

И.Н.Громов, аспирант

Витебская государственная академия ветеринарной медицины

УДК [619:615.37]:636.5

Иммунотрофогенез у ремонтного молодняка кур, вакцинированных против болезни Гамборо, и влияние на него иммуностимуляторов

В данной работе изучено влияние иммуностимуляторов (тималин, натрия тиосульфат, левамизол, АСД-2) на иммуногенные свойства жидкой сорбированной инактивированной вакцины против инфекционной бурсальной болезни (Россия, ВНИИЗЖ). Установлено, что добавление натрия тиосульфата в сорбированную инактивированную вакцину против ИББ до 7%-ной концентрации активизирует иммунотрофогенез у ремонтного молодняка кур и способствует созданию более напряженного иммунитета.

The influence of immunostimulators (thimalin, sodium thiosulfate, levamisol, ASD-2) upon immunogen properties of absorbed inactivated vaccine against the infectious bursal disease has been studied in this work. It has been stated that addition to this vaccine sodium thiosulfate (up to 7%) has increased the immunomorphogenesis in youngsters and contributes to development of higher immunity.

Необходимым условием успешного ведения птицеводства нашей страны является защита поголовья от инфекционных заболеваний, среди которых серьезную опасность представляет болезнь Гамборо (инфекционная бурсальная болезнь, ИББ). Это острое высококонтагиозное вирусное заболевание цыплят 2–15-недельного возраста, характеризующееся поражением, преимущественно, Фабрициевой бурсы. /1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10/.

/11/, некоторых микроэлементов /13/. Установлено, что В-активин корригирует иммунодефицит, индуцированный ИББ, и усиливает иммунный ответ на вакцину против ньюкаслской болезни /12/.

Для специфической профилактики болезни Гамборо в Республике Беларусь чаще используются зарубежные вакцины (производства Голландии, Франции), имеющие высокую коммерческую стоимость.

Исходя из вышеизложенного, нами была поставлена задача изучить иммунотрофогенез у ремонтного молодняка кур при иммунизации их против болезни Гамборо жидкой инактивированной сорбированной вакциной производства России (ВНИИЗЖ) и выявить влияние на него иммуностимуляторов.

В 1995 г. для иммунизации ремонтного молодняка кур против ИББ в порядке широкого производственного испытания предложена жидкая инактивированная сорбированная вакцина производства России (ВНИИЗЖ), имеющая рыночную стоимость ниже зарубежных аналогов. Иммунотрофогенез у птиц при использовании данной вакцины не изучен. Данных об изучении реакции иммунокомпетентных органов на введение других вакцин в литературе также недостаточно /1, 9, 7, 14, 8/.

В первом опыте мы изучили влияние различных иммуностимуляторов на напряженность иммунитета у птиц, иммунизированных жидкой сорбированной инактивированной вакциной производства России (ВНИИЗЖ). С этой целью нами были подобраны 70 голов ремонтного молодняка кур 130-дневного возраста, которых разделили по принципу аналогов на 7 групп (по 10 голов в каждой группе).

Ряд авторов /6, 7/ указывает на то, что, несмотря на иммунизацию кур-несушек инактивированными вакцинами против ИББ, часто наблюдают значительную вариабельность титров пассивных антител в стаде птицы, что создает условия для заболевания цыплят со слабым иммунитетом. Поэтому усиление иммуногенности инактивированных вакцин против ИББ путем применения иммуностимуляторов в период вакцинации кур-несушек является актуальной задачей и имеет научное и практическое значение. Так, имеются некоторые сообщения об усилении иммуногенности вакцин против болезни Гамборо путем применения комплекса витамина Е и селена

Птицу 1-й группы иммунизировали согласно Временному наставлению по применению вакцины, однократно, внутримышечно, в дозе 0,5 мл.

