наследуемости показателей развития от 25,8 (возраст достижения массы 100 кг) до 32,1 % (длина туловища) (табл. 5), а также толщины шпика в разных точках сканирования – от 10,3 до 23,6 %. Наследуемость выхода постного мяса оказалась низкой – 9,5 %, но достоверной.

По данным зарубежных исследователей показатели скорости роста и мясных качеств имели разные значения, обусловленные породными особенностями и условиями выполнения опытов. В исследовании H.J. van Wijk et al., 2005 [3] на свиньях синтетической линии пьетрен×крупная белая коэффициенты наследуемости по среднесуточным приростам составили 0,19±0,09; толщине шпика – 0,45±0,16; глубине мышцы – 0,13±0,06; выходу постного мяса – 0,43±0,16. В опыте на свиньях ландрас наследуемость по среднесуточным приростам равнялась 0,38±0,02, по толщине шпика – 0,61±0,02 [4].

Выводы. В товарном свиноводческом хозяйстве организована система породно-линейной гибридизации. Сформирована линия свиней крупной белой породы мясного типа с последующим скрещиванием с производителями породы ландрас и воспроизводством гибридных свинок, которых осеменяют производителями пород дюрок и пьетрен. Мясные качества оценивают с помощью ультразвукового прибора «реального времени»; результаты оценки репродуктивных показателей, развития и мясных качеств заносятся в компьютерную программу, с помощью которой выполняют анализ полученных данных и подбор маток и производителей для воспроизводства стада. Коэффициенты наследуемости показателей отбора имели сравнительно не высокие, но достоверные значения, что способствует успешному выполнению селекционной работы.

Список литературы

1. Соколов Н.В., Зелкова Н.Г., Зелков С.Н. Патент на изобретение «Способ отбора племенных свиней пород мясного типа» № 2680545. 22.02.2019.

2. Меркурьева Е.К. Биометрия в селекции и генетике с.-х. животных. М.: Колос. 1970. 424 с.

3. Imboonta N. et al. Genetic parameters for reproduction and production traits of Landrace sows in Thailand // J. Anim. Sci. 2007. 85:53–59. doi:10.2527/jas.2005-708.

4. Van Wijk H.J. et al. Genetic parameters for carcass composition and pork quality estimated in a commercial production chain // I. J. Anim. Sci. 2005. v. 83. no. 2: 324-333.

DOI: 10.34617/xyw3-bc54
УДК 619:615.7: 616.24-002

ВЛИЯНИЕ ИММУНОМОДУЛЯТОРА НА КАЧЕСТВО ИММУННОГО ОТВЕТА ПРИ ВАКЦИНАЦИИ СОБАК

Староселов Михаил Александрович, канд. вет. наук
Басова Наталья Юрьевна, д-р вет. наук
Схатум Аминет Кадыровна, канд. вет. наук
ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии», г. Краснодар, Российская Федерация

При вакцинации взрослых собак комплексной вакциной Нобивак® DHP применение иммуномодулятора «Полиоксидоний-вет» способствует существенному росту титров специфических антител к чуме плотоядных.

Ключевые слова: иммунитет, собаки, титры антител, чума плотоядных, вакцинация, иммуномодулятор

INFLUENCE OF THE IMMUNOMODULATOR ON THE QUALITY OF THE IMMUNE RESPONSE DURING VACCINATION OF DOGS

Staroselov Mikhail Aleksandrovich, PhD Vet. Sci.
Basova Natalya Yurievna, Dr. Vet. Sci.
Skhatum Aminet Kadyrovna, PhD Vet. Sci.
Krasnodar Research Centre for Animal Husbandry and Veterinary Medicine, Krasnodar, Russian Federation

When vaccinating adult dogs with a complex vaccine Nobivac® DHP, the use of the immunomodulator «Polyoxidonium-vet» promotes a significant increase in the titers of specific antibodies to plague in carnivorous.

Key words: immunity, dogs, antibody titers, plague in carnivorous, vaccination, immunomodulatory

Среди инфекционных болезней собак чума плотоядных занимает одно из ведущих мест и остается серьезной проблемой для ветеринарных специалистов, кинологов, заводчиков и любителей-собаководов. По данным Н.В. Клицуновой с соавторами (2005), на долю чумы плотоядных приходится 18,5 % от общего количества вирусных болезней собак [3]. Широкое распространение чумы обусловлено наличием в крупных городах большого количества не вакцинированных бездомных животных, которые являются резервуаром для инфекции. Опасность заболевания помимо высокого уровня летальности связана с необратимыми изменениями в организме животных со стороны различных органов или систем, которые впоследствии сказываются на экстерьерных качествах собак [1, 7, 8].

