

сб. науч. тр. / ВГАВМ. – Витебск, 2009. – Т. 45, выпуск 1, ч.2. – С.26-30. 7.Готовский, Д.Г. Новый малотоксичный препарат для дезинфекции животноводческих помещений / Д.Г. Готовский // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сб. науч. тр. / БГСХА. – Горки, 2010. – Вып. 13, ч. 2. – С. 225-231. 8.Солодников, С.Ю. Термовозгонные шашки / С.Ю. Солодников, И.В. Солова // Ветеринария. – 2006. – № 5. – С.15-18.

Статья передана в печать 3.01.2011 г.

УДК 636.5:611.4:612.071.1:615.37

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ НАТРИЯ ТИОСУЛЬФАТА ПРИ ИММУНИЗАЦИИ МОЛОДНЯКА КУР ПРОТИВ НЬЮКАСЛСКОЙ БОЛЕЗНИ, ИНФЕКЦИОННОГО БРОНХИТА И ССЯ-76

Громов И.Н.

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

Иммунизация кур против НБ, ИБК и ССЯ-76 жидкой инактивированной ассоциированной эмульсин-вакциной совместно с натрием тиосульфатом (в 7%-ной концентрации в вакцине) обеспечивает, по сравнению с применением одной вакцины, активизацию иммуноморфологических реакций в ткани на месте ее инъекции, костном мозге и крови, что способствует созданию у птиц более напряженного и продолжительного иммунитета, а также значительному увеличению экономической эффективности ветеринарных мероприятий.

Immunization of hen youngsters against Newcastle disease, infectious bronchitis and egg drop syndrome-76 by liquid inactivated oil-emulsion vaccine together with sodium thiosulfate (in 7% concentrations in a vaccine), in comparison with application of one vaccine, wavy change morphological indexes in a tissue in situ its injection, bone marrow and blood that promotes building more intense and life-long immunity, and also to substantial growth of economic efficiency of veterinary measures.

Введение. Для обеспечения стойкого эпизоотического благополучия по инфекционным болезням птиц в промышленном птицеводстве наряду с общими ветеринарно-санитарными мероприятиями широко применяются различные комплексные схемы специфической профилактики с использованием живых и инактивированных вакцинных препаратов. В последнее десятилетие в странах СНГ возросло количество случаев проявления новых инфекционных болезней, которые ранее не регистрировались, и специфическая профилактика против них не проводилась [2]. Сложившаяся ситуация требует применения новых подходов к созданию противовирусных препаратов, в частности, перспективным направлением является разработка ассоциированных инактивированных вакцин [7]. Несмотря на широкое использование средств специфической профилактики и карантинных мероприятий по ньюкаслской болезни (НБ), проблема борьбы с этим особо опасным заболеванием птиц остается весьма актуальной во всем мире [8]. Серьезную угрозу для птицеводческой отрасли страны представляют инфекционный бронхит кур (ИБК) и синдром снижения яйценоскости-76 (ССЯ-76). Указанные болезни наносят значительный экономический ущерб, который складывается за счет гибели птиц, потери яичной продуктивности, затрат на проведение ветеринарно-санитарных мероприятий.

В условиях промышленного птицеводства возникает необходимость применения веществ, обладающих иммуностимулирующим действием [3, 4]. Это обусловлено тем, что на организм птиц воздействуют стрессорные факторы химического, физического, биологического, технологического и кормового происхождения, угнетающие иммунную реактивность организма. В этих условиях часто наблюдается ослабление или отсутствие иммунного ответа на различные антигены. В результате резко снижается эффективность проводимых вакцинаций птиц против инфекционных болезней.

Целью нашей работы явилось изучение эффективности ассоциированной иммунизации молодняку кур против ньюкаслской болезни, инфекционного бронхита и синдрома снижения яйценоскости-76 инактивированной эмульгированной вакциной (производства ОАО «Покровский завод биопрепаратов») на фоне применения натрия тиосульфата (в 7%-ной концентрации в вакцине).

Материал и методы исследований. Исследования были проведены в условиях ОАО «Барановичская птицефабрика» Барановичского района Брестской области. В опыте было использовано 54000 птиц 110-дневного возраста, подобранных по принципу аналогов и разделённых на 2 группы, по 27000 цыплят в каждой.

