

Результаты исследований свидетельствовали об отсутствии какого-либо негативного воздействия новых кормовых добавок на физиологическое состояние бройлеров.

Ключевые слова: вермикулит, цыплята-бройлеры, кормовая добавка, качество мяса.

УДК: 619:616.98:578.831.31

Абсатова Ж.С., Мамбеталиев М., Есимбекова Н.Б., Килибаев С.С., Абдураимов Е.О.

*РГП Научно-исследовательский институт проблем биологической безопасности КН
МОН РК, пгт. Гвардейский, Жамбылская область*

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИММУНИЗИРУЮЩЕЙ ДОЗЫ И СРОКА НАСТУПЛЕНИЯ ИММУНИТЕТА У СВИНЕЙ, ПРИВИТЫХ БИВАЛЕНТНОЙ ИНАКТИВИРОВАННОЙ ВАКЦИНОЙ ПРОТИВ РЕПРОДУКТИВНОГО РЕСПИРАТОРНОГО СИНДРОМА СВИНЕЙ

Аннотация

В данной статье представлены результаты проведенных исследований по определению иммунизирующей дозы и срока наступления иммунитета у свиней, привитых бивалентной инактивированной вакциной против РРСС американского и европейского генотипов на основе адъюванта Montanide Gel 01. Было установлено, что наиболее оптимальной дозой бивалентной вакцины для свиней является 4,0 мл, которая обуславливает формированию специфических антител у всех привитых свиней на 14 сут.

Ключевые слова: иммунизирующая доза, срок наступления, бивалентная вакцина, РРСС.

Введение

Вирус репродуктивно-респираторного синдрома свиней вызывает одноименное заболевание свиней, так же известное как «синее ухо». Только в США экономические потери вызванные РРСС, ежегодно составляют более чем 560 миллионов долларов США [1]. Вирус принадлежит к семейству Arteriviridae, роду Arterivirus, отряду Nidovirales [2]. Вирус РРСС размножается в культуре клеток альвеолярных макрофагов и клеточных линиях почки обезьяны [3]. Вирус РРСС имеет одноцепочную положительно заряженную РНК. Геномная РНК имеет размер 15 килооснований (1000 гетероциклических оснований) нуклеотидов [4].

Сравнение нуклеотидных последовательностей различных штаммов показало, что европейский (Lelystad штамм) и североамериканский (штамм VR-2332) представляют два различных генотипа. Европейские и североамериканские штаммы вируса РРСС вызывают заболевание с похожими клиническими признаками, но они представляют два разных генотипа, чьи геномы разнятся примерно на уровне 40 %, таким образом, создавая «тайну» в происхождении вируса [5]. Генетические вариации вируса выделенного в разных местах увеличивают трудность в разработке вакцин.

Впервые РРСС был обнаружен в свиноводческих хозяйствах США и Канады в 1986-1987 гг. [6]. В Европе вирус распространился всего лишь в течение 2-х лет 1990-1992 гг. В настоящее время заболевание распространено по всему миру, исключая Австралию, Новую Зеландию, Финляндию, Норвегию, Швецию и Швейцарию [7]. Оба генотипа вируса РРСС зарегистрировано и в Казахстане [8, 9].

В настоящее время в ряде стран основным средством борьбы с РРСС является специфическая профилактика, для которой применяются как живые, так и инактивированные вакцины. Следовательно, в связи с циркуляцией двух генотипов (европейский и североамериканский) вируса РРСС на территории Казахстана в НИИПББ разработана технология изготовления инактивированной бивалентной вакцины против РРСС обоих генотипов. При разработке технологии изготовления данной вакцины, как

любой другой вакцины необходимо определить оптимальную иммунизирующую дозу, от которой зависит количество антител для стимуляции иммуногенеза в организме свиней.

В связи с этим, целью наших исследований являлась определение иммунизирующей дозы и срока наступления иммунитета у свиней, иммунизированных бивалентной инактивированной вакциной против РРСС североамериканского и европейского генотипов.

Материалы и методы исследования

В работе использовали:

- экспериментальный образец инактивированной, концентрированной бивалентной вакцины против РРСС из казахстанских штаммов «Kostanay-СМ/08» европейского и «Arterivirus/LKZ/2010» североамериканского генотипов на основе адьюванта *Montanide Gel 01*;

- подвинки 2-4 мес возраста.

