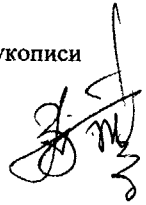


На правах рукописи



ВАСИЛЬЕВ АЛЕКСАНДР КЛИМЕНТЬЕВИЧ

ПСЕВДОМОНОЗ СВИНЕЙ В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ

16.00.03. – Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология,
микология с микотоксикологией и иммунология

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата ветеринарных наук

Краснодар – 2003

Работа выполнена в Краснодарском научно-исследовательском ветеринарном институте.

Научный руководитель: заслуженный деятель науки Кубани, доктор ветеринарных наук Болоцкий И.А.

Научный консультант: доктор биологических наук Терехов В.И.

Официальные оппоненты:

1. Доктор ветеринарных наук, профессор Тутов И.К.
2. Доктор ветеринарных наук, профессор Малышева Л.А.

Ведущая организация: Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт (СКЗНИВИ).

Защита диссертации состоится "28" октября 2003 г. в 13⁰⁰ час. на заседании диссертационного совета Д 220.038.07 в Кубанском государственном аграрном университете (350044, Краснодар, ул. Калинина, 13).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Кубанского государственного аграрного университета.

Автореферат разослан "27" сентября 2003 г.

Ученый секретарь диссертационного совета,
профессор


Боровой В.Н.

2003-A
17775

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ.

Актуальность проблемы. В последние годы появилось много сообщений о возрастающей роли *P. aeruginosa* в патологии человека, животных и птиц. Этот микроорганизм, ранее считавшийся условно-патогенным, начинает приобретать одно из ведущих значений в развитии как местных, так и генерализованных гнойно-воспалительных процессов у людей и животных. В связи с этим, ряд авторов Больных В. Т., с соавтор. (1987), Аязмов М. А., (1988), Афонин Э. А. (1999) считают, что *P. aeruginosa* перестала в настоящее время быть условно-патогенным микроорганизмом и предлагают выделить синегнойную инфекцию в самостоятельную нозологическую единицу.

В ветеринарной практике накопилось достаточно фактов, свидетельствующих о возрастающей роли *P. aeruginosa* в этиологии различных болезней животных. Синегнойная палочка практически постоянно принимает участие в возникновении и течении эндометритов, маститов у коров, свиноматок и других видов животных (Шипицын А. Г., 1981, Турченко А. Н., 1999,) в желудочно-кишечных и респираторных заболеваниях телят и поросят (Терехов В. И., 2001, Басова Н. Ю., 2002, Тельнов С. Н., 2002).

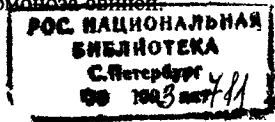
Однако, многие вопросы данной инфекции не изучены, и заболевание продолжает приносить животноводству убытки. Не изучены вопросы сезонности, источников и путей распространения псевдомоноза у свиней, клинические признаки и картина патологоанатомических изменений при данной инфекции у свиней различных половозрастных групп. Нет данных по экспериментальному воспроизведению псевдомоноза у этого вида животных.

Для своевременной диагностики псевдомоноза свиней, разработки и внедрения эффективных мероприятий, направленных на борьбу с этой инфекцией, раскрытие и изучение указанных вопросов является своевременным и актуальным.

Цель и задачи исследований. Целью нашей работы являлось изучение распространения псевдомоноза свиней в Краснодарском крае, степень инфицированности этого вида животных *P. aeruginosa*, клинического проявления и картины патологоанатомических изменений при экспериментальном и спонтанном заболевании.

Для достижения указанной цели были поставлены следующие задачи:

- изучить распространение и этиологию псевдомоноза свиней в хозяйствах Краснодарского края;
- изучить некоторые биологические свойства выделенных изолятов *P. aeruginosa*;
- изучить клиническое проявление и картину патологоанатомических изменений у свиней разных половозрастных групп при спонтанном псевдомонозе и у поросят при экспериментальном заражении;
- изучить динамику морфологических и некоторых биохимических показателей крови поросят при экспериментальном псевдомонозе;
- усовершенствовать методы диагностики псевдомоноза свиней.



Научная новизна. Впервые изучено распространение псевдомоноза свиней в Краснодарском крае; определены эпизоотические критерии заболевания. Определена этиологическая структура заболевания и изучены некоторые биологические свойства возбудителя *P. aeguginosa* у свиней. Впервые экспериментально воспроизведено заболевание на поросятах, определен инкубационный период, изучены клинические проявления, динамика морфологических и биохимических показателей крови, и патологоанатомические изменения при спонтанном и экспериментальном псевдомонозе свиней в хозяйствах Краснодарского края.

Практическая значимость. Изучены источники и пути распространения, степень инфицированности и этиологические особенности псевдомоноза свиней в Краснодарском крае. Изучены клинические проявления, изменения показателей крови и патологоанатомическая картина, позволяющие раскрыть патогенез инфекции. Данные этих исследований позволяют рекомендовать ввести самостоятельную нозологическую единицу – псевдомоноз свиней, а также дают возможность более быстро и точно поставить диагноз на псевдомоноз, организовать и провести противопсевдомонозные мероприятия и сократить наносимый ущерб свиноводству.

Апробация работы. Основные положения диссертационной работы доложены на:

- научно - практической конференции, посвященной 55-летию ГУ Краснодарской НИВС "Новые фармакологические средства для животноводства и ветеринарии", Краснодар, 2001.
- Всероссийской научно - практической конференции по актуальным проблемам ветеринарии и зоотехнии, Казань, 2002.
- международной научно - практической конференции "Актуальные проблемы инвазионной, инфекционной и незаразной патологии животных", Ставрополь, 2003.

Публикации: По материалам исследований опубликовано 6 научных работ, в том числе "Методические рекомендации по диагностике, профилактике и лечению псевдомоноза сельскохозяйственных животных", утвержденные РАСХН, Москва, 2003г.

Основные положения диссертации выносимые на защиту:

- эпизоотология псевдомоноза свиней в Краснодарском крае;
- биологические свойства выделенных от свиней изолятов *P. aeguginosa*;
- особенности клинического течения и патологоанатомических изменений при спонтанном и экспериментальном псевдомонозе свиней в Краснодарском крае;
- диагностика псевдомоноза свиней.

Объем и структура диссертации.

Диссертация изложена на 143 страницах машинописного текста, иллюстрирована 20 таблицами и 1 графиком. Состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов исследований, результатов исследований и их обсуждения, выводов и практических предложений. Список цитированной

литературы включает 251 источник, из них 133 отечественных и 118 иностранных авторов.

2. СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

2. 1. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Работа выполнялась в соответствии с государственными планами научных исследований по заданию 07.01.01., утвержденными Российской Академией сельскохозяйственных наук в 1999-2003 годах в лаборатории эпизоотологии Краснодарского НИВИ (отдел болезней свиней Краснодарской НИВС), Краснодарской краевой ветлаборатории, в хозяйствах Выселковского, Каневского, Красноармейского, Курганинского, Тимашевского, Тихорецкого районов Краснодарского края, города Краснодара, на свиномкомплексе "Краснодонское" Волгоградской области.

При выполнении диссертационной работы было поставлено 11 научно-производственных опытов, при этом использовано 676 белых мышей, 576 поросят разного возраста, 847 свиноматок, 99 хряков-производителей. Всего проведено бактериологических исследований проб из хозяйств – 915, проб от подопытных животных - 418, гематологических – 125, биохимических – 95.

Вопросы распространения, зональности и сезонности псевдомоноза свиней в хозяйствах края изучали путем анализа данных краевой ветеринарной отчетности и данных собственных наблюдений за последние 7 лет.

Биологические свойства выделенных культур *P. aeruginosa* изучали проведением бактериологических, биохимических, серологических и других исследований.

Бактериологические исследования проводили общепринятыми методами, описанными в руководствах: «Клиническая лабораторная диагностика в ветеринарии» (1985) и «Медицинские лабораторные технологии (1999 г.)». Патматериал от павших поросят, абортированных и мертворожденных плодов, отбирали в хозяйствах, где ставили предварительный диагноз на псевдомоноз. Для исследований использовали пробы печени, почек, селезенки, легких, лимфоузлов, сердца, головного и костного мозга, а также пробы кала, мочи, слюны, мокроты.

