

БИРМАН Б.Я., доктор ветеринарных наук, профессор;*
ПРУДНИКОВ В.С., доктор ветеринарных наук, профессор;**
ЛУПОВА И.М., кандидат ветеринарных наук, доцент;**
БАРАНЧИКОВА Е.Ф., кандидат ветеринарных наук**

ИММУНОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРЕПАРАТА «НОВИТОЛЬ-30» ПРИ ВАКЦИНАЦИИ ЦЫПЛЯТ ПРОТИВ НЬЮКАСЛСКОЙ БОЛЕЗНИ

*РНИУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышесского НАН Беларуси», г. Минск, Республика Беларусь

**УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

В статье приведены данные исследований по изучению влияния растительного жирового концентрата «Новитоль-30» и высокоокисленных липидов корма на иммуноморфогенез у цыплят-бройлеров, перорально вакцинированных против ньюкаслской болезни жидкой вакциной из штамма «Бор-74 ВГНКИ».

The article features the data on the effect of the lipid concentrate Novitol-30 and highly oxidized lipids of forage on immunomorphogenesis of chickens vaccinated against Newcastle disease with a liquid vaccine containing «Bohr-74 USSCI» strain.

ВВЕДЕНИЕ

Полноценное кормление птицы – основа для высокой генетически обусловленной продуктивности и эффективной трансформации питательных веществ корма в продукцию [1]. В технологии производства готовых рационов для животных уже давно существуют такие понятия как антиоксидантные и иммуностимулирующие свойства питательных веществ. Жиры участвуют в разнообразных процессах метаболизма: это концентрированный носитель энергии, они являются источником ненасыщенных жирных (линолевая, линоленовая и арахидоновая) кислот, способствуют всасыванию жирорастворимых витаминов и т.д. Ненасыщенные жирные кислоты являются незаменимыми, т.е. не могут синтезироваться организмом, и поэтому должны присутствовать в корме. Они имеют большое значение для сохранения здоровья, поддерживают состояние кожи, почечную функцию и репродуктивную способность.

При современных масштабах промышленного птицеводства невозможно обойтись также без использования вакцин и антибиотиков. При длительном бессистемном применении они могут негативно влиять на качество продукции и здоровье потребителя. В сложившейся ситуации производители вынуждены искать альтернативные способы повышения сохранности птицы и стимуляции ее развития, а также средства профилактики кормовых и технологических стрессов при выращивании молодняка [2]. В результате важное значение приобретает разработка принципиально новых эффективных профилактических мероприятий, направленных на повышение резистентности и продуктивности птицы путем использования экологически безопасных препаратов [3].

Учитывая вышеизложенное, целью наших исследований явилось изучение влияния растительного жирового концентрата «Новитоль-30» и высокоокисленных липидов корма на иммуноморфогенез у цыплят-бройлеров, перорально вакцинированных против болезни Ньюкасла жидкой вакциной из штамма «Бор-74 ВГНКИ».

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Исследования проводились на 60-ти цыплятах-бройлерах 10-35-дневного возраста, которые были разделены на 4 группы. Цыплята 1-й группы получали корм с добавлением 8% новитоля, используемого в качестве заменителя традиционных жиров. В комбикорм для птиц 2-й группы добавляли высокоокисленные липиды с повышенными кислотным и перекисным числами. Цыплята 3-й группы получали комбикорм без добавки жиров. Птице 4-й группы скармливали стандартный полнорационный комбикорм. В 14-дневном возрасте цыплята всех групп были одновременно перорально вакцинированы против болезни Ньюкасла жидкой вакциной из штамма «Бор-74 ВГНКИ».

