11,1%), гипофункция яичников в 4 случаях (8,88%) и по одному случаю склероз яичника, лютеиновая киста и сальпингит (по 2,22%).

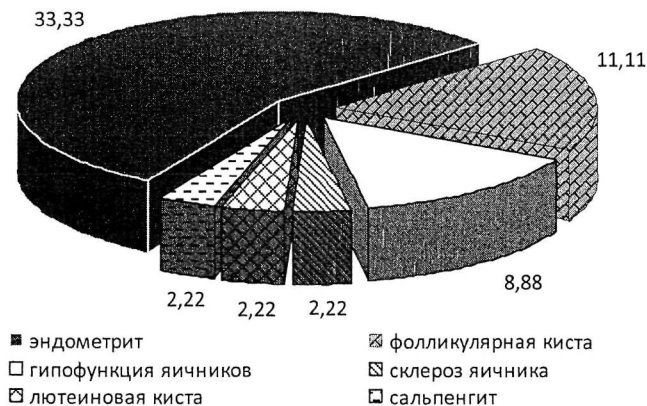


Рисунок 1. Распространение гинекологической патологии в ЗАО «Батайское»

Таким образом, наши исследования подтверждают, что возникновение послеродовых болезней у свиноматок обусловлено нарушением обмена веществ с последующим развитием в репродуктивных органах патогенной микрофлоры, приводящих к патологии.

3.3. Распространение, формы проявления и клиническое течение послеродовых болезней у свиноматок.

При изучении степени распространения послеродовых осложнений за 2 года (2005-2006 гг.) в условиях свинокомплекса было обследовано 364 опоросившихся свиноматки по 2-3 опоросу (таблица 2).

В результате проведенных исследований установлено, что заболеваемость свиноматок послеродовыми болезнями составляет 43,0-61,0%, в среднем 51,6%, в том числе острым эндометритом 20,6%; серозным маститом 3,6%; катаральным маститом 3,1%; субклиническим маститом 9,9%; синдромом метрит-мастит-агалактия 14,6%.

Острый послеродовый катарально-гнойный эндометрит характеризовался выделением из половых органов слизисто-гнойного экссудата полужидкой консистенции сероватого цвета, объемом от 15 до 85 мл. Выделение экссудата становится хорошо заметно на второй – третий день, особенно во время лежания свиноматок. Общее состояние животных существенно не изменяется у 56 (74,7%) свиноматок, а у остальных 19 (25,3%) наблюдалось легкое угнетение, снижение количества принимаемого корма и воды.

Серозный мастит у свиноматок проявлялся повышением температуры у отдельных животных до 40,9°C, а в среднем 40,1±0,07°C, частота пульса в среднем 88,3±1,1 уд./мин. и частота дыханий за минуту в среднем 22,6±1,3, что соответствовало физиологическим нормативам или слегка превышало их. У больных свино-

маток наблюдается угнетение, они больше лежат, аппетит понижен. Пораженные железы увеличены в размере, на ощупь горячие, плотной консистенции, болезненные.

Таблица 2. Сведения о распространении послеродовых осложнений у свиноматок

Форма патологии	Весна			Осень		
	Обследовано голов	Выявлено больных		Обследовано голов	Выявлено больных	
		голов	%		голов	%
2005 год	81	46	56,8	93	40	43,0
Острый катарально-гнойный эндометрит		21	25,9		18	19,4
Маститы:						
- серозный		3	3,7		3	3,2
- катаральный		2	2,5		2	2,2
- субклинический		8	9,9		6	6,4
Синдром ММА		12	14,8		11	11,8
2006 год	105	64	61,0	85	38	44,7
Острый катарально-гнойный эндометрит		25	39,0		11	28,9
Маститы:						
- серозный		5	7,8		2	5,3
- катаральный		4	6,3		3	7,9
- субклинический		13	20,3		9	23,7
Синдром ММА		17	26,5		13	34,2

Чаще при катаральном мастите общее состояние животных остается без изменений. Показатели температуры, пульса и дыхания незначительно превышают физиологические нормы. Пораженная доля молочной железы уплотнена, увеличена в размере, болезненность слабо выражена. При серозном мастите отмечено поражение одной доли у 6 (46,1%), двух у 5 (38,5%) и трех у 2 (15,4%) свиноматок. При катаральном мастите отмечено поражение одной доли у 5 (45,4%), двух у 4 (36,4%) и трех у 2 (18,2%).

Субклинический мастит с поражением одной доли молочной железы выявлен у 4 (11,1%) свиноматок, 2-3 долей – у 15 (41,7%), 4-5 долей – у 11 (30,5) и у 6 (16,7%) – более половины молочных пакетов. Выявляется субклинический мастит, как правило, в первые дни после родов. При лабораторной диагностике молока 5% раствором мастидина в соотношении 1:1 выявляли определенное количество соматических клеток, в среднем $2,85 \pm 0,03$ млн/мл.