Микробиологическим исследованиям подвергали сперму хряков-производителей, смывы из препуциальной полости, маточные выделения из гениталий свиноматок. Нативную сперму хряков-производителей получали с помощью асептически подготовленной искусственной вагины. Исследуемую сперму разбавляли стерильным физиологическим раствором в соотношении 1:10, 1:100, 1:1000 и 1:10000 и из каждого разведения делали посевы на стерильные чашки Петри с МПА. Посевы инкубировали 24 часа в термостате при +37°C, затем подсчитывали колонии и типировали изоляты. Смывы из препуциальной полости хряков-производителей получали после туалета наружной поверхности, введением 10 мл стерильного физраствора NaCl в полость препуция с помощью шприца и резиновой трубки, массировали 2-3 минуты, затем раствор отбирали шприцом и делали посевы. Смывы с

поверхности чучел, вагин, спермоприемников, инструментов, оборудования пунктов искусственного осеменения делали с помощью увлажненных дистиллированной водой стерильных тампонов в пробирки, из которых делали посевы на МПБ, МПА. Маточные выделения и пробы из шейки матки от свиноматок после аборт, мертворождений или больших эндометритом брали после туалета наружных половых органов смонтированным стерильным шприцом с полистироловой пипеткой с помощью стерильного влагалищного зеркала. Для исследований материала из рогов матки и яичников свиноматок, а также паренхиматозных органов, больших свиноматок, из лимфоузлов, придатков хряков-производителей, пробы отбирали при диагностических и вынужденных забоях. Пробы для бактериологических исследований из свиноводческих корпусов, станков, кормушек, полов, поилок, подстилки, навоза отбирали непосредственно на свинофермах с помощью стерильных ватных тампонов, увлажненных стерильной дистиллированной водой с последующими посевами на питательные среды.

Культуральные свойства выделенных изолятов изучали в процессе их роста на жидких и плотных питательных средах, при этом учитывали интенсивность помутнения, наличие и характер осадка, пристеночного кольца или пленки. Изучали форму, величину, структуру колоний.

В своей работе при изучении культуральных, морфологических, сахаролитических, гемолитических и других свойств изолятов *P. aeruginosa* руководствовались «Методическими указаниями по лабораторным исследованиям на псевдомоназ животных и птиц», утвержденных ГУВ МСХ СССР № 432 - 3 от 14. 11. 1988 г.

Серотипизацию выделенных изолятов *P. aeruginosa* проводили по общепринятой методике с типоспецифическими сыворотками, изготовленными Днепропетровским предприятием по производству бактериальных препаратов и ГИСК им. Тарасевича (Москва).

Определение вирулентных свойств *P. aeruginosa* проводили на белых, беспородных мышках весом 18-20 г путем внутрибрюшинного введения взвеси суточной агаровой культуры *P. aeruginosa* на физрастворе с определением $L_{D_{50}}$, $L_{D_{100}}$.

Экспериментальное воспроизведение псевдомоназа на пороссятах проводили в изоляторе Ильской участковой ветеринарной лечебницы Северского района Краснодарского края. Для этого в агроплемзаводе «Индустриальный» было приобретено 20 здоровых поросят 1,5 месячного возраста со средней массой 10,5 кг. В процессе карантинирования у поросят дважды в день измеряли температуру тела, вели клинический осмотр. На третий день взяли кровь для изучения биохимических и морфологических фоновых показателей. Затем поросят разделили на 4 группы, разместили в отдельные станки и провели внутрибрюшинное заражение вирулентным изолятом 6/2-9 *P. aeruginosa*, который был выделен из спермы хряка-производителя, принадлежащего ЗАО «Индустриальный».

1 гр. (5 поросят) - по 40 мл (по 80 млрд. мкрт.) микробной взвеси, суточной культуры *P. aeruginosa*

2 гр. (5 поросят) - по 20 мл (по 40 млрд. мкрт.) микробной взвеси

3 гр. (5 поросят) - ничего не вводили, контроль на контактное заражение, содержали совместно с поросятами группы 1 и 2.

4 гр. (5 поросят) - контрольная группа, внутрибрюшинно ввели 40 мл (80 млрд. мкрт.) микробной взвеси *P. aeruginosa*, убитой нагреванием при 60⁰С в течение 30 минут. У поросят измеряли температуру тела через каждые 12 часов, брали кровь через 3, 8, 12 и 21 день после заражения для бактериологических и биохимических исследований. Ввели наблюдение за клиническими проявлениями заболевания, а при падеже проводили патологоанатомическое вскрытие с полным описанием и бактериологическое исследование проб из лимфоузлов, печени, почек, селезенки, сердца, легких, головного и костного мозга, содержимого желудка, кишечника, мочевого пузыря, а также кала, мочи, слюны.

Гематологические и биохимические исследования сыворотки опытных животных проводили до и в ходе опыта. Определяли количество эритроцитов и лейкоцитов, используя камеру с сеткой Горяева, уровень гемоглобина и цветной показатель (гемоглобинцианидным методом). Содержание общего белка определяли рефрактометрически, а белковых фракций калориметрически.

Биохимические исследования проводили согласно "Методическим указаниям по применению унифицированных биохимических методов исследования крови, мочи и молока в ветеринарных лабораториях", Москва, 1981.

Чувствительность выделенных изолятов к некоторым антибиотикам и другим препаратам определяли, используя методы диффузии в агар и серийных разведений.

Математическую и биометрическую обработку полученных цифровых данных результатов исследований проводили с помощью программы Microsoft Excel 2000 на компьютере с процессором Pentium 3, степень достоверности "P" устанавливали по распределению Стьюдента.

2. 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

2. 1. ЭПИЗООТОЛОГИЯ ПСЕВДОМОНОЗА СВИНЕЙ В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ.

Для изучения вопросов эпизоотологии мы проанализировали за последние 7 лет результаты бактериологических исследований лаборатории эпизоотологии (отдела болезней свиней Краснодарской НИВС) Краснодарского НИВИ, ветбаклабораторий края, в т. ч. и краевой, и установили, что в 12,1-16,5% от всех случаев выделения микроорганизмов выделялась культура *P. aeruginosa*.

Количество случаев выделения *P. aeruginosa* от животных, из кормов и объектов внешней среды.

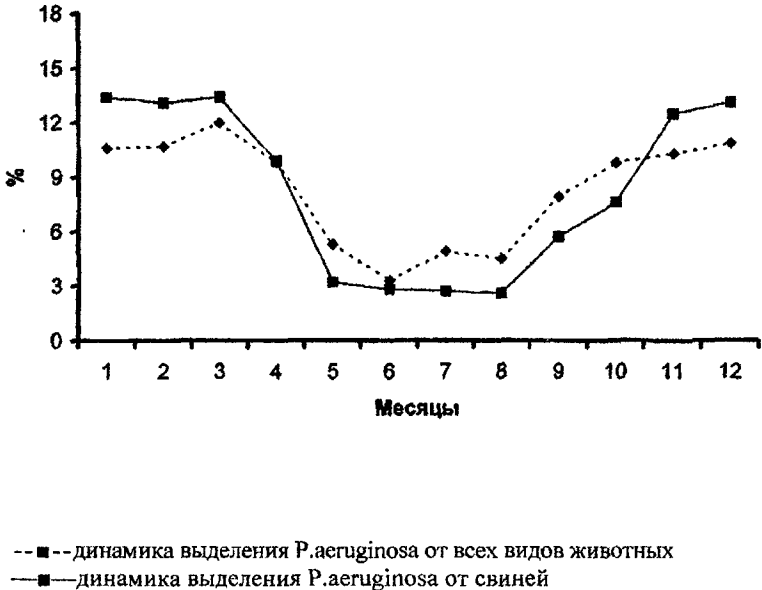
| № п/п | Объекты Исследования | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 |
|-------|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 1. | Свиньи | 224 (15,5%) | 189 (19,3%) | 196 (16,4%) | 194 (17,5%) | 278 (20,5%) | 369 (31,2%) | 464 (31,3%) |
| 2. | Крупный рогатый скот | 245 | 287 | 338 | 187 | 150 | 222 | 368 |
| 3. | Птица | 761 | 335 | 391 | 392 | 525 | 343 | 332 |
| 4. | Пушные звери | 6 | 18 | 7 | 21 | 13 | - | 32 |
| 5. | Другие виды: (овцы, козы, собаки, кошки) | 118 | 86 | 106 | 215 | 315 | 172 | 182 |
| 6. | Сперма производ. | 89 | 62 | 57 | 98 | 77 | 94 | 106 |
| | Итого: | 1443 | 977 | 1195 | 1107 | 1358 | 1183 | 1484 |
| 7. | Объекты внешней среды: (фермы, вода, почва) | И | 47 | 34 | 18 | 15 | 24 | 38 |
| 8. | Корма | 112 | 87 | 137 | 118 | 104 | 140 | 132 |
| | Итого: | 123 | 134 | 171 | 136 | 119 | 164 | 170 |
| | Всего: | 1566 | 1111 | 1366 | 1243 | 1477 | 1347 | 1654 |

Примечание: в графе данных по свиньям показано количество выделенных изолятов от свиней, в скобках - процент данных изолятов к общему количеству выделенных изолятов от всех животных.