На 7-й, 14-й и 21-й дни после вакцинации по четыре цыпленка из каждой группы убивали путем декапитации для изучения иммуноморфологических реакций в органах и тканях. Для гистологических исследований отбирали кусочки тимуса, бursы Фабриция, селезенки, железы Гарднера, дивертикула Меккеля, тонкого кишечника, слепки кишечника миндалин. Контроль за напряжённостью иммунитета осуществляли путём определения уровня титров специфических антител в пробах сыворотки крови от каждой группы цыплят на 7-й, 14-й и 21-й дни после их вакцинации в РЗГА.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Проведенные исследования показали, что растительный жировой концентрат «Новитоль-30» усиливает эффективность пероральной иммунизации цыплят-бройлеров жидкой вакциной из штамма «Бор-74 ВГНКИ» против болезни Ньюкасла. Применение новитоля на фоне вакцинации птиц повышает титры антител в 1,30 – 1,53 раза, по сравнению с иммунизацией цыплят, в кормлении которых были использованы высокоокисленные липиды; в 1,13 – 1,44 раза, по сравнению с цыплятами, получавшими комбикорм без жира, и в 1,01 – 1,08 раза, по сравнению с бройлерами, которым скармливали стандартный комбикорм (рис. 1).

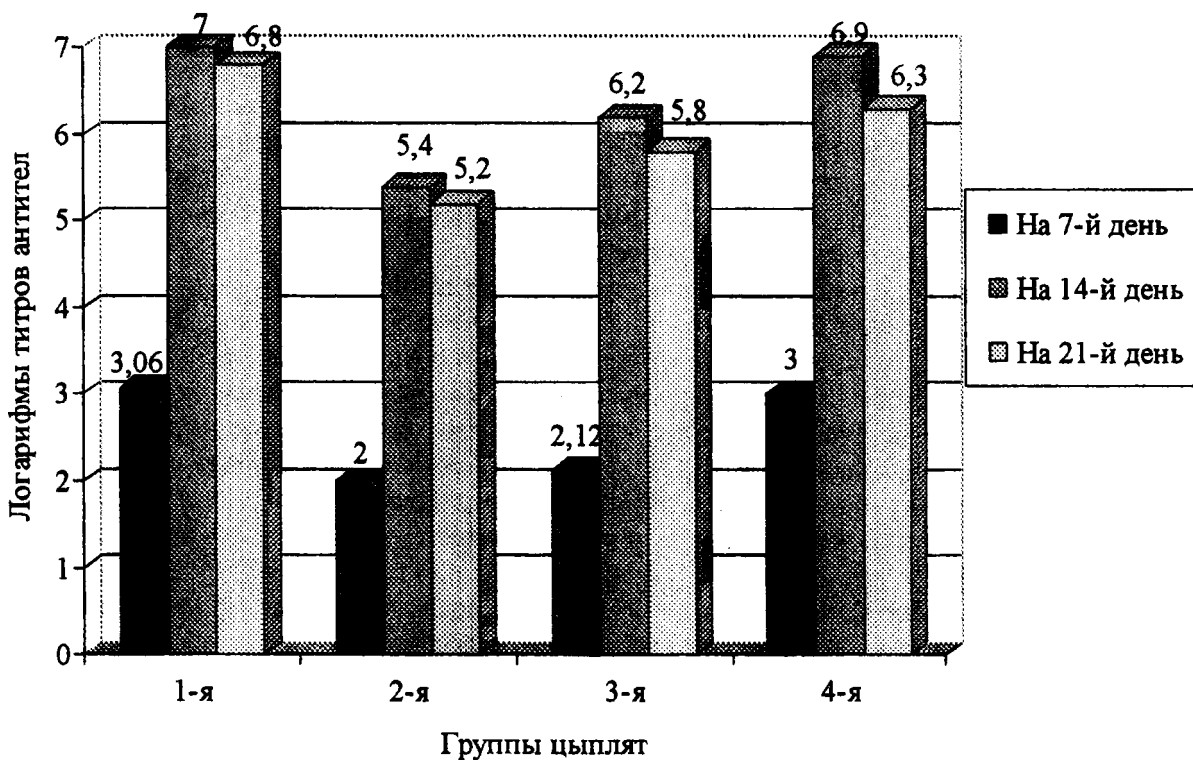


Рис. 1. Динамика титров антител

При проведении гистологических исследований было установлено, что у цыплят всех групп в исследуемых органах развивались морфологические изменения, характерные для формирования поствакцинального иммунитета.