Метрит-мастит-агалактия у свиноматок характеризовалась повышением температуры тела до $39,8-41,4^{\circ}\text{C}$, угнетением общего состояния, снижением или прекращением приема корма и воды у 31 (58,5%) свиноматки. Отмечали учащение пульса до 90-113 ударов в минуту, количества дыхательных движений – в среднем до $38,8 \pm 2,5$ в минуту. Из половых путей свиноматок выделяется слизисто-гнойный экссудат полужидкой консистенции с буроватым или красноватым оттенком в ко-

личестве 20-150 мл, особенно в утренние часы. Слизистая оболочка преддверия влагалища гиперемирована с наличием кровоизлияний, эрозий и разрывов тканей.

У семи свиноматок (13,2%), больных метрит–мастит–агалактией, регистрировали клинически выраженный серозно-катаральный мастит. У всех больных животных выявлен субклинический мастит в 3-5 долях молочной железы. Поражение субклиническим маститом в среднем составило 40,5% функционирующих долей. Из-за снижения или прекращения секреции молока потребность поросят в нем не обеспечивается. Поросята проявляют беспокойство, у большинства из них наблюдается диарея.

Данные исследований показывают, что содержание эритроцитов в крови опоросившихся клинически здоровых свиноматок невысокое ($5,94 \pm 0,21$ млн/мкл), а у больных ММА еще на 12,3% ($P < 0,05$) меньше ($5,21 \pm 1,19$ млн/мкл).

Заметная разница между группами свиней установлена по скорости оседания эритроцитов (СОЭ). Так, у свиноматок, у которых после родов развился синдром метрит–мастит–агалактия СОЭ выше в 2,1 раза ($P < 0,05$), чем у здоровых животных (таблица 3).

Таблица 3. Гематологические показатели крови свиноматок, больных ММА

Показатели	Единица измерения	Норма	Клинически здоровые (n = 11)	Больные ММА (n = 17)	% отклонения	P
Эритроциты	$10^{12}/л$	5,0-6,0	$5,94 \pm 0,21$	$5,21 \pm 0,19$	12,29%	$< 0,05$
СОЭ	мм/ч	10-15	$9,64 \pm 0,87$	$20,46 \pm 4,22$	-112,24%	$< 0,05$
Гематокрит	%	38-46	$37,75 \pm 0,15$	$34,87 \pm 1,19$	7,63%	$< 0,05$
Гемоглобин	г/л	99-119	$94,0 \pm 7,10$	$87,8 \pm 5,90$	-6,60%	–
Лейкоциты	$10^9/л$	12-16	$12,45 \pm 0,15$	$17,25 \pm 0,80$	-38,55%	$< 0,001$
Базофилы	%	0,3-0,8	$0,25 \pm 0,12$	$0,31 \pm 0,12$	-24,00%	–
Эозинофилы	%	4-12	$7,57 \pm 0,92$	$5,69 \pm 0,74$	24,83%	–
Юные	%	0-2	$0,19 \pm 0,06$	$0,20 \pm 0,10$	-5,26%	–
Полочкоядерные	%	3-6	$2,25 \pm 0,37$	$2,94 \pm 0,56$	-30,67%	–
Сегментоядерные	%	25-35	$31,07 \pm 1,34$	$36,19 \pm 3,04$	-16,48%	–
Лимфоциты	%	40-50	$58,17 \pm 2,33$	$54,75 \pm 2,91$	5,88%	–
Моноциты	%	2-5	$0,50 \pm 0,12$	$0,39 \pm 0,12$	22,00%	–

Содержание лейкоцитов в крови свиноматок, заболевших ММА оказалось выше, чем у клинически здоровых на 38,6% ($P < 0,001$).

Содержание общего белка в сыворотке крови свиноматок, заболевших ММА, достоверно снижалось на 8,11% (таблица 4). При этом наблюдалось недостоверное уменьшение альбуминов на 12,23% и увеличение α - и β -глобулинов на 29,82% ($P < 0,05$) и 21,54% соответственно. Такая динамика может свидетельствовать об обострении воспалительного процесса, сопровождающегося лихорадкой.