Молодняк кур 1 (контрольной) группы птиц в 110-дневном возрасте иммунизировали жидкой инактивированной ассоциированной эмульсин-вакциной против ньюкаслской болезни, инфекционного бронхита и ССЯ-76 (производитель – ОАО «Покровский завод биопрепаратов», Россия). Вакцину применяли согласно Наставлению по ее применению, однократно внутримышечно в дозе 0,5 мл в область грудной мышцы (без натрия тиосульфата). Птице 2 (опытной) группы вакцину вводили совместно с натрием тиосульфатом (в 7%-ной концентрации в вакцине). Предварительно 13500 мл вакцины (27000 доз) смешивали с 3375 мл свежеприготовленного стерильного 35%-ного водного раствора натрия тиосульфата. Полученную смесь (содержащую 7% натрия тиосульфата) вводили однократно, внутримышечно, в дозе 0,6 мл, в область грудной мышцы.

За день до вакцинации (фон), а также на 30 и 90 дни после иммунизации от 20 птиц из каждой группы отбирали кровь для выявления антител к вирусам БН, ИБК и ССЯ-76 (в ИФА). На 3, 7, 14, 21 и 28 дни после проведения иммунизации от 4-5 птиц из каждой группы отбирали пробы крови и костного мозга для морфологического исследования. В эти же сроки по 4-5 птиц из каждой группы. Для морфологических исследований от птиц отбирали кусочки ткани с места введения вакцины, тимуса, бурсу Фабрициуса и селезенки. Материал фиксировали в 10%-ном растворе формалина и жидкости Карнуа, а затем подвергали уплотнению путем заливки в парафин [5, 6]. Гистологические срезы окрашивали гематоксилин-эозином и по Браше. В центральных органах иммунитета определяли абсолютные размеры коркового и мозгового вещества долек тимуса и лимфоидных узелков бурсы Фабрициуса, а также площадь элементов стромы и паренхимы. На гистологических срезах селезенки определяли число и размеры лимфоидных узелков. Для объективной оценки характера изменений в периферических органах иммунной системы птиц определяли содержание Т- и В-

лимфоцитов, лимфо- и плазмобластов, незрелых и зрелых плазмоцитов, подсчитывали общее количество клеточных элементов. Иммуноморфологические исследования проводили с помощью светового микроскопа «OLYMPUS BX51» (Япония).

Расчет экономической эффективности ветеринарных мероприятий проводили с учетом учебно-методического пособия «Определение экономической эффективности мероприятий в ветеринарной медицине» [1], утвержденного ГУВ МСХ и П РБ 12.05.2009 г. (приказ № 10-1-5/802). Цифровые данные обработаны статистически с использованием программы Microsoft Excel 2003.

Результаты исследований. На 3 и 7 дни эксперимента в ткани на месте инъекции вакцины у птиц 2 группы выявлялись признаки острого серозного воспаления, а иногда - мелкоочаговые кровоизлияния. В дерме кожи, подкожной клетчатке и перимизии выявлялись небольшие скопления макрофагов, лимфоцитов, плазматических клеток. На 14 день опыта отмечено постепенное ослабление серозного отека, усиление лимфатизации и плазматизации. На 21 и 28 дни после иммунизации воспалительная клеточная инфильтрация была слабо выражена. В ткани на месте введения вакцины и натрия тиосульфата (1 группа) отмечались сходные гистологические изменения. При изучении плазмоцитарной реакции установлено, что на 3 день эксперимента общее количество плазматических клеток у кур 1 группы превышало исходные данные на 55 % ($P < 0,05$), а у птиц 2 группы – на 48 % ($P > 0,05$). При этом разница достигалась за счет бластных и дифференцированных форм клеток. Сходные изменения обнаруживались и на 7 день после иммунизации. В последующем (на 14, 21 и 28 дни после вакцинации) существенной динамики в соотношении числа плазмоцитов между группами птиц выявлено не было.