Анализ показал, что синегнойная палочка в крае имеет широкое распространение и часто выделяется из патматериала от свиней, крупного рогатого скота, птиц, пушных зверей, овец, коз, спермы сельскохозяйственных животных, из смывов и проб животноводческих объектов, различных кормов. Из всех указанных объектов культуры *P. aeruginosa* выделяли как в чистом виде, так и в ассоциациях, причем, в ассоциациях возбудитель выделялся в 63-72%. Ассоциации встречались чаще всего с *E. coli*, *S. albus*, *S. aureus*, *Streptococcus ssp.*, *P. vulgaris*, *B. subtilis*, *Aspergillus ssp.*, *Mucor ssp.*, *Fusarium ssp.*, *Candida ssp.* От свиней в разные годы изолировали от 15,5 до 31,3% *P. aeruginosa*, из патматериала павших, абортированных и мертворожденных поросят, из маточных выделений, проб

молока от свиноматок больных маститом, спермы хряков. Для выявления сезонности выделения возбудителя мы использовали данные исследований только от животных за 3 года по месяцам. Рис.№1.

Рис. 1. Динамика выделения *P.aeruginosa* от животных по месяцам за 1999-2001 годы



Прослеживается тенденция снижения выделения изолятов *P. aeruginosa* от всех видов животных начиная с апреля и по август. С ноября по март идет нарастание случаев выделения *P. aeruginosa* из патматериалов до 10,3-12,0%. Аналогичную картину мы отмечали при исследовании патматериала от свиней. С апреля происходило четкое снижение количества случаев выделения *P. aeruginosa*, которое шло вплоть до августа, после чего происходило увеличение частоты встречаемости с пиком в декабре. Таким образом, в наибольшей степени инфицированность и заболеваемость животных, в том числе и свиней на территории Краснодарского края проявляется в осенне-зимний период.

Природно-климатические и ландшафтные особенности зон Краснодарского края практически не оказывали влияния на степень инфицированности животных и птиц *P. aeruginosa*. Чтобы установить распространение *P. aeruginosa* и степень контаминирования ею различных объектов свиноводческих ферм были проведены бактериологические исследования патматериала, кормов, смывов с оборудования свиноводческих ферм, пунктов искусственного осеменения. Таблица № 2.

Результаты бактериологических исследований проб различных материалов, объектов

| № п/п | Объекты бактериологических исследований | К-во исследованных проб | Всего выделено изолятов | Выделенные изоляты: | | | | | | | | |
|-------|---|-------------------------|-------------------------|-----------------------------|----------------|-----------------|---------------------|--------------------|----------------------------|---------------------------------|--------------------|------------------------------|
| | | | | <i>P. aeruginosa</i> шт (%) | <i>E. coli</i> | Плесневые грибы | <i>Enterobacter</i> | <i>P. vulgaris</i> | <i>S. albus, S. aureus</i> | <i>S. Dublin S. typhimurium</i> | <i>Citrobacter</i> | <i>Pasteurella multocida</i> |
| 1. | Патматериал от поросят | 182 | 151 | 35 (23,2) | 63 | 14 | 11 | 6 | 7 | 6 | 4 | 5 |
| 2. | Патматериал от свиноматок | 146 | 130 | 28 (21,5) | 71 | 8 | 13 | 3 | 4 | 3 | - | - |
| 3. | Патматериал от абортплодов | 57 | 37 | 14 (37,8) | 15 | 2 | - | 1 | - | - | - | - |
| 4. | Сперма хряков-производителей | 94 | 116 | 35 (30,2) | 69 | - | 10 | - | - | - | 2 | - |
| 5. | Смывы препуция хряков-производ. | 115 | 154 | 39 (25,3) | 82 | 6 | 8 | 6 | 6 | 3 | 3 | 1 |
| 6. | Маточные истечения | 96 | 146 | 42 (28,8) | 79 | 4 | 6 | 1 | 11 | 2 | 1 | - |
| 7. | Корма: зерновые | 83 | 74 | 12 (16,2) | 26 | 25 | - | 9 | - | 2 | - | - |
| 8. | Мука: мясокостная, рыбная | 38 | 72 | 21 (29,2) | 26 | 11 | 4 | 6 | 2 | 1 | 1 | - |
| 9. | Обрат, сыворотка | 19 | 16 | 3 (18,8) | 9 | 1 | 2 | 1 | - | - | - | - |
| 10. | Оборудование СИО | 21 | 19 | 2 (10,5) | 11 | 1 | - | 3 | - | 1 | 1 | - |
| 11. | Корпуса, полы, станки | 38 | 89 | 24 (27,0) | 32 | 14 | 2 | 7 | 1 | 4 | 2 | 3 |
| 12. | Вода для поения | 26 | 22 | 2 (9,1) | 19 | - | - | - | - | 1 | - | - |
| | Всего: | 915 | 1021 (100) | 257 (25,1) | 502 (49,2) | 86 (8,4) | 56 (5,5) | 43 (4,9) | 31 (3,0) | 23 (2,2) | 14 (1,4) | 9 (0,9) |

За период работы исследовано 915 проб различных материалов, при этом выделен 1021 изолят микроорганизмов и грибов. В большинстве случаев они представлены всевозможными ассоциациями, состоящими из 2, 3, 4 и более видов. Наиболее часто выделялась *E. coli* (49,2% от общего числа изолятов), *P. aeruginosa* (25,17%), плесневые грибы (8,4%), *Enterobacter* (5,5%), *P. vulgaris* (4,2%), *S. albus*, *S. aureus* (3,0%), *S. Dublin*, *S. typhimurium* (2,2%), *Citrobacter* (1,4%), *Pasteurella multocida* (0,9%).

Синегнойная палочка выделялась из всех исследуемых материалов и объектов, но частота ее встречаемости была различной. Данное обстоятельство свидетельствует о ее широком распространении на свиноводческих фермах края. Наибольший процент выделения изолятов *P. aeruginosa* получен при исследовании абортированных плодов, спермы хряков-производителей, и репродуктивных органов свиноматок. Из 915 исследованных проб в 257 случаях (28,41%) изолирована культура *P. aeruginosa*, причем из этих 257 изолятов в чистом виде данный микроорганизм выделили в 80 случаях (31,1% от всех выделенных).

Из числа изолированных культур *P. aeruginosa* 48,2% были вирулентны для белых мышей. Наибольший процент высоковирулентных изолятов выделяли из биообъектов (абортированных плодов, лавших поросят, спермы хряков-производителей), затем из кормов (мясо-костной и рыбной муки, комбикормов) и смывов с оборудования пунктов искусственного осеменения.

Все те объекты, из которых выделяли вирулентные изоляты *P. aeruginosa* могут являться потенциальными источниками синегнойной инфекции. В агроплемзаводе «Индустриальный» отобрали 10 здоровых холостых свиноматок, которых разделили на 2 группы по 5 голов. Свиноматок первой, опытной группы осеменяли спермой хряка-производителя (№ 3678), контаминированной культурой *P. aeruginosa* серогруппы О8. Свиноматки контрольной группы были осеменены интактной спермой. На 83 день супоросности абортировала свиноматка из первой опытной группы. Серологически были исключены абортгенные инфекции: бруцеллез, лептоспироз и листериоз. Из внутренних органов абортированных плодов была изолирована патогенная *P. aeruginosa* серогруппы О8. По одной свиноматке из опытной и контрольной групп при опоросе принесли часть приплода мертвым. У опытной свиноматки было 4 мертвых плода, у контрольной - 2. При бактериологическом исследовании мертворожденных плодов от опытной свиноматки изолирована культура *P. aeruginosa* серогруппы О8. Из плодов контрольной свиноматки изолированы культуры *P. aeruginosa* серогруппы О8 и вирулентная *E. coli*. У обеих свиноматок на 2-ой день после опороса появились слизисто-гнойные выделения из матки, развились признаки ММА, они долго не приходили в охоту. От опоросившихся свиноматок опытной группы получили 15 гипотрофичных поросят со средней живой массой 0,9 кг, которые заболели бронхопневмонией, 6 из них пали, из патматериала выделена культура *P. aeruginosa* серогруппы О8. От свиноматок контрольной группы получен 41 нормально развитый поросенок, со средней массой тела 1,1 кг.

Опыт показал, что контаминированная *P. aeruginosa* сперма хряков-производителей приводит к снижению оплодотворяющей способности спермиев, воспалительным процессам в репродуктивных органах свиноматок, абортам, мертворождениям и рождению гипотрофичных, инфицированных синегнойной палочкой поросят.

В 2002-2003 году в Тихорецком племпредприятии содержалось несколько хряков-производителей, у которых постоянно из спермы выделялась синегнойная палочка. Спермой от этих хряков осеменяли свиноматок в колхозах «Колос» и «Родина» Выселковского района. В результате, в этих хозяйствах происходили массовые заболевания свиноматок эндометритами, заболевания с синдромом ММА, рождение слабых, гипотрофичных поросят, иногда аборты, мертворождения. Всего в 2-х хозяйствах было зарегистрировано 478 больных свиноматок. Также была зарегистрирована высокая заболеваемость и повышенный отход новорожденных поросят с признаками диареи и бронхопневмонии. От больных поросят, свиноматок и хряков-производителей выделялась культура *P. aeruginosa* серогруппы Об, идентичная культурам, изолированным из спермы. Это доказывает, что первоначально источником инфекции служила контаминированная сперма хряков-производителей, а в последующем, больные свиноматки и поросята.