Птице 2–6-й групп данную вакцину вводили совместно с иммуностимуляторами по следующей схеме: цыплятам 2-й группы вместе с вакциной применяли натрия тиосульфат (в 7%-ной концентрации); 3-й группы – натрия тиосульфат (в 7%-ной концентрации) и новокаин (в 0,5%-ной концентрации); 4-й группы – левамизол в дозе 2,5 мг/кг массы тела; 5-й группы – АСД-2 (в 2%-ной концентрации); 6-й группы – тималин в дозе 1 мг/кг массы тела.

Интактная птица 7-й группы служила контролем.

Напряженность иммунитета у вакцинированной птицы проверяли на 14-й и 21-й день после иммунизации путем исследования сыворотки крови в РИД и ИФА от 4–5 голов каждой группы.

Результаты наших исследований показали, что натрия тиосульфат (в 7%-ной концентрации) и тималин (в дозе 1 мг/кг) по сравнению с другими иммуностимуляторами наиболее эффективно повышали иммуногенность жидкой сорбированной инактивированной вакцины против ИББ.

Так, на 14-й день после иммунизации при исследовании сыворотки крови в РИД (рис.2) выявлено, что применение тималина совместно с вакциной повышает тит-

ры специфических антител против ИББ в 1,8 раза, а натрия тиосульфата – в 1,5 раза по сравнению с использованием одной вакцины. Аналогичная тенденция была выявлена (рис.1) при использовании ИФА в эти же сроки. Мы установили, что у иммунных птиц под влиянием тималина уровень антител повышался в 1,3 раза, а под влиянием натрия тиосульфата – в 1,2 раза по сравнению с птицей, получившей вакцину без иммуностимуляторов.

