

При проведении биохимических исследований нами установлено, что уровень IgG у волов-продуцентов 1-й группы увеличивался с $12,3 \pm 1,16$ г/л (начало опыта) до $27,3 \pm 0,62$ г/л к моменту 8-й инъекции антигенов. В последующем уровень IgG постепенно уменьшался и к 7 дню после последней инъекции эшерихиозного антигена составил $18,5 \pm 0,81$ г/л.

Динамика уровня IgG у животных 2-й группы характеризовалась в первые сроки гипериммунизации увеличением его содержания. К моменту 3-й инъекции оно составило $23,7 \pm 1,05$ г/л. К очередному сроку исследования уровень IgG снизился до $20,6 \pm 0,67$ г/л. К моменту 6-й инъекции антигенов он увеличился до $28,3 \pm 1,62$ г/л. Дальнейшая динамика характеризовалась уменьшением содержания показателя до $21,7 \pm 1,44$ г/л к 7-му дню после окончания гипериммунизации.

В динамике уровня IgG у животных 3-й группы не отмечалось скачкообразных изменений показателя. С начала цикла гипериммунизации отмечалось прогрессирующее нарастание его уровня, достигшего максимального значения к 7 дню после последней инъекции антигенов – соответственно с $11,8 \pm 1,12$ г/л до $28,7 \pm 0,82$ г/л.

Анализируя данные, можно отметить, что у животных 1-й группы в процессе гипериммунизации происходило нарастание уровня IgM с $2,6 \pm 0,42$ г/л до $4,4 \pm 0,79$ г/л к моменту 9-й инъекции антигена. В последующие сроки исследования содержание IgM снизилось до $3,7 \pm 0,75$ г/л.

У волов-продуцентов, иммунизированных по схеме № 2, отмечалась скачкообразное увеличение показателя до $4,3 \pm 0,78$ г/л к моменту 7-й инъекции антигенов. Далее уровень IgM снизился до $3,6 \pm 0,72$ г/л.

У животных 3-й группы динамика IgM характеризовалась увеличением показателя к моменту 3-й инъекции антигенов с $2,4 \pm 1,19$ г/л до $5,0 \pm 1,15$ г/л. К последнему исследованию уровень IgM уменьшился до $4,5 \pm 0,54$ г/л. Следует отметить, что у волов данной группы содержание IgM было достоверно выше по сравнению с аналогичными показателями у животных 1-й и 2-й групп.

Заключение. На основании полученных результатов исследования можно сделать следующие выводы:

1. Предлагаемая нами схема гипериммунизации менее затратна, поскольку предусматривает 4 инъекции антигенов вместо 10 и 8 соответственно у волов 1-й и 2-й групп.
2. Иммунизация волов-продуцентов по разработанной нами схеме обеспечивает более выраженную активизацию факторов гуморального иммунитета, что выражается более высоким по сравнению с производственным циклом на ОАО «БелВитунифарм» содержанием в крови количества лейкоцитов на 7,2 %, в сыворотке крови – IgG на 55,1 %, IgM – на 21,6 %.

