

ИММУНОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ У ПТИЦ, ВАКЦИНИРОВАННЫХ ПРОТИВ ИНФЕКЦИОННОЙ БУРСАЛЬНОЙ БОЛЕЗНИ

Громов И.Н., Господарик О.В., Захаренко М.В.

E-mail: gromov_igor@list.ru

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

Для иммунизации молодняка кур против инфекционной бурсальной болезни (ИББ) на птицефабриках Республики Беларусь используются зарубежные вакцины, имеющие высокую коммерческую стоимость. В ИЭВ им. С.Н. Вышелеского разработана новая инактивированная эмульсин вакцина против ИББ (БД-1). Иммуноморфогенез у птиц при использовании данной вакцины не изучен. Вместе с тем, иммуноморфологическое обоснование разрабатываемых и внедряемых в производство вакцин является обязательным [1]. Формирование поствакцинального иммунитета у животных сопряжено с интенсификацией обмена нуклеиновых кислот в органах иммунной системы [2, 3, 4]. Поэтому определение уровня нуклеиновых кислот в органах иммуногенеза дает объективную оценку иммунного статуса птиц, изменяющегося при введении вакцин. Так, изучение уровня ДНК в иммунокомпетентных органах позволяет судить о степени выраженности пролиферативных процессов в ответ на введение антигена. Изменение содержания РНК в органах иммунной системы свидетельствует об усилении или угнетении их белоксинтезирующей функций и объективно отражает состояние гуморального звена иммунного ответа.

Целью наших исследований явилось изучение морфометрических показателей и содержания нуклеиновых кислот в тимусе, фабрициевой бурсе и селезенке молодняка кур, иммунизированных жидкой инактивированной эмульсин вакциной против ИББ.

Исследования были проведены на 40 головах ремонтного молодняка кур 130-158-дневного возраста, разделенных на 2 группы, по 20 птиц в каждой. Птиц 1-ой группы иммунизировали жидкой инактивированной эмульсин вакциной против ИББ согласно Временному Наставлению по ее применению, 1-кратно, внутримышечно, в дозе 0,5 мл. Интактная птица 2-ой группы служила контролем.

На 3-й, 7-ой, 14-й, 21-й и 28-ой дни после вакцинации по 4 птицы из каждой группы убивали. Проводили контрольное взвешивание птицы, определяли абсолютную массу, индекс и линейные размеры (длина, ширина) тимуса, фабрициевой бурсы и селезенки. Кроме того, из органов

иммунной системы готовили гомогенаты на 0,25 М растворе сахарозы. В полученных гомогенатах определяли содержание дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК) и рибонуклеиновой кислоты (РНК) по Шмидту и Тангаузери [5] с последующим выведением соотношения ДНК/РНК. Полученные данные были обработаны статистически.

Результаты наших исследований показали, что на 3-й день после вакцинации абсолютная масса тимуса и бursы Фабрициуса у интактных птиц 2-ой группы составляли соответственно $2,24 \pm 0,74$ и $1,75 \pm 0,39$ г, а у иммунного ремонтного молодняка 1-ой группы – $5,25 \pm 0,47$ и $3,57 \pm 0,51$ г ($P < 0,05$). Содержание ДНК в тимусе птиц контрольной группы составило $3,87 \pm 0,94$ мг/г ткани. У подопытных птиц 1-ой группы данный показатель увеличивался в 2,9 раза ($P < 0,001$) по сравнению с контролем. Это связано, вероятно, с активизацией процессов размножения и предшественников Т-лимфоцитов в тимусе. Содержание РНК в тимусе птиц контрольной группы составило $3,34 \pm 0,94$ мг/г ткани. У иммунного молодняка кур этот показатель возрастал в 2 раза ($P < 0,05$). Это свидетельствует о высоком уровне процессов биосинтеза белка в Т-лимфобластах – предшественниках зрелых Т-лимфоцитов.