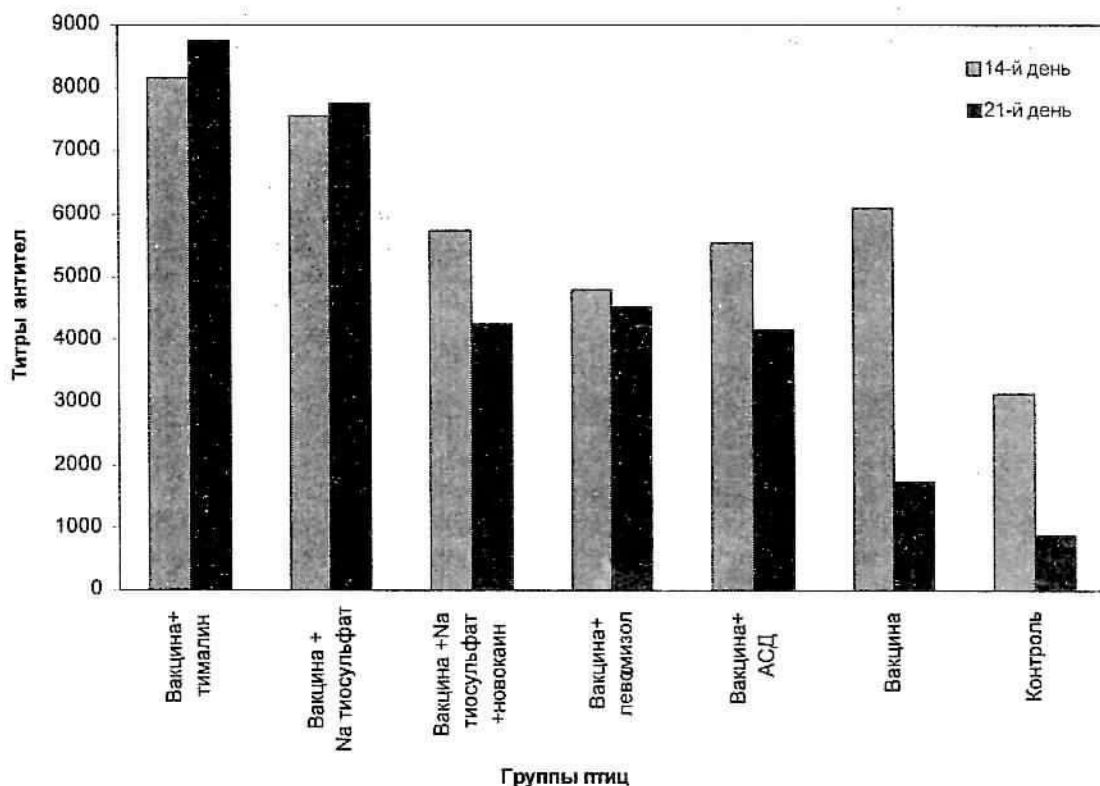


Рис.1. Титры специфических антител в сыворотке крови ремонтного молодняка кур на 14-й и 21-й день после вакцинации против ИББ.ИФА. Разведение 1:400

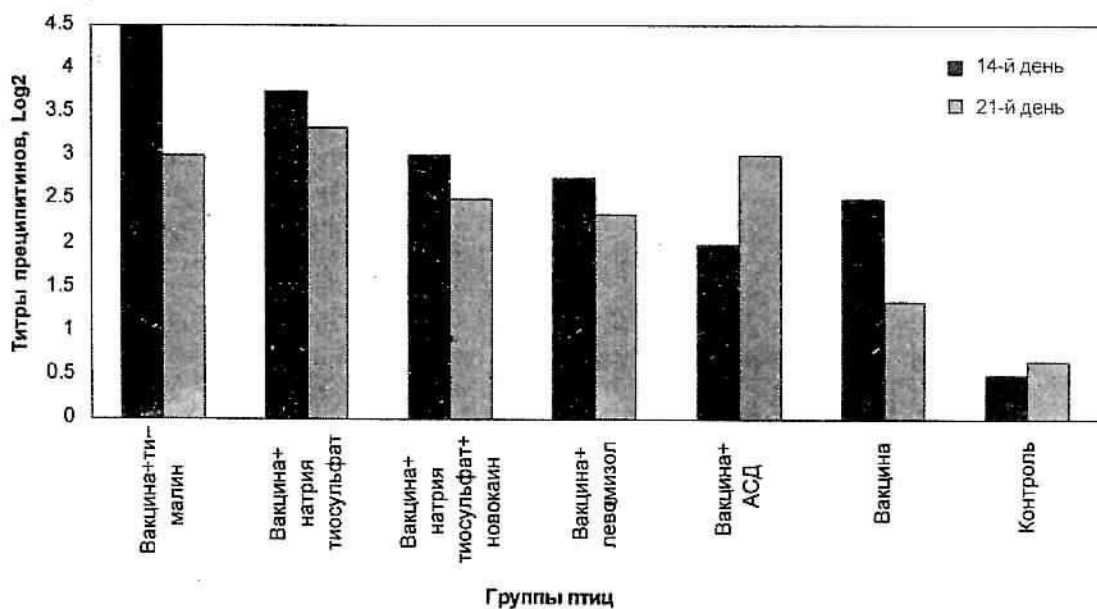


Рис.2. Титры преципитинов в сыворотке крови ремонтного молодняка кур на 14-й и 21-й день после иммунизации против ИББ

Исследование сыворотки крови в ИФА на 21-й день после вакцинации (рис. 1) показало, что в группах птиц, которым вводили вакцину совместно с тималином и натрия тиосульфатом, титры специфических антител к вирусу болезни Гамборо были соответственно в 5 и 4,4 раза выше по сравнению с птицей, привитой без иммуностимуляторов. Реакцией иммунодиффузии в эти же сроки установлено, что у птиц, иммунизированных совместно с натрия тиосульфатом (рис. 2), титры специфических антител были в 2,5 раза выше по сравнению с цыплятами, вакцинированными без применения иммуностимулятора, и в 5 раз выше по сравнению с интактной птицей.

Полученные результаты показали, что натрия тиосульфат и тималин по сравнению с другими испытанными нами иммуностимуляторами значительно повышают иммуногенность жидкой сорбированной инактивированной вакцины против ИББ (ВНИИЗЖ). Учитывая доступность натрия тиосульфата и его дешевизну по сравнению с тималином, во втором опыте мы изучили влияние данного препарата на иммуноморфогенез у ремонтного молодняка кур, вакцинированных против болезни Гамборо жидкой сорбированной инактивированной вакциной (ВНИИЗЖ, Россия).

