

КОЛИБАКТЕРИОЗ СВИНЕЙ В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ И МЕРЫ БОРЬБЫ С ЭТИМ ЗАБОЛЕВАНИЕМ

Солдатенко Е. А. - к.в.н., ведущий научный сотрудник, Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт — филиал ФГБНУ «Федеральный Ростовский аграрный научный центр» (СКЗНИВИ - филиал ФГБНУ ФРАНЦ)

Черных О. Ю. - д.в.н. профессор, Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт — филиал ФГБНУ «Федеральный Ростовский аграрный научный центр» (СКЗНИВИ - филиал ФГБНУ ФРАНЦ)

Сазонова Е. А. - научный сотрудник, Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт — филиал ФГБНУ «Федеральный Ростовский аграрный научный центр» (СКЗНИВИ - филиал ФГБНУ ФРАНЦ)

Дмитриев Н. И. - начальник управления ветеринарии г.Севастополя, аспирант ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина»

Белоусов В. И. - д .в. н., профессор, ФГБУ Центральная научно-методическая ветеринарная лаборатория, ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии-МВА имени К.И. Скрябина

Кремлева А. А. - научный сотрудник, ФГБУ Центральная научно-методическая ветеринарная лаборатория

Скоморина Ю. А. - научный сотрудник, ФГБУ Центральная научно-методическая ветеринарная лаборатория

Аннотация: В современных условиях ведения свиноводства складывается эпизоотическая ситуация, когда от животных выделяются постоянно эволюционирующие штаммы микроорганизмов с варьирующей вирулентностью, не входящие в состав вакцин, изготавливаемых на биологических предприятиях. Поэтому были изготовлены поливалентные вакцины против эшерихиоза свиней из местных штаммов, циркулирующих у животных крупных свиноводческих предприятий. Применение изготовленных инактивированных вакцин из местных штаммов эшерихий позволило снизить заболеваемость молодняка свиней по сравнению с контролем с 6.0% до 0,5%, обеспечить новорожденным пороссятам

колостральный иммунитет к циркулирующим на предприятии штаммам микроорганизмов и поддерживать устойчивое эпизоотическое благополучие свиноводческих хозяйств по колибактериозу.

Ключевые слова: колибактериоз, антигены, иммунопрофилактика, инактивированные вакцины из местных штаммов

Введение. Промышленное производство свинины в России за последние годы приобретает новый виток за счет реконструкции старых свиноферм с использованием прежних территорий, а также введением в строй новых промышленных предприятий.

Серьезные убытки отрасли наносят инфекционные заболевания, среди которых значительное место занимает колибактериоз.

Колибактериоз - это инфекционное заболевание поросят, которое сопровождается развитием интоксикации, профузной диареей, тем самым вызывая высокий процент падежа. Как и при других желудочно-кишечных заболеваниях, источником инфекции являются свиноматки и хряки, которыми комплектуются свиноводческие комплексы.

Заболевание распространено в различных регионах России, в том числе в Ростовской обл. и Краснодарском крае, а также в странах сопредельных государств - Украине и Белоруссии [1,2].

Возбудитель - патогенные, токсинообразующие *E.coli*. Патогенные штаммы *E. Coli* обладают фактором колонизации (пили-антигены или адгезины): K88 ab, ac, ad (F4), K99 (F5), 987P (F6), F41, F17 и F18, с помощью которых они прикрепляются к ворсинкам кишечника. [3,4]. Неонатальную диарею поросят обуславливают пили K88, K99, 987P, F41. *E.coli* F18ab, вызывающих отечную болезнь поросят; F18ac ассоциирован с послеотъемной диареей поросят.

Антигенная структура кишечной палочки является очень сложной. По литературным данным в свиноводческих хозяйствах России циркулируют следующие серотипы *E.coli*: O8, O26, O33, O139 [1].

Колибактериоз у поросят-сосунов профилактируют путем иммунизации супоросных свиноматок с целью создания напряженного колострального иммунитета. Эффект вакцинации во многом зависит от антигенного состава препарата. В России применяют моно- и ассоциированные препараты отечественных и зарубежных производителей.