В костном мозге молодняка кур 1 группы на 3 день после вакцинации число миелобластов достоверно превышало контрольные значения в 1,8 раза, а общее количество зернистых лейкоцитов – на 18%. Это означает, что иммунизация кур совместно с натрия тиосульфатом обуславливает активизацию миелобластического кроветворения. Число базофилов, тромбоцитов, лимфоцитов, моноцитов и плазмоцитов у птиц всех групп было примерно одинаковым. На 7 день после иммунизации в костном мозге птиц 1 группы отмечалось достоверное увеличение по сравнению контрольными данными общего количества псевдоэозинофилов. Рост происходил за счет дифференцированных форм клеток. Содержание клеток эозинофильной группы также возрастало. Указанные изменения свидетельствуют об активизации микрофагальной реакции в организме птиц, вакцинированных совместно с натрия тиосульфатом. Общее число клеток тромбоцитарного и эритроцитарного рядов у птиц 1 и 2 групп уменьшалось по сравнению с исходными данными, однако различия в показателях были недостоверными. Количество базофилов, моноцитов, плазмоцитов и лимфоцитов у иммунных птиц обеих групп было примерно одинаковым. На 14, 21 и 28 дни эксперимента в миелограмме птиц 1 группы общее количество псевдоэозинофилов постепенно выравнивалось с контрольными значениями. Количественное содержание других групп кроветворных клеток у птиц подопытных и контрольной групп было примерно одинаковым.

В тимусе иммунного молодняка кур на 3 день эксперимента отмечено незначительное уменьшение размеров коркового и мозгового вещества долек тимуса по сравнению с исходными данными ($P > 0,05$). Удельные объемы структурных элементов паренхимы в тимусе, а также плотность расположения тимоцитов в корковом и мозговом веществе долек у птиц обеих групп были примерно одинаковыми. На 7 день после вакцинации размеры коркового вещества долек тимуса у подопытных птиц 1 группы достигали $398,50 \pm 18,76$ мкм, что было на 5-25% больше, чем у молодняка кур 2 группы ($P > 0,05$). Размеры мозгового вещества долек тимуса у иммунных птиц обеих групп уменьшались по сравнению с исходными данными. Одновременно отмечалось недостоверное снижение плотности расположения лимфоцитов на условную единицу площади в корковом и мозговом веществе долек. Соотношение элементов стромы и паренхимы в тимусе подопытного молодняка кур находились на уровне контрольных показателей. На 14 день после вакцинации у вакцинированных птиц обеих групп происходило расширение мозгового вещества долек тимуса. Размеры коркового вещества оставались неизменными. При этом плотность расположения тимоцитов в корковом веществе долек была ниже, чем в предыдущие сроки исследований. Соотношение размеров коркового и мозгового вещества долек, а также удельных объемов стромы и паренхимы у контрольных и подопытных птиц в эти сроки исследований были примерно одинаковыми. На 21 день после иммунизации гистологическим исследованием тимуса иммунного молодняка кур установлена тенденция к резкому уменьшению размеров коркового и мозгового вещества долек при снижении удельных объемов лимфоидной ткани, что связано, по-видимому, с возрастной инволюцией органа. На 28 день после вакцинации у птиц обеих групп размеры коркового вещества долек тимуса продолжали уменьшаться, составляя $242,50 \pm 28,40$ - $251,75 \pm 25,24$ мкм. Другие морфометрические показатели тимуса не имели значимых отличий по сравнению с предыдущим сроком исследований.

Размеры корковой и мозговой зон лимфоидных узелков бурсы Фабрициуса у птиц 1 и 2 групп на 3, 7 и 14 дни после вакцинации были примерно одинаковыми. На 21 и 28 дни после вакцинации отмечено резкое уменьшение данных показателей, что обусловлено, вероятно, возрастной инволюцией бурсы в процессе онтогенеза. Аналогичные изменения были выявлены нами при изучении удельных объемов структурных элементов паренхимы, а также плотности расположения лимфоцитов в корковой и мозговой зоне лимфоидных узелков.

Изучение плазмоцитарной реакции показало, что во все сроки исследований морфологический состав иммунокомпетентных клеток в бурсе Фабрициуса у птиц 1 и 2 групп был примерно одинаковым.

