

медицины : материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвящённой 100-летию со дня рождения заслуженного деятеля науки РСФСР и Башкирской АССР, доктора биологических наук, профессора Петра Трофимовича, (г. Уфа, 18 ноября 2014) / Башкирский государственный аграрный университет. – Уфа, 2014. – С. 356–358.

## **ИММУНОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ В ЦЕНТРАЛЬНЫХ ОРГАНАХ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ ЦЫПЛЯТ, ИММУНИЗИРОВАННЫХ ПЕРОРАЛЬНО ПРОТИВ ИНФЕКЦИОННОГО БРОНХИТА С ПРИМЕНЕНИЕМ ИММУНОСТИМУЛЯТОРА КАЛИЯ ОРОТАТА**

**<sup>1</sup>ГОЛУБЕВ Д.С., <sup>1</sup>ВАСИЛЬЕВА В.В., <sup>2</sup>РАДЧЕНКО С.Л.,**

<sup>1</sup>УО "Витебская государственная ордена "Знак Почета" академия ветеринарной медицины",  
г. Витебск, Республика Беларусь

<sup>2</sup>УО "Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет",  
г. Витебск, Республика Беларусь

Исследования включают в себя изучение иммунизация кур сухой живой вирус-вакциной из штамма "АМ" против инфекционного бронхита, совместно с иммуностимулятором калием оротатом в дозе 15 мг/кг живой массы. Установлена иммуноморфологическая перестройка, которая сопровождается увеличением количества лимфоцитов в корковых зонах тимуса и бурсы Фабриция, увеличением размеров и числа лимфоидных узелков в бурсе и селезенке, что способствует формированию более напряженного иммунитета.

Ключевые слова: инфекционный бронхит, цыплята, тимус, лимфоциты, иммунитет.

## **IMMUNOMORPHOLOGICAL PARAMETERS IN THE CENTRAL ORGANS OF THE IMMUNE SYSTEM OF CHICKENS IMMUNIZED ORALLY AGAINST INFECTIOUS BRONCHITIS WITH THE USE OF POTASSIUM OROTATE IMMUNOSTIMULATOR.**

**<sup>1</sup>HOLUBEU D. S., <sup>1</sup>VASILIEVA V.V., <sup>2</sup>RADCHENKO S.L.**

<sup>1</sup>Vitebsk State «Badge of Honour» order Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

<sup>2</sup>Vitebsk State Medical University, Vitebsk, Republic of c of Belarus

Studies include the study of immunization of chickens with a dry live virus vaccine from the "AM" strain against infectious bronchitis, together with the immunostimulator potassium orotate at a dose of 15 mg / kg of live weight. An immunomorphological rearrangement has been established, which is accompanied by an increase in the number of lymphocytes in the cortical zones of the thymus and bursa of Fabricius, an increase in the size and number of lymphoid nodules in the bursa and spleen, which contributes to the formation of a more intense immunity.

Keywords: infectious bronchitis, chickens, thymus, lymphocytes, immunity.

**Введение.** В настоящее время одной из основных мер борьбы с инфекциями является специфическая профилактика болезней птицы. Однако в условиях современных промышленных технологий на организм птиц действует целый ряд неблагоприятных факторов, которые тормозят активность гуморального и клеточного иммунитета и способствуют подавлению механизмов иммунного ответа на введение антигенов. В связи с этим рекомендуется проводить иммунизацию совместно с различными иммуностимуляторами, которые при их применении стимулируют выработку устойчивого и напряженного иммунитета, гораздо более высокого, чем при применении одних вакцин. Нами была поставлена задача изучить иммуноморфологические показатели у цыплят-бройлеров, вакцинированных перорально против инфекционного бронхита кур с применением иммуностимулятора калия оротата (КО).

**Материалы и методы исследований.** В опыте было использовано 60 цыплят-бройлеров 10-35 дневного возраста, которые были разделены на 3 группы: одну контрольную и две опытные (№ 1 и № 2). Цыплятам группы № 1 двумя курсами ежедневно, начиная с 12 дневного возраста и заканчивая 18 - дневным возрастом, а затем с 23 - дневного возраста и заканчивая 30 - дневным возрастом, задавали вместе с кормом иммуностимулятор КО в дозе 15 мг/кг живой массы. Цыплятам 2-ой группы иммуностимулятор не задавался. На 14-е сутки цыплята обеих опытных групп были одновременно иммунизированы перорально вакциной против ИБК из штамма "АМ" согласно Наставлению по

применению. Убой птицы и исследование центральных органов иммунной системы проводили за день до иммунизации, а затем на 7, 14 и 21-й дни после ее проведения.

**Результаты исследований.** Установлено, что через 7 дней после иммунизации размеры коркового вещества в дольках тимуса у цыплят в группе № 1 увеличились по отношению к птице группы № 2 на 79,79 % ( $P < 0,001$ ), в это же время размеры мозгового вещества тимуса в группе № 1 уменьшились по отношению к размерам тимуса у цыплят в группе № 2 на 18,18 % ( $P < 0,05$ ). У цыплят в группе № 1 соотношение коркового и мозгового вещества тимуса увеличивалось в 2,03 раза ( $P < 0,001$ ) по отношению к контролю. При сравнении размеров тимуса у цыплят в группах № 1 и № 2 увеличение коркового вещества тимуса интенсивно происходит в группе № 1 в 2,13 раз ( $P < 0,001$ ).