По данным ветеринарной отчетности РФ, колибактериоз молодняка свиней, по-прежнему является важнейшей проблемой для свиноводческих предприятий, несмотря на применение вакцин и антибактериальных препаратов.

В современных условиях ведения свиноводства складывается эпизоотическая ситуация, когда от животных выделяются постоянно эволюционирующие штаммы микроорганизмов с варьирующей вирулентностью, не входящие в состав вакцин, изготавливаемых на биологических предприятиях. Поэтому, целесообразно готовить ассоциированные вакцины против эшерихиоза свиней из местных штаммов, особенно для крупных свиноводческих предприятий, где циркулируют различные серовары эшерихий.

Цель работы. Изготовить и испытать поливалентную инактивированную вакцину против колибактериоза из местных штаммов эшерихий в ряде свиноводческих хозяйств.

Материалы и методы исследований. Бактериологические исследования патологического материала от свиней проводили согласно «Методическим указаниям по бактериологической диагностике колибактериоза (эшерихиоза) животных, утвержденным Департаментом Ветеринарии» от 27.07.2000 г.

Серологическую идентификацию эшерихий проводили согласно документов: «Наставление по применению агглютинирующих О-коли сывороток» и «Наставление по применению агглютинирующих сывороток к адгезивным антигенам эшерихий K88, K99, 987P, F41 и A20». Вирулентность выделенных от свиней патогенов определяли по результатам постановки биологической пробы на лабораторных животных.

Патогенные свойства культур *E.coli* определяли постановкой биологической пробы на белых мышах живой массой 20-25г. путем внутрибрюшинного введения 18-ти часовых культур *E.coli* в дозе 0,5 млрд.кл..

Для приготовления вакцины отобранные штаммы бактерий высевали на бактериологические чашки с агаром Эндо и Плоскирева. Культивировали в термостате при температуре 37° С, в течение 16-18 часов. Затем культуру снимали с чашек и вносили в пробирки с 10 мл мясо-пептонного бульона (МПБ). Посевы, контаминированные посторонней микрофлорой (*Pseudomonas spp.*, *Bacillus spp.*, *Streptococcus spp.*, *Staphylococcus spp.* и др.) уничтожали. Далее культуры вносили в колбы с питательным бульоном: на 1 литр – 10 пробирок с 10 мл МПБ («расплодка»). Культивировали в термостате при температуре 37° С в течение 16-18 часов. Готовую «расплодку» вносили в 3-5 литровые колбы с питательным бульоном из расчёта 10% засеваемого материала к объёму среды. Культивирование *Escherichia coli* проводили в термостате при температуре 37° С, в течение 4-5 суток. Для улучшения аэрации через каждые 10-12 часов проводили

взбалтывание посевов с барботированием сосуда. Наблюдение за культивированием осуществляли путем визуальной оценки роста (наличия помутнения среды с образованием пристеночного кольца и осадка на дне колб) и микроскопированием посевов.

Контроль роста осуществляли через 5 суток культивирования путем просмотра колб с посевами, микроскопии культур, оценкой роста на средах МПА, МПБ, Эндо, Плоскирева. При подтверждении чистоты посевов составляли общую пробу. В общей пробе определяли концентрацию бактериальных клеток согласно оптическому стандарту мутности (не менее 8-10 млрд. бактериальных клеток на 1 мл).

Инактивацию проводили формалином. В каждую колбу вносили 0,3 % раствор формалина. Посевы тщательно перемешивали и ставили в термостат. Инактивацию осуществляли в термостате при температуре 50 °С, в течение суток или при 37°С в течение 4-5 суток. Срок окончания инактивации бактериальной массы определяли по отсутствию роста на питательных средах и потере вирулентности для белых мышей. Для этого через 5 суток из каждой колбы делали посевы на питательные среды (МПБ, МПА, Эндо, Плоскирева) и осуществляли постановку биологической пробы на белых мышах по общепринятой методике. Бактериальную массу считали инактивированной при стерильности посевов на средах и выживании всех заражённых мышей в течение 3 суток.