Таблица 4. Биохимические и иммунологические показатели крови свиноматок, больных ММА

Показатели	Единица измерения	Норма	Клинически здоровые (n = 11)	Больные ММА (n = 17)	% отклонения	P
Общий белок	г/л	75-85	78,90±1,66	72,50±2,20	-8,11	< 0,05
Белковые фракции, в т.ч.						
– альбумины	%	40,0-50,0	44,88±0,67	39,39±2,69	-12,23%	–
– α-глобулины	%	14,0-20,0	15,26±1,59	19,81±1,59	29,82%	< 0,05
– β-глобулины	%	16,0-21,0	13,42±0,69	16,31±1,26	21,54%	–
– γ-глобулины	%	17,0-26,0	26,44±0,94	24,49±1,23	-7,38%	–
Глюкоза	ммоль/л	3,33-5,55	3,22±0,20	2,99±0,15	-7,14	–
Щелочной резерв	об%СО ₂	45,0-55,0	48,80±1,18	43,41±0,56	-11,05	< 0,001
Кальций общий	ммоль/л	2,5-3,0	2,61±0,16	2,50±0,05	-4,21	–
Фосфор неорганический	ммоль/л	1,6-2,2	2,22±0,23	2,91±0,05	31,08	< 0,01
Отношение Са:Р	ед.	1,6-2,0:1	1,52±0,14	1,19±0,13	-22,37	–
Железо	ммоль/л	3,6-7,2	5,92±1,62	5,10±1,10	-13,85	–
СБЙ	нмоль/л	315-473	357,73±29,88	293,12±28,61	-18,06	–
Витамин А	мкмоль/л	0,70-1,40	0,93±0,16	0,51±0,08	-45,16	< 0,05
Витамин Е	мкмоль/л	7,2-16,8	9,24±0,96	7,64±0,44	-17,32	–
Витамин С	мкмоль/л	11-68	20,44±2,27	18,17±1,13	-11,11	–
Бактерицидная активность сы- воротки крови	% задержки роста	60-80	55,09±5,31	39,71±3,87	-27,92%	< 0,05
Лизоцимная активность	%	60-80	53,20±2,61	55,60±2,25	4,51%	–
Фагоцитарная активность	%	60-90	66,42±4,08	54,14±3,82	-18,49%	< 0,05

В крови клинически здоровых свиноматок снижено содержание гемоглобина по сравнению с нижней границей норматива на 14,55%, а у больных ММА свиноматок на 6,6%, чем у клинически здоровых в послеродовом периоде.

Между группами свиноматок установлены существенные различия показателей гуморальной и клеточной защиты организма. Так, бактерицидная активность сыворотки крови, являющаяся интегральным показателем гуморальной защиты организма животных, у свиноматок, у которых развился синдром метрит–мастит–агалактия, была ниже на 27,92% ($P < 0,05$). У них также снижена фагоцитарная активность нейтрофильных лейкоцитов на 18,5% ($P < 0,05$), а лизоцимная активность сыворотки крови незначительно повышена (на 4,51%).

Результаты проведенных исследований показали, что у свиноматок, заболевших метрит–мастит–агалактией, имеются существенные различия по ряду показателей крови, которые характеризуются достоверным повышением скорости оседания эритроцитов, снижением количества эритроцитов, лейкоцитов и гематокрита, общего белка, гемоглобина, щелочного резерва крови с развитием умеренного ацидоза, нарушением кальцево-фосфорного соотношения и наличием остео дистрофии, снижением уровня железа, СБЙ, витаминов А, Е, и С, уменьшением бактерицидной активности сыворотки и фагоцитарной активности нейтрофильных лейкоцитов, а также незначительным повышением лизоцимной активности сыворотки крови свиноматок.

3.4. Эффективность лечения свиноматок, больных синдромом метрит–мастит–агалактия, йодсодержащими средствами.

Терапевтическую эффективность йодсодержащих средств при синдроме метрит–мастит–агалактия изучали на свиноматках ($n = 21$) в сравнительном аспекте с применяемыми в ветеринарной практике хозяйства препаратами.

Для лечения свиноматок с признаками ММА внутриматочно вводили по одному суппозиторию йодопена (растворенного в 150 мл воды) двукратно с промежутком в 24 часа с использованием ПОС-5, а в пакеты молочной железы втирали по 15 мл септогеля трижды с промежутком в 12 часов. Утеротон в дозе 5 мл вводился двукратно с интервалом 24 часа. Разработанной терапии подвергнута 21 больная свиноматка, подобранных по принципу аналогов (порода, возраст, живая масса, второй опорос и т.д.). эффективность терапии оценивалась клиническими, гематологическими и иммунологическими исследованиями.

В хозяйстве до этого применяли 5% суспензию фуразолидона по 150 мл однократно в течение 3 дней, а также окситоцин в дозе 12-15 ЕД/100 кг массы тела ежедневно три дня подряд и бициллин-3 из расчета 15 тыс. ЕД/кг массы тела трижды с промежутком в 2 дня.

Нами проведены исследования на 3 группах свиноматок с синдромом метрит–мастит–агалактия, подобранных по принципу аналогов. В контрольных группах для лечения применяли схемы хозяйства: окситоцин + бициллин-3 (15 голов) и 5% суспензия фуразолидона (14 голов).

В опытной группе (21 голова) применяли разработанную нами схему йодсодержащих средств в сочетании с утеротоном. Нашими исследованиями установлено (таблица 5), что в опытной группе на лечение затрачивалось 2 дня, а в других

группах по 3 дня. Наименьшее количество манипуляций было в о второй группе (5% суспензия фуразолидона) – 3, а в других группах 6 и 7 манипуляций.