Для определения иммунизирующей дозы вакцины, экспериментальный образец бивалентной вакцины против РРСС вводили серонегативным к вирусу РРСС поросётам 2-4 месячного возраста внутримышечно в область шеи (за ухом) в дозах 2 мл - 3 гол (I группа), 4 мл - 9 гол (II группа). В качестве контроля использовали 3 поросёта того же возраста (III группа), которым ввели плацебо (*Montanide Gel 01* + физиологический раствор хлористого натрия в соотношении 1:10) в объеме 4 мл/гол. Формирование специфических антител в организме вакцинированных животных в течение 20 сут проверяли в ИФА с периодическим исследованием сывороток крови коммерческим набором *AniGen PRRS Antibody* фирмы *BioNote* (Ю.Корея) согласно рекомендациям производителя, где положительным результатом считается значение оптической плотности равное 0,400 и выше.

Результаты и обсуждение

Результаты проведенных исследований по определению иммунизирующей дозы бивалентной инактивированной вакцины против РРСС североамериканского и европейского генотипов показали, что наиболее оптимальным объемом вводимой подвинкам, является доза в объеме 4,0 мл (II группа), где к 20 сут срока значение оптической плотности (ОП) соответствовало 1,2, т.е. в 3 раза превышал тестируемый уровень антител. Введение вакцины в объеме 2,0 мл (I группа) способствовало формированию к вышеуказанному сроку менее низкого уровня иммунного ответа (ОП около 0,4), по сравнению с высокой дозой (4,0 мл) вакцины (рис.1).

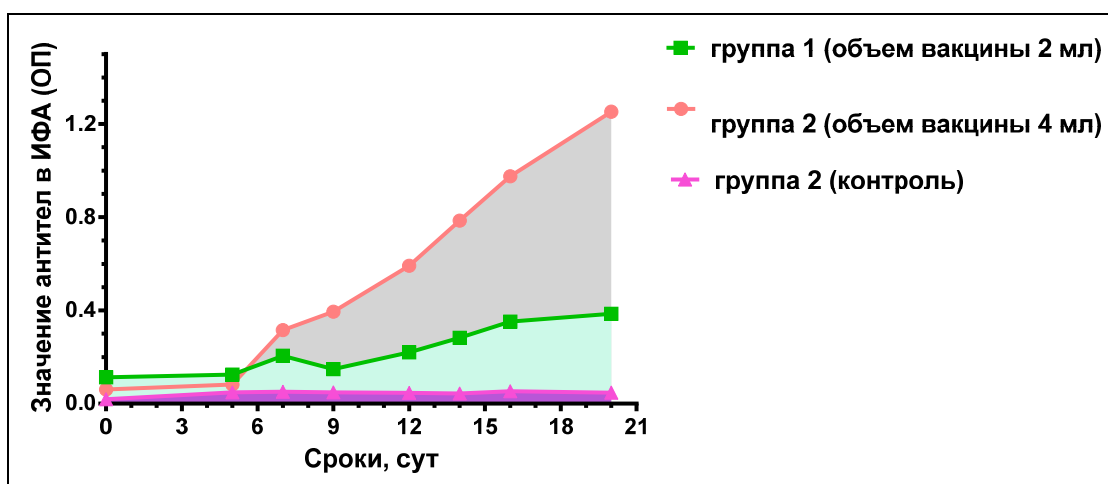


Рисунок 1 - Динамика антигенной активности бивалентной инактивированной вакцины против РРСС европейского и североамериканского генотипов на основе адьюванта *Montanide Gel 01* в зависимости от иммунизирующей дозы

При определении срока наступления иммунитета у животных, вакцинированных бивалентной инактивированной вакциной против РРСС, использовались данные серологических исследований, полученных в опыте по определению дозы вакцины (9 гол по 4 мл). У животных, привитых дозой вакцины в объеме 4,0 мл, тестируемые специфические антитела к вирусу РРСС в ИФА отмечались на 9 сутки у 33 %, на 12 сутки у 78 % и на 14 сутки у 100 % животных (рис. 2).

