

ПРОФИЛАКТИКА ИММУНОДЕФИЦИТОВ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКИ БОЛЕЗНИ НЬЮКАСЛА У БРОЙЛЕРОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ВИТАМИННОГО КОНЦЕНТРАТА

Сандул П.А., Сандул А.В.

УО "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины",

г. Витебск, Республика Беларусь

Одной из главных причин снижения результативности проводимых специфических профилактических мероприятий вирусных болезней является наличие иммунодефицита у птицы в период иммунизации. К развитию иммунодефицитов ведут нарушения в кормлении, влекущие к отклонению в обмене веществ в организме в целом и к изменению метаболизма отдельных клеток, в том числе и клеток, ответственных за иммунологические реакции. Для повышения степени защиты организма против возбудителей инфекционных заболеваний и усиления напряженности поствакцинального иммунитета при проведении специфической профилактики в птицеводстве применяются иммуностимулирующие препараты, то есть вещества, способные усиливать иммунные реакции. Существует несколько групп таких препаратов. В последнее время существенная роль в становлении реакций иммунитета у птиц отводится витаминам-антиоксидантам, в частности витамину Е. При этом предпочтение отдают природным витаминам, так как они обладают не меньшей химической активностью, чем их синтетические аналоги, и большей биологической доступностью. В этой связи использование новой витаминной добавки в виде концентрата из рапсового масла, разработанной в ОАО "Гроднобиопродукт" (Республика Беларусь), позволит снизить себестоимость продукции птицеводства.

Материал и методы исследований

Работа выполнена в клинике кафедры внутренних незаразных болезней животных, научной лаборатории кафедры микробиологии и вирусологии УО ВГАВМ, а также в условиях ОАО "Агрокомбинат "Дзержинский" Дзержинского района Минской области.

В условиях клиники использовали цыплят-бройлеров 7-дневного возраста в количестве 75 голов, разделенных на 3 группы по 25 цыплят в каждой. Цыплята всех групп находились в одинаковых условиях микроклимата.

Цыплята 1-й группы получали стандартный полнорационный комбикорм. 1 тонна комбикорма марок ПК-5Б и ПК-6Б содержит соответственно 20 и 30 г витамина Е.

Бройлерам 2-й группы в дополнение к общему рациону (ОР) задавали витамин Е в стандартной коммерческой форме (витамин Е 25% раствор, производство ЗАО "Мосагроген", г. Москва) в дозе 20 г витамина на 1 тонну корма.

Цыплятам 3-й группы в дополнение к ОР скармливали концентрат витаминов Е и F из рапсового масла в дозе 0,06% к массе комбикорма (что соответствует 18 ± 6 г витамина Е на 1 т корма).

Добавки – витамин Е (синтетический аналог) и концентрат витаминов Е и F – вводили в корм непосредственно перед его раздачей путем смешивания ("вручную"): вначале с небольшим объемом комбикорма, а затем с остальным. Для изучения влияния витаминов на неспецифические показатели защиты организма птицы определяли фагоцитарную реакцию клеток крови; в сыворотке крови определяли ее лизоцимную (ЛАСК) и бактерицидную активность (БАСК).

Результаты исследований

В начале опыта, до 14-дневного возраста, фагоцитарная активность клеток крови цыплят всех групп не имела достоверных различий и составляла $65,5 \pm 2,63$ – $66,0 \pm 1,83$ % при фагоцитарном индексе от $1,52 \pm 0,03$ до $1,58 \pm 0,03$, числе – от $2,31 \pm 0,04$ до $2,42 \pm 0,12$. На 24-е сутки жизни, по сравнению с предыдущим исследованием, процент фагоцитоза (ПФ), а также фагоцитарный индекс (ФИ) и фагоцитарное число (ФЧ) снизились у птиц 1-й и 2-й групп. У бройлеров 3-й группы ПФ изменился незначительно, составив $63,0 \pm 0,82$ %, что на 8% и 3% выше, чем у цыплят контрольной и 2-й групп соответственно ($P1-3 < 0,05$, $P2-3 < 0,05$). При этом ФИ у птиц 1-й также был ниже, чем в 3-й группе ($P1-3 < 0,01$), а во 2-й группе эта разница недостоверна ($P2-3 > 0,05$). На 37-й и 47-й дни жизни наблюдали увеличение ФА и ФИ при некотором уменьшении ФЧ у всех цыплят. Так, к концу откорма в контрольной группе процент фагоцитоза достигает $62,0 \pm 1,91$ % при фагоцитарном индексе $1,52 \pm 0,02$, во 2-й группе – $63,5 \pm 1,5$ % и $1,58 \pm 0,03$, а в 3-й группе – $66,5 \pm 2,63$ % и $1,66 \pm 0,02$ ($P1-3 < 0,01$, $P2-3 < 0,05$). Таким образом, наиболее выражены показатели фагоцитарной реакции клеток крови на протяжении всего эксперимента были у цыплят 3-й группы, которые в качестве добавки к ОР получали концентрат витаминов Е и F из рапсового масла. Таким образом, добавка к ОР концентрата витаминов Е и F из рапсового масла позволила скорректировать иммунный статус у бройлеров во втором возрастном критическом периоде за счет усиления фагоцитарной реакции клеток крови.

Анализ гуморальных факторов защиты организма цыплят-бройлеров свидетельствует о том, что в начале исследований по уровню

бактерицидной активности сыворотки крови не установлено достоверных отличий между группами бройлеров. В 14-дневном возрасте произошло незначительное увеличение данного показателя во всех подопытных группах птицы. В 24-дневном возрасте установлено некоторое снижение БАСК у бройлеров 1-й и 2-й групп. При этом у цыплят в 3-й группе показатель сохранился на прежнем уровне, превышая соответственно на 16,4% и 12,3% таковой у птицы 1-й и 2-й групп ($P_{1-3} < 0,05$, $P_{2-3} < 0,05$). В последующем наблюдается возрастание бактерицидной активности у всех цыплят, но наивысшим до конца откорма показатель остается у бройлеров 3-й группы. Так, в 37-дневном возрасте у цыплят 3-й группы он составил $31,05 \pm 1,02\%$ ($P_{1-3} < 0,01$, $P_{2-3} < 0,05$), а к концу периода откорма – $31,9 \pm 0,50\%$, причем на 12,5% и на 10,6% выше, чем в 1-й и 2-й группах соответственно.

Способность к лизису микробов в начале исследований (7-дневные цыплята) не имела достоверных различий между группами цыплят. К 14-му дню жизни произошло некоторое увеличение данного показателя у всех бройлеров, но с превышением его у птиц в 3-й группе по сравнению с остальными ($P_{1-3} < 0,01$, $P_{2-3} < 0,01$). В 1-й и 2-й группах между уровнем ЛАСК в этот срок исследования достоверных различий не было. В 24-дневном возрасте произошло снижение уровня ЛАСК у цыплят всех групп, но менее значительно – в 3-й группе ($P_{1-3} < 0,01$, $P_{2-3} < 0,01$). На 37-е сутки данный показатель снова уменьшился у птиц 1-й и 2-й групп, тогда как в 3-й группе наблюдалось некоторое увеличение его по сравнению с предыдущим исследованием. К концу откорма лизоцимная активность у бройлеров, получавших добавку – концентрат витаминов Е и F из рапсового масла, достигла $29,5 \pm 0,35\%$, что было в 1,6 и 1,3 раза выше показателей в контрольной группе и во 2-й группе бройлеров, которым применяли в качестве добавки синтетический аналог витамина Е. Таким образом, концентрат витаминов Е и F из рапсового масла усиливает гуморальные факторы защиты организма в период критического иммунологического периода.

В производственном опыте в условиях ОАО "Агрокомбинат "Держинский" было изучено влияние концентрата витаминов Е и F на напряженность поствакцинального иммунитета у бройлеров против болезни Ньюкасла. Скармливание концентрата витаминов Е и F, полученного из рапсового масла, проводилось на цыплятах-бройлерах кросса "СОВВ-500", содержащихся в моноблоке №13 (опыт). В период применения концентрата витаминов Е и F в профилактических целях применялись вакцины, ветпрепараты и витаминные комплексы согласно схеме, разработанной в хозяйстве. Ввод концентрата проводился согласно схеме, разработанной "Программой проведения испытаний", и составил: в возрасте птицы 1–7 суток – 0,03% от массы комбикорма, 8–31 сутки – 0,06%, 32 дня до убоя – 0,06% от массы корма. Введение концентрата осуществлялось путем двухступенчатого смешивания, т.е. необходимое количество концентрата взвешивалось и вносилось в фаршемешалку, содержащую 200 кг комбикорма, и перемешивалось в течение 20 минут. Затем эта смесь

вводилась в смеситель, заполненный 2 500 кг комбикорма, и смешивалась еще 20 минут, а затем комбикорм загружали в машину и отвозили в моноблок № 13.

В моноблоке № 11 (контроль) цыплята получали только основной рацион. Для кормления бройлеров в опытном и контрольном моноблоках использовались комбикорма на основе кукурузы, произведенные в ОАО "Агрокомбинат "Дзержинский" и ОАО "Слуцкий КХП", согласно рецептурам и возрасту птицы: в возрасте 1–7 суток – престартер, 8–23 – 5Б, 23–35 – 6Б, 36–42 – 6Б финиш.

Уход и содержание птицы в обоих моноблоках проводились согласно технологическим инструкциям, разработанным в хозяйстве.

В 20-дневном и 42-дневном возрасте (конец откорма) для мониторинга иммунного статуса птицы, вакцинированной против болезни Ньюкасла, проводили отбор и исследование сыворотки крови цыплят в РЗГА в количестве 25 проб от каждого моноблока. Результаты реакции выражали сначала отрицательными логарифмами каждого из титров положительно прореагировавших проб сыворотки в опыте и контроле, затем находили средние логарифмические выражения по группам, которые для удобства переводили в средние геометрические титры антител.

У цыплят, вакцинированных в суточном возрасте, на 20-й день жизни специфические противовирусные антитела, определенные в РЗГА, реагировали в титрах 1:16 – 1:32 (моноблок №13) и 1:8–1:16 (моноблок №11). В среднем по опытной группе это составило $4,6 \pm 0,1 \log_2$, тогда как в контроле – $3,4 \pm 0,1 \log_2$ (среднегеометрические титры антигемагглютининов соответствовали 1:24,2 и 1:10,6). Таким образом, напряженность иммунитета у цыплят в опытном моноблоке была на более высоком уровне. В 21-дневном возрасте для усиления специфической иммунной защиты против вируса болезни Ньюкасла бройлеров ревакцинировали. На убое (42 дня) результаты исследования проб сывороток в РЗГА были следующие: у цыплят моноблока №13 (опыт) во всех 25 исследованных пробах обнаруживали в титрах 1:32 и выше, тогда как в 11-м моноблоке таких проб оказалось 20, остальные 5 проб прореагировали в титре 1:16. Максимальное разведение прореагировавшей сыворотки среди опытных птиц составило 1:256 (прореагировало 4 пробы), тогда как в контроле – 1:128 (4 пробы). Среднегеометрические титры антител составили $6,6 \pm 0,2 \log_2$ и $5,4 \pm 0,2 \log_2$, то есть 1:97 и 1:42 в опыте и контроле соответственно. Таким образом, концентрат витаминов Е и F из рапсового масла оказывает стимулирующее действие на формирование специфического иммунитета, повышая его напряженность.

Заключение

Все вышеизложенное позволяет сделать вывод, что концентрат витаминов Е и F, полученный из рапсового масла, оказывает стимулирующее действие на иммунитет цыплят-бройлеров, усиливает клеточные факторы неспецифического иммунитета, что проявляется увеличением фагоцитарной активности клеток крови, а также повышает

гуморальные факторы защиты, такие как бактерицидная и лизоцимная активность сыворотки крови. Наиболее выраженными эти изменения со стороны иммунной системы, в сравнении с показателями в контрольной группе, были в период второго возрастного иммунодефицита у птицы. В связи с этим можно говорить об иммуномодулирующем действии концентрата витаминов Е и F, затрагивающем различные звенья иммунной системы.

Некоторое увеличение изучаемых показателей по сравнению с бройлерами контрольной группы отмечено у птицы, которой назначали химический аналог природного витамина Е (2-я группа), однако эти изменения менее значительны и не так ярко выражены, как у цыплят, получавших натуральную добавку витаминов. Это еще раз подтверждает, что природные витамины имеют ряд преимуществ перед синтетическими, поэтому предпочтение следует отдавать им.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бирман, Б.Я. Эпизоотическая ситуация в мировом и отечественном птицеводстве и задачи по обеспечению эпизоотического благополучия птицеводства Беларуси / Б.Я. Бирман, И.В. Насонов // Эпизоотология. Иммунобиология. Фармакология. Санитария. - 2005. - №2. - С. 2-4.
2. Болезни домашних и сельскохозяйственных птиц / Б. У. Кэлнек [и др.]; под ред. Б. У. Кэлнека. - М.: "Аквариум Бук", 2003. - 1232 с.
3. Езерская, А. Витамин Е в комбикормах для птицы / А. Езерская, А. Беленихин, С. Молоскин // Животноводство России. - 2002. - №5.- С. 40-41.
4. Перегуда, А. Импортные витамины или отечественные? / А. Перегуда // Птицеводство. - 1998. - №1. - С. 26-28.

РЕЗЮМЕ

В статье приведены данные исследований по изучению неспецифических показателей иммунного статуса организма бройлеров и напряженности поствакцинального иммунитета против болезни Ньюкасла при добавлении в рацион концентрата витаминов Е и F из рапсового масла

SUMMARY

The article features the data on establishing the immune status parameters in broilers and post vaccination immunity against Newcastle disease by the use in the ration of vitamin E and F concentrate derived from rape oil