Литература. 1. Антигенная структура эпизоотических штаммов *E. coli*, циркулирующих у телят и поросят в Республике Беларусь / В. В. Зайцев [и др.] // Исследования молодых ученых в решении проблем животноводства : материалы IV Междунар. науч.-практ. конф., Витебск, 19 – 20 мая 2005 г. / УО ВГАВМ : под ред. А. И. Ятусевича. – Витебск, 2005. – С. 69 – 70. 2. Зелютков, Ю. Г. Иммуногенность вакцины против эшерихиоза телят, обогащенной адезивным антигеном K99 / Ю. Г. Зелютков, В. В. Зайцев, В. А. Машеро // Ученые записки ВГАВМ : сборник научных трудов по материалам Международной научной конференции «Современные проблемы селекции, ветеринарной генетики и защиты животных от болезней», посвященной 100-летию со дня рождения профессора О.И. Ивановой, г. Витебск, 26-27 сентября 2001. – Витебск, 2001. – Т. 37, ч. 2. – С. 60 – 62. 3. Красочко, П. А. Изучение эффективности применения гипериммунной сыворотки крови для лечения и профилактики вирусных пневмоэнтеритов у телят / П. А. Красочко, В. А. Машеро // Ветеринарная наука – производству, Минск, 2007 г. / РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С. Н. Вышелесского» : редкол. : А. А. Гусев [и др.]. – Минск, 2007. – С. 160 – 168. 4. Куриленко, А. Н. Колибактериоз молодняка / А. Н. Куриленко // Ветеринарная медицина Беларуси – 2005. – № 10. – С. 58 – 64. 5. Ломако, Ю. В. Антигенная структура изолятов кишечной палочки, выделяемых в Республике Беларусь при колибактериозе новорожденных телят / Ю. В. Ломако, Н. Н. Андросик // Известия Академии аграрных наук Республики Беларусь, № 2. – 2002. – С. 70 – 72. 6. Медведев, А. П. Иммунобиологические показатели у волов при гипериммунизации их сконструированным сальмонеллезным антигеном / А. П. Медведев, С. В. Даровских // Ученые записки : [сборник научных трудов] : научно-практический журнал / УО ВГАВМ. – Витебск, 2009. – Т. 45, вып. 1, ч. 1. – С. 157 – 159. 7. Медведев, А. П. Проблемы производства противобактериальных биопрепаратов для пассивной профилактики и лечения животных / А. П. Медведев, А. А. Вербицкий, С. В. Даровских // Ученые записки : [сборник научных трудов] : научно-практический журнал / УО ВГАВМ. – Витебск, 2006. – Т. 42, вып. 2, ч. 1. – С. 37 – 40. 8. Мишанин, Ю. Ф. Справочник по инфекционным болезням животных / Ю. Ф. Мишанин. – Ростов н/Д: Издательский центр «МарТ», 2002. – 576 с.

Статья передана в печать 11.01.2013г.

УДК 636.5:611.4:612.071.1:615.37

ИЗУЧЕНИЕ СРАВНИТЕЛЬНОЙ ИММУНОЛОГИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ АССОЦИИРОВАННЫХ ВАКЦИН ПРОТИВ НЬЮКАСЛСКОЙ БОЛЕЗНИ, ИНФЕКЦИОННОГО БРОНХИТА И СИНДРОМА СНИЖЕНИЯ ЯЙЦЕНОСКОСТИ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ

*Громов И.Н., *Галенко С.С., **Насонов И.В., **Костюк Н.И., **Бубашко О.А.

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

**РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского» НАН Беларуси, г. Минск

Установлено, что при использовании ассоциированных вакцин против БН, ИБК и ССЯ-76, разработанных ИЭВ им. Вышелесского и «СЕВАК» (Венгрия), в организме птиц наблюдаются схожие морфологические изменения и формируется иммунитет достаточной напряженности. В то же время при использовании отечественной ассоциированной вакцины значительно снижаются материальные затраты на проведение ветеринарных мероприятий.

It is positioned, that at utilization of associated vaccines against ND, IBH and EDS-76, developed in Institute of Experimental Veterinary (Republic of Belarus) and «SEVAC» (Hungary) in an organism of birds similar morphological variations are observed and immunodefence of sufficient intensity is formed. At the same time at utilization of domestic associated vaccine monetary expenses for carrying out of veterinary measures considerably decrease.

