

На правах рукописи

Шафиев
Алексей Павлович

**МИКОПЛАЗМОЗНАЯ ПНЕВМОНИЯ СВИНЕЙ:
ДИАГНОСТИКА И МЕРЫ БОРЬБЫ**

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

16.00.02 – патология, онкология и морфология животных

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата ветеринарных наук



Санкт–Петербург

2005

Работа выполнена в ФГОУ ВПО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины» на кафедрах эпизоотологии и патологической анатомии и судебной ветеринарной медицины.

Научные руководители:

доктор ветеринарных наук, профессор Петров Николай Иванович

доктор ветеринарных наук, профессор Кудряшов Анатолий Алексеевич

Официальные оппоненты:

доктор ветеринарных наук, профессор Калишин Николай Михайлович

доктор ветеринарных наук, главный научный сотрудник Бакулин

Валерий Александрович

Ведущая организация – Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии имени Я.Р. Коваленко

Защита состоится «2» сентября 2005 года в 13 часов на заседании диссертационного совета Д 220.059.03 при ФГОУ ВПО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины» по адресу: 196084, г. Санкт-Петербург, улица Черниговская, дом 5.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГОУ ВПО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины».

Автореферат разослан « » 2005г.

Ученый секретарь

диссертационного совета, доцент

Узюмова О.В.

2006-4
14661

3

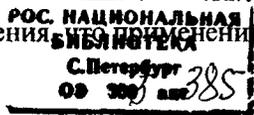
2178008

Общая характеристика работы

Актуальность темы. Изучение респираторных болезней свиней, проведенное за последние десятилетия во многих странах, показывает, что заболеваемость животных и экономический ущерб от этих болезней возрастает. Значительный удельный вес приходится на микоплазмозную (энзоотическую) пневмонию, основным возбудителем которой является *Mycoplasma hyorheumoniae*. Микоплазмозная пневмония свиней - это хроническая инфекционная болезнь, характеризующаяся бронхопневмонией, непостоянной лихорадкой, кашлем и задержкой роста поросят (Андросик Н.Н., 1989; Бердник В.П., 1982; Бердник В.П., 1991; Душук Р.В., 1982; Кольцова Т.Г., 1978; Паутов Ю.Н., 1989; Пашов Т.В., Миланко А.Я., Лысенко Н.В., Бердник В.П., Настенко В.Д., 1977; Пустовар А.Я., 1991; Собко А.И. с соавт., 1986; Шахов А.Г., 1977; Шахов А.Г., 1986; Янсон - Ансон А.Я., 1977; Davis I.K., Cassell G.H., Minion P.C., Wise K.S., 1981).

Ввиду высокой заболеваемости свиней и хронического течения микоплазмозная пневмония свиней наносит большой экономический ущерб, который складывается из гибели и выбраковки животных, а также из затрат на лечение и оздоровительные мероприятия (Андросик Н.Н., 1989; Бердник В.П., 1985; Коваленко Я.Р. с соавт., 1976; Пустовар А.Я., 1991; Пустовар А.Я., Киприч В.В., Авдосьева И.К., 1978).

В современных условиях затруднено использование антибактериальных препаратов в связи с высокой стоимостью и недостаточной их эффективностью. В большинстве случаев антибиотикотерапия, приводящая к клиническому благополучию, не приводит к выздоровлению, а часто лишь способствует переходу острого течения болезни в латентное. Персистирующие микоплазмы могут снова активироваться под влиянием факторов, ослабляющих иммунный статус организма животного. Есть мнения, что под действием антибиотиков размножаются, а, может быть, и возникают штаммы микоплазм, устойчивые к этим антибиотикам. Так же есть сообщения о применении антибиотиков



при лечении сельскохозяйственных животных крайне нежелательно, так как может быть небезопасно для человека (Борхсениус С.Н., Чернова О.А., Чернов В.М., Вонский М.С., 2002).

Все названные обстоятельства затрудняют диагностику, профилактику и меры борьбы с микоплазмозной пневмонией.

Цель и задачи исследований. Принимая во внимание актуальность проблемы целью наших исследований было усовершенствовать методы диагностики микоплазмозной пневмонии свиней и меры борьбы в условиях свинокомплексов.

Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи:

1. Изучить распространение микоплазмозной пневмонии свиней в крупных свиноводческих хозяйствах Северо - Западной зоны России.
2. Разработать научно обоснованный комплекс диагностических исследований при микоплазмозной пневмонии свиней, включая эпизоотологический, клинический, патологоанатомический, гистологический, иммунологический и серологический методы.
3. Предложить научно обоснованный комплекс мероприятий по ликвидации микоплазмозной пневмонии свиней.