С этой целью нами были отобраны 12 голов ремонтного молодняка кур, разделенных по принципу аналогов на 3 группы, по 4 птицы в каждой.

Иммунизацию птиц 1-й группы проводили вакциной, согласно Временному наставлению по ее применению.

Птице 2-й группы вакцину вводили совместно с натрия тиосульфатом (в 7%-ной концентрации), однократно, внутримышечно, в дозе 0,6 мл.

Интактная птица 3-й группы служила контролем.

На 14-й день после вакцинации проводили морфологическое исследование костного мозга и крови. В эти же сроки всех цыплят убивали для определения абсолютной массы и индекса бursы Фабрициуса, тимуса, селезенки и для получения мазков-отпечатков из бursы Фабрициуса и селезенки.

Результаты наших исследований показали, что в периферической крови иммунных птиц наблюдалось достоверное увеличение числа лейкоцитов. При этом в группе птиц, получивших вакцину и натрия тиосульфат, данный показатель был в 2,2 раза выше, чем у интактных цыплят, и в 1,3 раза, чем у птицы, иммунизированной одной вакциной. При выведении лейкограммы нами не выявлено достоверных различий в содержании разных форм лейкоцитов у иммунной птицы обеих групп.

Содержание РНК в лимфоцитах вакцинированных цыплят под воздействием натрия тиосульфата увеличивалось в 1,7 раза по сравнению с интактной птицей и в 1,4 раза по сравнению с цыплятами, получавшими вакцину без иммуностимулятора.

Морфологическое исследование костного мозга показало, что иммунизация птиц против болезни Гам-

боро вызывает достоверное уменьшение по сравнению с контролем числа клеток псевдозозинофильного ряда (на 26,7%, $P < 0,05$), увеличение количества клеток зозинофильной группы (на 41,5%, $P < 0,05$) и плазмоцитов (в 5,5 раза).

Под влиянием натрия тиосульфата в костном мозге иммунных птиц по сравнению с интактными цыплятами наблюдалось достоверное снижение числа клеток эритробластического (с $57,3 \pm 2,3\%$ до $39,5 \pm 1,6\%$, $P < 0,05$) и увеличение содержания клеток миелобластического ряда (с $26,3 \pm 2,3\%$ до $35,1 \pm 1,4\%$, $P < 0,05$). При этом лейкоэритробластический индекс возрастал с 0,70 : 1 до 1,38 : 1 по сравнению с интактными цыплятами. Одновременно применение натрия тиосульфата способствовало повышению в миелограмме по сравнению с птицей, привитой одной вакциной, в 1,2 раза лимфоцитов и в 2,9 раза митозов.

Контрольное взвешивание цыплят и органов иммунной системы показало, что у птиц, которым вводили вакцину совместно с натрия тиосульфатом, достоверно увеличивался индекс бursы Фабрициуса ($P < 0,05$). При этом в мазках-отпечатках из Фабрициевой бursы вакцинированных цыплят без иммуностимулятора и получавших натрия тиосульфат достоверно уменьшалось по сравнению с контролем число В-лимфоцитов (соответственно на 64 и 71%, $P < 0,05$) и увеличивалось в 10 и 18 раз количество плазматических клеток.

В мазках-отпечатках селезенки птиц, иммунизированных совместно с натрия тиосульфатом, возрастало по сравнению с интактными цыплятами число незрелых (с $4,7 \pm 0,6\%$ до $8,5 \pm 1,1\%$, $P < 0,05$) и существенно не изменялось содержание зрелых плазматических клеток.

Таким образом, при иммунизации ремонтного молодняка кур против ИББ жидкой сорбированной инактивированной вакциной (Россия, ВНИИЗЖ) совместно с натрия тиосульфатом (в 7%-ной концентрации) в органах иммунной системы птиц развиваются более выраженные иммуноморфологические реакции, что способствует формированию напряженного иммунитета.