Введение. В условиях промышленного птицеводства возникает опасность возникновения инфекционных болезней, которые приводят к значительным экономическим потерям. Для обеспечения стойкого эпизоотического благополучия по инфекционным болезням птиц наряду с общими ветеринарно-санитарными мероприятиями широко применяются различные схемы иммунизации с использованием живых и инактивированных вакцин [3, 8]. Однако нередко эпизоотическая обстановка, складывающаяся на птицеводческих предприятиях, диктует многократное применение птицам разных возрастных групп биопрепаратов против 8-11 инфекционных болезней. Вследствие часто повторяющихся массовых вакцинаций практически не прекращается воздействие стресс-факторов и нагрузка на иммунную систему птиц, что отрицательно сказывается на формировании надёжной защиты, приводит к увеличению затрат труда ветеринарных специалистов при выполнении массовых иммунизаций. В связи с этим последние годы всё чаще используются ассоциированные инактивированные вакцины, применение которых эффективно дополняет использование живых вакцин и позволяет обеспечить у привитых кур напряженный уровень иммунного ответа на протяжении всего продуктивного периода, снизить потери молодняка птиц от инфекционных заболеваний в раннем возрасте за счёт передачи потомству высокого уровня материнских антител [1, 4, 8].

Целью наших исследований явилось изучение сравнительной иммунологической эффективности применения инактивированных ассоциированных эмульсин-вакцин против ньюкаслской болезни (НБ), инфекционного бронхита кур (ИБК) и синдрома снижения яйценоскости-76 (ССЯ-76), разработанных в ИЭВ им. С.Н. Вышелесского НАН Беларуси и компании «Севак» (Венгрия).

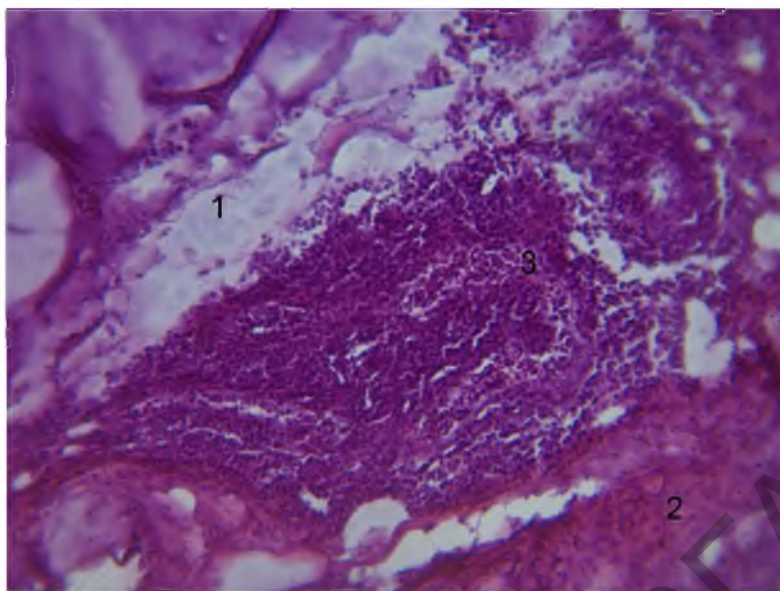
Материалы и методы. Исследования были проведены в условиях ОАО «Барановичская птицефабрика». В опыте было использовано 2000 птиц 110-дневного возраста, подобранных по принципу аналогов и разделённых на 2 группы по 1000 птиц в каждой. Молодняк кур 1 (опытной) группы иммунизировали против НБ, ИБК и ССЯ-76 жидкой инактивированной эмульсин-вакциной, разработанной в ИЭВ им. С.Н. Вышелесского НАН Беларуси. Вакцину вводили согласно инструкции по ее применению однократно внутримышечно в область бедра, в дозе 0,5 мл. Птиц 2 (контрольной) группы иммунизировали против НБ, ИБК и ССЯ-76 инактивированной эмульсин-вакциной «Севак» согласно инструкции по ее применению (1-кратно внутримышечно в область бедра в дозе 0,5 мл). Вакцинацию молодняка кур опытной и контрольной групп проводили в 110-дневном возрасте. За сутки до вакцинации, а также на 28 день после иммунизации отбирали пробы крови для получения сыворотки (по 20 проб от каждой группы). Уровень специфических антител против вируса НБ в плазме крови определяли с помощью реакции задержки гемагглютинации (РЗГА). Для оценки напряженности поствакцинального иммунитета против вирусов ИБК и ССЯ-76 использовали реакцию непрямой гемагглютинации ИФА. Все серологические тесты проводили в ИЭВ им. С.Н. Вышелесского НАН Беларуси и ГУ «Белорусский государственный ветеринарный центр» согласно Наставлениям к наборам диагностикумов.

Для морфологических исследований от птиц отбирали кусочки ткани с места введения вакцины. Материал фиксировали в 10%-ном растворе формалина и жидкости Карнуа, а затем подвергали уплотнению путем заливки в парафин [6, 7]. Гистологические срезы окрашивали гематоксилин-эозином и по Браше. Иммуноморфологические исследования проводили с помощью светового микроскопа «БИОМЕД-6» (Россия). Расчет экономической эффективности ветеринарных мероприятий проводили с учетом учебно-методического пособия «Определение экономической эффективности мероприятий в ветеринарной медицине» [2], 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.

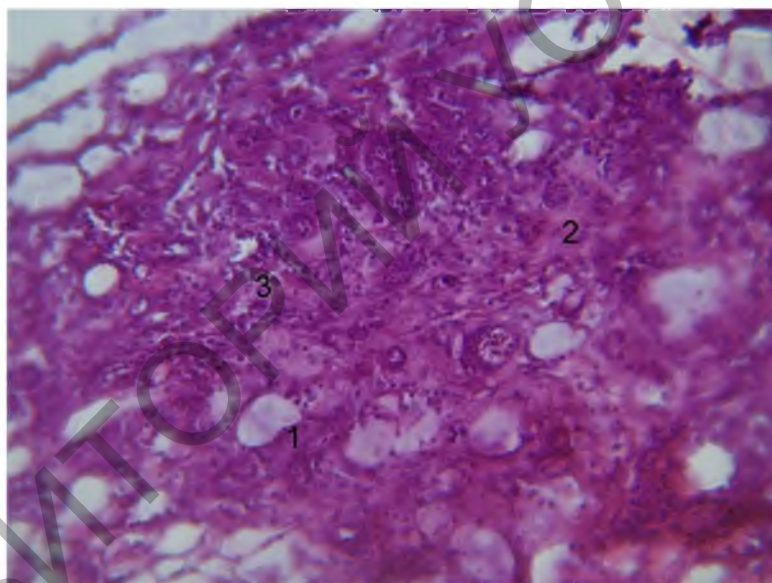
Результаты исследований показали, что в ткани на месте введения вакцины ИЭВ им. С.Н. Вышелесского НАН Беларуси (1 группа) на 3 и 7 дни эксперимента регистрировались признаки серозно-воспалительного отека и нарастающей воспалительной клеточной инфильтрации. При этом вокруг кровеносных сосудов дермы кожи, у основания перьевых фолликулов выявлялись мелкоочаговые скопления макрофагов, лимфоцитов и плазматических клеток разной степени зрелости. На 14 день после иммунизации макрофагальная реакция была выражена слабо, а лимфатизация и плазматизация тканей, наоборот, усиливались. В дерме кожи на месте клеточных инфильтратов появлялись многочисленные лимфоидные узелки различных размеров (рисунок 1). Формирование узелковой лимфоидной ткани продолжалось и к 21 дню опыта. В этот срок исследований отмечена также мелкоочаговая пролиферация фибробластов в дерме кожи. На 28 день после вакцинации выявлена очаговая склеротизация дермы и перимизия.

В ткани на месте введения вакцины «Севак» (2 группа) на 3 день после иммунизации гистологически обнаруживали гиперемии кровеносных сосудов и серозно-воспалительный отек. В подкожной клетчатке и мышечной ткани появлялись очаговые псевдоэозинофильные и лимфоидно-макрофагальные инфильтраты. На 7, 14 и 21 дни эксперимента в дерме кожи, подкожной клетчатке, перимизии вокруг артериол формировался воспалительный клеточный инфильтрат, представленный макрофагами, гистиоцитами, лимфоцитами и плазматическими клетками. К 14–21 дням опыта на месте введения вакцины выявлялись признаки организации (рисунок 2). На 28 день после иммунизации воспалительная клеточная инфильтрация была выражена слабо. В то же время отмечалось полное замещение поврежденных участков соединительной тканью.



1 – капилляры; 2 – дерма кожи; 3 – лимфоидный узелок

Рисунок 1 – Формирование лимфоидного узелка в ткани на месте введения ассоциированной вакцины ИЭВ им. С.Н. Вышелесского. 1 группа. 14 день после иммунизации. Гематоксилин-эозин. Биомед-6. Микрофото. Ув.: x 480.



1 – капилляры; 2 – фиброциты; 3 – фибробласты, лимфоциты, плазмоциты

Рисунок 2 – Формирование грануляционной ткани в месте введения ассоциированной вакцины «Севак». 2 группа. 14 день после вакцинации. Гематоксилин-эозин. Биомед-6. Микрофото. Ув.: x 480.

Изучение плазмочитарной реакции в ткани на месте введения вакцины показало, что на 3 день эксперимента у молодняка кур 1 группы отмечено увеличение по сравнению с контролем числа лимфобластов – в 1,9 раза ($P < 0,05$), плазмобластов – в 2 раза ($P < 0,01$) и проплазмоцитов – в 1,5 раза ($P < 0,05$). Схожие изменения были выявлены нами на 7 и 14 дни после иммунизации. При этом общее количество плазматических клеток в 1 группе птицы достоверно возросло по сравнению с контрольными значениями в 1,4–1,8 раза. В ткани на месте введения вакцины у птиц 2-ой группы в указанные сроки исследований отмечались подобные иммуноморфологические изменения. В отдаленные сроки исследований (на 21 и 28 дни эксперимента) заметной динамики в соотношении числа плазматических клеток между группами птиц установлено не было.

Таким образом, при иммунизации молодняка кур против НБ, ССЯ-76 и ИБК вакцинами, разработанными ИЭВ им. С.Н. Вышелесского и «Севак» (Венгрия), в ткани на месте введения биопрепаратов наблюдаются схожие морфологические изменения.

Контроль напряженности поствакцинального гуморального иммунитета показал, что инактивированные ассоциированные вакцины против НБ, ИБК, ССЯ-76, разработанные в ИЭВ им. С.Н. Вышелесского и «Севак», обладали примерно одинаковыми иммуногенными свойствами (таблица 10).

Таблица 10 - Содержание специфических антител в сыворотке крови птиц на 28 день после вакцинации против НБ, ИБК и ССЯ-76

Группы птиц	к вирусу НБ (в РЗГА)	к вирусу ИБК (в ИФА)	к вирусу ССЯ-76 (в ИФА)
фон (до вакцинации)			
	1:35 (+)	2803 (+)	- (-)
на 28 день после вакцинации			
Опытная группа	1:256 (+)	5484 (+)	2393 (+)
Контрольная группа	1:256 (+)	6098 (+)	2025 (+)

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

Сравнительный экономический эффект (Эв) ассоциированной иммунизации против НБ, ИБК и ССЯ-76 вакцинами ИЭВ им. С.Н. Вышелесского и «Севак» (Венгрия) рассчитывали по формуле: $Эв = (C_1 - C_2) \times A$, где

C_1 – стоимость 1 дозы жидкой инактивированной ассоциированной вакцины «Севак» (Венгрия) против НБ, ИБК и ССЯ-76 (700 руб.);

C_2 – стоимость 1 дозы жидкой инактивированной ассоциированной вакцины против НБ, ИБК и ССЯ-76, разработанной в ИЭВ им. С.Н. Вышелесского (540 руб.);

A - объем проведенной работы в новом варианте (в расчете на 1000 птиц).