Научная новизна. В результате проведенных исследований впервые изучено распространение микоплазмозной пневмонии свиней в крупных свиноводческих хозяйствах Северо - Западной зоны России. Разработан и предложен научно обоснованный комплекс диагностических и противозооотических мероприятий.

Практическая значимость. Результаты проведенных исследований указывают на эффективность испытанной иммуноферментной тест - системы ДАКО Mycoplasma hyopneumoniae ELISA («Пфайзер», США).

Определены морфологические критерии для патологоанатомической диагностики болезни.

Разработаны и предложены мероприятия, включающие вакцинацию против микоплазмозной пневмонии свиней вакциной «Респигур» («Пфайзер», США), высокая профилактическая эффективность которой доказана в производственных условиях.

Результаты исследований внедрены в свиноводческих хозяйствах «Восточный» Ленинградской области, «Шелонский» Псковской области и «Ботово» Вологодской области, а также в учебном процессе на кафедре эпизоотологии и инфекционных болезней животных СПбГАВМ для чтения лекций и проведения лабораторно - практических занятий.

Апробация работы. Материалы диссертации апробированы с положительным результатом на свиноводческих хозяйствах «Восточный» Ленинградской области, «Шелонский» Псковской области и «Ботово» Вологодской области.

Основные результаты исследований доложены на межрегиональном семинаре «Актуальные проблемы производства и ветеринарной защиты в свиноводстве» (Санкт - Петербург, 2002г.).

Публикации научных исследований. По материалам диссертационной работы опубликовано 4 научные статьи.

Основные положения, выносимые на защиту.

1. Распространение микоплазмозной пневмонии свиней в крупных свиноводческих хозяйствах Северо-Западной зоны России.
2. Комплекс диагностических исследований при микоплазмозной пневмонии свиней.
3. Меры борьбы при микоплазмозной пневмонии свиней в крупном свиноводческом хозяйстве.

Объем и структура диссертации. Диссертация состоит из введения, обзора литературы, результатов собственных исследований, обсуждения полученных результатов, выводов, практических предложений производству, списка использованной литературы. Работа изложена на 206 страницах машинописного текста, содержит 27 таблиц, 37 фотографий.

Библиографический указатель включает 332 источника, из них 206 - иностранных авторов.

СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Материалы и методы исследований

Работа выполнена в производственных условиях в трех свиноводческих хозяйствах Ленинградской (свинокомплекс «Восточный»), Псковской (свинокомплекс «Шелонский») и Вологодской (свинокомплекс «Ботово») областей в период с 2000г. по 2003г.

Материалом в работе явилось поголовье трех свиноводческих хозяйств, подозреваемое в заболевании при клиническом исследовании, трупы поросят, кровь от больных и здоровых поросят.

Для изучения распространения микоплазмозной пневмонии свиней в крупных свиноводческих хозяйствах Северо-Западной зоны России эпизоотологическое обследование и диагностику проводили на материалах свиноводческих хозяйств Ленинградской, Псковской и Вологодской областей. Разработку мероприятий по ликвидации данного заболевания проводили на свинокомплексе «Ботово» Вологодской области.

С целью изучения эпизоотического состояния свиноводческих хозяйств проводили эпизоотологические обследования с использованием данных зооветеринарной отчетности, а также собственных клинико-эпизоотологических, патоморфологических и лабораторных исследований.

Проявление микоплазмозной пневмонии свиней изучали путем клинического исследования 880 животных.

Патологоанатомические исследования павших и вынужденно убитых животных проводили на санитарных бойнях комплексов. Всего было исследовано 510 трупов поросят. Гистологические исследования проводили на кафедре патологической анатомии СПбГАВМ.

Образцы крови свиней и поросят отбирали из глазного (орбитального) венозного синуса в соответствии с методическими рекомендациями «Методы

взятия крови у свиней при массовых исследованиях» (Кавенькин Н.А., Давко Ю.Ю., Зеленевский Н.В., 1990). Доставку образцов крови осуществляли в специальном контейнере с хладагентом фирмы «Пфайзер» при температуре +2+4°C.

Исследования по выявлению антител в 108 сыворотках крови свиней осуществляли с помощью иммуноферментной тест - системы ДАКО Mucorplasma hyorheumoniae ELISA («Пфайзер», США) на базе Научно-Производственной Фирмы «Кронвет» и Ленинградской областной ветеринарной лаборатории.

