

*В. С. Справочник по клинико-биохимической лабораторной диагностике : в 2 т. Т. 1 / В. С. Камышников. – Минск : Беларусь, 2000. – С. 290–295, 316–323. 3. Конопатов, Ю. В. Основы иммунитета и кормление сельскохозяйственной птицы / Ю. В. Конопатов, Е. Е. Макеева. – Санкт-Петербург : Петролазер, 2000. – 120 с. 4. Медунин, Н. В. Вакцинология // Н. В. Медунин. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Триада-Х, 2004. – С. 177–185. 5. Нормативные требования к показателям обмена веществ у животных при проведении биохимических исследований крови : рекомендации / С. В. Петровский, А. А. Белко, А. П. Курдеко [и др.]. – 2-е изд., стереотип. – Витебск : ВГАВМ, 2020 – 68 с.*

УДК 619:616.98:578.822.2-074

**ШУТОВ Д.В., ПАВЛОВА Т.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 ОБЩЕГО БЕЛКА И АЛЬБУМИНА В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ЦЫПЛЯТ, ВАКЦИНИРОВАННЫХ ПРОТИВ МЕТАПНЕВМОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ БЕЗ И С ПРИМЕНЕНИЕМ НОВОХИЗОЛЯ**

**Введение.** Мониторинг общего белка и альбумина в сыворотке крови является ключевым методом диагностики и контроля функционального состояния печени, почек, оценки общего метаболизма. Кроме того, изучение данных показателей дает возможность объективно оценить состояние белкового обмена при болезнях птиц заразной и незаразной этиологии [3]. Альбумин синтезируется в печени и составляет около 60% от общего количества белка в плазме и выполняет важнейшие функции по поддержанию онкотического давления (удержание жидкости в сосудах микроциркуляторного русла) и транспортировке веществ. Имеющиеся литературные данные свидетельствуют о том, что учет концентрации данных метаболитов позволяет также оценить возможные метаболические нарушения при вакцинации [1, 2, 5]. По нашему мнению, для оценки остаточных реактогенных свойств рекомбинантных вакцин потенциально важными биохимическими показателями являются уровни общего белка и альбумина в сыворотке крови.

Цель работы – установление содержания общего белка и альбумина в сыворотке крови цыплят на фоне иммунизации против МПВИ без и с применением препарата на основе хитозана «Новохизоль».

**Материалы и методы исследований.** Исследования проводились в условиях яичной птицефабрики. Объектом исследований служили цыплята яичного кросса «Хайсекс коричневый» 1-21-дневного возраста, подобранные по принципу аналогов и разделенные на 3 группы по 60 цыплят в каждой. Цыплят 1-й группы в 1-дневном возрасте иммунизировали против МПВИ живой аттенуированной вакциной «Хиправиар SHS» (Испания). Вакцину применяли интраокулярно, согласно Инструкции по ее применения. Цыплятам 2-й группы данную вакцину применяли совместно с препаратом «Новохизоль» (в 1% концентрации в вакцине). «Новохизоль» – новый препарат на основе хитозана, разработанный сотрудниками ФГБУН «Новосибирский институт органической химии имени Н.Н. Ворожцова» СО РАН (г. Новосибирск, Российская Федерация). Интактные цыплята 3-й группы служили контролем. На 14-й и 21-й дни после вакцинации от 5 птиц из каждой группы отбирали кровь. В полученной сыворотке крови определяли содержание общего белка и альбумина [3]. Исследования проводили на биохимическом анализаторе «Mindray BS-200» (КНР) с помощью стандартизированных наборов реактивов. Концентрацию белка и альбумина выражали в г/л [4].

**Результаты исследований.** Нами установлено, что на 14-й день после иммунизации содержание общего белка в сыворотке интактных птиц 3-й группы колебалось в пределах  $25,65 \pm 1,18$  г/л, а у цыплят 1-й и 2-й групп –  $23,08 \pm 2,51$  и  $25,66 \pm 1,98$  г/л соответственно. На

21-й день эксперимента у цыплят всех групп происходило снижение данного показателя до уровня  $18,76 \pm 1,26$  –  $22,56 \pm 1,68$  г/л ( $P < 0,05$ ). Мы считаем эту гипопроотеинемию физиологической, связанной с расходом белка в процессе интенсивного роста организма птиц, учитывая однотипность рациона и контроль расхода воды при поении цыплят в течение всего эксперимента.

На 14-й день эксперимента содержание альбумина в сыворотке крови птиц подопытных и контрольной групп находилось в пределах  $11,88 \pm 0,79$  –  $13,46 \pm 0,58$  г/л. На 21-й день после иммунизации данный показатель снижался до уровня  $8,80 \pm 0,90$  –  $11,26 \pm 0,97$  г/л ( $P < 0,05$ ). Эти метаболические изменения коррелировали с динамикой содержания общего белка в аналогичные сроки исследований. При этом значимых и достоверных различий в содержании альбумина в сыворотке крови между группами птиц в разные сроки исследований нами не выявлено.

**Заключение.** Таким образом, интраокулярное применение цыплятам яичного кросса «Хайсекс Коричневый» живой аттенуированной вакцины «Хиправиар SHS» против метапневмориусной инфекции без и с применением препарата на основе хитозана «Новохизоль» не оказывает влияния на содержание общего белка и альбумина в сыворотке крови, что свидетельствует о низкой реактогенности вакцины и достаточной безопасности данных способов иммунизации. Возрастные колебания концентрации общего белка вероятно связаны с расходом белка в процессе интенсивного роста организма цыплят.

**Литература.** 1. 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. 2. Громов, И. Н. Морфология иммунной системы птиц при вакцинации против вирусных болезней / И. Н. Громов. – Витебск : ВГАВМ, 2010. – С. 241–259. 3. Камышников, В. С. Справочник по клинико-биохимической лабораторной диагностике : в 2 т. Т. 1 / В. С. Камышников. – Минск : Беларусь, 2000. – С. 179–182, 193–194. 4. 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. 5. Радченко, С. Л. Динамика содержания общего белка и активности холинэстеразы в сыворотке крови гусят, вакцинированных против пастереллеза / С. Л. Радченко, Л. Н. Громова, Б. Я. Бирман // *Сельское хозяйство – проблемы и перспективы* : сборник научных трудов / УО ГГАУ. – Гродно, 2005. – Т. 4, ч. 2 : *Ветеринария*. – С. 224–227.