Факт передачи возбудителя инфекции через корма был установлен в АО «Нива Кубани» Кореновского района, где поросятам-отъемышам в качестве белково-минеральной подкормки давали мясокостную муку, обсемененную синегнойной палочкой серогруппы Об. Заболевание протекало остро и подостро, вначале с поражением желудочно-кишечного тракта (диарея, иногда с кровью), а позднее (через 15 дней), с поражением легких (бронхопневмония). За две недели пало 168 поросят. Летальность составила 38,2%. При бактериологическом исследовании выделена культура *P. aeruginosa* серогруппы Об.

В АФ «Кавказ» Приморско-Ахтарского района причиной гибели поросят в 20-25 дневном возрасте стали обрат и подсырная сыворотка, содержащие *P. aeruginosa*. Из патматериала павших поросят и молочной сыворотки выделены идентичные культуры *P. aeruginosa* серологической группы Об.

Псевдомоноз свиней, подтвержденный бактериологически был установлен в следующих хозяйствах: АО «Победа», АО «Воронцовское», АО им. Чапаева, АО «Пластуновское» Динского района, ПСС «Заречный» Новокубанского р-на, АКТ «Ясенское» Ейского района, АО им. Кирова и АФ "Россия" Красноармейского района, АО «Ровенское» Новопокровского района, к-з «Новый путь» Брюховецкого района, АФ «Ладожское» Усть-Лабинского р-на, АО " Колос" Выселковского р-на и других. Для доказательства того, что комбикорма, контаминированные *P. aeruginosa*, могут быть причиной развития инфекции, мы в агроплемзаводе «Индустриальный» отобрали 40 поросят-отъемышей 45-дневного возраста, разделили их на две группы по 20 голов и скармливали поросятам 2-ой группы в течение 7 дней комбикорм СК-4, контаминированный вирулентной синегнойной палочкой серогруппы Об. Поросята первой группы получали интактный корм. Через 25 дней после начала опыта у поросят обеих групп взяли кровь и исследовали гематологические показатели и бактерицидную

активность сыворотки крови. Установлено, что в первой группе заболело 5 и пало 2 поросенка, а во второй группе соответственно 9 и 4. Заболевание начиналось на 12-14 день после скармливания контаминированного корма и протекало подостро в течение 4-6 дней. У поросят снижались, а затем полностью пропал аппетит, развился понос, у некоторых с примесью крови и слизи. У 3 поросят появились поражения ЦНС, мышечная дрожь, кашель, одышка, рвота с пенистыми кровянистыми выделениями. Бактерицидная активность сыворотки крови поросят первой группы была выше на 18,46%, чем во второй группе. Количество эритроцитов, гемоглобина и лейкоцитов у поросят второй группы через 25 дней после скармливания контаминированного корма было ниже на 10-21%, чем у поросят первой группы. Бактериологически удалось из всех паренхиматозных органов изолировать культуру *P. aeruginosa* серогруппы Об.

2. 2. 2. БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗОЛЯТОВ *P. aeruginosa*

Бактериологическими исследованиями было установлено, что клетки *P. aeruginosa* представляли собой грамотрицательные, короткие, прямые с закругленными концами палочки, расположенные одиночно, парами, иногда короткими цепочками, с активной подвижностью. Спор и капсул не образовывали, но активно продуцировали слизь, которая, в виде капсулы, тонким слоем окружала бактериальную клетку и выявлялась при окраске по Гинсу.

Через 24 часа на мясо-пептонном бульоне (МПБ) культуры *P. aeruginosa* образовывали слизеподобную пленку, помутнение и светлый слизистый осадок при встряхивании, поднимающийся в виде тонкой косички. На 2-3 сутки мясо-пептонный бульон окрашивался в зеленый цвет, вследствие синтеза микроорганизмом пигмента - пиоцианина, который выявляли, добавляя несколько капель хлороформа, при этом отмечали сдвиг pH среды с 7,4 до 8,0. К 20-21 дню бульон приобретал тягучую слизистую консистенцию. Рост культур отмечали в диапазоне от +5⁰ до +42⁰С.

На МПА культуры *P. aeruginosa* образовывали крупные (2-4 мм в диаметре), блестящие колонии сероватого цвета, полупрозрачные, выпуклые с ровными краями, слизистой консистенции, центр колоний более темный, чем по периферии. На 2-3 день колонии окрашивались в пепельно-зеленый цвет.. Все культуры обладали специфическим запахом карамельных конфет.

Изолированные культуры в 69,2% случаев окисляли глюкозу, в анаэробных условиях окисление отсутствовало. Большая часть изолятов разлагали арабинозу (60,4% изолятов), не окисляли сорбит и дульцит. Все культуры не окисляли мальтозу и очень слабо сахарозу и лактозу. Не очень активно образовывали сероводород (38,5% изолятов) и индол. Все культуры разжижали желатин. Большинство выделенных культур (90,1%) обладали гемолитической активностью в виде зон β - гемолиза на мясо-пептонном агаре с 5% дефибринированной кровью барана. Только 18 (9,9%) культур обладала α - гемолизом. Все выделенные культуры образовывали пигмент пиоцианин,

свертывали и пептонизировали молоко. Все выделенные культуры синегнойной палочки по своим морфологическим и культурально-биохимическим свойствам были типичными для данного вида.

Типирование выделенных культур *P. aeruginosa* проводили с использованием моновалентных и поливалентных агглютинирующих О-сывороток. Идентификацию бактерий суточной агаровой культуры проводили в реакции агглютинации, согласно утвержденному наставлению (Разрешение зам. министра здравоохранения П. Н. Бургацова, Приказ № 558 от 25.05.1981). Агглютинация наступала в течение 1-3 минут. Имеющимися в распоряжении сыворотками удалось установить серогрупповую принадлежность всех выделенных нами культур, у 12 (4,7%) реакция была положительной с несколькими сыворотками.

Из 257 выделенных культур, 85 (33,1%) отнесены к серогруппе О2, 47 (18,3%) к серогруппе О6, 32 (12,5%) – к серогруппе О8, 24 (9,3%) – к серогруппе О1, 23 (9,0%) – к серогруппе О3, 13 культур (5,1%) – к серогруппе О5, 10 культур (3,9%) к серогруппе О4, 7 культур – к О11, 6 культур – к О7, 4 культуры – к О12. Культур, принадлежащих к серогруппе О10 нами не выделено.

В агроплемзаводе «Индустриальный» Тимашевского района и в племзаводе «Краснодонское» Волгоградской области, в течение трех лет из спермы и препуциальной слизи хряков-производителей, патматериала от павших и мертворожденных поросят, маточных выделений свиноматок выделено 97 культур *P. aeruginosa*. Из них 86,2% были отнесены к серогруппе О2. Большинство (67,4%) изолятов *P. aeruginosa*, выделенных из объектов внешней среды данных предприятий, также отнесены к серологической группе О2. Далее по количеству выделенных изолятов стоят серогруппы О6 и О8. Культуры указанных серогрупп выделялись в 55,4% случаев из патматериала от свиней, из кормов и различных объектов станций и пунктов искусственного осеменения, животноводческих ферм. Очевидно, что животные являясь в основном носителями возбудителя этих трех серогрупп и, выделяя возбудителя во внешнюю среду, контаминируют ее, затем инфицируются вновь поступающие животные. При серологической идентификации культур *P. aeruginosa*, выделенных только из кормов, в большем количестве (27,8%) были выделены изоляты серогруппы О2, далее (16,7%) изоляты серогруппы О1, по 13,8% изоляты серогрупп О6 и О8, (11,1%) изоляты серогруппы О3.

Приоритетными источниками возбудителя инфекции для свиней являются животные – псевдомононосители и объекты внешней среды (в 63,8% случаев выделены изоляты серогрупп О2, О6, О8), затем корма, контаминированные *P. aeruginosa* (в 55,6% случаев выделены изоляты серогрупп О1, О2, О3).

Вирулентные свойства 120 изолированных культур *P. aeruginosa* из различных объектов изучали на белых беспородных мышках весом 18-20 г. Из них 98 (81,7%) были высоковирулентными, вызывающими гибель 100% мышшей от дозы 100 млн. мкрт. за 18-24 часа. У девяти изолятов *P. aeruginosa* вычислили ЛД₅₀ для белых мышшей. Статистическая обработка по

модифицированному методу Кербера (Ашмарин И. П., Воробьев А. А., 1962) показала, что ЛД₅₀ колебалась от 22,10 до 267,94 млн. мкрт. Четкой корреляции между серогрупповой принадлежностью и вирулентностью выделенных культур не отмечено. Установлено, что синегнойная палочка не теряла исходной вирулентности при культивировании на различных средах до 10 пересевов. Хранение в замороженной сперме хряков при температуре - 196°С в течение года (срок наблюдения), не влияло на патогенные свойства возбудителя.