Таблица 5. Клинические показатели у свиноматок при терапии ММА ($P < 0,05$)

Показатели	Препараты			
	Йодопен, септогель + утеротон	5% суспензия фуразолидона	бициллин-3 + окситоцин	
Количество свиноматок, подвергнутых лечению, гол.	21	14	15	
Количество дней лечения, дни	2	3	3	
Кратность введения препаратов, раз	2 / 3 / 2	3	1 / 1	
Клиническое выздоровление, дни	3,85±0,11	4,15±0,13	4,55±0,15	
Температура, °С	до лечения	40,3±0,09	40,25±0,11	40,15±0,07
	после лечения	39,2±0,07	39,0±0,05	39,5±0,06
Пульс, уд./мин.	до лечения	105,5±2,8	98,5±2,1	103,4±2,5
	после лечения	75,6±2,3	78,5±2,5	79,6±2,1
Дыхание, д.д./мин.	до лечения	38,8±2,5	37,5±2,3	36,6±2,6
	после лечения	20,5±1,5	19,8±1,7	18,8±1,4

Клиническое выздоровление у свиноматок опытной группы происходило за 3,85±0,11 дня, в других группах соответственно за 4,15±0,13 и 4,55±0,15 дня; выздоровело 19, или 90,5% свиноматок, которых лечили йодсодержащими средствами в сочетании с утеротоном. В других группах на 17,2% и 19,1% соответственно выздоровело свиноматок меньше, по сравнению с опытной группой.

В большинстве случаев на 3-и сутки наступали существенные изменения: нормализация температуры, пульса и дыхания; исчезали признаки клинического и субклинического мастита. Общее состояние животных улучшалось, поросята могли иметь свободный доступ к соскам. На 4-5 день прекращалось истечение из половых органов.

По материалам лабораторных исследований выздоровление свиноматок сопровождалось определенными положительными изменениями в составе крови (табл. 6, 7, 8). Наряду с изменениями в морфологическом составе крови, наблюдались и некоторые изменения биохимических показателей в пределах физиологических норм.

Количество общего белка в процессе лечения, особенно йодсодержащими средствами, увеличивается на 8,8% и достигает 78,9±0,01 г/л. Количество альбуминов в сыворотке крови и животных после лечения йодсодержащими средствами увеличилось на 16,27% и составило 45,8±0,3%. При этом произошло незначительное снижение количества α-глобулинов на 21,25%, а γ-глобулинов на 13,43% (21,2±0,6%).

Показатели количества глюкозы в сыворотке крови увеличились до 3,54±0,04 ммоль/л, или на 18,4%, но оставались на нижней границе физиологических норм. Содержание гемоглобина в крови в процессе лечения увеличивается на 18% и достигает 103,6±0,8 г/л. Щелочной резерв крови при лечении свиноматок

йодсодержащими средствами увеличился на 3,78% и достиг минимальной нормы 45,05±1,05 об%СО₂.

Таблица 6. Гематологические показатели крови при лечении свиноматок, больных ММА

Показатели	До лечения	После лечения		
		Иодопен,септогель + утеротон	5% суспензия фуразолидона	бициллин-3 + окситоцин
Эритроциты, 10 ¹² /л	5,21±0,19	5,55±0,08	5,4±0,07	5,51±0,11
СОЭ, мм/ч	20,46±4,22	10,15±1,85	12,36±3,18	11,17±2,53
Гематокрит, %	34,87±1,19	39,75±1,43	36,15±1,05	36,36±1,15
Гемоглобин, г/л	87,8±5,90	103,6±0,8	99,6±0,6	101,6±0,51
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	17,25±0,80	13,15±0,10	14,92±0,10	14,87±0,09
Базофилы, %	0,31±0,12	0,5±0,24	0,6±0,2	0,6±0,24
Эозинофилы, %	5,69±0,74	8,8±0,37	7,2±0,49	5,8±0,37
Юные, %	0,20±0,10	0,7±0,24	0,6±0,24	0,6±0,41
Полочкоядерные, %	2,94±0,56	3,9±0,21	3,4±0,24	3,6±0,25
Сегментоядерные, %	36,19±3,04	32,4±0,49	32,8±0,37	33,0±0,44
Лимфоциты, %	54,75±2,91	49,8±0,52	53,4±0,24	53,6±0,67
Моноциты, %	0,39±0,12	3,8±0,51	2,0±0,31	2,8±0,37

