

Роль вариантных штаммов инфекционного бронхита кур в патологии птиц

Борисов А.В., Борисов В.В., Норкина С.Н.

Введение

Инфекционный бронхит кур (ИБК) широко распространенная в промышленном птицеводстве вирусная болезнь, характеризующаяся высокой инфекционностью, изменчивостью возбудителя и различными путями заражения (алиментарный, аэрогенный, контактный и трансвариальный).

Основной источник инфекции - больные и переболевшие птицы, которые остаются вирусоносителями и распространяют вирус в течение нескольких месяцев после заражения, выделяя его со слюной, истечениями из носа и глаз, а также с фекалиями.

Вирус ИБК эпителиотропный, относится к семейству Coronaviridae, роду Coronavirus, имеет высокую степень естественного мутагенеза. В настоящее время в промышленном птицеводстве существуют оптимальные условия для рекомбинации среди вирусов ИБК, такие высокая концентрация кур с высокой плотностью содержания, быстрое распространение вируса, широкое применение живых вакцин из различных штаммов.

В период с 2010 по 2013 гг. в результате филогенетического анализа, проведенного российскими учёными, в нашей стране отмечена тенденция к росту выявления изолятов вируса ИБК, относящихся к генотипу 793В.

Для профилактики инфекционного бронхита кур широко применяют разнообразные живые и инактивированные вакцины. Установлено, что в хозяйствах вакцинация штаммом гомологичным, циркулирующему в регионе, даст лучшую защиту, чем вакцинация гетерологичным штаммом.

По предложенной голландскими учёными теории «протектотипов» защита от различных генотипов вируса ИБК возможна путём использования различных комбинаций гетерологичных вакцинных штаммов: 4/91, Н-120, Ма5, D274, IB88, IBvar, QX и др. Многие исследователи считают наиболее эффективной применение комбинации вакцинных штаммов относящихся к генотипам Массачусетс и 793В.

Цель

Разработка отечественной технологии изготовления живой вакцины против инфекционного бронхита кур, вызванного «вариантными» штаммами, и изучение ее эффективности.

Материалы и методы.

В работе использовали: штаммы вируса ИБК: Н-120, А/91, 4/91, М-41 и Коннектикут; инкубационные яйца СПФ-кур («Valo Biomedica»); цыплят, полученных из инкубационных яиц СПФ-кур, специфические сыворотки собственного производства; диагностический ИФА-набор

для обнаружения антител к вирусу ИБК («IDEXX»); оборудование для вирусологических исследований.

Результаты и обсуждение.

В период 2010-2013 гг. в ООО «НПП «Авивак» успешно проведён комплекс научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по созданию отечественной живой вакцины против ИБК на основе штамма А-91, относящегося к генотипу 793В и имеющего большую степень гомологии с вакцинным штаммом 4/91.

На первом этапе были проведены работы, направленные на аттенуацию отечественного изолята вируса ИБК, отнесенного по данным филогенетического анализа к генотипу 793 В. В результате был селекционирован вакцинный штамм А-91 с выраженными иммунобиологическими свойствами, который был депонирован в Государственной коллекции микроорганизмов ФГБУ «НИИ вирусологии им. Д.И. Ивановского» Минздрава России.

Эффективность живой вакцины против ИБК из штамма А-91 оценивали в ходе лабораторных и производственных испытаний по способности препарата индуцировать у привитых птиц формирование специфических антител к возбудителю ИБК, которые определяли в ИФА (табл. 1).

Таблица 1

Эффективность живой вакцины против ИБК из штамма А-91 в лабораторных и производственных условиях

Вакцина	Средний геометрический титр антител к вирусу ИБК	% положительно реагирующих птиц
Лабораторные испытания*		
Экспериментальная вакцина из штамма А-91, сер. 1	2047	100
Экспериментальная вакцина из штамма А-91, сер. 2	1994	100
Контроль без вакцинации	29	0
Производственные испытания**		
Вакцина из штамма А-91, производственная сер. 1	5021	100
Вакцина зарубежного производства из штамма, относящегося к генотипу 793 В	5147	100

Примечание: * - при лабораторных испытаниях СПФ-цыплят иммунизировали двукратно назальным способом в прививной дозе 2500 ЭИД₅₀, кровь отбирали через 21 сут после ревакцинации; ** - в условиях производства (птицефабрика яичного направления) цыплят иммунизировали по следующей схеме: в суточном возрасте живой вакциной из штамма Н 120

спрей-методом и в 14 сут ревакцинировали живыми вакцинами из штаммов, принадлежащих к генотипу 793 В.

Установлено, что после двукратной иммунизации экспериментальными сер. № 1 и 2 живой вакцины из штамма А-91 у СПФ-цыплят через 21 сут после прививки был зафиксирован групповой уровень специфических антител к вирусу ИБК 2047 и 1994, соответственно.

В производственных условиях, у цыплят, иммунизированных по комбинированной схеме, первый раз вакциной из штамма Н 120 и второй раз вакциной из штамма А-91, средний геометрический титр антител к возбудителю ИБК был примерно в 2 раза выше, чем после применения вакцины из штамма А-91. Следует отметить, что цыплята, привитые зарубежным аналогом имели сходный уровень антител к вирусу ИБК.

Выводы

Разработана технология изготовления живой высокоэффективной вакцины на основе штамма А-91 для профилактики инфекционного бронхита кур, вызванного «вариантными» штаммами вируса.

Иммуногенная активность живой вакцины против ИБК из штамма А-91 была не ниже активности зарубежного аналога.