$Эв = (700 - 540) \times 1000 = 160000$ руб.

Таким образом, при ассоциированной иммунизации ремонтного молодняка кур против НБ, ИБК и ССЯ-76 жидкой инактивированной вакциной ИЭВ им. С.Н. Вышелесского, по сравнению с использованием ассоциированной вакцины «Севак» (Венгрия), экономический эффект возрастал на 160000 руб. (в расчете на 1000 птиц).

Заключение. Полученные результаты исследований свидетельствуют о том, что применение инактивированных ассоциированных вакцин против НБ, ИБК и ССЯ-76, приготовленных на основе антигенных композиций, способствует формированию у птиц достаточно напряженного поствакцинального иммунитета. При этом ассоциированные вакцины ИЭВ им. С.Н. Вышелесского и «Севак» (Венгрия) индуцируют развитие в ткани на месте введения развитие схожих иммуноморфологических изменений. В то же время при ассоциированной иммунизации молодняка кур против НБ, ИБК и ССЯ-76 жидкой инактивированной вакциной ИЭВ им. С.Н. Вышелесского, по сравнению с использованием вакцины «Севак», экономический эффект возрастет на 160000 руб. (в расчете на 1000 птиц).

Литература. 1. Ассоциированная инактивированная вакцина против синдрома снижения яйценоскости-76, инфекционного бронхита кур, ньюкаслской болезни, реовирусного теносиновита и инфекционной бурсальной болезни птиц и её физико-биологические свойства / В.В. Борисов [и др.] // Тр. Федер. центра охраны здоровья животных. - Владимир, 2005. - Т. 3. - С. 292-302. 2. 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. 3. Бирман, Б.Я. Эпизоотическая ситуация в птицеводстве Беларуси и задачи по обеспечению эпизоотического благополучия / Б.Я. Бирман, И.В. Насонов, Л.Г. Шершень // Материалы 1-го международного ветеринарного конгресса по птицеводству, Москва, Измайлово, 18 - 22 апреля, 2005 г. – Москва, 2005 – С. 29–30. 4. 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. 5. Вакцинация – основа эпизоотического благополучия птицеводств / О.Ф. Хохлачев [и др.] // Био. – 2008. - №5. - С. 23-24. 6. Меркулов, Г.А. Курс патологистологической техники / Г.А. Меркулов. – Ленинград : Медицина, 1969. – 432 с. 7. Микроскопическая техника: Руководство / Д.С. Саркисов [и др.]; под ред. Д.С. Саркисова, Ю.Л. Петрова. – М.: Медицина, 1996. – 544 с. 8. 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.

Статья передана в печать 21.01.2013г.

УДК 619:636.52/58:611.2.013

МОРФОЛОГИЯ ЛЁГКИХ ЦЫПЛЯТ КРОССА ХАЙСЕКС БРАУН

Гуральская С.В., Горальский Л.П.

Житомирский национальный агроэкологический университет, г. Житомир, Украина

Проведен анализ исследований лёгких цыплят. Выявлены особенности морфологического строения, морфометрические и органомерические показатели лёгких. Установлено, что относительная масса лёгких у цыплят 8-суточного возраста составляет $0,84 \pm 0,018\%$, в 20-суточном возрасте этот показатель незначительно увеличился и составляет $0,89 \pm 0,031\%$, у цыплят 40-суточного возраста наблюдается достоверное уменьшение данного показателя по отношению к предыдущей возрастной группе, он составляет $0,46 \pm 0,016\%$ ($p \leq 0,001$).

The analysis of hens' lung research was held. The peculiarities of morphological structure, morphometric and orhanometric parameters of hens' lung were found out. It was pestablished that the relative weight of the