Индекс и линейные размеры тимуса и фабрициевой бursы у подопытных птиц также достоверно превышали контрольные показатели в 1,8-2 раза. При биохимическом исследовании у иммунного молодняка кур выявлено незначительное уменьшение концентрации ДНК по сравнению с контролем. Содержание же РНК увеличилось в 1,4 раза ($P > 0,05$).

Органометрические показатели селезенки у молодняка кур 1-ой и 2-ой групп были примерно одинаковыми. Содержание ДНК в селезенке птиц контрольной группы на 3-й день после вакцинации составило $8,00 \pm 0,60$ мг/г ткани. У птиц опытной группы концентрация ДНК была ниже в 3,1 раза ($P < 0,001$). Концентрация РНК у птиц 2-ой группы находилась на уровне $6,99 \pm 0,12$ мг/г ткани. У вакцинированного молодняка кур этот показатель был ниже в 1,8 раз ($P < 0,05$).

На 7-ой день после вакцинации у иммунных птиц 1-ой группы абсолютная масса и индекс тимуса существенно не изменялись по сравнению с исходными данными и составляли соответственно $5,44 \pm 0,95$ г и $4,19 \pm 0,89$ (в контроле – $2,82 \pm 0,54$ г и $2,67 \pm 0,54$; $P < 0,05$). Концентрация ДНК в тимусе птиц 1-ой группы была в 1,8 раза ($P < 0,001$) выше по сравнению с контролем, а содержание РНК – в 1,7 раза ($P > 0,05$).

Абсолютная масса и индекс бursы Фабрициуса у вакцинированных птиц составляли соответственно $3,01 \pm 0,56$ г и $2,27 \pm 0,37$, что было на 10-12% выше ($P > 0,05$), чем в контроле. При этом линейные размеры фабрициевой бursы у ремонтного молодняка кур 1-ой и 2-ой групп были примерно одинаковыми. Содержание ДНК и РНК было незначительно выше, чем в интактной группе.

Абсолютная масса селезенки иммунных птиц достоверно возрастала по сравнению с исходными данными и составляла $4,65 \pm 0,89$ (в контроле – $3,07 \pm 0,79$ г; $P < 0,05$). Содержание ДНК и РНК у иммунизированных птиц

возрастало соответственно в 3,3 ($P<0,001$) и 1,6 раза ($P<0,01$) по сравнению с контролем, а содержание НК у птиц контрольной группы изменялось незначительно по сравнению с исходными данными

На 14-й день после иммунизации у вакцинированных птиц 1-ой группы абсолютная масса тимуса и бursы Фабрициуса составляла соответственно $4,58\pm 0,40$ г и $3,23\pm 0,27$ г (против $3,42\pm 0,36$ г и $2,65\pm 0,19$ г у контрольной птицы; $P<0,05$). Сходные изменения выявлены нами при изучении индекса, длины и ширины указанных органов. Содержание ДНК и РНК в тимусе вакцинированных птиц было на 12-18% больше, чем у интактного молодняка кур. Концентрация ДНК в бурсе птиц 1-ой группы увеличилась в 1,3 раза ($P>0,05$) по сравнению с контролем, и в 2,1 раза ($P<0,001$) – по сравнению с предыдущим сроком исследований. У птиц опытной группы наблюдалось повышение содержания РНК в 1,3 раза ($P<0,05$) по сравнению с контролем. Это указывает на возможную активизацию процессов биосинтеза белка как пластического материала в В-лимфоцитах – предшественниках зрелых В-лимфоцитов.

Абсолютная масса и индекс селезенки иммунного ремонтного молодняка кур составляли соответственно $3,89\pm 0,32$ г и $2,81\pm 0,23$ (в контроле - $2,98\pm 0,37$ г и $2,56\pm 0,54$; $P>0,05$). Одновременно происходило увеличение линейных размеров органа на 10-17%.