Таблица 7. Биохимические показатели крови при лечении свиноматок, больных ММА

Показатели	До лечения	После лечения		
		Иодопен,септогель + утеротон	5% суспензия фуразолидона	бициллин-3 + окситоцин
Общий белок, г/л	72,50±2,20	78,9±0,01	75,8±0,3	74,8±0,35
Белковые фракции, в т.ч.				
– альбумины, %	39,39±2,69	45,8±0,3	42,6±0,21	43,4±0,4
– α-глобулины, %	19,81±1,59	15,6±0,4	16,0±0,4	16,0±0,31
– β-глобулины, %	16,31±1,26	17,4±0,31	18,0±0,31	18,0±0,77
– γ-глобулины, %	24,49±1,23	21,2±0,6	24,4±0,4	22,6±0,51
Глюкоза, ммоль/л	2,99±0,15	3,54±0,04	3,40±0,03	3,30±0,04
Щелочной резерв, об%СО ₂	43,41±0,56	45,05±1,05	44,85±1,75	44,35±1,55
Кальций общий, ммоль/л	2,50±0,05	2,63±0,15	2,51±0,17	2,49±0,13
Фосфор неорганический, ммоль/л	2,91±0,05	2,69±0,17	2,65±0,15	2,63±0,19
Отношение Са:Р, ед.	1:1,08	1:1,02	1:1,05	1:1,05
Железо, ммоль/л	5,10±1,10	4,95±0,87	4,79±0,75	4,81±0,83
СБЙ, нмоль/л	293,12±28,61	315,13±27,55	293,27±26,85	294,15±25,35
Витамин А, мкмоль/л	0,51±0,08	0,61±0,07	0,59±0,09	0,60±0,07
Витамин Е, мкмоль/л	7,64±0,44	7,75±0,39	7,66±0,41	7,68±0,43
Витамин С, мкмоль/л	18,17±1,13	18,35±1,15	18,05±1,17	18,20±1,113

Определение в сыворотке крови свиноматок йода, связанного с белком показало, что в группе животных, подвергнутых терапии йодсодержащими средствами, нормализовалось его количество до минимальной физиологической нормы, то есть до $315,13 \pm 27,55$ нмоль/л, или повысилось на 8,5%, в отличие от других групп животных, у которых этот показатель оставался без изменений.

Анализируя данные иммунологических показателей, необходимо отметить, что у свиноматок, подвергнутых терапии йодсодержащими средствами, более заметные положительные результаты. Установлено, что достоверно увеличивалась бактерицидная активность сыворотки крови с $39,71 \pm 3,87\%$ в начале лечения до $52,31 \pm 2,97\%$ при выздоровлении, или на 31,73%, а лизоцимная активность и фагоцитарная активность нейтрофилов соответственно на 11,62% и 10,16%.

Таблица 8. Иммунологические показатели крови при лечении свиноматок, больных ММА

Показатели	До лечения	После лечения		
		Йодопен, септогель + утеротон	5% суспензия фуразолидона	бициллин-3 + окситоцин
Иммуноглобулин А, г/л	$0,34 \pm 0,05$	$0,49 \pm 0,07$	$0,38 \pm 0,06$	$0,41 \pm 0,09$
Иммуноглобулин М, г/л	$2,35 \pm 0,30$	$2,09 \pm 0,27$	$2,27 \pm 0,31$	$2,29 \pm 0,33$
Иммуноглобулин G, г/л	$15,40 \pm 1,50$	$20,55 \pm 1,75$	$17,75 \pm 1,81$	$17,05 \pm 1,35$
Бактерицид. активность сыворотки крови, % задержки роста	$39,71 \pm 3,87$	$52,31 \pm 2,97$	$50,53 \pm 2,91$	$50,05 \pm 2,75$
Лизоцимная активность, %	$55,60 \pm 2,25$	$62,06 \pm 2,15$	$57,50 \pm 2,17$	$57,31 \pm 2,32$
Фагоцитарная активность нейтрофилов, %	$54,14 \pm 3,82$	$59,64 \pm 2,48$	$58,32 \pm 2,31$	$57,47 \pm 2,09$

Возросло количественное содержание иммуноглобулинов, так IgG – на 33,44% (с $15,40 \pm 1,50$ г/л до $20,55 \pm 1,75$ г/л), IgA – на 44,12% (с $0,34 \pm 0,05$ г/л до $0,49 \pm 0,07$), а количество иммуноглобулина IgM снизилось на 11,1% и составило $2,09 \pm 0,27$ г/л.

Анализ произведенных расчетов по экономической эффективности показал, что применение йодсодержащих средств в сочетании с утеротоном является экономически эффективным. Экономическая эффективность в расчете на один рубль затрат самая высокая при применении йодсодержащих средств и составляет 6,43 рубля, что незначительно превышает эффективность других препаратов. Последующие наблюдения показали, что после отъема поросят 19 свиноматок своевременно пришли в половую охоту и были искусственно осеменены. Оплодотворение после первого осеменения наступило у 16 (84,2%) свиноматок.

