

УДК 636.5:612.12

СОДЕРЖАНИЕ МОЧЕВОЙ КИСЛОТЫ И КРЕАТИНИНА В СЫВОРОТКЕ КРОВИ РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКА КУР, ИММУНИЗИРОВАННОГО ЖИВОЙ ВЕКТОРНОЙ ВАКЦИНОЙ «VECTORMUNE FP-LT»

*Громова Л.Н., к. биол. н., доцент, Громов И.Н., д. вет. н.,
Левкина В.А., Конончук Н.И., студент, Старченко А.С., студент
gromoff@tut.by*

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

Введение. У представителей класса Птицы мочевая кислота является конечным продуктом не только пуринового, но и белкового метаболизма. Система биосинтеза мочевой кислоты (а не мочевины, как у большинства позвоночных) в качестве механизма связывания в организме аммиака как более токсичного продукта азотистого обмена развилась у этих животных в связи с характерным для них ограниченным водным балансом. Известно, что мочевая кислота выводится из организма с минимальным количеством воды в составе мочи [4, 5]. Креатинин участвует в энергетическом обмене мышечной и других тканей [4, 5]. Он является конечным продуктом креатин-фосфатной реакции. Фермент креатинфосфокиназа обеспечивает процесс превращения креатинина в креатинфосфат. Это необходимо для обеспечения энергией сокращения мышечных волокон. Из организма креатинин выводится почками с мочой. В связи с этим количественное содержание креатинина в сыворотке крови является важным показателем деятельности почек.

Изучению процессов иммуногенеза у птиц, вакцинированных против вирусных болезней, посвящено значительное количество работ в отечественной и зарубежной литературе. При этом исследования большинства ученых направлены на установление морфологических изменений у иммунизированных птиц, а также на оценку напряженности поствакцинального иммунитета [3]. Возможные биохимические изменения в организме птиц, сопровождающие вакцинный процесс, изучены недостаточно. Известно, что любая проводимая вакцинация влечет за собой определенные изменения в обмене веществ, представляющем динамическую систему из разных метаболических путей и циклов. Несмотря на обилие биохимических тестов, в клинической практике широко используется узкий, но стабильный диагностический набор методов, необходимых и достаточных для решения большинства клинических задач. По мнению ряда ученых [1, 2, 6, 7], изучение биохимических показателей крови животных и человека является важным и информативным методом исследования, позволяющим наряду с результатами морфологических и иммунологических исследований оценить иммуногенные и остаточные реактогенные свойства разрабатываемых биопрепаратов на доклиническом и клиническом этапах испытаний и, в итоге – сделать объективное заключение об эффективности и безопасности конкретной вакцины.

Цель исследований – установление динамики концентрации мочевой кислоты и креатинина в сыворотке крови молодняка кур, иммунизированного живой векторной вакциной «VECTORMUNE FP-LT» (Ceva Sante Animale, Франция) против инфекционного ларинготрахеита (ИЛТ) и оспы.

Материалы и методы исследований. Для проведения исследований в производственных условиях были сформированы 2 группы молодняка кур 55-дневного возраста. Птиц 1-й (опытной) группы (95250 голов) иммунизировали живой векторной вакциной «VECTORMUNE FP-LT» подкожно, путем прокола перепонки крыла. Интактный молодняк кур 2-й группы (24 головы) служил контролем. На 3-й и 7-й дни после иммунизации от 12 цыплят из каждой группы отбирали пробы крови. В полученной сыворотке крови содержание креатинина определяли в реакции Яффе, а уровень креатинина – ферментативным методом [4, 5]. Все биохимические исследования проводили на

автоматическом анализаторе с помощью стандартизированных наборов реактивов. Концентрацию мочевой кислоты и креатинина выражали в мкмоль/л.

Результаты исследований показали, что на 3-й день после вакцинации концентрация креатинина в сыворотке крови молодняка кур опытной группы находилась на уровне $22,61 \pm 0,63$ мкмоль/л, а у птиц контрольной группы – $23,08 \pm 1,63$ мкмоль/л ($P > 0,05$). На 7-й день эксперимента различия данного показателя между группами птиц были также недостоверными. При этом содержание креатинина в сыворотке крови иммунизированных птиц составило $25,28 \pm 1,48$ мкмоль/л, а у интактного молодняка кур – $24,94 \pm 1,23$ мкмоль/л.

Нами также установлено, что иммунизация птиц вакциной «VECTORMUNE FP-LT» приводит к изменению концентрации мочевой кислоты в сыворотке крови. Так, на 3-й день после применения вакцины данный показатель у интактного молодняка кур составил $336,91 \pm 26,21$ мкмоль/л, а у иммунизированных птиц – $254,65 \pm 24,31$ мкмоль/л ($P < 0,05$). На 7-й день эксперимента у подопытных птиц происходило постепенное выравнивание данного показателя по сравнению с контролем. Концентрация мочевой кислоты в сыворотке крови вакцинированного молодняка кур составила $343,99 \pm 28,24$ мкмоль/л, а у интактных птиц – $322,35 \pm 17,47$ ммоль/л ($P > 0,05$). Таким образом, гипоурикемия у вакцинированного молодняка кур имела обратимый характер.

Заключение. Полученные результаты исследований свидетельствуют о том, что иммунизация молодняка кур против ИЛТ и оспы живой векторной вакциной «VECTORMUNE FP-LT» индуцирует кратковременное и обратимое снижение уровня мочевой кислоты в сыворотке крови и не оказывает влияния на концентрацию креатинина. Следовательно, в процессе развития иммунного ответа на вакцинные антигены происходит ингибирование процессов катаболизма пуриновых оснований, что снижает функциональную нагрузку на почки.

Литература.

1. Активность индикаторных ферментов сыворотки крови гусят, иммунизированных против пастереллеза / С. Л. Радченко [и др.] // Международный вестник ветеринарии. – 2007. – № 1. – С. 13–17.
2. Громов, И. Н. Биохимические констелляции в организме птиц в условиях антигенной нагрузки / И. Н. Громов, Л. Н. Громова, С. П. Герман // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сб. науч. тр. : в 2 ч. / УО БГСХА ; редкол.: А. П. Курдеко [и др.]. – Горки, 2012. – Вып. 15, ч. 2. – С. 326–331.
3. Громов, И. Н. Морфология иммунной системы птиц при вакцинации против вирусных болезней / И. Н. Громов. – Витебск : ВГАВМ, 2010. – С. 262.
4. Камышников, В. С. Справочник по клинико-биохимической лабораторной диагностике : в 2 т. Т. 1 / В. С. Камышников. – Минск : Беларусь, 2000. – С. 290–295, 316–323.
5. Нормативные требования к показателям обмена веществ у животных при проведении биохимических исследований крови : рекомендации / С. В. Петровский [и др.]. – 2-е изд., стереотип. – Витебск : ВГАВМ, 2020 – С. 10, 15-16.
6. Реактогенность, безопасность и иммуногенность отечественной гриппозной инактивированной расщепленной вакцины «Флю-М» при иммунизации взрослых 18-60 лет / И. В. Фельдблюм [и др.] // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. – 2018. – № 5. – С. 31–37.
7. Сравнительная оценка безопасности и иммуногенности вакцины для профилактики полиомиелита инактивированной (Нидерланды) и вакцины «Имовакс Полио» (Франция) при трехкратной иммунизации детей / И. В. Фельдблюм [и др.] // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. – 2018. – № 3. – С. 60–66.