Инактивированную вакцину приготовленную из местных штаммов применили в свиноводческих комплексах на 108 тыс. гол. *E. coli* на свиноматках в дозе 3.0 мл. на голову двукратно в 90 и 100 дней супроности.

Результаты и их обсуждение. Были проведены бактериологические исследования патологического материала от павших поросят до 10-ти суточного возраста, в количестве 560 проб, поросят после отъема – 320 проб, отобранных в хозяйствах Ростовской, Воронежской областях и Краснодарском крае. Всего из исследованного материала было выделено 215 изолятов *E.coli*, из них 60% (n129) идентифицированы в РА. Штаммы *E. coli*, выделенные от поросят сосунов из хозяйств были отнесены к K88, K99, A20, *E. coli* серогрупп O157, O139, O138, O137, O147, O149, O141, O127, O103, O78, O8, O9, O26, O35, O55, O115, O117, O111, O103, O119, O4, O142, O18, O86, O10 и не типизируемые штаммы с O-коли сыворотками, обладающие множественной лекарственной устойчивостью.

Из выделенных штаммов идентифицировано в РА и установлены сероварианты: штаммы, выделенные от поросят – сосунов O20, O8, O115, O86, O117, O141, O149, O126, O117, O35, O137, O139, O147.

Для приготовления инактивированной вакцины отбирали высоковирулентные культуры *E.coli*, с положительной биологической пробой в первые сутки после заражения.

Учитывая длительное неблагополучие свиноводческих хозяйств по колибактериозу, высокую заболеваемость и летальность молодняка, несмотря на проводимую иммунопрофилактику, по разрешению Управления ветеринарии Ростовской области (02.04.2003г.) экспериментальную инактивированную вакцину против эшерихиоза свиней применяли в ряде хозяйствах Ростовской области.

В свиноводческом комплексе на 108 тыс. голов ежедневный падеж поросят 5-10-дневного возраста составил 700-720 голов. В указанном комплексе применили инактивированную вакцину, приготовленную из местных штаммов *E.coli* в дозе 3,0 мл. на голову двукратно в 90-100 дней супоросности. После вакцинации инактивированной вакциной, приготовленной из местных штаммов *E.coli*, падеж снизился до 90-100 голов в сутки. Заболевание поросят колибактериозом удалось стабилизировать.

В одном из хозяйств Краснодарского края группу из 50 голов супоросных свиноматок иммунизировали инактивированной вакциной из местных штаммов, группа контроля была вакцинирована коммерческой вакциной применяемой в хозяйстве.

В опытной группе пало 3 гол (0,5 %) и живая масса поросят при отъеме в 25 суток была выше на 1,6 кг. на голову по сравнению с контролем падеж составил 36 голов (6%).

Выводы:

1. Использование инактивированных вакцин из местных штаммов позволяет получить снижение заболеваемости молодняка свиней. Падеж по сравнению с контролем снизился с 6.0% до 0,5%.

2. Применение инактивированной вакцины против с эшерихиоза свиней из местных штаммов позволило значительно снизить заболеваемость поросят колибактериозом, обеспечить новорожденным поросятам колостральный иммунитет и поддерживать устойчивое эпизоотическое благополучие свиноводческих хозяйств по колибактериозу.

Библиографический список

1. Карева Э.П. Этиологическая структура желудочно-кишечных болезней поросят / Карева Э.П [и др.] // Актуальные проблемы болезней молодняка в современных условиях. Материалы международной научно-практической конференции 23-25 сентября. - 2002. - ст 296-297.

2. Шахов А.Г. Этиологическая структура массовых желудочно-кишечных и респираторных болезней свиней в крупных специализированных хозяйствах / Шахов А.Г. Бригадиров Ю.Н. [и др.] // Материалы конференции - Воронеж. - 2008. - с. 275-279.

