

зования дополнительных агрегатов и оборудования на комбикормовых заводах.

### Список литературы

1. Методика проведения научных и производственных исследований по кормлению сельскохозяйственной птицы. Молекулярно-генетические методы определения микрофлоры кишечника. Рекомендации / И.А. Егоров, В.А. Манукян, Т.Н. Ленкова [и др.]; под общ. ред. В.И. Фисинина. Сергиев Посад: ВНИТИП. 2013. 51 с.

2. Новое в кормлении животных: справочное пособие / Под. общ. ред. В.И. Фисинина, В.В. Калашникова, И.Ф. Драганова, Х.А. Амерханова. М.: Издательство РГАУ-МСХА. 2012. – 788 с.

3. Осепчук Д.В. Влияние уровня ввода сырого жира в состав комбикормов на химические показатели мышечной ткани гусей / Д.В. Осепчук, А.А. Свистунов, Н.В. Агаркова // Наука, образование и инновации для АПК: состояние, проблемы и перспективы Матер. V Междунар. науч.-пр. конф., посвященной 25-летию образования Майкопского государственного тех-

нологического университета. 2018. С. 187-189.

4. Осепчук Д.В. Мясные характеристики молодняка гусей при использовании в полнорационных комбикормах различных источников липидов / Д.В. Осепчук, А.А. Свистунов, Н.В. Агаркова // Сборник научных трудов КНЦЗВ. 2019. Т. 8. № 3. С. 59-63.

5. Фисинин В.И. Поможет системный подход / В.И. Фисинин // Комбикорма. 2013. № 9. С. 3-6.

6. Kanakri K. The Effect of Different Dietary Fats on the Fatty Acid Composition of Several Tissues in Broiler Chickens / K. Kanakri, J. Carragher, R. Hughes, B. Muhlhausler, R. Gibson // European Journal of Lipid Science and Technology Volume 120. Issue 1. 2018. doi: 10.1002/ejlt.201700237.

7. Abdollahi M.R. Pelleting of broiler diets: an overview with emphasis on the pellet quality and nutritional value / M.R. Abdollahi, V. Ravindran, B. Svihus // Anim. Feed Sci. Technol. 179. (2013). pp. 1-23. doi: 10.1016/j.anifeedsci.2012.10.011.

DOI: 10.34617/r32x-hf32

УДК 619:616.9: 579.841.11

## ЭПИЗОТОЛОГИЯ И ТЕРАПИЯ ПСЕВДОМОНОЗА

**Пруцаков Сергей Владимирович**<sup>1</sup>, д-р вет. наук

**Кружнов Николай Николаевич**<sup>1</sup>, канд. вет. наук

**Мирошниченко Петр Васильевич**<sup>1</sup>, канд. вет. наук

**Скориков Александр Владимирович**<sup>1</sup>, канд. биол. наук

**Шевченко Александр Николаевич**<sup>2</sup>, канд. вет. наук

<sup>1</sup> ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии», г. Краснодар, Российская Федерация

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», г. Краснодар, Российская Федерация

Изучены источники, пути распространения и степень инфицированности свиней псевдомонозом в хозяйствах Краснодарского края. Разработаны схемы лечения свиней больных псевдомонозом, а также методы санации спермы хряков. Установлено, что в

качестве средств этиотропной терапии при синегнойной инфекции наиболее эффективными являются гентамицин, ципрофлоксацин, абактан, коливет, фармазин.

**Ключевые слова:** псевдомоноз; эпизоотология; профилактика; лечение; антибиотики; антигены; токсины

## EPIZOOTOLOGY AND THERAPY OF PSEUDOMONOSIS

**Prutsakov Sergei Vladimirovich**<sup>1</sup>, Dr. Vet. Sci.

**Kruzhnov Nikolay Nikolaevich**<sup>1</sup>, PhD Vet. Sci.

**Miroshnichenko Petr Vasilevich**<sup>1</sup> PhD Vet. Sci.

**Skorikov Alexander Vladimirovich**<sup>1</sup>, PhD Biol. Sci.

**Shevchenko Alexander Nikolaevich**<sup>1</sup>, PhD Vet. Sci.

<sup>1</sup>*Krasnodar Research Centre for Animal Husbandry and Veterinary Medicine, Krasnodar, Russian Federation*

<sup>2</sup>*Kuban State Agrarian University named after I. T. Trubilin, Krasnodar, Russian Federation*

The sources, ways of spreading and pig infection rate with pseudomonosis on the farms of Krasnodar Territory were studied. Schemes for the treatment of pigs with pseudomonosis, as well as methods for the sanitation of boar semen have been developed. It was established that gentamicin, ciprofloxacin, abactan, colivet, and pharmazin are the most effective means of etiotropic therapy for *Pseudomonas aeruginosa* infection.