В бурсе Фабриция цыплят плотность расположения лимфоцитов в корковой зоне лимфоидных узелков возрастала по сравнению с контролем в группе № 2 на 7,45 % и группе № 1 на 1,51 %. Плотность лимфоцитов в мозговом веществе лимфоидных узелков в этих группах была примерно одинаковой и превышала показатели контроля на 7,88-11,24 %. В обеих группах наблюдалось достоверное увеличение удельных объемов лимфоидной ткани в бурсе по отношению к контролю и как соответственно их соотношение.

Через 14 дней после иммунизации при гистологическом исследовании тимуса отмечалось увеличение размеров коркового вещества тимуса у цыплят в обеих группах по отношению к контролю. Размеры коркового вещества несколько интенсивнее возрастает у цыплят в группе № 2 на 69,23 % по отношению к контролю, в это же время у цыплят группы № 1 увеличение происходит на 42,71 %. Наибольшее соотношение коркового и мозгового вещества тимуса у птиц отмечалось в группе № 1 и составило  $1,06 \pm 0,08$  ( $P < 0,05$ ).

В бурсе Фабриция цыплят размеры лимфоидных узелков максимально увеличились в группе № 1 по отношению к контролю на 35,09 %. Размеры лимфоидных узелков в бурсе Фабриция группы № 1 увеличились по отношению к группе № 2 на 44,48 % ( $P < 0,01$ ). Наибольшие размеры коркового вещества отмечались в группе № 1 на 30,70 % ( $P < 0,01$ ) по отношению к контролю. Размеры мозгового вещества лимфоидных узелков бursы Фабриция увеличивались в группе № 1 на 37,63 % ( $P < 0,001$ ) по отношению к контролю. Размеры коркового и мозгового вещества лимфоидных узелков увеличились у птицы в группе № 1 по отношению к птице группы № 2 на 57,55 % ( $P < 0,01$ ) и на 38,17 % ( $P < 0,01$ ) соответственно. Увеличение плотности лимфоцитов в корковом веществе лимфоидных узелков бursы Фабриция происходит в группе № 1 на 14,68 % по отношению к контролю.

Через 21 день после иммунизации при гистологическом изучении тимуса у цыплят обеих групп установлено, что размеры коркового и мозгового вещества незначительно изменялись по сравнению с предыдущим сроком исследований. Размеры коркового вещества у птицы в группах № 1 и № 2 достоверно увеличивались по отношению к контролю в 2,28 раза и 2,32 раза соответственно. Размеры мозгового вещества в группе № 1 увеличились на 21,97 % по отношению к контролю. Достоверных отличий между опытными группами в корковом и мозговом веществе не отмечалось. Значения соотношений коркового и мозгового вещества долек тимуса в обеих группах преобладало над контролем. В это же время соотношение в обеих группах было одинаковым. Плотность тимоцитов наиболее интенсивно возрастала в корковом веществе тимуса группы № 1 на 78,00 %, в мозговом веществе на 16,58 % по отношению к контролю. Максимальная плотность тимоцитов в корковом веществе тимуса достигала в группе № 1 ( $3000,00 \pm 49,68$ ). Плотность тимоцитов в обеих группах не отличалась, друг от друга, а по отношению к контролю превосходила ее, а максимального значения в мозговом веществе плотность тимоцитов достигала у цыплят в группе № 1 ( $1468,28 \pm 14,43$ ). Удельный объем лимфоидной ткани увеличивался в обеих группах по отношению к контролю. Существенных отличий по значениям удельного объема элементов лимфоидной ткани и стромальных элементов в обеих группах не отмечалось.

Размеры коркового и мозгового вещества в лимфоидных узелках бursы Фабриция в обеих опытных группах возрастали по отношению к контролю. Размеры коркового вещества увеличиваются в группе № 1 на 46,92 % ( $P < 0,01$ ), а мозгового уменьшаются на 70,76 % ( $P < 0,01$ ) по отношению к группе № 2. Содержание лимфоцитов, которое приходится на единицу площади в корковом веществе узелков бursы уменьшается по отношению к предыдущему сроку исследований. Максимального значения содержание лимфоцитов достигает в корковом веществе бursы Фабриция в группе № 1 ( $1963,00 \pm 100,53$ ). Удельные объемы лимфоидной ткани преобладают по отношению к контролю, а между группами эти показатели были одинаковыми. Удельный объем соединительной ткани у цыплят в обеих группах, в отличие от лимфоидной ткани, уменьшается по отношению к контролю. Межгрупповые показатели были одинаковыми.

**Заключение.** Пероральная иммунизация кур сухой живой вирус-вакциной из штамма "АМ" против инфекционного бронхита, совместно с иммуностимулятором калием оротатом в дозе 15 мг/кг живой

массы, при скармливании в течение 7 дней, вызывает у птицы иммуноморфологическую перестройку, которая сопровождается увеличением количества лимфоцитов в корковых зонах тимуса и бурсы Фабриция, увеличением размеров и числа лимфоидных узелков в бурсе и селезенке, что способствует формированию более напряженного иммунитета к инфекционному бронхиту кур, по сравнению с вакцинацией без иммуностимулятора.

**Литература.** 1. Бирман, Б.Я. Одновременная энтеральная иммунизация кур против инфекционного бронхита, ньюкаслской болезни и ее иммунологическая эффективность / Б.Я. Бирман, К.К. Дягилев // Информационный бюллетень по птицеводству – Минск– 2001 г. – № 5. 2. Бирман, Б.Я. