

чем в период физиологического покоя и имеет смысл поддерживать животное посредством применения препаратов-адаптогенов во избежание истощения этих ресурсов.

**Литература.** 1. Кононский, А. И. *Биохимия животных*. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Колос, 1992.— С.139 2. Хазипов, Н. З. *Учебное пособие по курсу биохимии для студентов ветеринарного и зооинженерного факультетов*. Казань, 1998.— С. 5 3. Никитина, С. В. *Показатели белкового обмена у коз оренбургской породы разных генотипов // Известия ОГАУ*. 2016. №2 (58). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pokazateli-belkovogo-obmena-u-koz-orenburgskoy-porody-raznyh-genotipov> (дата обращения: 01.04.2018). 4. Парамонов, С. Ю. *Анализ применения комплексных препаратов у мелких домашних животных в клиниках Северо-Западного региона РФ*. URL: [vettorg.net/articles/article-313/](http://vettorg.net/articles/article-313/) (дата обращения: 01.04.2018)

УДК 636.5:612.12

**ТКАЧЕВ Д.А.**, студент

Научный руководитель **ГРОМОВА Л.Н.**, канд. биол. наук, доцент

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

### **СОДЕРЖАНИЕ МОЧЕВОЙ КИСЛОТЫ И КРЕАТИНИНА В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ЦЫПЛЯТ, ИММУНИЗИРОВАННЫХ ПРОТИВ ИНФЕКЦИОННОЙ АНЕМИИ ВИРУС-ВАКЦИНОЙ ИЗ ШТАММА «ИК-4»**

**Введение.** У представителей класса птиц мочевая кислота является конечным продуктом не только пуринового, но и белкового обмена. 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.

Использование биохимических методов исследований позволяет оценить остаточные реактогенные свойства разрабатываемых и применяемых биопрепаратов. Установлено [1, 2, 3], что применение ассоциированной вакцины ИЭВ им. С.Н. Вышелесского против инфекционного бронхита кур (ИБК), инфекционной бурсальной болезни (ИББ), инфекционного ларинготрахеита (ИЛТ) и ньюкаслской болезни (НБ), ассоциированной вакцины НПП «Ави-вак» против ИББ, ИБК и НБ, а также моновакцины ФГУ ВНИИЗЖ против ИБК обуславливает угнетение выделительной способности почек. Это проявлялось достоверным повышением в плазме крови концентрации креатинина в 1,3-1,4 раза и мочевой кислоты – в 1,3-1,4 раза и подтверждалось результатами гистологического исследования.

Целью наших исследований явилось изучение содержания мочевой кислоты и креатинина в сыворотке крови цыплят, вакцинированных против инфекционной анемии (ИАЦ) вирус-вакциной из штамма «ИК-4». Данная вакцина разработана в 2017 году сотрудниками ООО «Биовет-К» (г. Санкт-Петербург, Российская Федерация).

**Материалы и методы исследований.** Исследования проведены на 44 цыплятах яичного кросса ХайЛайн 60-дневного возраста, подобранных по принципу аналогов и разделенных на 2 группы, по 22 птицы в каждой. Цыплят 1-й (опытной) группы в 60-дневном возрасте иммунизировали леофилизированной вирус-вакциной из штамма «ИК-4» против ИАЦ, 1-

кратно, внутримышечно, в область бедра, в дозе 0,2 мл. Цыплята 2-й группы служили контролем. За всей птицей было установлено клиническое наблюдение. На 3-й, 7-й, 14-й и 35-й день от 4 цыплят из каждой группы отбирали пробы крови. В полученной сыворотке крови содержание креатинина определяли в реакции Яффе, а уровень креатинина – ферментативным методом [4, 5].

**Результаты исследований.** На 3-й день после иммунизации содержание мочевой кислоты в сыворотке цыплят 1-й и 2-й групп варьировало в пределах  $47,79 \pm 2,79$  –  $53,25 \pm 11,85$  мкмоль/л. На 7-й день эксперимента в сыворотке цыплят опытной группы содержание мочевой кислоты находилось на уровне  $39,09 \pm 7,30$  мкмоль/л, а у интактных птиц –  $50,63 \pm 4,82$  мкмоль/л ( $P < 0,05$ ). Аналогичная тенденция была выявлена нами и на 14-й день после иммунизации. Так, у птиц 1-й группы содержание мочевой кислоты в сыворотке крови было в 1,4 раза меньше ( $P < 0,05$ ), чем в контроле. В последующие сроки исследований у подопытных цыплят 1-й группы отмечена нормализация данного показателя по сравнению с интактной птицей.

Содержание креатинина в сыворотке крови цыплят 1-й и 2-й групп изменялось волнообразно. В течение эксперимента данный показатель варьировал от  $16,27 \pm 0,53$  мкмоль/л до  $22,94 \pm 2,12$  мкмоль/л. При этом достоверных различий в содержании креатинина между группами птиц в разные сроки исследований нами не выявлено.

**Заключение.** Полученные результаты исследований свидетельствуют о том, что иммунизация цыплят против ИАЦ вирус-вакциной из шт. «ИК-4» способствует достоверному снижению уровня мочевой кислоты в сыворотке крови птиц по сравнению с контролем и не оказывает влияния на содержание креатинина. Следовательно, вакцинный штамм «ИК-4» вируса ИАЦ оказывает ингибирующее влияние на процессы катаболизма пуриновых оснований, что снижает функциональную нагрузку на почки.

**Литература.** 1. Громов, И. Н. Биохимические и гистохимические изменения в органах иммунитета кур при использовании противовирусных вакцин и натрия тиосульфата / И. Н. Громов, В. С. Прудников, С. С. Тетро // *Сельское хозяйство – проблемы и перспективы* : сб. науч. тр. / ред. В. К. Пестис. – Гродно : ГГАУ, 2010. – Т. 2. – С. 238–244. 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. Клинические лабораторные тесты от А до Я и их диагностические профили : справ. пособие / В. С. Камышников. – Минск : Беларуская навука, 1999. – С. 188–190, 236–237. 5. 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.

УДК 636.5:612.12

**ТКАЧЕВ Д.А., ОСТРОВСКИЙ И.А.**, студенты

Научный руководитель **ГРОМОВА Л.Н.**, канд. биол. наук, доцент

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

### **СОДЕРЖАНИЕ КАЛЬЦИЯ И ФОСФОРА В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ЦЫПЛЯТ, ИММУНИЗИРОВАННЫХ ПРОТИВ ИНФЕКЦИОННОЙ АНЕМИИ ВИРУС-ВАКЦИНОЙ ИЗ ШТАММА «ИК-4»**

**Введение.** 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 имму-