На сегодняшний день наиболее надежным способом предупреждения инфекционных болезней собак остается своевременное проведение профилактических прививок. В большинстве случаев применяются комплексные вакцины, включающие в свой состав 3 и более антигенов. Однако антигены комплексных вакцин обладают различной иммуногенностью. Важно учитывать, что на эффективность вакцинации влияет иммунный статус животных. На напряженность иммунитета после вакцинации большое влияние может оказать наличие первичных и вторичных иммунодефицитных состояний у животных. Первичные иммунодефициты связаны с наследственной предрасположенностью животных к заболеваниям, в то время как вторичные обусловлены широким спектром предрасполагающих факторов, таких как физиологическое напряжение (беременность, лактация, период новорожденности), нарушение условий содержания и кормления, инфекционные и инвазионные заболевания, а также стресс-факторы [7, 8].

Иммунодефициты можно корректировать путем иммуномодулирующей терапии, что позволяет индуцировать адекватный иммунный ответ на введение вакцин. Применение иммуномодуляторов увеличивает продукцию антител и при вакцинации иммунологически здоровых животных [4, 6].

При исследовании проб сыворотки крови собак выявлено, что титр антител (антирабических), не достигающий защитного уровня 0,50 МЕ/мл (OIE, WHO), был у 88 (12,6 %) обследованных животных, из них 69,3 % – это однократно привитые собаки в возрасте до 1 года (n=61). Выявлено, что у собак одной породы и одного возраста даже после 1-, 2- или 3-кратной вакцинации не всегда вырабаты-

ваются защитные антитела в титре >0,50 МЕ/мл [7].

Исходя из вышеизложенного, целью нашего исследования было оценить влияние иммуномодулирующего препарата «Полиоксидоний-вет» на продукцию антител к вирусу чумы плотоядных, у взрослых собак, при применении комплексной вакцины.

Методика исследований. «Полиоксидоний-вет» – иммуномодулирующее лекарственное средство. В качестве действующего вещества в 1 мл содержит 1,5 мг или 3 мг полиоксидония. Обладает широким спектром биологической активности, повышает резистентность организма к бактериальным, грибковым и вирусным инфекциям, стимулирует гуморальный иммунный ответ, кооперацию Т- и В-лимфоцитов, фагоцитарную активность макрофагов, повышает устойчивость мембран эритроцитов, активирует факторы врожденного иммунитета. Способствует восстановлению иммунных реакций при вторичных иммунодефицитных состояниях, вызванных инфекциями различной этиологии, травмами, ожогами.

Наряду с иммуномодулирующим действием, «Полиоксидоний-вет» обладает выраженной детоксикационной и антиоксидантной активностью, которая определяется структурой и высокомолекулярной природой препарата. Повышает устойчивость мембран клеток к цитотоксическому действию лекарственных препаратов и химических веществ, снижает их токсичность [5].

Исследования по изучению влияния препарата «Полиоксидоний-вет» на продукцию титров антител к вирусу чумы плотоядных проводили на базе учреждений УФСИН по Краснодарскому краю. Для проведения опыта было отобрано 30 клинически здоровых собак. Всех животных по принципу пар-аналогов разделили на 3 группы по 10 голов. Животным 1-й опытной группы однократно внутримышечно вводили «Полиоксидоний-вет» в дозе 6 мг на голову; животным 2-й группы однократно внутримышечно вводили «Полиоксидоний-вет» в дозе 12 мг на голову; животным третьей контрольной группы иммуномодуляторы не вводили. Собак всех трёх групп вакцинировали комплексной вакциной (Нобивак® DHP вакцина против чумы плотоядных, инфекционного гепатита и парвовирусного энтерита живая сухая. Каждая доза содержит 4,0 $\log_{10}$ ТЦД$_{50}$ вируса чумы плотоядных (штамм «Onderstepoort»), 4,0 $\log_{10}$ ТЦД$_{50}$ аденовируса (штамм «Manhattan LPV3» серотип 2), 7,0 $\log_{10}$ ТЦД$_{50}$ парвовируса собак (штамм «C154»). Серия № A083E01).