В селезенке иммунных птиц 1 группы на 3 день после вакцинации размеры лимфоидных узелков составляли $121,25 \pm 9,27$ мкм, а у молодняка кур 2 группы - $91,75 \pm 8,71$ мкм ($P < 0,05$). При этом число лимфоидных узелков у вакцинированных птиц также изменялось недостоверно. Содержание лимфобластов и плазмобластов в селезенке птиц 1 группы достоверно превышало контрольные показатели в 1,6-1,7 раза ($P < 0,05$). На 7 день после иммунизации, как и в предыдущие сроки исследований, у иммунного молодняка кур 1 группы наблюдалось незначительное увеличение числа и размеров лимфоидных узелков по сравнению с птицей 2 группы. Количество лимфо- и плазмобластов в селезенке иммунного молодняка кур нормализовалось по сравнению с исходными значениями, а содержание плазмоцитов различной степени зрелости наоборот, увеличивалось в 1,4-1,6 раза

($P < 0,05$). При этом введение вакцины совместно с натрия тиосульфатом стимулировало более активную плазматизацию красной пульпы селезенки.

При гематологическом исследовании было установлено, что на 3 день эксперимента количество лейкоцитов у птиц 1 группы возрастало по сравнению с исходными данными на 40% ($P < 0,05$), а у молодняка кур 2 группы – на 60% ($P < 0,01$). Содержание других форменных элементов в крови птиц 1 и 2 групп было примерно одинаковым. На 7 день после вакцинации и в последующие сроки исследований морфологический состав крови молодняка кур подопытных групп не имел существенных различий по сравнению с предыдущим сроком исследований. Таким образом, применение ассоциированной вакцины совместно с иммуностимулятором и без него обуславливает развитие у птиц непродолжительного лейкоцитоза. Указанные изменения согласуются с результатами морфологического исследования костного мозга вакцинированного молодняка кур.

В лейкограмме птиц обеих групп на 3 и 7 дни после вакцинации количество Т- и В- лимфоцитов, эозинофилов, псевдоэозинофилов и базофилов было примерно одинаковым. При этом у животных 1 группы на 3 день эксперимента отмечено достоверное увеличение числа моноцитов по сравнению с фоновыми данными. На 14 день опыта у птиц 1 и 2 групп наблюдалось увеличение числа палочкоядерных псевдоэозинофилов в 2–2,2 раза по сравнению с предыдущим сроком исследований ($P < 0,05$). Указанные изменения свидетельствуют об активизации микрофагальной реакции в организме птиц в ответ на введение вакцинных антигенов и натрия тиосульфата. На 21 и 28 дни эксперимента у молодняка кур 1 и 2 групп показатели лейкограммы нормализовались по отношению к исходным значениям.

При серологическом исследовании установлено, что на 30 и 90 после вакцинации у птиц 1 группы титры специфических антител (в ИФА, разведение сыворотки 1:500) к вирусу ИБК составили соответственно: $16928,25 \pm 175,15$ и $16122,75 \pm 108,25$; к вирусу НБ – $22125,35 \pm 192,45$ и $21985,54 \pm 95,28$; к вирусу ССЯ-76 – $15255,73 \pm 168,85$ и $15120,25 \pm 112,84$.

У молодняка кур 2 группы содержание специфических антител к вирусам ИБК, НБ и ССЯ-76 составило соответственно $15778,75 \pm 128,30$, $20050,35 \pm 234,55$ и $14378,25 \pm 112,63$, а через 90 дней – $12345,84 \pm 175,25$, $18255,45 \pm 135,65$ и $12165,12 \pm 145,55$. Эту птицу пришлось повторно вакцинировать против БН, ИБК и ССЯ-76.

В течение эксперимента у всех вакцинированных птиц 1 и 2 групп случаев заболевания НБ, ИБК и ССЯ-76 выявлено не было.