3.5. Изучение влияния синегнойной палочки на состояние репродуктивной системы хряков-производителей.

Для изучения источников микробной контаминации спермы хряков-производителей мы провели трехкратные микробиологические исследования проб

воздуха манежа, лаборатории и других помещений станции искусственного осеменения ЗАО «Батайское», а также смывов с инструментария и оборудования, используемого при получении, разбавлении и хранении спермы.

Анализ фактического материала и выявленная идентичность микрофлоры спермы хряков-производителей и различных объектов внешней среды позволяет утверждать о возможности микробной контаминации спермы при ее получении, разбавлении и фасовке. Степень микробной контаминации зависит от особенностей выполнения ветеринарно-санитарных правил.

Для уточнения локализации синегнойной палочки и изучения возможных патологоанатомических изменений, вызываемых ею в органах, в 2005-2006 годах мы произвели убой 10 хряков-псевдомононосителей с проведением бактериологических исследований репродуктивных и паренхиматозных органов.

При бактериологическом исследовании культуры синегнойной палочки (в том числе в ассоциации с другими микроорганизмами) были выделены из печени и селезенки – у двух хряков, у двух из почек, у пяти – из пазовых и надпочечных лимфоузлов, у семи – из тела и придатков семенников, у всех хряков – из мочеполювого канала и препуциальной складки.

При микроскопии эякулятов хряков-псевдомононосителей до их убоя отмечали аутоспермоагглютинацию (до 40% спермиев), некроспермию, увеличение на 5-10% количества патологических форм спермиев по сравнению со здоровыми производителями.

Кроме того, мы провели специальный эксперимент по изучению влияния синегнойной палочки на репродуктивную систему хряков. В опыте использовали две группы хряков крупной белой породы (4 в опытной и 4 в контрольной) в возрасте 9-12 месяцев. Животным опытной группы вводили суточную культуру синегнойной палочки (штамм 88-К, Nabs 06), патогенную для белых мышей ($ЛД_{100} = 0,5$ мл). Двум хрякам в препуциальную полость в дозе 3 мл (1 млрд.), у двух указанной взвесью орошали нижнюю часть кожи препуциального мешка. Контрольную группу не подвергали инфицированию. Перед постановкой опыта ни в контрольной ни в опытной группе у животных синегнойная палочка при бактериологическом исследовании спермы и смывов из препуция не выделялась.

Через 10, 30 и 60 дней после начала опыта у двух хряков постоянно выделяли синегнойную палочку в ассоциации с другими микроорганизмами. У двух других хряков опытной группы и у хряков контрольной группы выделяли только кокковую микрофлору.

При бактериологическом исследовании половых органов животных опытной группы синегнойную палочку выделяли из препуциального мешка и мочеполювого канала – в двух случаях и придатков семенников – в одном случае.

Таким образом, синегнойная палочка является не только контаминантом спермы хряков-производителей, но и вызывает изменения воспалительного характера в мочеполювых органах, которые и обуславливают ухудшение качества спермы.

3.6. Эффективность использования йодсодержащих средств для санации спермы хряков-производителей.

Проведены исследования по санации спермы хряков-производителей йодсодержащими средствами в сравнительном аспекте с общепринятыми препаратами (спермосан, гентамицин, полиген). Санации подвергались сперма, в которой выделялась синегнойная палочка (*Pseudomonas aeruginosa*). Санации подвергнуто 75 эякулятов спермы.

Свежелученную сперму разбавляли средой ГХЦС, в которую предварительно вносили санирующие средства в рекомендуемых количествах. Но, поскольку в последние годы возрастает количество случаев выделения среди условно-патогенных микроорганизмов синегнойной палочки, отличающейся высокой устойчивостью к различным антибиотикам и нитрофуранам, мы решили испытать йодсодержащие средства. В качестве санирующего вещества был взят йод-йодур. Для этого готовили 1% раствор йод-йодура (йода кристаллического 1 г, йодида калия 2 г, физиологического раствора 97 мл) и добавляли к применяемому разбавителю спермы из расчета 1:100. После добавления йода в указанном количестве сперму разбавляли согласно действующей инструкции. Разбавленную и санированную сперму с активностью 7 баллов охлаждали до снижения двигательной активности и хранили при 10°C.

В дальнейшем санированную сперму исследовали на бактериальную загрязненность и переживаемость общепринятыми методиками. Затем провели производственный опыт по сравнительной оценке биологических свойств спермы хряков-производителей, санированной различными средствами (оплодотворяющая способность, осложнения в периоды супоросности и послеродовой, количество и качество приплода).

Результаты исследований по определению переживаемости (живучести) спермиев представлены в таблице 9. Установлено, что время переживаемости разбавленной спермы составило в среднем $2,36 \pm 0,23$ дня, а при санировании спермосаном срок переживаемости увеличился на 46,6%. Применение в качестве санирующих средств полигена, гентамицина и йод-йодура увеличивало переживаемость спермиев соответственно в 1,74, 1,77 и 2 раза.