У собак каждой группы до начала эксперимента и через 21 день после вакцинации производили забор крови для получения сыворотки и определения титров антител к возбудителю чумы плотоядных в РНГА.

Результаты исследований и их обсуждение. Результаты проведенных исследований (таблица, рис.), свидетельствуют, что до вакцинации у собак контрольной группы средний титр специфических антител к чуме плотоядных составлял 1:24,4±13,2 в РНГА и колебался в пределах от 1:2 до 1:128, тогда как в первой опытной группе средний титр составлял 1:5,8±1,9, а во второй – 1:15,6±6,1.

На 21-й день после вакцинации у собак контрольной группы титры специфических антител возросли в среднем 1:58,8±32,7 и составили 1:83,2±29,4, с колебаниями значений от 1:16 до 1:256. В первой опытной группе титры специфических антител повысились в среднем до 1 :97,8±28,5 и достигли среднего значения 1:104,0±27,9, с колебаниями по группе от 1:16 до 1:256. Во второй опытной группе было отмечено максимальное значение титров антител 1:227,2±53,6при этом рост титров среднем по группе составил 1:211,6±48,6 и колебался в пределах 1:32-1:512. Следует отметить, что во 2-й опытной группе, где собакам ввели препарат «Полиоксидоний-вет» в дозе 12 мг/гол, увеличение титров антител в среднем по группе было достоверным (P≤0,001).

Таблица 1 – Титры антител к вирусу чумы плотоядных в РНГА

№ п/п	Исследуемая группа	1-е взятие		2-е взятие	
		титр	Lg2	титр	Lg2
1	6 мг/ гол	1:0	0	1:64	6
2		1:4	2	1:128	7
3		1:4	2	1:16	4
4		1:2	1	1:64	6
5		1:16	4	1:128	7
6		1:4	2	1:32	5
7		1:16	4	1:64	6
8		1:0	0	1:256	8
9		1:8	3	1:32	5
10		1:4	2	1:256	8
Среднее по группе		1:5,8±1,9	2,0±0,5	1:104,0±27,9	6,2±0,4
11	12 мг/гол	1:0	0	1:32	5
12		1:64	6	1:512	9
13		1:16	4	1:128	7
14		1:4	2	1:64	6
15		1:8	3	1:128	7
16		1:4	2	1:128	7
17		1:8	3	1:256	8
18		1:16	4	1:256	8
19		1:32	5	1:512	9
20		1:4	2	1:256	8
Среднее по группе		1:15,6±6,1	3,1±0,6	1:227,2±53,6*	7,4±0,4**
21	Контроль	1:128	7	1:32	5
22		1:8	3	1:64	6
23		1:8	3	1:256	8
24		1:0	0	1:64	6
25		1:0	0	1:32	5
26		1:2	1	1:16	4
27		1:64	6	1:64	6
28		1:0	0	1:32	5
29		1:32	5	1:256	8
30		1:2	1	1:16	4
Среднее по группе		1:24,4±13,2	2,6±0,8	1:83,2±29,4	5,7±0,5

Примечание: *P<0,05** P<0,01

Выводы. При вакцинации взрослых собак комплексной вакциной Нобивак® DHP применение иммуномодулятора «Полиоксидоний-вет» способствует существенному росту титров специфических антител к чуме плотоядных. При применении «Полиоксидоний-вет» в дозе 12 мг на голову отмечен достоверный рост поствакцинальных антител в среднем по группе до значения 1:227,2±53,6*.

При применении препарата «Полиоксидоний-вет» в дозе 6 мг на голову титры поствакцинальных антител были ниже, чем при использовании препарата 12 мг на голову и составляли в среднем 1:104,0±27,9. В контрольной группе средние титры поствакцинальных антител достигали 1: 83,2±29,4, что в ниже по сравнению с первой группы в 1,25 раз и по сравнению со второй в 2,7 раз.