Выводы

1. При иммунизации птиц против ИББ инактивированной вакциной (Россия, ВНИИЗЖ) с использованием различных иммуностимуляторов натрия тиосульфат и тималин обладают лучшими иммуностимулирующими свойствами по сравнению с левамизолом, АСД-2.

2. Иммунизация ремонтного молодняка кур против ИББ жидкой сорбированной инактивированной вакциной с добавлением натрия тиосульфата (до 7%-ной концентрации) способствует активизации иммуноморфогенеза, повышению в 2,5–4,4 раза уровня специфических антител в сыворотке крови и созданию у птиц напряженного иммунитета.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алиев А.С. Специфическая профилактика инфекционного бурсита кур // Ветеринария. – 1991. – № 3. – С. 36–39.
2. Апатенко В.М. Смешанные инфекции сельскохозяйственных животных, вопросы диагностики и профилактики // Паразиты и паразитозы человека и животных. – 1982. – С. 73–85.
3. Красников Г.А., Герман В.В., Берхане И.И., Ольховик Л.А. Гистологические исследования Фабрициевой бursы при болезни Гамборо // Ветеринария. – 1996. – № 2. – С. 21–25.
4. Кудрявцев Ф.С., Барышников С.А., Рудчук Л.А. Ингибирующее действие вируса болезни Гамборо // Ветеринария. – 1981. – № 3. – С. 36–37.
5. Новиков В.Б., Дмитриенко В.В. Влияние вируса болезни Гамборо и В-активина на формирование иммунитета у цыплят против ньюкаслской болезни // Вопр. вет. вирусол., микробиол и эпизоотол.: Матер. науч. конф. окт. 1992 ВНИИ вет. вирусологии и микробиологии. – Покров, 1992. – С. 166, 167.
6. Allan W.H., Faragher J.T., Gullen G.A. Immunosuppression the infectious bursal agent in chickens immunized against Newcastle disease // Vet. Rec. – 1972. – Vol. 90. – P. 511, 512.
7. Autti M.M. infectious bursal disease (Gumboro) and vaccinations // Poultry Guide. – 1987. – Vol. 24, № 11–12. – P. 217–219.
8. Broum J.L., Dawe D.L., Recurrection R.S., Dickson T.G. Unexpected pattern of antibody response of hens following infectious bursal disease vaccine // Vet. Immunol. and immunopathol. – 1990. – Vol. 26, № 3. – P. 297–301.
9. Faragher J.T., Allan W.H., Wyeth P.G. Immunosuppressive effect in infectious bursal agent on vaccination against Newcastle disease // Vet. Rec. – 1974. – Vol. 95. – P. 385–388.
10. Jackwood D.J., Saif I.M., Moorhead P.P., Dearth R.N. infectious bursal disease virus and alcaligenes faecalis infections in turkeys // Avian Dis. – 1982. – Vol. 30, № 4. – P. 365–374.
11. Panda S.K., Rao A.T. Effect of vitamin E - selenium combination on chickens infected with infectious bursal disease virus // Vet. Rec. – 1994. – Vol. 134, № 10. – P. 242, 243.
12. Panisup A.S., Verma K.C., Kataria J.M., Mohanty C.C. Studies on the response of chicks to field isolates and a vaccine of infectious bursal disease // Indian J. Poultry Sci. – 1989. – Vol. 24, № 3. – P. 210–215.
13. Ragland W.L., Bacalli R.I., Pesti G.M. Immune modulation of chickens by dietary calcium and lead // Krmiva. – 1994. – Vol. 36, Br. 1. – S. 19–23.
14. Solano W., Giambone J.J., Williams J.C., e. a. Effect of maternal antibody on timing of initial vaccination of young white leghorn chickens against infectious bursal disease virus // Avian Dis. – 1986. – Vol. 30, № 4. – P. 648–652.