Для определения отношения выделенных культур *P. aeruginosa* к различным препаратам был использован ряд антибиотиков, традиционно применяемых в ветеринарной практике и появившихся совсем недавно, отечественного и зарубежного производства известных групп: пенициллинов, цефалоспоринов, фторхинолонов, тетрациклинов, макролидов, полимиксинов, аминогликозидов, левомицитин, фармазин, а также: сульфаниламиды, нитрофураны, препараты йода (лазин), диоксидин, ампиокс, нитроксалин - всего 32 препарата. Большая часть изолятов *P. aeruginosa* проявила значительную устойчивость к большинству исследованных препаратов. Так, в группе аминогликозидов при общей резистентности по группе 50, 8%, к гентамицину было чувствительно 77, 5% проверяемых изолятов. Аналогичная картина в группе пенициллинов, где общая устойчивость 67, 5%, к карбенициллину резистентных было 38, 6% изолятов.

Наибольшее количество чувствительных изолятов выявлено в отношении следующих групп и отдельных препаратов: фторхинолоны - 76, 7%, фармазин - 62, 6%, полимиксины - 54, 2%, цефалоспорины - 51, 5%. Наибольшее количество чувствительных изолятов выделено от поросат и свиноматок - 49, 4%, затем от хряков - 45, 3%. Меньшее количество изолятов чувствительных к препаратам выделено из объектов внешней среды - 40, 6%, из кормов - 38, 2%.

2. 2. 3. ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ ПСЕВДОМОНОЗА СВИНЕЙ В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ

Клинические проявления заболевания зависят в первую очередь от пути проникновения возбудителя в организм, и протекать болезнь может остро, подостро и хронически. Мы наблюдали вспышку псевдомоноза на 147 поросятах сразу после рождения на СТФ № 1 в АО «Нива Кубани» Кореновского р-на и на 213 поросятах в ООО «Разгуляй Полтава» Красноармейского р-на. Диагноз в обоих хозяйствах был подтвержден бактериологическими исследованиями. Многие поросята рождались слабыми, гипотрофичными, со слабым сосательным рефлексом. У поросят развивалась диарея, они быстро отставали в росте. Щетина имела серый, тусклый цвет. Каловые массы серо-зеленого цвета, неприятного запаха, иногда с кровью. Нередко проявлялись признаки поражения нервной системы: тремор мышц, произвольные движения конечностей. Температура тела в норме или на 0,5°С выше нормы. Спустя 3-4 недели заболевание началось на подсосных поросятах 10-15 дневного возраста. Энзоотия протекала остро. Температура тела

повышалась до 41⁰С, снижался или полностью отсутствовал аппетит, развивался конъюнктивит, ринит и профузный понос, иногда с примесью крови и слизи. У некоторых поросят наблюдали признаки поражения нервной системы - клонические судороги, которые, продолжались 2-5 дней. Летальность поросят в «Ниве Кубани» составил 42,9%, а в «Разгуляй Полтава» 39%. При вскрытии павших поросят отмечали набухание селезенки, значительное увеличение брыжеечных, средостенных, заглоточных лимфоузлов с кровоизлияниями. Кровоизлияния на эпи- и миокарде, под капсулой почек и на селезенке. Отмечали отеки слизистой оболочки желудка, острое геморрагическое, иногда катаральное воспаление слизистой оболочки желудка и кишечника с множественными кровоизлияниями, застойные и дистрофические процессы в печени, почках и сердечной мышце, отеки в легких, иногда пенные массы в бронхах и трахее, инъекцию сосудов коры и отек головного мозга. Энзоотии псевдомоноза у поросят после отъема регистрировали реже, чем у подсосных. Эти энзоотии протекали остро и подостро. Так, на СТФ № 1 АФ «Дружба» Каневского р-на в 2002 году отмечали энзоотию псевдомоноза у поросят отъемышей (2-х месячного возраста). Причиной вспышки заболевания явилась мясо-костная мука, которую давали в качестве белково-минеральной подкормки, и, которая была обильно обсеменена *P. aeruginosa*. Первые 3 дня выделяли по 5-7 больных в сутки, а затем по 15-18 поросят. Лечение пенициллином и стрептомицином было малоэффективным, и через 2-3 дня поросята погибали.

Клинические симптомы заболевания и картина патологоанатомических изменений были аналогичны таковым при заболевании поросят подсосного периода. Когда течение болезни осложнялось сальмонеллезом, отечной болезнью и другими заболеваниями, картина патвскрытия была неспецифична для какой-то одной инфекции.

Клиническое течение псевдомоноза у свиноматок проявляется в форме абортгов, мертворождений и синдрома мастит, метрит, агалактия (ММА). На протяжении 1999-2002 годов, мы регистрировали заболевание свиноматок псевдомонозом в ЗАО «Дружба» Каневского р-на (444 гол), «Нива» Выселковского р-на (216 голов) ООО «Разгуляй Полтава» Красноармейского р-на (54 головы) и др. На СТФ № 1 хозяйства «Нива» Выселковского района при заболевании свиней лабораторными исследованиями были исключены abortогенные инфекции: лептоспироз, бруцеллез, листериоз, болезнь Ауески. При бактериологических исследованиях материалов из матки, рогов матки и яичников, убитых с диагностической целью свиноматок были выделены 14 изолятов: *P. aeruginosa* (29,0%), *E. coli* (21,3%), *P. vulgaris* (7,1%), *Streptococcus* ssp. (7,1%), *Aspergillus* ssp. (7,2%), *Fusarium* ssp. (14,2%), *C. albicans* (7,1%).

На ферме abortировало 48 свиноматок, у 76 часть приплода было мертвым. Abortы и мертворождения регистрировали за 15-20 дней до ожидаемых опоросов, приплод был слабым и нежизнеспособным. Abortированные плоды были разложившиеся, с кровоизлияниями в почках, на сердце, с гидрперикардитами, с дистрофичной печенью. Из родившихся поросят до 45-65% были слабыми, гипотрофичными, у них после приема

молозива отмечали диарею, обезвоживание и быструю гибель. Общая заболеваемость свиноматок на ферме составила 67,9%, из них 22,2% абортывали, 35,2% принесли часть мертвого приплода, 105 гол заболело острым послеродовым гнойно-катаральным эндометритом, 82 эндометритом и 29 синдромом ММА, клинически здоровыми на ферме оставались 102 свиноматки.

При клиническом исследовании свиноматок, с синдромом метрит-мастит-агалактия у всех животных было выявлено заметное угнетение. У 76% животных наблюдалось заметное ухудшение аппетита, у 20% свиноматок - полный отказ от приема корма и воды. Свиноматки большую часть времени лежали, температура тела 39,8-40,50°C. Частота пульса составила от 92 до 112 ударов в минуту. Число дыхательных движений составило от 28 до 40 в минуту. Через сутки после опороса или аборта у свиноматок наблюдали выделение из половых путей слизисто-гнойного экссудата, полужидкой консистенции, бурого цвета, выраженную отечность половых губ. У 28% свиноматок было выявлено увеличение и уплотнение 4 задних брюшных пакетов молочной железы: 2-х правых и 2-х левых смежных долей. Слизисто-гнойные выделения у свиноматок через 5-7 дней прекращались, отмечали агалактию, они приходили вовремя в охоту, их осеменяли, но выделения опять возобновлялись и оплодотворялись только 60-68%.

Несмотря на то, что выделялась ассоциация микроорганизмов, все же преобладающее место принадлежало синегнойной палочке, потому что она встречалась у большего количества животных, и 66,7% изолированных культуры *P. aeruginosa* оказались патогенны для белых мышей, в то время как только 16,6% выделенных культур *E. coli* были патогенны, остальные микроорганизмы были непатогенными для белых мышей.

Взрослые хряки-производители, инфицированные *P. aeruginosa* клинические признаки заболевания проявляют редко. Нами выявлены хряки-псевдомонотенители в ЗАО агроплемзаводе «Индустриальный», (34) ЗАО племзаводе «Краснодонское» (36) Волгоградской области, племпредприятиях «Курганинское» (11), «Тихорецкое» (6), «Брюховецкое» (12). Всего под наблюдением было 99 хряков-производителей-псевдомонотенителей. Во всех случаях в перечисленных хозяйствах носительство *P. aeruginosa* у хряков протекало одинаково.

В агроплемзаводе «Индустриальный» на протяжении 1999 - 2002 было выявлено 34 взрослых хряка, у которых регулярно из спермы и препуциальных смывов выделялась *P. aeruginosa*. При этом у некоторых отмечали снижение половой активности, они не охотно шли на чучело, и объем эякулята был меньше, чем обычно. У отдельных животных регистрировали трудноизлечимые баланопоститы, изъязвление слизистой препуциальной полости, а при садке на чучело появлялись кровавистые пенные истечения из препуция. Качество спермы по показателям загрязненности и активности спермиев было низким. При контрольном забое в разное время 5-ти хряков-производителей, длительное время бывшими псевдомонотенителями, у 3-х при бактериологическом исследовании печени и селезенки выделена *P. aeruginosa*, у

четырёх - из почек, мочевого пузыря и паховых лимфоузлов, канальцев семенников, у всех пяти хряков синегнойная палочка выявилась из препуциальной полости, мочеполового канала, придаточных половых желез, спермы, придатков семенников.