Иммунологические исследования 49 проб крови проводили на кафедре органической и биологической химии СПбГАВМ совместно с доктором биологических наук Карпенко Л.Ю. Бактерицидную активность сыворотки крови устанавливали по методике Смирновой О.В. и Кузьминой Т.А. (1966). Лизоцимную активность сыворотки крови определяли методом Дорофейчук В.Г. (1968). Гемолитическую активность комплемента определяли унифицированным методом по 50% гемолизу (Меньшиков В.В., Делекторская Л.Н., Золотницкая Р.П. и др., 1987). Определение классов иммуноглобулинов определяли методом дискретного осаждения (Костина М.А., 1983).

Сыворотку крови исследовали от подозреваемых в заболевании животных разных возрастных групп трех свиноводческих хозяйств. Исследования проводили в начале заболевания и спустя 30 дней. Всего исследовано 200 проб.

Вакцинацию поросят осуществляли согласно утвержденного графика противоэпизоотических мероприятий в условиях технологического цикла свиного комплекса «Ботово».

2. Результаты исследований

Для изучения распространения микоплазменной пневмонии свиней в крупных свиноводческих хозяйствах Северо - Западной зоны России эпизоотологическое обследование и диагностику проводили на материалах

свиноводческих хозяйств «Восточный» (Ленинградская область), «Шелонский» (Псковская область) и «Ботово» (Вологодская область). Разработку мероприятий по ликвидации данного заболевания проводили на свинокомплексе «Ботово».

2.1. Результаты эпизоотологического обследования

При анализе документов свиноводческого хозяйства Вологодской области во время эпизоотологического обследования в 2001 году выявили снижение прироста массы у откормочного поголовья с 580г до 500г, а при послеубойной ветеринарно - санитарной экспертизе туш откормочных свиней - выбраковку пораженных легких до 82 %. В результате эпизоотологического обследования хозяйства и анализа ветеринарной отчетности в октябре 2002 года на свинокомплексе при послеубойной ветеринарно - санитарной экспертизе туш откормочных свиней выявили выбраковку пораженных легких до 96 %.

В результате эпизоотологического обследования хозяйств и анализа ветеринарной отчетности было установлено, что в свинокомплексе Ленинградской области пневмонии свиней регистрируются у 11% свиноголовья. Нами были осмотрены на санитарной бойне свинокомплекса внутренние органы от 34 голов вынужденно убитых свиней группы откорма, и только у двух поросят установили воспаление лимфатических узлов шеи и катаральную пневмонию.

В свиноводческом хозяйстве Псковской области при анализе документов, отражающих хозяйственную деятельность комплекса, было выявлено снижение прироста массы в группе откорма за 2001 год с 565г до 440г при одинаковых условиях кормления и содержания. Согласно анализу ветеринарной отчетности при ветеринарно - санитарной экспертизе процент выбраковки пораженных легких после убоя откормочных свиней составляет 29,9% .

Установили, что на свинокомплексе «Ботово» Вологодской области поросята заболевали пневмониями с 14-20 - дневного возраста. До 60-

дневного возраста заболеваемость достигала 18,5% в 2000 году, 21,3% в 2001 году и 18,9% в 2002 году. Часть поросят погибала, а у большинства из них болезнь принимала бессимптомный характер.

При переводе поросят в участок доращивания число заболевших поросят значительно возрастало. Так, в 2000 году заболеваемость респираторными болезнями среди свиней на 4 участке свиногомплекса «Ботово» составляла 65%, в 2001 году - 77,8%, а в 2002 году - 76,2%.

По данным ветеринарной отчетности основными причинами падежа свиногопголовья ЗАО «Ботово» за исследуемые годы являются заболевания органов желудочно-кишечного тракта, органов дыхания и истощение.

Падеж от респираторных заболеваний на 3 участке (супоросные свиноматки и поросята до отъема) за 2000-2002 года значительный: 26,26%, 24,66% и 19,72% соответственно. На 4 участке (участок доращивания) показатели уровня падежа от заболеваний органов дыхания резко увеличиваются с 11,96% в 2000 году до 15,06% и 27,74% в 2001 и 2002 годах соответственно. Такая же картина наблюдается и на 5 участке, где цифры следующие: 10%, 29,28% и 36,94%.