Таблица 1 – Базовые коэффициенты для расчета экономической эффективности ветеринарных мероприятий

Болезни	Коэффициент заболеваемости (Кз)	Коэффициент потери продукции (Кпп)
Ньюкаслская болезнь	0,88	1,1 кг (мясо)
Инфекционный бронхит	0,66	1,1 кг (мясо)
Синдром снижения яйценоскости-76	0,60	1,1 кг (мясо)

Ущерб, предотвращенный в результате профилактики болезней (Пу) определяется как разница между потенциальным и фактическим экономическим ущербом по формуле:

$$Пу = М \times Кз \times Кпп \times Ц - Ув, \text{ где}$$

М – количество восприимчивых птиц;

Кз – коэффициент заболеваемости;

Кпп – удельная величина потерь основной продукции в расчете на 1 заболевшее животное (кг/т);

Ц – средняя цена единицы продукции, руб. Стоимость килограмма мяса птицы составила 7749 руб. (в ценах 2011 года).

Ув – вероятный ущерб от гибели 45% птиц в случае возникновения болезни:

$$Ув = (М \times 0,45) \times Ц, \text{ где}$$

М – число птиц в группе;

0,4 – вероятный коэффициент заболеваемости;

Ц – средняя цена единицы продукции, руб.

$$Ув = (27000 \times 0,45) \times 7749 = 94150350 \text{ руб.}$$

Вначале мы определили ущерб, предотвращенный в результате профилактики болезней в 1 группе птиц, иммунизированных жидкой инактивированной ассоциированной эмульсин-вакциной против болезни Ньюкасла, инфекционного бронхита и ССЯ-76 совместно с натрия тиосульфатом. В течение эксперимента у всех вакцинированных птиц 1 группы случаев заболевания БН, ИБК и ССЯ-76 не регистрировалось.

Ущерб, предотвращенный в результате профилактики БН составил:

$$Пу = 27000 \times 0,88 \times 1,1 \times 7749 - 94150350 = 108377514 \text{ руб.}$$

Ущерб, предотвращенный в результате профилактики ИБК составил:

$$Пу = 27000 \times 0,66 \times 1,1 \times 7749 - 94150350 = 57745548 \text{ руб.}$$

Ущерб, предотвращенный в результате профилактики ССЯ-76 составил:

$$Пу = 27000 \times 0,60 \times 1,1 \times 7749 - 94150350 = 43936830 \text{ руб.}$$

Суммарный ущерб, предотвращенный в результате БН, ИБК и ССЯ-76 составил:

$$Пу = 108377514 + 57745548 + 43936830 = 210059892 \text{ руб.}$$

Поскольку во 2 группе молодняка кур заболевания БН, ИБК и ССЯ-76 не наблюдалось, суммарный предотвращенный экономический ущерб также составил 210059892 руб.

Общая сумма материальных и трудовых затрат на проведение ветеринарных мероприятий ($Z_в$) определяли путем сложения затрат:

- оплата труда работников ветслужбы – 1769650 руб.;

- стоимость вакцины ассоциированной инактивированной эмульгированной вакцины против болезни Ньюкасла, инфекционного бронхита и ССЯ-76 (1 доза – 187 руб.),
 - стоимость препарата натрия тиосульфата – 8281 руб. за 1183 кг (для приготовления 3375 мл 35%-ного раствора). Стоимость препарата 7000 руб. за 1 кг.

Затраты на проведение ветеринарных мероприятий в 1 (опытной) группе птиц составили:

$$З_{в1} = 1769\ 650 + (187 \times 27000) + 8\ 281 = 6826931 \text{ руб.}$$

Во 2 (контрольной) группе птиц потребовалась повторная вакцинация против БН, ИБК и ССЯ-76. Следовательно, затраты на 2-кратную парентеральную иммунизацию молодняка кур против болезни БН, ИБК и ССЯ-76 составили:

$$З_{в2} = (1769650 + (187 \times 27000)) \times 2 = 13637300 \text{ руб.}$$

Суммарный экономический эффект ($\mathcal{E}_в$) подсчитывали по формуле:

$$\mathcal{E}_в = \mathcal{P}_у - \mathcal{Z}_в, \text{ где}$$

$\mathcal{P}_у$ – предотвращенный экономический ущерб;

$\mathcal{Z}_в$ – затраты на проведение ветеринарных мероприятий.