Однако, иммунизация птиц против болезни Ньюкасла на фоне применения новитоля сопровождалась развитием более актививных иммуноморфологических реакций, выражающихся в интенсивной лимфатизации тимуса, бурсы Фабриция и селезёнки, в значительном повышении количества и размеров лимфоидных узелков в бурсе Фабриция, селезёнке, пищеводной и слепокшиечных миндалинах, в активизации плазмоцитарной реакции в бурсе, селезёнке, пищеводной и слепокшиечных миндалинах, по сравнению с цыплятами, получавшими с кормом высокоокисленные липиды.

Морфометрические исследования показали, что на 7-й день после иммунизации корковая зона тимуса у всех подопытных цыплят составила 389,49-420,37 мкм, мозговая – 404,87-463,47 мкм. У бройлеров 1-й группы, получавших новитоль, наблюдалось более значительное расширение, по сравнению с цыплятами других групп, как корковой, так и мозговой зон ($P>0,05$) долек тимуса, что обусловлено более интенсивным развитием иммуноморфологических реакций в результате усиления процессов тканевой дифференцировки органа. Так, морфометрические показатели тимуса бройлеров, получавших новитоль, превосходили показатели цыплят контрольной группы по величине коркового вещества на 5,11%, мозгового – на 10,48%, а промеры тимуса птиц 2-й группы – соответственно на 7,93 и 11,40% ($P>0,05$). Размеры коркового вещества у цыплят 2-й группы были самыми низкими (389,49±14,97 мкм), что было меньше данного показателя у птиц 1-й группы на 7,35% ($P>0,05$) и на 2,61% ($P>0,05$) ниже, чем у цыплят контрольной группы. Размеры мозгового вещества у бройлеров 2-й группы были также одними из самых низких (416,04±18,46 мкм).

На 7-е сутки после иммунизации корковая зона лимфоидных узелков бурсы Фабриция у цыплят всех групп в среднем имела размеры 35,306-41,081 мкм, а мозговая – 112,350-168,788 мкм, при их соотношении 0,225-0,316, т.к. иммунизация птиц сопровождалась их гиперплазией. Цыплята 1-й группы отличались от птиц других групп наибольшими размерами как самих лимфоидных узелков, так и их коркового и мозгового вещества (соответственно, 250,950±8,533 мкм; 41,081±1,917 мкм; 168,788±6,784 мкм). Данные показатели у цыплят 2-й группы были ниже соответственно на 37,16% ($P<0,01$), 16,36% ($P<0,05$) и 50,23% ($P<0,05$).

Удельные объёмы структурно-функциональных элементов бурсы Фабриция и коэффициенты, характеризующие соотношение элементов стромы и паренхимы органа, у подопытных цыплят 1-й, 3-й и 4-й групп незначительно отличались друг от друга. Птицы 2-й группы, получавшие с кормом прогорклые жиры, характеризовались достоверно большим содержанием в бурсе элементов стромы, меньшим содержанием лимфоидной ткани и, как следствие, самым высоким коэффициентом их соотношения ($P<0,05$).

Плазмоцитарная реакция в бурсе Фабриция цыплят всех групп отличалась наибольшей интенсивностью на 7-й день после вакцинации, с дальнейшим постепенным снижением активности иммуноморфологических реакций. Наиболее активно этот процесс происходил у птиц, получавших с кормом «Новитоль-30», и менее интенсивно у цыплят, для кормления которых использовали стандартный полнорационный комбикорм. Различия между ними составили по количеству: плазмобластов – 37,97%, проплазмоцитов – 2,93% и митозов – 18,18% ($P>0,05$). В фабрициевой бурсе бройлеров 2-й группы, получавших с кормом высокоокисленные липиды, наблюдалась медленная активизация иммуноморфологических реакций, и в данном сроке исследования они отставали от птиц контрольной группы по числу плазмобластов – на 29,11% ($P>0,05$), проплазмоцитов – на 41,95% ($P<0,01$), плазмоцитов – на 13,25% ($P>0,05$) и митозов – на 5,45% ($P>0,05$). У них к этому сроку было меньше, чем у цыплят, получавших новитоль, количество плазмобластов в 1,95 раза ($P<0,05$), проплазмоцитов – в 1,77 раза ($P<0,01$), плазмоцитов – на 6,49% ($P>0,05$) и митозов – в 1,25 раза ($P<0,01$).