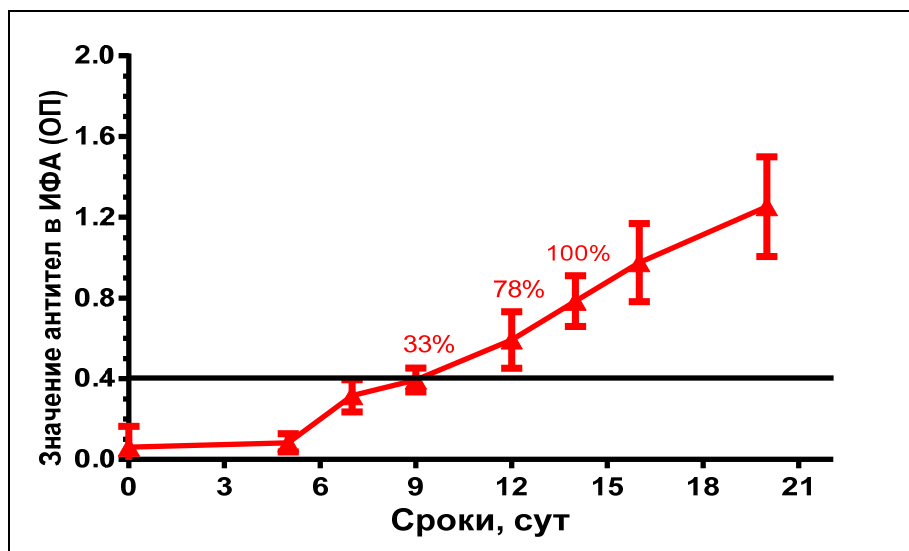


Рисунок 2 - Сроки наступления иммунитета у подсвинков, привитых бивалентной инактивированной вакцины против РРСС европейского и североамериканского генотипов на основе адъюванта *Montanide Gel 01*

Результаты проведенных исследований показывают о том, что разработанная бивалентная инактивированная вакцина против РРСС европейского и североамериканского генотипов на основе адъюванта *Montanide Gel 01* в дозе 4,0 мл обладает высокой иммуностимулирующей эффективностью для свиней, что подтверждает данные об определяющем факторе дозы антигена, вводимого в организм [10].

Выводы

Разработанная бивалентная инактивированная вакцина против РРСС на основе адъюванта *Montanide Gel 01* в дозе 4,0 мл обуславливает формированию специфических антител к вирусу РРСС в тестируемых титрах у 33 % привитых свиней на 9 сутки, у 78 % - на 12 сутки и у 100% животных на 14 сутки.

Литература

1. Neumann E.J., Kliebenstein J.B., Johnson C.D., Mabry J.W., Bush E.J. Assessment of the economic impact of porcine reproductive and respiratory syndrome on swine production in the United States // J. Am. Vet. Med. Assoc. - 2005, 227: 385-392.
2. Brinton M.A., Godeny E.K., Horzinek M.C., Meulenberg J.J.M., Murtaugh M.P., Plagemann P.G.W., Snijder E.J. Arteriviridae. In: Virus Taxonomy. Seventh Report of the International Committee on Taxonomy of Viruses, van Regenmortel MHV, Fauquet C.M., Bishop D.H.L., Carstens E.B., Estes M.K., Lemon S.M., Maniloff J., Mayo M.A., McGeoch D.J., Pringle C.R., Wickner R.B., eds. Academic Press, San Diego, USA, 2000: 851-857.

3. Kim H.S., Kwang J., Yoon I.J., Joo H.S., Frey M.L. Enhanced replication of porcine reproductive and respiratory syndrome (PRRS) virus in a homogeneous subpopulation of MA-104 cell line // Arch. Virol. - 1993, 133:477-483.

4. Magar R., Larochelle R., Nelson E.A., Charreyre C. Differential reactivity of a monoclonal antibody directed to the membrane protein of porcine reproductive and respiratory syndrome virus // Can. J. Vet. Res. - 1997, 61:69-71.

5. Allende R., Lewis T.L., Lu Z., Rock D.L., Kutish G.F., Ali A., Doster A.R., Osorio F.A. North American and European porcine reproductive and respiratory syndrome viruses differ in non-structural protein coding regions // J. Gen. Virol. - 1999, 80:307-315.

6. Wensvoort G., Terpstra C., Pol J.M.A., Ter Laak E.A., Bloemraad M., De Kluyver E.P., Wensvoort G., Moormann R.J.M. Lelystad virus, the isolation of Lelystad virus // Vet. Q. - 1993, 13:121-130.

7. Christianson W.T., Joo H.S. Porcine reproductive and respiratory syndrome // Swine Health and Production. - 1994, 2(2):10-28.

8. Орынбаев М.Б., Белоусов В.Ю., Мамбеталиев М., Копоченя А.А., Бурашев Е., Керимбаев А.А., Копеев С.К., Мамадалиев С.М. Идентификация респираторно-репродуктивного синдрома свиней североамериканского генотипа в Республике Казахстан // Материалы 7 научно-практической конференции с международным участием «Молекулярная диагностика-2010», Москва, октябрь 2010 г. С.159-162.

9. Tabynov K., Mambetaliyev M., et al. Isolation of the European genotype porcine reproductive and respiratory syndrome virus (PRRSV) in Kazakhstan // International PRRS Symposium, Beijing, China 20-22 May, 2013, P.114.

10. Логарифмическая (экспоненциальная) фаза продукции антител.