В 1 группе суммарный экономический эффект составил:

$$\mathcal{E}_{в1} = 210059892 - 6826931 = 203232961 \text{ руб.}$$

Во 2 группе чистый экономический эффект составил:

$$\mathcal{E}_{в2} = 210059892 - 13637300 = 196422592 \text{ руб.}$$

Сравнительная экономическая эффективность ($\mathcal{E}_{св}$) парентеральной ассоциированной иммунизации молодняка кур против БН, ИБК и ССЯ-76 жидкой инактивированной вакциной совместно с натрия тиосульфатом, по отношению к контрольной группе, составила:

$$\mathcal{E}_{св} = \mathcal{E}_{в1} - \mathcal{E}_{в2} = 203232961 - 196422592 = 6810369 \text{ руб.}$$

Таким образом, при парентеральной иммунизации птиц инактивированной ассоциированной эмульсин-вакциной против болезни БН, ИБК и ССЯ-76 жидкой инактивированной вакциной совместно с иммуностимулятором натрия тиосульфатом (в 7%-ной концентрации в вакцине), по сравнению с вакцины без иммуностимулятора, экономический эффект возрос на 6810369 рублей.

Экономическую эффективность ветеринарных мероприятий на рубль затрат ($\mathcal{E}_р$) рассчитывали по формуле:

$$\mathcal{E}_р = \mathcal{E}_в : \mathcal{Z}_в, \text{ где}$$

$\mathcal{E}_в$ – чистый экономический эффект,

$\mathcal{Z}_в$ – затраты на проведение ветеринарных мероприятий.

В 1 (опытной) группе экономическая эффективность ветеринарных мероприятий на рубль затрат составила:

$$\mathcal{E}_{р1} = 203232961 : 6826931 = 29,77 \text{ руб.}$$

Во 2 (контрольной) группе экономическая эффективность ветеринарных мероприятий на рубль затрат составила:

$$\mathcal{E}_{р2} = 196422592 : 13637300 = 14,40 \text{ руб.}$$

Сравнительная экономическая эффективность ($\mathcal{E}_{ср}$) парентеральной ассоциированной иммунизации молодняка кур против БН, ИБК и ССЯ-76 жидкой инактивированной эмульгированной вакциной совместно с иммуностимулятором натрия тиосульфатом, по отношению к контрольной группе, составила:

$$\mathcal{E}_{ср} = \mathcal{E}_{р1} - \mathcal{E}_{р2} = 29,77 - 14,40 = 15,37 \text{ руб.}$$

Следовательно, при парентеральной иммунизации молодняка кур против БН, ИБК и ССЯ-76 жидкой инактивированной эмульсин-вакциной совместно с натрия тиосульфатом (в 7%-ной концентрации в вакцине), по сравнению с использованием одной вакцины, экономическая эффективность ветеринарных мероприятий на рубль затрат повышалась на 15,37 руб.

Заключение. Иммуноморфологические реакции в организме птиц в ответ на введение жидкой инактивированной ассоциированной эмульсин-вакцины против БН, ИБК и ССЯ-76 (производства ОАО «Покровский завод биопрепаратов») проявляются серозно-воспалительным отеком, мелкоочаговой микро- и макрофагальной, лимфоидной инфильтрацией ткани на месте инъекции вакцины, активизацией плазмоцитарной реакции в селезенке, увеличением в крови числа лейкоцитов в 1,6 раза, псевдоэозинофилией. Иммунизация кур против БН, ИБК и ССЯ-76 жидкой инактивированной ассоциированной эмульсин-вакциной совместно с натрия тиосульфатом (в 7%-ной концентрации в вакцине) обеспечивает, по сравнению с применением одной вакцины, активизацию плазмоцитарной реакции в ткани на месте ее инъекции, усиление миелобластического кроветворения в костном мозге, увеличение количества моноцитов в лейкограмме, способствует созданию у птиц более напряженного и продолжительного иммунитета. Парентеральная ассоциированная иммунизация молодняка кур против БН, ИБК и ССЯ-76 жидкой инактивированной эмульсин-вакциной совместно с натрия тиосульфатом обеспечивает, по сравнению с применением вакцины без иммуностимулятора, увеличение экономического эффекта на 6810369 руб., а также экономической эффективности ветеринарных мероприятий на рубль затрат – на 15,37 руб. (в ценах 2011 года).