Таблица 9. Показатели переживаемости (живучести) спермиев хряков-производителей при санации спермы ($P < 0,05$)

Сперма хряков	Переживаемость, дни	
	Колебания	Среднее значение
Разбавленная ГХЦС (n = 11)	2,0-4,0	$2,36 \pm 0,23$
Санированная спермосаном (n = 13)	2,0-5,0	$3,46 \pm 0,3$
Санированная гентамицином (n = 15)	4,0-6,0	$4,20 \pm 0,21$
Санированная полигеном (n = 17)	3,0-6,0	$4,12 \pm 0,26$
Санированная йод-йодуром (n = 19)	4,0-7,0	$4,80 \pm 0,20$

Следовательно, проведенные исследования показали, что йод-йодур не оказывает отрицательного влияния на переживаемость спермиев, наоборот, способст-

вует увеличению срока переживаемости половых клеток хряков-производителей.

В результате микробиологических исследований свежеполученной спермы от 38 хряков, в которой выделена синегнойная палочка, установили, что КОЕ превышало норму в 10,1 раза. При этом коли-титр в среднем составил 0,037, что не соответствует санитарным нормам для искусственного осеменения свиноматок (норма: не менее 0,1).

Санитрующее средство йод-йодур оказалось самым эффективным. Чувствительность штаммов синегнойной палочки и других микроорганизмов в ассоциации была стопроцентной. Достоверно нормализовались показатели КОЕ (450 и 380 м.т. соответственно) и коли-титр (0,19 и 0,21 соответственно).

Также была проведена санация препуция у 40 хряков и половых органов у 31 свиноматки йодсодержащим средством септогель (1-2 дозы) в сравнении с применяемыми в хозяйстве – раствор фурацилина 1:5000 и 0,05% раствор ДП-2Т (3-хлоризоциануровая кислота). Материалы исследований приведены в таблице 10.

Таблица 10. Эффективность санации смывов из половых органов хряков и свиноматок

Препараты	Кол-во проб	Микробиологические показатели		
		Чувствительность микроорганизмов, %	КОЕ в среднем	Коли-титр в среднем
Смывы из препуция				
Фурациллин	11	32,8	4725	0,029
ДП-2Т	14	71,5	3055	0,019
Септогель	15	98,4	495	0,19
Смывы из половых органов свиноматок				
Фурациллин	9	33,9	4317	0,027
ДП-2Т	9	73,7	2955	0,017
Септогель	13	97,0	335	0,17

Результаты наших исследований показали высокую эффективность септогеля при санации половых органов животных. При этом количество микробных тел в смывах снижается в среднем до 415, а коли-титр повышается до 0,18.

При определении репродуктивных качеств свиноматок, осемененных спермой санированной различными средствами, было установлено, что осеменение не нарушает процессы оплодотворения и эмбриогенеза. Самая высокая оплодотворяемость (88,8%) была у свиноматок, которых осеменяли спермой санированной йод-йодуром, что превышало показатели по другим препаратам (спермосан, гентамицин, полиген) соответственно на 25,2%, 15,5% и 11,9% соответственно.

Особый практический интерес представляет сохранность, процессы роста и развития новорожденного молодняка. Сохранность поросят колебалась в пределах 85,3-90,6%. Масса поросят к 30 дню составила 8-10 кг.

Анализ расчетов по экономической эффективности санитрующих средств спермы хряков показал, что использование йод-йодура в качестве средства для санации спермы у хряков-производителей экономически целесообразно. Так, затраты на санацию одной дозы спермы самые низкие и составляют 2,9 рубля, что в

3,9-9,0 раза ниже, чем при применении других средств. Экономический ущерб от снижения оплодотворяемости и количества мертворожденных, а также лучшей сохранности и большего прироста массы у поросят значительно меньше (942,8 руб.), чем при применении гентамицина, полигена и спермосана (соответственно 1122, 1188 и 1320 рублей). Самая высокая экономическая эффективность в расчете на рубль затрат принадлежит йод-йодуру и составляет 34,5 рубля, что в несколько раз (2,7-4,2) превышает показатели других санирующих средств. Суммируя полученные данные по санации спермы хряков, можно сделать вывод, что лучшим санирующим средством является йод-йодур. Он не оказывает отрицательного влияния на переживаемость спермиев, а наоборот, способствует увеличению срока переживаемости половых клеток хряков-производителей. Кроме того, синегнойная палочка и другие микроорганизмы в ассоциации оказались высокочувствительными к данному средству, нормализовались показатели КОЕ и коли-титра. Санация спермы йод-йодуром не оказывает отрицательного влияния на оплодотворяющую способность спермиев, не нарушает процессы роста и развития поросят в эмбриональный и постнатальный периоды.