<http://worldgonesour.ru/veterinarnaya-immunologiya/2425-logarifmicheskaya-eksponencialnaya-faza-produkcii-antitel.html>

**Абсатова Ж.С., Мамбеталиев М., Есимбекова Н.Б.,
Килибаев С.С., Абдураимов Е.О.**

**ШОШҚАНЫҢ РЕПРОДУКТИВТІ РЕСПИРАТОРЛЫҚ СИНДРОМЫНА (ШРРС) ҚАРСЫ
БИВАЛЕНТТІ ИНАКТИВТЕЛГЕН ВАКЦИНАМЕН ЕГІЛГЕН ШОШҚАЛАРДЫҢ
ИММУНДЫҚ МӨЛШЕРІН ЖӘНЕ ИММУНИТЕТТІҢ БАСТАЛУ МЕРЗІМІН АНЫҚТАУ**

Аңдатпа

Бұл мақалада ШРРС-ның еуропалық және солтүстік америкалық генотиптеріне қарсы бивалентті инактивтелген вакцинаның иммундық мөлшері және иммунитеттің басталу мерзімін анықтаудағы зерттеу жұмыстарының нәтижелері көрсетілген. Шошқаларға салынатын бивалентті вакцинаның ең қолайлы мөлшері 4 мл болса, ол вирустанді антиденелердің 14 тәулікте барлық егілген малдарда түзілуіне ықпал етеді.

Кілт сөздер: иммундық мөлшері, басталу мерзімі, бивалентті вакцина, ШРРС.

Absatova Zh.S., Mambetaliyev M., Yessimbekova N.B., Kilibayev S.S., Abduraimov Y.O.

**DETERMINATION OF IMMUNIZING DOSES AND TIME OF ONSET OF IMMUNITY IN
PIGS VACCINATED WITH BIVALENT INACTIVATED VACCINE AGAINST
REPRODUCTIVE RESPIRATORY SYNDROME OF PIGS**

Annotation

Results of the conducted researches on definition of the immunizing dose and term of offensive of immunity of the inactivated bivalent vaccine against RRSS of the American and European genotypes are presented in this article. The most optimum volume of the bivalent vaccine entered to subepidemic parotitis is the dose of 4,0 ml the term of offensive of immunity of 14 days.

Key words: immunizing dose, term of offensive, divalent vaccine, PRRS.

DOI 619:614.3:637:579.852.22

Aidarbekova S., Kirkimbayeva Zh., Sarsembayeva N., Mustafina Sh.

Kazakh national agrarian university

ANTIMICROBIAL SUSCEPTIBILITY AND BIOFILM FORMATION ABILITY OF *LISTERIA MONOCYTOGENES* ISOLATED FROM POULTRY PLANTS

Abstract

In this study we have isolated 15 *listeria* strains from 72 samples from poultry plants. The isolates were identified as *listeria* by their cultural and biochemical properties. Their antimicrobial susceptibility and an ability to form biofilms was assessed. This work is ongoing in the frames of the project "Development of the monitoring system and eradication methods of biofilm-forming strains of *listeria* in poultry plants based on microbiological and molecular genetic methods".

Key words: *listeria monocytogenes*, biofilms, antimicrobial susceptibility.

Introduction

Poultry farming is a dynamically developing branch of the agro-industrial complex, which provides the population with biologically complete healthy food. At the same time, in the poultry processing industry close attention is paid to food-borne diseases, including listeriosis. Pollution of food products by *L. monocytogenes* can occur at all stages of the food chain. *Listeria* can accumulate while storing products in refrigerators, when many other bacteria die or do not multiply, thus, do not compete with *listeria* for space and nutrients.

According to the Bergey's systematics of the microorganisms, the genus *Listeria* consists of 7 species, which manifest themselves differently in the pathogenic process. 2 species are pathogenic: *L. monocytogenes* and *L. ivanovii*. The genus *Listeria* also includes following non-pathogenic species: *L. innocua*, *L. 'welshimeri*, *L. seeligeri*, *L. murrayi* and *L. grayi*. The resistance of the pathogen to various environmental factors is high: in soil, manure, water, on plants, they remain viable until 600 days, on the contaminated surfaces of agricultural premises in summer (9 ... 22 ° C) *listeria* remain viable up to 25 days and in winter (-2 ... -23 ° C) up to 130 days. Lakes contaminated with *Listeria* pose a danger in epizootic and epidemiological terms. In the ice *listeria* can survive from 5.5 months up to 2.5 years.

Listeria have increased viability to the influence of various factors and techniques used in the technology of meat and meat products' production. According to many researchers, meat cooling up to 17 days (shelf-life of chilled meat) reduces the viability of the causative agent of listeriosis 4 fold in comparison with their original content, but during this period there is no