**Key words:** pseudomonosis; epizootology; prophylaxis; therapy; antibiotics; antigens; toxins

Источником синегнойной палочки для домашних животных могут быть как сами животные, так и люди, контактирующие с животными, а также вода, корм, почва и т.д. [1, 2].

Эта патология настолько разнообразна, что не поддается какой-либо систематизации. Очевидно, в большей степени это связано с биологическими свойствами синегнойной палочки, в частности, с наличием у нее большого набора факторов патогенности, степень проявления которых зависит от состояния живого организма, его естественной резистентности и иммунологической реактивности [3, 4]. Многие авторы отмечают усиление роли *P. aeruginosa* как возбудителя спорадических, эпизоотических заболеваний и тяжелых инфекционных осложнений у свиней. Всё это создаёт необходимость заниматься данной инфекцией, разрабатывать методы надежной диагностики, эффективной терапии и специфической профилактики данной инфекции [5, 6].

Целью работы являлось изучение эпизоотических и клинических особенно-

стей проявления псевдомоноза у свиноматок и хряков, а также поиск лекарственных средств и методов лечения при данном заболевании.

**Методика исследований.** Распространение, зональность псевдомоноза свиней в хозяйствах края изучали путем анализа данных краевой ветеринарной отчетности и данных собственных наблюдений за последние 20 лет. Биологические свойства выделенных культур *P. aeruginosa* изучали проведением бактериологических, биохимических, серологических и других исследований. Бактериологические исследования проводили общепринятыми методами. Культивирование проводили на МПБ и МПА. Сахаролитические свойства определяли на средах Гисса. Микроорганизм ферментирует в аэробных условиях с образованием кислоты без газа глюкозу, галактозу, арабинозу. В анаэробных условиях сбраживание углеводов не происходит. Гемолитические свойства определяли на глюкозо-красном агаре. Возбудитель через 18-24 часа культивирования вызывает гемолиз

эритроцитов. Серогрупповую принадлежность определяли постановкой РА на стекле с О-агглютинирующими псевдомонозными сыворотками.

Выделение сопутствующей микрофлоры, наиболее часто встречающейся в ассоциации с *P. aeruginosa*, проводили с использованием жидких (МПБ) и плотных селективных питательных сред (МПА, среда Эндо, агар Плоскирева, среда Чапека, среда Сабуро, желточно-солевой агар Чистовича) и др.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Синегнойная палочка выделялась из всех исследуемых материалов и объектов, но частота ее встречаемости была различной, что свидетельствует о ее широком распространении на свиноводческих фермах. Наибольший процент выделения *P. aeruginosa* получен при исследовании патматериала от павших животных, кормов и спермы хряков-производителей

Чтобы установить распространение *P. aeruginosa* в хозяйствах Краснодарского края и степень контаминирования ею различных свиноводческих объектов были проведены многочисленные бактериологические исследования патматериала, кормов, оборудования и выделены 1021 изолят. В большинстве случаев они представлены всевозможными ассоциациями по 2, 3, 4 и более видов. Наиболее часто *P. aeruginosa* выделялась в ассоциации с *E. coli* (49,2 % от общего числа изолятов), (25,17 %), плесневыми грибами (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 %).

Нашими исследованиями доказано, что контаминированная *P. aeruginosa* сперма хряков-производителей является причиной ранней гибели плодов и поросят, заболеваемости свиноматок эндометритами, метритами, маститами. Распространение и перезаражение свиноматок *P. aeruginosa* происходит при использовании

хряков-производителей-псевдомонозителей.

Клиническое течение псевдомоноза у свиноматок, как правило, проявлялось в форме аборт, мертворождении и синдрома мастит, метрит, агалактия (ММА). При клиническом исследовании свиноматок, больных синдромом метрит-мастит-агалактия у всех животных было выявлено заметное угнетение. У 76 % животных было заметное ухудшение аппетита, у 20 % свиноматок наблюдался полный отказ от приема корма и воды. При этом все свиноматки большую часть времени лежали. Температура тела была в пределах 39,8-40,50 °С. Частота пульса составила от 92 до 112 ударов в минуту. Через сутки после опороса или аборта у свиноматок наблюдали выделение из половых путей слизисто-гнойного экссудата, полужидкой консистенции, бурого цвета. Выделение экссудата увеличивалось на 2-3 сутки после опороса с изменением цвета выделений до бело-серого. Установили отечность половых губ.