На 14-й день после вакцинации у цыплят всех групп в тимусе отмечалось достоверное снижение размеров мозгового вещества, тогда как величина корковой зоны долек практически не изменялась. Наибольшие размеры корковой и мозговой зон долек органа, по-прежнему, были у цыплят 1-й группы, получавших новитоль, ($402,58 \pm 24,11$ и $328,39 \pm 11,62$ мкм соответственно). Данные показатели у птиц 2-й группы, получавших высокоокисленные липиды, были на 2,70% и 6,49% ($P > 0,05$) меньше, чем у контрольных цыплят, и на 3,12% и 6,50% ($P > 0,05$) ниже, чем у птиц, получавших новитоль.

В данном сроке исследований в бурсе Фабриция бройлеров всех групп происходила дальнейшая гиперплазия лимфоидных узелков в основном за счёт расширения их коркового вещества. Так, у птиц 1-й группы, получавших новитоль, размеры коры лимфоидных узелков возросли, по сравнению с предыдущим сроком исследования, в 1,24 раза ($P < 0,01$). Величина же лимфоидных узелков у бройлеров 2-й группы, получавших высокоокисленные липиды, возрастала в основном за счёт расширения площади мозгового вещества в 1,33 раза ($P < 0,01$). При этом морфометрические показатели лимфоидных узелков у цыплят 1-й группы были на 7,08% выше ($P > 0,05$), а у бройлеров 2-й группы – на 8,95% ниже ($P > 0,05$), чем у контрольной птицы.

При достоверном снижении площади, занимаемой лимфоидной тканью в бурсе Фабриция, и увеличении элементов стромы у всех подопытных цыплят, соотношение элементов стромы и паренхимы у птиц 1-й группы составило $0,278 \pm 0,025$, 2-й – $0,381 \pm 0,019$, 3-й – $0,281 \pm 0,014$ и у бройлеров контрольной группы – $0,328 \pm 0,013$. При этом относительное содержание элементов стромы в фабрициевой бурсе у цыплят 1-й группы было на 11,92% ниже, а лимфоидной ткани – на 3,90% выше, чем у птиц контрольной группы ($P > 0,05$). Бурса цыплят 2-й группы характеризовалась достоверно более высоким уровнем содержания стромы и, соответственно, низким – паренхимы, чем у птиц контрольной группы.

По сравнению с предыдущим сроком исследования отмечалось некоторое снижение активности плазмоцитарной реакции в бурсе Фабриция у цыплят всех групп. При этом основную массу клеток, по-прежнему, составляли зрелые плазмоциты.

На 21-й день после иммунизации у всех подопытных цыплят размеры коры долек тимуса незначительно снижались ($P > 0,05$) за счет расширения их мозгового вещества ($P_{1,2,3} < 0,01$, $P_4 < 0,05$), по сравнению с предыдущим сроком исследования, что отразилось на уменьшении коэффициента, характеризующего их соотношение. В целом, сохранилась тенденция, касающаяся изменения размеров и соотношения корковой и мозговой зон тимуса у цыплят, характерная двум предыдущим срокам исследования.

В бурсе Фабриция наблюдалось резкое опустошение лимфоидных узелков у всех подопытных цыплят. Размеры коркового вещества узелков бursы у птиц 1-й группы снизились до $19,95 \pm 1,475$ мкм, а у цыплят остальных групп – до $17,063$ - $17,850$ мкм. Одновременно уменьшилась толщина мозгового вещества на 20,94% у цыплят 1-й группы, на 22,85% – 2-й группы, на 17,64% – 3-й группы и на 21,30% у птицы контрольной группы. Размеры лимфоидных узелков бursы Фабриция цыплят 1-й группы, а так же величина их коркового и мозгового вещества превосходили аналогичные показатели контрольных животных соответственно на 6,13% ($P < 0,05$), 11,76 и 4,55% ($P > 0,05$). Бройлеры 2-й группы по данным показателям уступали контрольной птице соответственно на 8,23% ($P < 0,05$), 4,41 и 9,30% ($P > 0,05$). Это связано с отрицательным влиянием высокоокисленных липидов корма на формирование поствакцинального иммунитета.