Литература. 1. Безбородкин, Н.С. Определение экономической эффективности мероприятий в ветеринарной медицине: учебно-методическое пособие для студентов факультета ветеринарной медицины / Н.С. Безбородкин, В.А. Машеро; ВГАВМ. – Витебск, 2009. – 40 с. 2. Бобылёва, Г.А. Общие проблемы птицеводства / Г.А. Бобылёва // Материалы 6-го междунар. ветер. конгресса по птицеводству, Москва, 26 - 29 апреля 2010 г. / МСХ РФ; Федер. служба по вет. и фитосан. надзору РФ; Росптицесоюз. – Москва, 2010. – С. 7-13. 3. Красочко, П.А. Иммуностимуляторы и современные способы коррекции иммунного ответа / П.А. Красочко, В.А. Машеро // Эпизоотология, иммунобиология, фармакология и санитария. – 2004. – № 1. – С. 32-36. 4. Мануйко, С.А. Иммуностимуляция в условиях интенсивного животноводства (обзор) / С.А. Мануйко, Г.М. Татарнинова, Н.А. Балуева // сб. науч. тр. / РНИУП ИЭВ им. Вышелесского НАН Беларуси; науч. ред.: А.П. Лысенко [и др.]. – Минск, 2005. – Т.38. – С. 351-358. 5. Меркулов, Г.А. Курс патологогистологической техники / Г.А. Меркулов. – Ленинград: Медицина, 1969. – 432 с. 6. Микроскопическая техника: Руководство / Д.С. Саркисов [и др.]; под ред. Д.С. Саркисова, Ю.Л. Петрова. – М.: Медицина, 1996. – 544 с. 7. Стоквис, Б. Смешанные инфекции кур-несушек / Б.

Стоквис // Материалы 6-го междунар. ветер. конгресса по птицеводству, Москва, 26 - 29 апреля 2010 г. / МСХ РФ; Федер. служба по вет. и фитосан. надзору РФ; Росптицесоюз. – Москва, 2010. – С. 82–84. 8. Шешенин, Д. Программа профилактики ньюкаслской болезни / Д. Шешенин // Материалы 6-го междунар. ветер. конгресса по птицеводству, Москва, 26 - 29 апреля 2010 г. / МСХ РФ; Федер. служба по вет. и фитосан. надзору РФ; Росптицесоюз. – Москва, 2010. – С. 75–77.

Статья передана в печать 3.01.2011 г.

УДК 636.5:612.015.017:619:616.99.578:615.37

БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СЫВОРОТКИ КРОВИ ЦЫПЛЯТ ПРИ ПЕРОРАЛЬНОЙ ИММУНИЗАЦИИ ПРОТИВ ИНФЕКЦИОННОЙ БУРСАЛЬНОЙ БОЛЕЗНИ

Громова Л.Н., Парханович С.И., Громов И.Н.

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

Моргун Н.Н.

ООО «Барановичская птицефабрика», г. Барановичи, Республика Беларусь

Установлено, что иммунизация цыплят против инфекционной бурсальной болезни вирус-вакцинами из штаммов «Винтерфильд 2512» и «КБК» обуславливает угнетение выделительной способности почек, что проявляется достоверным повышением концентрации креатинина и мочевой кислоты. При этом наибольшие изменения данных показателей наблюдаются на 3 и 7 дни после вакцинации. В то же время применение цыплятам вирус-вакцин против ИББ не оказывает существенного влияния на активность индикаторных ферментов (АлТ, АсТ, ЛДГ, КФК, ЩФ, ГТТ) в сыворотке крови.

It is stated, that immunization of chickens against infectious dursal disease by viruses-vaccines from strains «Winterfield 2512» and «КБК» causes oppression of secretory ability of nephroses that shows authentic strengthening of a creatinine and uric acid. Thus the greatest changes of the yielded indexes are observed for 3 and 7 days after vaccination. At the same time application against IBD does not render to chickens of viruses-vaccines essential influence on activity of display ferments in blood serum.