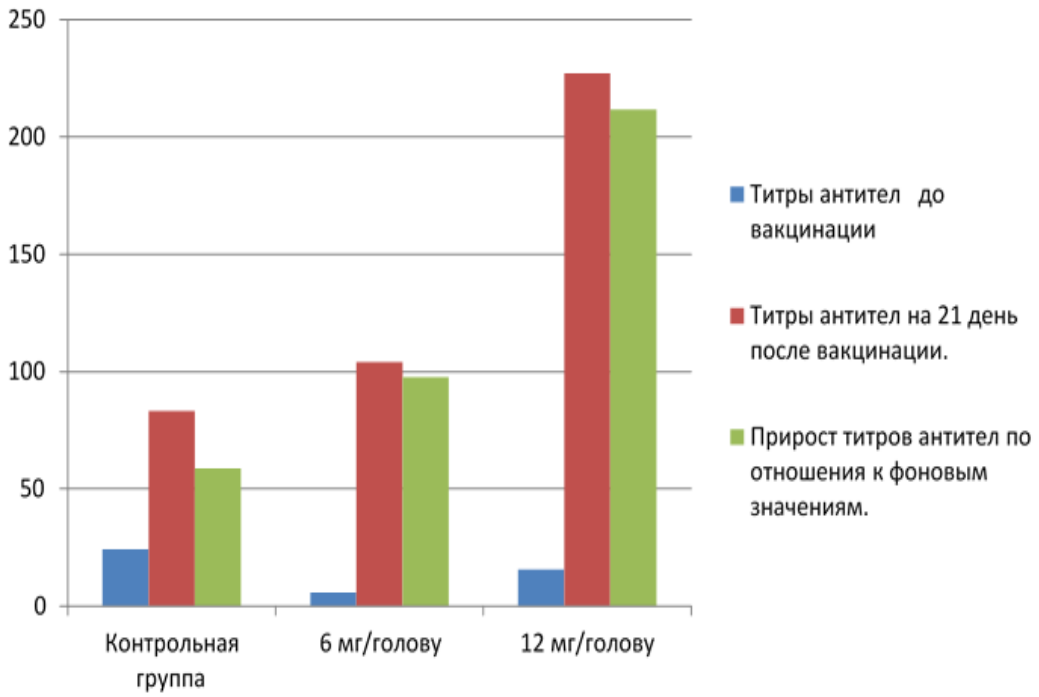

Рисунок 1 – Влияние различных доз препарата «Полиоксидоний-вет» на продукцию поствакцинальных антител к вирусу чумы плотоядных

Список литературы

1. Белоусова Р. В., Преображенская Э. А., Третьякова И. В. Ветеринарная вирусология / Под ред. проф. Р. В. Белоусовой М.: Колос С. 2007. 424 с.

2. Васильев А.В. РНГА для выявления антител к вирусу чумы плотоядных / А.В. Васильев, В.М. Колышкин, А.Л. Елаков. // Ветеринария. 1996. № 11. С. 20-23.

3. Клицунова Н.В. Распространенность инфекционных агентов среди домашних животных в московском регионе / Н.В. Клицунова, В.В. Гостева, Л.В. Горохова, С.Л. Савойская, Г.Г. Миллер // Ветеринарная патология. 2005. № 1. С. 39-44.

4. Лусс Л.В. Роль иммуномодулирующей терапии в общеклинической практике / Л.В. Лусс, Н.Г. Некрасов, А.В. Пучкова // Иммунология. 2000. № 5 С. 34-38.

5. Пинегин Б.В. Иммуномодулятор полиоксидоний: механизмы действия и аспекты клинического применения / Б.В. Пинегин, А.В. Некрасов, Р.М. Хаитов // Цитокины и воспаление. 2004. Т. 3. № 3. С. 41-47.

6. Сазонкин В.Н. Оценка антигенности и иммуногенности вакцин против чумы плотоядных / В.Н. Сазонкин, В.И. Уласов, И.А. Домский // Сб. науч. тр. ВГНКИ. М. 2005. Т. 66. С. 89-93.

7. Непоклонова И.В. Сравнительный анализ факторов формирования антирабического иммунитета у мелких домашних животных / И. В. Непоклонова, М. А. Лосич, О. Н. Зайкова [и др.] // Ветеринария. 2017. № 4. С. 26-34.

8. Appel M.J.G. Pathogenicity of morbilliviruses for terrestrial carnivores / M.J.G. Appel, B.A. Summers // Vet. Microbiol. 1995. V. 44. P. 187-191.

9. McGavin M. Donald, Zachary James F. Pathologic basis veterinary disease. Fourth edition. st. Louis, Missouri, Mosby. Elsevier. 2007. 1467 p.