3. Шевченко А.А. Диагностика инфекционных болезней животных / Шевченко А.А., Шевченко Л.В., Черных О.Ю. [и др.] - Краснодар, 2014. - ст.92-103.

4. Шевченко А.А. Диагностика инфекционных болезней животных: бактериальные заболевания / Шевченко А.А., Черных О.Ю., Самуйленко А.Я. [и др.] – Краснодар, 2018. - ст. 160-169.

PIG COLIBACTERIOSIS IN THE CONDITIONS OF INDUSTRIAL COMPLEXES AND MEASURES TO COMBAT THIS DISEASE

***E. A. Soldatenko** - Candidate of Veterinary Sciences, Leading Researcher, North Caucasian Zonal Research Veterinary Institute - branch of FGBNU "Federal Rostov Agrarian Scientific Center" (SKZNIVI - branch of FGBNU FRANTS)*

***O. Y. Chernykh** - Doctor of Science Professor, North Caucasian Zonal Research Veterinary Institute - branch of the Federal State Budgetary Scientific Institution "Federal Rostov Agrarian Scientific Center"*

***Sazonova E. A.** - Researcher, North Caucasian Zonal Research Veterinary Institute - branch of the Federal State Budgetary Scientific Institution "Federal Rostov Agrarian Scientific Center" (SKZNIVI - branch of the Federal State Budgetary Scientific Institution FRANTS)*

***Dmitriv N.I.** - head of the veterinary department of Sevastopol, postgraduate student of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Kuban State Agrarian University named after I. T. Trubilin"*

***Belousov V.I.** - Ph.D. Sci., Professor, FGBU Central Scientific and Methodological Veterinary Laboratory, FGBOU VO "Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology-MBA named after K.I. Scriabin"*

***A. Kremleva** - Researcher, Central Scientific and Methodological Veterinary Laboratory*

***Skomorina Yu.A.** - Researcher, Federal State Budgetary Institution Central Scientific and Methodological Veterinary Laboratory*

***Annotation:** In modern conditions of pig breeding, an epizootic situation is developing when constantly evolving strains of microorganisms with varying virulence are isolated from animals, which are not included in the composition of*

vaccines manufactured at biological enterprises. Therefore, polyvalent vaccines against porcine Escherichiosis were prepared from local strains circulating in animals of large pig breeding enterprises. The use of manufactured inactivated vaccines from local strains of Escherichia made it possible to reduce the incidence of young pigs compared with control from 6.0% to 0.5%, to provide newborn piglets with colostral immunity to strains of microorganisms circulating at the enterprise and to maintain a stable epizootic welfare of pig farms for colibacillosis.

Key words: *colibacillosis, antigens, immunoprophylaxis, inactivated vaccines from local strains*

УДК 591.4.068.1:636.92.083.312.4

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ИММУНОКОМПЕТЕНТНЫХ ОРГАНАХ ПРИ АДАПТАЦИИ КРОЛИКОВ К КЛЕТОЧНОЙ ТЕХНОЛОГИИ СОДЕРЖАНИЯ

Хохлова Наталья Сергеевна, соискатель, заведующая лабораторией кролиководства, ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ

Аннотация: *В статье представлены гистоструктурные изменения в подколенном лимфатическом узле, тимусе и селезенки в зависимости от стадии адаптации у лактирующих крольчих. Установлены изменения лейкоцитарного профиля по стадиям адаптационного процесса у крольчих в период беременности и активного лактопоза.*

Ключевые слова: *кролики, адаптация, тимус, селезенка, лимфатический узел, лейкоцитарная формула*

Введение. Современная отрасль кролиководства предусматривает клеточную технологию выращивания кроликов в условиях гиподинамии. Животные постоянно находятся в состоянии адаптационного стресса. Известно, что развитие адаптационных изменений начинается с активации симпатической нервной системы и гипоталамо-гипофизарно-надпочечного комплекса, что вызывает изменения гормонального фона. Происходит активация пластического и энергетического обменов. Катехоламины оказывают влияние на структуру и функциональную активность