В целом же падеж от респираторных болезней среди поголовья свиноводческого хозяйства за исследуемые 2000-2002 года составляет 22,02%, 23,51% и 24,2% соответственно.

Уровень падежа от заболеваний органов дыхания среди свиногопголовья ЗАО «Ботово» в 2000-2002 годах практически не зависел от времени года. Он оказался высоким как в осенне - зимние, так и в летние месяцы.

Обращает на себя внимание то, что при высоком уровне падежа свиногопголовья от заболеваний органов дыхания в 2000-2002 годах на свиногомплексе «Ботово» не проводились исследования на выявление возбудителя микоплазмозной пневмонии, хотя за три исследуемых года отрицательный результат бактериологических экспертиз от павших поросят с легочной патологией составил 39,42%, и поиск этиологического агента был

бы логичен. Серологические исследования на выявление антител к возбудителю микоплазменной пневмонии были единичными по сравнению с исследованиями на другие респираторные заболевания (пастереллез, актинобациллезная плевропневмония и другие).

2.2. Результаты клинических исследований

Клиническая картина микоплазменной пневмонии имеет много общего с пневмониями, обусловленными другими инфекционными агентами, но характеризуется рядом отличий (Андросик Н.Н., 1989). По нашему мнению для микоплазменной пневмонии свойственны свои особенности клинического проявления. Одним из наиболее постоянных симптомов болезни является массовый сухой кашель, истощение животных и вынужденная поза, характеризующая поражение органов дыхания («сгорбленная спина»).

2.3. Результаты патологоанатомических и гистологических исследований

При патологоанатомическом вскрытии выявили катаральную пневмонию с преимущественным поражением передних и средних долей легких и фибринозную плевропневмонию. Мы считаем, что для микоплазменной пневмонии свиней характерно катаральное воспаление передних и средних долей легких. Установленная в результате комплексных исследований фибринозная плевропневмония, не считается патогномичной для микоплазменной пневмонии, она могла быть следствием осложнения вторичными микроорганизмами.

При сопоставлении гистологических изменений в различных органах обращает на себя внимание обильная инфильтрация их макрофагами, в том числе эпителиоидными и гигантскими многоядерными клетками, а также лимфоцитами. По нашему мнению перибронхиальную и альвеолярную инфильтрацию макрофагами можно объяснить необходимостью поглощения микоплазм и слущенных эпителиальных клеток. Так как воспалительный процесс сопровождается образованием большого количества клеточного

детрита, наличием большого числа клеток, содержащих микоплазмы, логично предположить, что макрофаги трансформируются в гигантские клетки типа клеток инородных тел для поглощения уже «ненужных» или чуждых организму клеток.

2.4. Результаты иммунологических исследований крови

В ходе комплексных исследований нами изучены показатели иммунитета у здоровых и больных свиней разных возрастных групп. Полученные данные указывают на то, что у всех заболевших микоплазмозной пневмонией поросят отмечается снижение защитных механизмов, которое проявляется в снижении как неспецифического иммунитета, так и в нарушении полноценного иммунного ответа на антиген.

По нашим данным микоплазмозная пневмония свиней характеризуется низкими, по сравнению с здоровыми животными, показателями бактерицидной, лизоцимной активности сыворотки крови, гемолитической активности комплемента и выработки иммуноглобулинов классов А, М и G.

2.5. Результаты серологических исследований сывороток крови

Исследования по выявлению антител в сыворотке крови свиней осуществляли с помощью иммуноферментной тест - системы DAКО Mycoplasma hyopneumoniae ELISA на базе НПФ «Кронвет». Используемая нами диагностическая тест - система основана на блокирующем варианте ELISA с использованием пероксидаза - сопряженного моноклонального антитела к специально отобранной антигенной детерминанте на белок M. hyopneumoniae 74 кДа.

Необходимость данного исследования объясняется неблагоприятной эпизоотической обстановкой на свиноводческом хозяйстве «Ботово», где при постоянно возрастающем уровне падежа свиноголовья от заболеваний органов дыхания в 2000-2002 годах не проводились исследования на выявление возбудителя пневмонии, хотя за три исследуемых года отрицательный результат бактериологических экспертиз от павших поросят с легочной патологией составил 39,42%. Серологические исследования на

выявление антител к возбудителю микоплазменной пневмонии были единичными по сравнению с исследованиями на другие респираторные заболевания.