На 21-й день после вакцинации абсолютная масса тимуса и бursы Фабрициуса интактного ремонтного молодняка кур 2-ой группы достоверно снижалась по сравнению с предыдущим сроком исследований и составляла соответственно $2,40\pm 0,29$ г и $2,21\pm 0,51$ г. Это связано, очевидно, с возрастной инволюцией центральных органов иммунной системы в постнатальном онтогенезе. При этом уменьшение абсолютной массы тимуса и фабрициевой бursы приводило к снижению их индекса в 1,4-1,8 раза ($P<0,05$). У подопытного ремонтного молодняка кур 1-ой группы выявлена аналогичная тенденция. Концентрация ДНК и РНК в тимусе подопытных птиц существенно не отличалась от контрольных показателей. Содержание РНК в бурсе иммунного молодняка кур было несколько ниже, чем у интактных птиц.

При этом органометрические и биохимические показатели селезенки у подопытных птиц 1-ой группы существенно не изменялись по сравнению с предыдущим сроком исследований.

На 28-й день после вакцинации морфометрические показатели тимуса, бursы Фабрициуса и селезенки иммунизированных птиц нормализовались по отношению к контролю. Содержание нуклеиновых кислот у вакцинированного молодняка кур также не отличались от контрольных показателей.

Выводы. 1. При иммунизации ремонтного молодняка кур жидкой инактивированной эмульсин-вакциной против ИББ в органах иммунной системы птиц развиваются морфологические изменения, свидетельствующие о формировании иммунитета против данной болезни.

При этом вначале в тимусе и фабрициевой бурсе происходит увеличение абсолютной массы, индекса и линейных размеров, что указывает на активизацию лимфопролиферативных процессов. В последующем в центральных органах иммунитета наблюдается уменьшение, а в селезенке увеличение органомерических показателей, что свидетельствует об усилении миграции Т- и В лимфоцитов в периферические органы для осуществления иммунных реакций. На 21-й и 28-ой дни после иммунизации наблюдается постепенная нормализация морфометрических показателей органов иммунитета вакцинированных птиц. 2. Результаты морфологических исследований согласуются с данными биохимического мониторинга. У вакцинированных птиц наблюдается увеличение концентрации нуклеиновых кислот в центральных органах иммунитета - тимусе и бурсе Фабрициуса. Это свидетельствует об активизации процессов размножения и высоком уровне биосинтеза белка предшественниках Т- и В лимфоцитов. В селезенке иммунных птиц содержание ДНК и РНК в первые дни после вакцинации уменьшается, в последующие дни после вакцинации эти показатели у птиц опытной группы увеличиваются.

Литература. 1. Бирман Б.Я., Громов И.Н. Диагностика, лечение и профилактика иммунодефицитов птиц. – Мн.: Бизнесофсет, 2004. – 102 с. 2. Конопатов Ю.В., Болотников И.А., Лебедева А.И. Влияние сульфадимезина и левомицетина на содержание общего белка в крови и нуклеиновых кислот в некоторых органах цыплят при вакцинации против пастереллеза // Методы иммунологии птиц / Карельский филиал АН СССР. – Петрозаводск, 1976. – С. 59-67. 3. Фан Тхань Фыонг. Нуклеиновые кислоты в лимфоидной ткани у кур, вакцинированных аэрозольным и подкожным методами против пастереллеза птиц // Вестник сельскохозяйственной науки, 1969. - №3. – С. 121. 4. Хоанг Ван Тьен. Динамика нуклеиновых кислот и титр антител у цыплят, привитых против псевдоочумы // Ветеринария, 1968. - №9. – С. 26-27. 5. Шевченко Н.А., Шевченко В.Г. Выделение, количественное определение и анализ нуклеиновых кислот у сельскохозяйственных животных (Методические указания). – Боровск, 1984. – С. 6-8.

УДК 619.616.33-008.3:615.24:636.22/28.053.2

ПРИМЕНЕНИЕ ЭНТЕРОСПОРИНА ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ДИСПЕПСИИ НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ

Закирова Г.Ш.

ФГУ «Федеральный центр токсикологической и радиационной
безопасности животных», Казань, Россия

E-mail: vnivi@tnpko.ru

Болезни желудочно-кишечного тракта по частоте, массовости, величине вызываемого экономического ущерба выходят на первое место.