После определения чувствительности *P. aeruginosa* к антибиотикам *in vitro* нами были отобраны наиболее эффективные препараты и разработаны оптимальные схемы их применения в производственных условиях.

Установлено, что наиболее эффективно ликвидировал носительство у хряков байтрил в дозе 5 мг/кг массы тела 1 раз в сутки 5 дней подряд. Затем по эффективности в убывающем порядке шли: гентамицин (91,6 %), ципрофлоксацин (85,7 %), абактан (75 %), коливет (71,4 %), фармазин (66,7 %).

Эффективна следующая схема лечения хряков-производителей: в препуциальную полость вводили 150-200 мл 2-3 % раствора хлорамина, перекиси водорода, или раствор марганца в разведении 1:3000, зажимали кожную складку препуция и проводили массаж в течение 3 мин. с целью извлечения гнояного экссудата. Затем дезинфицирующие растворы удаляли и вводили 100-150 мл водно-

масляной эмульсии полимиксина М (2 млн. ЕД). Одновременно внутримышечно применяли полимиксин В в дозе 1 млн. ЕД и колистин. Препуций обрабатывали один раз в сутки, а колистин применяли два раза в сутки. Лечение осуществляли в течение 5 дней.

Вместо хлорамина препуциальную полость производителей можно промывать 5 % раствором энрофлона в течение 5 дней подряд. Через 6-10 дней после лечения с интервалом в 5 дней проводили бактериологические исследования спермы и смывов из препуциальной полости и при 3-кратных отрицательных результатах производителей считали здоровыми. Если синегнойная палочка продолжала выделяться, то лечение повторяли с учетом чувствительности возбудителя к антибиотикам.

Для лечения хряков внутрь применяли также коливет по 12 г 1 раз в сутки в течение 5 дней, 5 % раствор лазина в дозе 10 мг/кг 1 раз в день 3 дня подряд. Ежедневно у хряков промывали полость препуция 2-3 % раствором хлорамина или перекиси водорода.

Лечение свиноматок, больных псевдомонозом с синдромом ММА помимо химиопрепаратов и антибиотиков проводили препаратом жироформ, синтезированным сотрудниками Краснодарского НИВИ.

Применение с профилактической целью свиноматкам с признаками ММА за 30-45 дней до ожидаемого опороса таких препаратов как: байтрил 5 мг/кг массы тела 1 раз в сутки в течение 5 дней подряд, гентамицина 6 мг/кг массы тела 2 раза в сутки 5 дней подряд оказывает значительный терапевтический и профилактический эффект. У свиноматок сокращается количество абортос, мертворождений и заболеваний с синдромом ММА на 9-13 %.

**Выводы.** Заболевание псевдомонозом свиноматок вызывает разнообразную тяжелую патологию и протекает как правило в сочетании со многими условно-патогенными микроорганизмами. Контаминированная сперма хряков является причиной массовых эндометритов свиноматок, абортос, ранней смертности поросят и снижения оплодотворяемости и их ранней выбраковке.

В качестве средств этиотропной терапии при синегнойной инфекции наиболее эффективными являются гентамицин, ципрофлоксацин, абактан, коливет, фармазин.

### Список литературы

1. Псевдомоноз животных / И.А. Болоцкий, С.В. Пруцаков, В.И. Семенцов и др. М.: Колос. 2010. 223 с.
2. Инфекционные болезни свиней: учеб. пособие /сост. И.А. Болоцкий [и др.] Ростов-на Дону: Феникс. 2007. С. 188-195.
3. Выдрин В.Н. и др. Заболеваемость скота в зависимости от условий содержания и кормления //Ветеринария. 1998. № 1. С. 42.
4. Dubrous P., Cavallo J.D., Hernandez B., Nordmann P., Fabre R. Bactericidie su r differ-ents phenotypes de resistance aux p-lactamines de 8 antibiotiques et 7 associations: [Pap.] Inter-discip. Meet Anti-Infec. Chemother, Paris. 5th. - 6th. 1996. Pathol. Biol. 1997. 45. 5. p. 31.
5. Prutsakov S.V. Epizootological aspects pseudomonosis of animals in Russia/ S.V. Prut-sakov, I.A. Bolotsky, V.I. Sementsov, N.N. Kruzhnov // Eastern European Scientific Journal. 2014. № 2. С. 20-22.
6. Troillet N., Samorc M.H., Carmeli Y. Imipenem-resistant Pseudomonas aeruginosa: Risk factors and antibiotic susceptibility patterns. Clin. Infect. Dis. 1997. 25. p. 1094-1098.