В 2001 году для лабораторных исследований были взяты пробы сыворотки крови от 26 подозреваемых в заболевании животных из свиного комплекса «Шелонский» Псковской области (7 проб - поросята - сосуны до 20 дневного возраста, 8 проб - 50 дневные поросята, 5 проб - откорм, 6 проб - супоросные свиноматки), от 28 подозреваемых в заболевании животных из свиного комплекса «Ботово» Вологодской области (12 проб - поросята группы доращивания и 16 проб - откорм) и от 26 поросят из свиного комплекса «Восточный» Ленинградской области (6 проб - поросята - сосуны до 20 - дневного возраста, 8 проб - 40 - дневные поросята, 6 проб - откорм, 6 проб - супоросные свиноматки); в свином комплексе Ленинградской области не отмечали признаков микоплазменной пневмонии.

Из 26 исследованных проб сывороток крови свиней свиного комплекса «Шелонский» антитела к *M. hyorheumoniae* выявлены в 9 пробах, что составляет 34,9%. В группе поросята - сосуны до 20 - дневного возраста 6 проб имели отрицательный результат и 1 проба - сомнительный. В группе поросят до 50 - дневного возраста все 8 проб имели отрицательные результаты. В группе откорма все 5 исследуемых проб имели положительные результаты. В группе супоросных свиноматок 4 пробы имели положительные результаты и 2 пробы - сомнительные.

Из 28 исследованных проб сывороток крови свиней свиного комплекса «Ботово» антитела к *M. hyorheumoniae* выявлены в 11 пробах, что составляет 39,2%. В группе доращивания 7 проб имели положительный результат и 5 проб - отрицательный. В группе откорма 4 пробы имели положительный результат и 12 проб - отрицательный.

Из 26 исследованных проб сывороток крови свиней свиного комплекса «Восточный» в 23 случаях результат был отрицательный, что составляет 88,5%. То есть в 23 случаях от обследованного поголовья антитела к *M.*

hyor pneumoniae отсутствуют, а в 3 пробах - сомнительный результат. При этом 2 случая с сомнительными результатами были получены в группе откорма и 1 проба дала сомнительный результат в группе супоросных свиноматок.

После повторного эпизоотологического обследования свиноводческого хозяйства «Ботово» Вологодской области в октябре 2002 года нами было установлено, что на свинокомплексе при послеубойной ветеринарно-санитарной экспертизе туш откормочных свиней выбраковка пораженных легких составляет уже 96 % по сравнению с 82% в 2001 году. В связи с этим от 28 подозреваемых в заболевании животных взяли сыворотку крови для повторных серологических исследований: 12 проб - поросята группы дорастивания и 16 проб - откорм. Из 28 исследованных проб сывороток крови свиней антитела к *M. hyor pneumoniae* выявлены в 11 пробах, что составляет 39,2%. В группе дорастивания 7 проб имели положительный результат и 5 проб - отрицательный. В группе откорма 4 пробы имели положительный результат и 12 проб - отрицательный.

Таким образом, диагноз на микоплазмозную пневмонию мы ставили комплексно с использованием разных методов, включающих эпизоотологическое обследование, клинические, патологоанатомические, гистологические, иммунологические и серологические исследования.

2.6. Результаты применения вакцины «Респипур»

Так как на момент выполнения диссертационной работы в России была зарегистрирована только вакцина «Респипур», то мы решили применить ее на одном из свиноводческих хозяйств Северо-Запада с наихудшей эпизоотической ситуацией по микоплазмозной (энзоотической) пневмонии свиней, вызываемой *Mycoplasma hyor pneumoniae*.

Основанием для вакцинации поросят свинокомплекса «Ботово» Вологодской области явился анализ эпизоотической ситуации в хозяйстве и проведение серологических исследований с целью выявления антител к *Mycoplasma hyor pneumoniae*.

Одну группу поросят вакцинировали дважды в 8-дневном и 22-дневном возрасте в дозе 2 мл на корпусах 3, 4, 5, 6, другую группу поросят - дважды в 14- и 28-дневном возрасте в дозе 2 мл на корпусах 7, 8. Вакцину вводили внутримышечно в область бедра.

Целесообразность применения вакцины «Респишур» отчетливо видна по данным, полученным на участке доращивания, где в результате применения вакцины отмечается увеличение среднесуточных привесов на 46,5г и 68г (опытные группы 1 и 2) и повышение сохранности на 5,45% и 5,25% (опытные группы 1 и 2).

Таким образом, по нашему мнению, улучшение ветеринарно-санитарных условий содержания и кормления с применением специфической профилактики позволяет успешно вести борьбу с микоплазменной пневмонией свиней.