4. ВЫВОДЫ

1. В специализированном свиноводческом хозяйстве Ростовской области послеродовые заболевания свиноматок составляют в среднем 51,6%, в том числе заболевание послеродовым катарально-гнойным эндометритом 20,6%, маститами: серозным – 3,6%, катаральным – 3,1%, субклиническим – 9,9% и синдромом ММА – 14,6%. Весной заболеваемость в 1,7 раза больше, чем осенью.

2. Основными причинами в возникновении послеродовых заболеваний свиноматок являются нарушение белкового, минерального, углеводного и витаминного обменов, гемоглобинемия, ацидоз II степени, гиперкетонемия и осеменение их спермой хряков, у которых в 30,2% случаев выделяется *Pseudomonas aeruginosa*, а в 12,8% случаев в ассоциации с *E. coli*, *Citrobacter* и *Streptococcus sept*.

3. Развитие послеродовых заболеваний у свиноматок приводит к изменению морфологических, биохимических показателей и показателей неспецифической резистентности в сравнении с животными с нормальным течением послеродового периода. У свиноматок, больных ММА, изменяется фракционный состав белка крови: снижается уровень альбуминов и γ -глобулинов на фоне увеличения α - и β -глобулинов.

4. Эффективность применения йодсодержащих средств для санации разбавленной ГХЦС спермы (1% раствор йод-йодура) и половых органов свиноматок (йодопен, септогель) подтверждена микробиологическими исследованиями. При высокой чувствительности штаммов синегнойной палочки и других микроорганизмов в ассоциации к йодсодержащим средствам достоверно нормализовались показатели КОЕ (380 микробных тел) и коли-титр (0,21).

5. Определение репродуктивных качеств свиноматок, осемененных йодированной спермой, показало, что процессы оплодотворения и эмбриогенеза не нарушаются. Оплодотворяемость свиноматок составила 88,8%, в расчете на одну свиноматку получено в среднем 10 поросят. Таким образом, йодсодержащие средства не оказывают отрицательного воздействия на оплодотворяющую способность

спермиев, не нарушают процессы роста и развития поросят в эмбриональный и постнатальный периоды.

6. Применение йодсодержащих средств (йодопена и септогеля) в сочетании с утеротоном является эффективным приемом в терапии ММА у свиноматок. На лечение затрачивалось 2 дня, клиническое выздоровление наступало за $3,85 \pm 0,11$ дня, выздоровело 90,5% свиноматок.

7. Экономическая эффективность на 1 рубль затрат при санации спермы равняется 34,5 рубля, что в несколько раз (2,7-4,2) превышает показатели других средств. При терапии ММА септогелем и йодопеном в сочетании с утеротоном экономическая эффективность на 1 рублю затрат составила 6,43 рубля, что значительно превышает показатели других способов лечения (5% суспензия фуразолидона, а также окситоцин и бициллин-3).

5. ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1. Для лечения симптомокомплекса ММА у свиноматок внутриматочно применять по одному суппозиторию йодопена (растворенного в 150 мл воды) двукратно с интервалом 24 часа с использованием ПОС-5, а в пакеты молочной железы втирать по 15 мл септогеля трижды с интервалом 12 часов. Утеротон в дозе 5 мл вводить двукратно с интервалом 24 часа;

2. С целью снижения контаминации спермы хряков-производителей условно-патогенной микрофлорой проводить санацию половых органов за сутки до процедуры отбора семени с использованием препарат септогель в количестве 1-2 дозы на животное;

3. В неблагополучных по псевдомонозу хозяйствах использовать в качестве санирующего средства для спермы хряков-производителей 1% водный раствор йод-йодура из расчета 1:100.

6. СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Ключников А.Г. К вопросу этиопатогенеза ММА у свиноматок / А.Г. Ключников, Н.И. Лукошкина // Молодежь и наука XXI века: Матер. междунаrod. научно-практ. конф. – Ульяновск, ГСХА, 2006. – Ч. 1. – С. 273-277.

2. Ключников А.Г. Эффективность санации спермы хряков йодсодержащими средствами / А.Г. Ключников, А.В. Егунова // Актуальные проблемы ветеринарии в современных условиях: Матер. междунаrod. научно-практ. конф., посвящ. 60-летию КНИВИ. – Краснодар: Символика, 2006. – С. 156-158.

3. Ключников А.Г. Йодсодержащие средства при метрит–мастит–агалактии у свиноматок / А.Г. Ключников, А.В. Егунова // Ветеринария. – 2008. – № 1 – С. 31-32.

Подписано в печать 19.11.08 г. Формат 60x84/16. Бумага офсетная.
Печать цифровая. Объем 1,0 печ. л. Тираж 100. Заказ № 15/11.

Отпечатано в типографии ООО «Диапазон».
344010, г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, 206.
Лиц. ПЛД № 65-116 от 29.09.1997 г.