Введение. В последнее время в проблеме иммунопрофилактики учитывается не только эффективность прививок, но и их безвредность [1, 2, 7, 8]. В связи с этим клиницистами, микробиологами, иммунологами и биохимиками широко обсуждается проблема отрицательных последствий иммунизации, границ “полезного” и “вредного” в вакцинопрофилактике. В связи с этим усилия многих ученых направлены на изучение реакций и осложнений, связанных с вакцинацией [9, 10]. Эта проблема обсуждается в публикациях С.А. Пигалева и др. [2], З.З. Ильясовой и др. [3] и других исследователей. Большинство ученых указывают, что вакцинации изменяет активность индикаторных ферментов в плазме крови. Изменение ферментативной активности является, вероятно, следствием воздействия вакцинных штаммов вируса на все метаболические пути, протекающие в живом организме. Однако степень этого влияния зависит, вероятно, от вида вакцины, вида животных и способа иммунизации. С обменом белков, изменением ферментативной активности тесно связан метаболизм углеводов, играющих важную роль в энергетике организма [4]. В связи с интенсификацией синтеза белков под влиянием введенного антигена, особенно в индуктивную фазу антителообразования, потребность ряда клеток и органов в энергетическом материале увеличивается. Это приводит к изменению содержания в них глюкозы и гликогена, а также к некоторым сдвигам в процессах биологического окисления.

Значительное увеличение числа вакцинных препаратов, а также полиморфизм развивающихся поствакцинальных реакций обуславливают необходимость всестороннего изучения действия вакцин на организм и разработки на этой основе достаточно информативных и простых лабораторных методов оценки их безвредности, реактогенности и иммунобиологической активности. Биохимические тесты являются тем инструментом, с помощью которого можно оценить физиологическое состояние птицы и прогнозировать возможные осложнения. Поскольку систематического изучения метаболических процессов в поствакцинальный период у птиц не проводилось, данная проблема довольно актуальна и нуждается в дальнейшей разработке.

Следует отметить, что имеющиеся литературные данные по биохимии поствакцинальных реакций у птиц по сравнению с другими видами животных немногочисленны.

Известно, что при получении живых вирус-вакцин против ИББ крайне затруднительно ослабить остаточные реактогенные свойства исходного штамма полевого вируса. Поэтому вопрос о клинико-биохимическом статусе иммунизированной птицы является актуальным и необходимым, так как он позволяет наиболее полно учесть воздействие вакцины на организм утят. Для оценки метаболических изменений у утят, вакцинированных против ИББ, целесообразно исследовать не отдельные показатели, а комплекс биохимических тестов, используемых в лабораторной диагностике при оценке метаболических нарушений.

Учитывая вышеизложенное, целью нашей работы явилось изучение в сравнительном аспекте биохимических показателей сыворотки крови цыплят при пероральной иммунизации против инфекционной бурсальной болезни (ИББ) сухими живыми вирус-вакцинами из шт. «Винтерфильд 2512» (ФГУ ВНИИЗЖ, г. Владимир, Россия) и «КБК» (ООО «Биовет», г. Санкт-Петербург, Россия).

Материал и методы исследований. Исследования проведены в условиях ОАО «Барановичская птицефабрика» на 3000 цыплятах, разделенных на 3 группы, по 1000 цыплят в каждой. Цыплят 1 группы иммунизировали сухой живой вирус-вакциной из штамма «КБК» (ООО «Биовет»), согласно Наставлению по применению вакцины, 2-кратно, перорально в 10- и 20-дневном возрасте. Птице 2 группы применяли вирус-вакцину из штамма «Винтерфильд 2512» (ФГУ ВНИИЗЖ). Иммунизацию птиц проводили согласно Наставлению по применению вакцины, перорально 2-кратно в 10- и 20-дневном возрасте. Интактные цыплята 3 группы служили контролем.

За день до проведения иммунизации (фон), а также на 3, 7, 14 дни после вакцинации от 20 птиц из каждой группы отбирали пробы крови для биохимического исследования. Сыворотку крови получали после свертывания