У трех убитых хряков при патвскрытии отмечено перерождение печени, она кровенаполнена, дряблая. Почки слегка увеличены, граница коркового и мозгового слоя не четкая, лоханка увеличена. У одного хряка пиелонефрит, у двух нефрозо-нефриты.

Паховые лимфоузлы у четырех хряков увеличены, в них воспалительные изменения, разрастание соединительной ткани, очаговые кровоизлияния.

При исследовании спермы хряков-производителей-псевдомононосителей установлено, что у всех объем эякулята уменьшался на 10-14%. На 20-25% повышалось количество случаев аутоспермоагглютинации, и на 12% - случаев наличия патологических спермиев (мертвые, уродливые, малоподвижные). Спермии сохраняли активность всего 28-36 часов (вместо 3-4 суток).

Подобные клинические проявления и аналогичные патологические изменения мы находили у хряков-производителей-псевдомононосителей в указанных выше хозяйствах.

2. 2. 4. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ПСЕВДОМОНОЗОСА НА ПОРОСЯТАХ

Опыт по экспериментальному заражению поросят вирулентной культурой *P. aeguginosa* проводили в изоляторе Ильской участковой ветеринарной лечебницы Северского района. Ход опыта отражены в таблице 3.

Таблица 3.

Экспериментальное инфицирование поросят *P. aeguginosa*

| № пп | К-во поросят в группе | Метод заражения | Доза: млрд.мкрт. гол. | После заражения | |
|------|-----------------------|-----------------|-----------------------|--------------------------------------|----------------|
| | | | | Появление клинич. признаков, на день | Падеж, на день |
| 1 | 5 | В/бр | 80 | 2-3 | 4-5 |
| 2 | 5 | В/бр | 40 | 9-13 | 13-15 |
| 3 | 5 | контактный | - | 16-21 | 21-24 |
| 4 | 5 | контроль | 80 убитых | - | - |

После внутрибрюшинного введения микробной взвеси культуры *P. aeguginosa* стабильное повышение температуры тела отмечали у поросят 1 группы со второго дня, у поросят 2 группы с шестого дня после заражения. У поросят четвертой группы (контрольной) повторного повышения температуры не отмечали. У поросят третьей группы (контактной) температура тела начала

повышаться с 14 дня, после заражения опытных поросят 1-ой и 2-й групп(табл.№4).

Таблица 4.

Развитие клинических признаков заболевания у поросят, инфицированных *P. aeguginosa*

| | Группы поросят Признаки болезни | Дни появления признаков болезни после заражения | | | |
|----|------------------------------------|---|---------------------------|-----------------------------|------------------------------------|
| | | инфицирование в дозе млрд.мкрт. | | Контакт ное заражение | контроль, не инфициро ван |
| | | 80 | 40 | | |
| 1 | Поросят в группе | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 2 | К-во павших поросят/ на день | 3/4, 2/5 | 1/13, 3/14, 1/15 | 1/21, 1/22, 12/13, 1/24 | - |
| 3 | Повышение температуры тела | 5/2, 3/3, 1/4 | 3/6, 5/11, 7/12, 4/13 | 2/14, 3/15, 4/16, 5/17 | 3/1 |
| 4 | Снижение аппетита | 5/2 | 1/5, 5/6 | 1/11, 5/13 | - |
| 5 | Вялость | 5/2 | 1/5, 5/63 | 1/12, 5/13 | - |
| 6 | Жажда | 3/2, 5/3 | 3/6, 5/8 | 2/12, 5/13 | - |
| 7 | Анемия слизистых | 5/2 | 4/4, 5/5 | 4/13, 5/14 | - |
| 8 | Понос | 1/5, 5/3 | 1/9, 5/10 | 1/14, 5/17 | - |
| 9 | Понос кровавый | 4/3, 2/4 | 4/10, 5/11 | 4/18, 5/19 | - |
| 10 | Рвота | 1/2, 4/3 | 2/10, 3/11, 4/13 | 1/17, 4/19, 3/20, 2/21 | - |
| 11 | Рвота с кровью | 3/3, 1/4 | 2/12, 3/13 | 2/19, 2/20, 1/21 | - |
| 12 | Одышка | 2/2, 4/3, 1/4 | 1/9, 3/11, 5/12, 4/13 | 1/16, 2/17, 3/19, 4/20 | - |
| 13 | Кашель | 2/2, 1/4 | 1/10, 2/11, 4/12, 1/14 | 1/17, 3/18, 4/20, 1/22 | - |
| 14 | Пенистые истечения из носа | 1/4 | 2/13 | 1/22, 1/23 | - |
| 15 | Тремор | 2/3 | 1/12, 2/14 | 2/20, 3/22 | - |
| 16 | Судороги | 1/2, 2/3 | 2/9, 3/11, 4/12, 1/14 | 2/17, 4/19, 3/20, 2/22 | - |
| 17 | Понижение температуры тела | 1/3, 3/4 | 1/12, 3/13, 1/14 | 2/21, 3/22 | - |

Примечание: в числителе - к-во поросят с зарегистрированным признаком, в знаменателе - день после заражения, когда впервые в группе появился падеж или признак болезни

Наиболее стремительно клинические признаки болезни развивались у поросят первой группы, которым вводили по 80 млрд. микробных тел *P. aeguginosa*. Уже через двое суток у поросят появилась вялость, понижение

аппетита, а затем и полное его отсутствие, жажда. В это же время зарегистрирован понос, в каловых массах через 72 часа у 4-х поросят стали выпляскивать сгустки крови и слизи. Спустя это же время отмечали сначала у одного, а затем у трех втову. Рвотные массы были с кровью. Одышка и кашель стали развиваться спустя 2 дня. На четвертый день у одного поросенка кашель сопровождался пенистыми, розового цвета истечениями из носа.

У других отмечали ринит, конъюнктивит. Через 48 часов после инфицирования у одного поросенка первой группы начались судороги, плавательные движения конечностей, а через 72 часа судороги уже были у 2-х поросят. К этому же времени у двух других стал появляться тремор мышц, который продолжался до снижения температуры тела на $0,5-1^{\circ}$, вначале у одного поросенка, а через 96 часов у трех до самой гибели. Через 96 часов (4 суток) после инфицирования три поросенка пали. Остальные два пали через 5 суток. Инкубационный период продолжался 30-48 часов, заболевание длилось от 48 до 72 часов, после чего наступала стопроцентная гибель поросят опытной группы.

Аналогичную картину клинических признаков заболевания мы наблюдали у поросят второй группы, которым вводили по 40 млрд. мкрт. культуры *P. aeruginosa*. Признаки болезни были те же, но были более растянуты по времени. Развитие клинических признаков заболевания у поросят третьей группы, которым возбудителя не вводили, а они были в контакте с инфицированными (больными) отмечали в более поздние сроки, чем у поросят первой и второй групп. У отдельных животных вялость, снижение аппетита отмечали на 11 сутки после начала контакта с инфицированными поросятами. Повышение температуры на $0,5-0,8^{\circ}\text{C}$, анемию слизистых оболочек, диарею регистрировали с 14 дня, причем не у всех сразу, а у отдельных, количество которых постепенно нарастало. Одышку регистрировали с 16 дня, кашель, рвоту, а иногда судороги с 17. Понос с кровью и слизью отметили на 18 день, рвоту с пенистыми, кровянистыми массами с 19 дня. Тремор и частые судороги отмечали с 20 дня. Понижение температуры тела опытных поросят регистрировали за 12-24 часа до гибели. В опыте показано, что возбудитель псевдомонады может передаваться воздушно-капельным путем.

Длительность или острота развития болезни зависела от дозы возбудителя *P. aeruginosa*. Поросята второй группы были инфицированы дозой в 2 раза меньше, чем в первой группе, поэтому у них инкубационный период был на 2-4 суток продолжительнее, а заболевание с явной клинической картиной на 4-5 суток дольше. Даже падеж поросят второй группы продолжался не 2, как в первой, а трое суток. У поросят третьей группы, которые находились в тесном контакте с инфицированными первой, а затем второй группы, инкубационный период составил 10-12 суток, клиническое проявление болезни продолжалось 10-13 суток, и пали все поросята в течение 4 суток.