Площадь лимфоидной ткани бursы Фабриция у цыплят всех групп продолжала снижаться, за счет расширения соединительных прослоек. Активность плазмоцитарной реакции постепенно снижалась у всех подопытных бройлеров.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Иммунизация цыплят-бройлеров, получавших комбикорм с добавлением растительного жирового концентрата «Новитоль-30», сопровождается развитием выраженных иммуноморфологических реакций в органах иммунной системы птиц, свидетельствующих о создании напряжён-

ного иммунитета против болезни Ньюкасла. Использование комбикорма, содержащего высокоокисленные липиды, снижает эффективность плановой иммунизации цыплят против данной болезни.

ЛИТЕРАТУРА

1. Демина Е.Н. Биологическое влияние сукцината цинка на антиоксидантную систему защиты // Ученые записки УО ВГАВМ. – Витебск, 2004, Т. 40, Ч.П. – С.17.
2. Жейнова Н.Н., Черный Н.В. Фумаровая кислота, как эффективный стимулятор продуктивности у молодняка и взрослой птицы // Ученые записки УО ВГАВМ. – Витебск, 2004, Т. 40, Ч.1. – С. 57-58.
3. Лукичева В.А., Найденский М.С., Зайцев С.Ю. и др. Влияние комплексной обработки сукцинатом и глицином на хозяйственно-полезные признаки молодняка птицы яичных кроссов // Ученые записки УО ВГАВМ. – Витебск, 2004, Т. 40, Ч.1. – С. 102-103.

УДК 619: 616.5 – 002. 828: 615. 37: 636. 2. 053

ПРУДНИКОВ В.С., доктор ветеринарных наук, профессор;*
КРАСОЧКО П.А., доктор ветеринарных наук, профессор;**
АЛЕШКЕВИЧ В.Н., кандидат ветеринарных наук, доцент;*
ЛАБУСОВА Н.И., кандидат ветеринарных наук *

ВЛИЯНИЕ ИММУНОСТИМУЛЯТОРОВ НА МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОРГАНОВ ИММУНИТЕТА ТЕЛЯТ, ВАКЦИНИРОВАННЫХ ПРОТИВ ТРИХОФИТИИ

* УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,

** РНИУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышеселского НАН Беларуси»

Трихофития крупного рогатого скота регистрируется в животноводческих хозяйствах Республики Беларусь несмотря на проведение профилактических мероприятий по причине слабой иммуногенности вакцины, а так же снижение иммунитета вакцинированных животных. Одной из причин снижению иммунологической реактивности является иммунодепрессивное воздействие дерматофитов.

Нами установлено, что введение «Апистимулина - А» при вакцинации телят против трихофитии способствует повышению иммуногенности и снижению реактогенности вакцины ЛТФ-130. При этом наблюдается ослабление альтеративных процессов в ткани на месте введения биопрепарата, усиление лимфоидной, макрофагальной и плазматитарной реакций в лимфоузлах и селезенке.

Bovine trichophytia is registered in all livestock farms of Belarus in spite of the vaccination against this disease. The reason includes irrelevant vaccine immunogenicity and immunity reduction through the immunodepressive affect of dermatophytes.

It was established that the application of Apistimulin A with the vaccination ensures increasing of immunogenicity and reducing the reaction from vaccine LTF-130. The reducing of alterative processes in tissue on the place of inoculation of vaccine, the increasing of lymphoid, macrophagal and plasmocite reaction in lymphonoduls and spleen are observed.

Специфическая профилактика трихофитии крупного рогатого скота в условиях промышленного животноводства занимает одно из ведущих мест в комплексе проводимых ветеринарных