ВЫВОДЫ

1. В обследованных крупных свиноводческих хозяйствах Северо-Западной зоны России установлена микоплазменная пневмония, которая протекает в виде стационарной энзоотии.
2. В двух неблагополучных свиноводческих хозяйствах антитела к *M. Nuorpeutoniae* выявлены соответственно у 34,9% и 39,2% от исследованного поголовья, падеж от респираторных болезней составил более 20%, а выбраковка легких на бойне - до 96%.
3. Поросята заболевали микоплазменной пневмонией с 14-20-дневного возраста. До 60-дневного возраста заболеваемость достигала 18,5% в 2000 году, 21,3% в 2001 году и 18,9% в 2002 году. Часть поросят погибала, а у большинства из них болезнь принимала бессимптомный, или субклинический, характер.
4. При переводе поросят в участок доращивания число заболевших поросят значительно возрастало. Так, в 2000 году заболеваемость

респираторными болезнями среди свиней на участке доращивания составляла 65%, в 2001 году - 77,8%, а в 2002 году - 76,2%.

5. Наиболее постоянными клиническими симптомами болезни являются сухой кашель, истощение и вынужденная поза («сгорбленная спина»).
6. При патологоанатомическом вскрытии для микоплазмозной пневмонии характерна катаральная пневмония с преимущественным поражением передних и средних долей легких, нередко осложненная фибринозной плевропневмонией. Из гистологических изменений типична инфильтрация макрофагами, в том числе эпителиоидным и гигантскими многоядерными клетками, а также лимфоцитами различных органов: легких, печени, селезенки, лимфатических узлов, сердца.
7. Микоплазмозная пневмония свиней сопровождается снижением иммунной реактивности животных и характеризуется низкими, по сравнению с здоровыми животными, показателями бактерицидной, лизоцимной активности сыворотки крови, гемолитической активности комплемента и выработки иммуноглобулинов классов А, М и G.
8. В результате применения вакцины «Респишур» на участке доращивания установлено увеличение среднесуточных привесов на 46,5г и 68г (опытные группы 1 и 2) и повышение сохранности на 5,45% и 5,25% (опытные группы 1 и 2).

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВУ

1. При возникновении в хозяйстве респираторных болезней свиней выявлять причины болезни, а также способствующие факторы, в том числе технологические "срывы" - нарушение температурного режима при переводе животного на другой участок, использование

- некачественных, несоответствующих возрасту животных, кормов, необдуманные перегруппировки поголовья и другие.
2. Все лечебные и профилактические мероприятия следует проводить на фоне улучшения общехозяйственных и ветеринарно-санитарных мероприятий.
 3. Постоянно проводить патологоанатомическое вскрытие, тем самым осуществляя «диагностический мониторинг» в хозяйстве.
 4. Периодически контролировать микробиологический фон у свиноголовья, осуществляя соответствующие лабораторные исследования.
 5. Учитывая эпизоотическую обстановку по респираторным болезням мы рекомендуем дополнить диагностические исследования иммуноферментным анализом на *Mycoplasma hyopneumoniae*.
 6. В системе мер борьбы с инфекционными болезнями свиней, в том числе и с микоплазмозной пневмонией, особое место отводится иммунопрофилактике. В случае массового проявления микоплазмозной пневмонии свиней мы рекомендуем применять вакцину «Респишур» фирмы «Пфайзер», США.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

1. Гречухин А.Н., Жаркова Г.А., Шафиев А.П. Специфическая профилактика микоплазмозной пневмонии свиней вакциной «Респишур» // Международный вестник ветеринарии. - 2004. - №2. - С.19-24.
2. Гречухин А.Н., Шафиев А.П. Диагностика микоплазмозной пневмонии свиней // СПб, Ветер. практика. - 2002. - №.1(16).- С.10-15.

3. Джавадов Едуард, Гречухін Олександр, Шафіїв Олексій, Полежаєв Фіал. Ензоотична пневмонія - економічна проблема свинарства // Ветеринарна медицина України. - 2004. - № 8. - С.20-21.
4. Шафіїв А.П., Кудряшов А.А. Патологоанатомические изменения при микоплазмозной пневмонии свиней // СПб, Ветер. практика. - 2002. - №1(16). - С.38-41.



№ - 9 6 2 4

РНБ Русский фонд

2006-4

14661

Отпечатано в ООО "ТПК "Престиж"

Подписано в печать 27.04.05

Тираж: 100 экз.