У животных третьей группы, все вышперечисленные показатели заболевания были наиболее выраженными и более продолжительными, чем в первых двух группах. Бактериологическими исследованиями материалов от больных и павших опытных поросят выделена исходная культура серогруппы

Об. Изолировали культуру из сердца (крови), селезенки, печени, почек, брыжеечных, паховых, средостенных лимфоузлов, из легких, мышц, костного и головного мозга, кала, мочи, желчи, слюны и носовых истечений. Культура *P. aeruginosa* из кала, мочи, слюны и носовых истечений высевалась одновременно с появлением явных клинических признаков заболевания.

При гематологических исследованиях у опытных поросят отмечали начиная с 12 и 21 дня снижения количества эритроцитов на 20%, гемоглобина на 26%, цветного показателя на 23%, лейкоцитов на 16%. Снижалось количество сегментоядерных лейкоцитов, а уровень палочкоядерных лейкоцитов незначительно увеличивался. Отмечено значительное снижение общего белка сыворотки крови и его фракций. У поросят опытных групп в сыворотке крови отмечено достоверное снижение глюкозы к 21 дню на 21,5%, цинка на 21%, кальция на 7%. Заметно увеличилось (на 14,2%) содержание фосфора.

При патологоанатомическом исследовании трупов павших поросят установили, что наиболее четкие и характерные патологические изменения были у поросят, которые болели более продолжительное время, т.е. у животных второй и, особенно, третьей групп. Четыре трупа поросят третьей группы были истощены, слизистые оболочки и мышцы анемичны. У трех трупов в области паха и брюшной полости небольшие кровоизлияния. У двух - пенистые массы в трахее и бронхах. У двух поросят 3-й группы в легких гнойно-катаральное воспаление, отек, на разрезе пенистые истечения. Гидроперикардит, по границе желудочков и предсердий мелкие кровоизлияния, кровь плохо свернувшаяся. Печень увеличена, дряблая, серо-желтого цвета, имеются кровоизлияния вокруг воротной вены. Селезенка увеличена, с редкими точечными кровоизлияниями. Почки слегка увеличены светло-коричневого цвета с мелкими кровоизлияниями под капсулой. Граница коркового и мозгового слоев сглажена, кровоизлияния в корковом слое. Лоханка увеличена, у двух поросят лоханки почек со слизисто-гнойным содержимым. У двух трупов мелкие кровоизлияния на слизистой оболочке мочевого пузыря. Лимфоузлы увеличены, с кровоизлияниями, особенно средостенные, брыжеечные, паховые.

Слизистая оболочка желудка и всех отделов кишечника отечна, катарально-геморрагически воспалена, с множественными кровоизлияниями. Содержимое желудка и кишечника скудное, разжиженное, серо-зеленого цвета, со зловонным запахом, а в толстом отделе кишечника с редкими сгустками крови и слизи.

В бедренных мышцах редкие, мелкие кровоизлияния. Оболочки головного мозга отечны, кровеносные сосуды сильно инъецированы. Костный мозг с кровоизлияниями. Регистрируемые кровоизлияния в подкожную клетчатку, мышцы, в слизистые оболочки желудка, кишечника и мочевого пузыря, почки и др. указывают об увеличении порозности кровеносных сосудов, пониженной свертываемости крови. Данные, полученные в ходе опыта, подтверждают, что чистая культура *P. aeruginosa* может вызывать заболевание у поросят с характерными клиническими симптомами,

патологоанатомическими и биохимическими изменениями. Эти данные могут использоваться в ветеринарной практике при комплексной постановке диагноза на псевдомоноз.

4. ВЫВОДЫ

1. Инфицированность сельскохозяйственных животных *P. aeruginosa* в Краснодарском крае имеет широкое распространение. Возбудитель псевдомоноза из патматериала свиней выделяется в 15,5-31,5% случаев. Инфицированность животных, в т. ч. и свиней возбудителем псевдомоноза не зависит от природно-климатических и ландшафтных зон края, регистрируется в течение всего года, но в большей степени выявляется в зимне-весенний период.

2. Источниками возбудителя инфекции для свиней являются больные и переболевшие псевдомнозом поросята, хряки-производители-псевдомоносоносители, абортировавшие и принесшие мертвый приплод с синдромом ММА свиноматки, а также кал, моча, выделения из матки, бронхов, трахеи. Источниками и средствами передачи инфекции являются контаминированные *P. aeruginosa* все виды кормов, оборудование и инструменты, рабочий инвентарь пунжтов (станций) искусственного осеменения, свиноферм. Основными путями заражения являются воздушно-капельный, алиментарный и половой.

3. а) Все выделенные культуры *P. aeruginosa* по своим морфологическим и культурально-биохимическим свойствам были типичными для данного вида микроорганизмов. При серологической типизации они отнесены к 11 серогруппам. Наибольшее распространение имели серогруппы O2 – 33,1%, O6 – 18,3, O8 – 12,5%, частота встречаемости остальных составила менее 10%. Выделенные изоляты от свиней в 45,6% случаев были вирулентны для лабораторных животных, из них 81,7% высоковирулентны.

б) Большинство выделенных культур *P. aeruginosa* были высокорезистентны к испытываемым препаратам. Наибольшее количество чувствительных изолятов *P. aeruginosa* выявлено к : фторхинолонам-76,7%, фармазину-62,6%, полимиксину-54,2%, цефалоспорином-51,9%. Чаще чувствительные культуры к указанным препаратам выделяли из патматериала, полученного от поросят и свиноматок (49,4%), из спермы хряков (45,3%). Из объектов внешней среды, кормов и воды в большей степени выделяли высокорезистентные изоляты.

4. Псевдомоноз впервые воспроизведен экспериментально на 1,5 месячных поросятах. Течение экспериментального псевдомоноза у поросят зависит от количества, вирулентности возбудителя и ворот инфекции, поэтому инкубационный период может колебаться от 2 до 12 дней, клиническое проявление болезни может продолжаться от 2 до 13 суток, при 100% -ой гибели поросят опытных групп.

5. Спонганный и экспериментальный псевдомоноз у молодняка свиней характеризуется токсическими явлениями, необратимыми поражениями в печени, почках, сердце, желудочно-кишечном тракте, легких, нарушением

функций ЦНС, повышением проницаемости кровеносных сосудов, уменьшением в периферической крови количества эритроцитов, гемоглобина, лейкоцитов, общего белка сыворотки крови и отдельных его фракций, глюкозы, кальция, цинка, снижением резистентности организма. Смертность при спонтанном псевдомонозе у молодняка свиней составляет 32-42%.

6. Псевдомоноз у свиноматок проявляется абортами за 10-20 дней до опороса, мертворождениями, эндометритами, маститами и ранней агалактией (синдром ММА), снижением воспроизводительной функции с последующей их выбраковкой. Заболеваемость составляет 40-67,9%.

7. У хряков-производителей клинические признаки псевдомоноза иногда проявляются в виде баланопоститов, но чаще регистрируется бессимптомное псевдомононосительство, продолжительностью до 3-6 месяцев, что снижает качество спермы и отрицательно влияет на воспроизводство.

8. Для диагностики псевдомоноза свиней следует использовать данные эпизоотологического обследования, клинической картины заболевания, патологоанатомического вскрытия, а также лабораторные методы (бактериологический, биологический, биохимический, серологический), основным из которых является бактериологический.

9. Непостоянство клинических признаков заболевания и их схожесть с признаками других инфекционных болезней объясняется частыми ассоциативными факторами.

5. ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ.

1. Данные проведенных исследований по эпизоотологии, клинической картине заболевания и патологоанатомических изменений у поросят, свиноматок и хряков-производителей, а также лабораторные методы можно использовать для быстрой постановки диагноза на псевдомоноз.

2. Результаты проведенных исследований позволяют нам предложить ввести самостоятельную нозологическую единицу – псевдомоноз свиней.

3. "Методические рекомендации по диагностике и профилактике псевдомоноза сельскохозяйственных животных", РАСХН, Москва, 2003г.

6. СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ.

1. Васильев А.К., Болоцкий И.А., Дружина К.В., Семенов В.И., Куклев В.А., Молчан С.К. Вопросы эпизоотологии псевдомоноза свиней в Краснодарском крае // В сборнике «Новые фармакологические средства для животноводства и ветеринарии» - материалы научно-практической конференции, посвященной 55-летию Краснодарской НИВС (Краснодар, 2001г.), том 2, стр. 173-174.
2. Васильев А.К., Болоцкий И.А., Семенов В.И., Пруцаков С.В., Молчан С.К. Эпизоотология псевдомоноза сельскохозяйственных животных в Краснодарском крае // Материалы Всероссийской научно-практической

конференции по актуальным проблемам ветеринарии и зоотехнии (Казань, 2002г.) часть 1, стр. 12-13.

3. Пруцаков С.В., Васильев А.К., Болоцкий И.А., Семенцов В.И., Васильев В. Ф., Хурай Р.Я., Ермакова Т.В., Молчан С.К. Псевдомоноз свиней в условиях Краснодарского края // Журнал «Ветеринария», №12, стр. 12-14.
4. Васильев А.К. Распространение псевдомоноза свиней в Краснодарском крае и воспроизведение заболевания на поросятах // Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения проф. С.Н. Никольского «Актуальные проблемы инвазионной, инфекционной и незаразной патологии животных», Ставрополь, 16-17.09.2003г, стр.154-155.
5. Болоцкий И.А., Васильев А.К., Семенцов В.И., Пруцаков С.В., Молчан С.К. Клиническое течение и результаты патологоанатомического вскрытия при псевдомонозе поросят-отъемышей // Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения проф. С.Н. Никольского «Актуальные проблемы инвазионной, инфекционной и незаразной патологии животных», Ставрополь, 16-17.09.2003г, стр.152-153.
6. Терехов В.И., Шипицын А.Г., Болоцкий И.А., Васильев А.К. и др. // Методические рекомендации по диагностике, профилактике и лечению псевдомоноза сельскохозяйственных животных, РАСХН, Москва, 2003г.

Лицензия ИД 02334

14.07.2000

Подписано в печать 16.09.03

Формат 60 x 84

Бумага офсетная

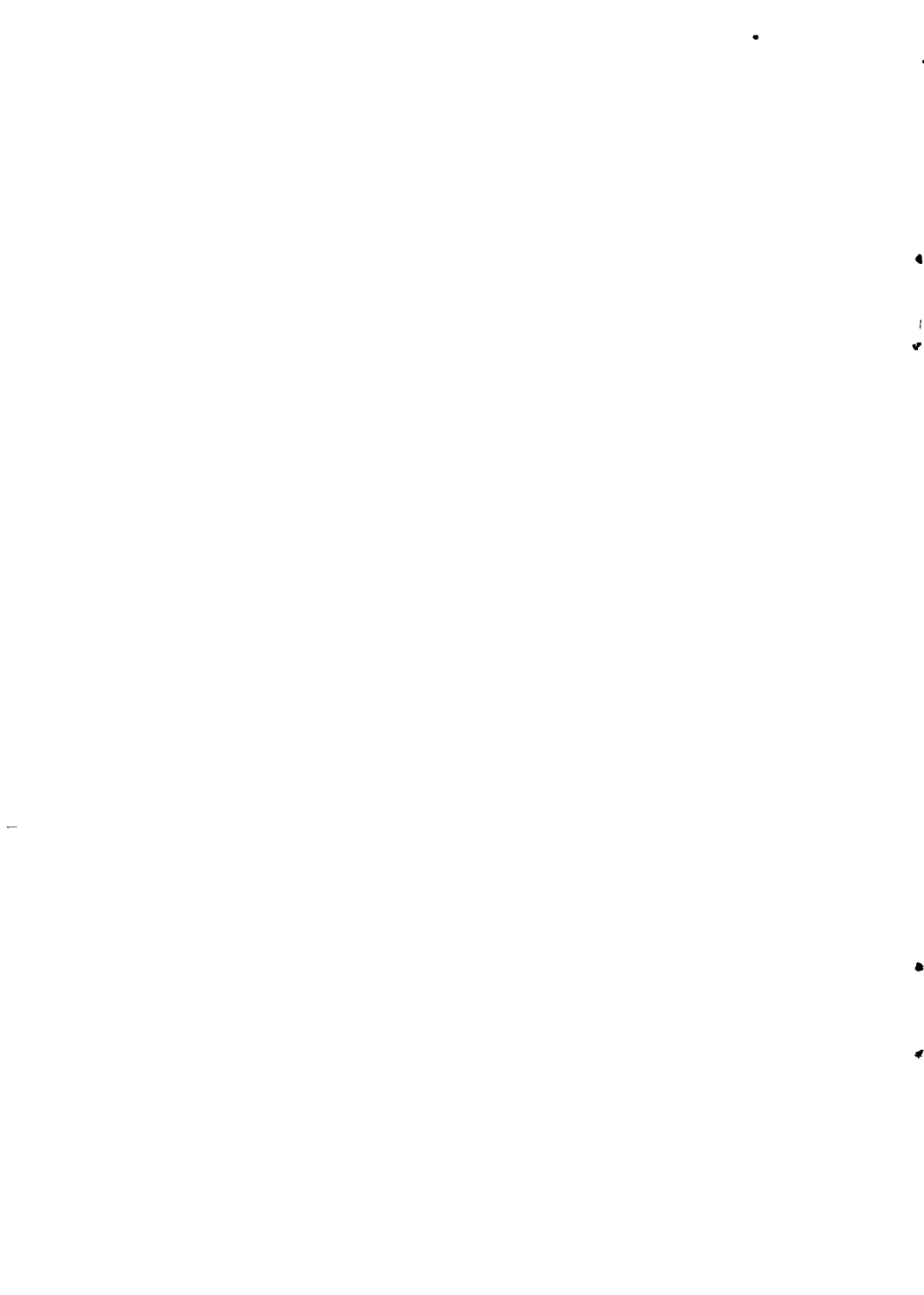
Офсетная печать

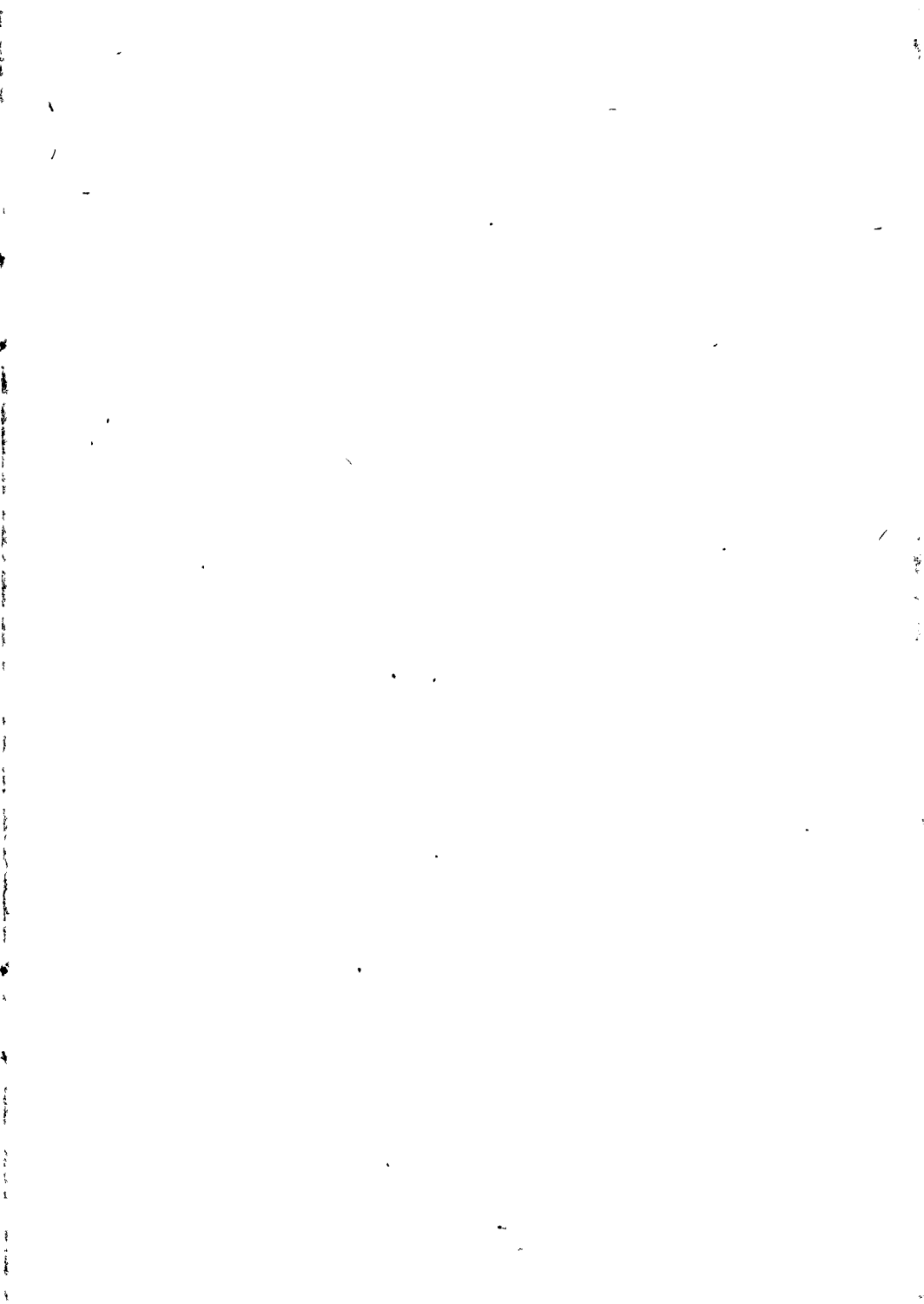
Печ. л. 1,0

Тираж 100

Заказ № 540

Отпечатано в типографии КубГАУ, 350044, Краснодар, Калинина, 13





2003-A

17775

№ 17775

741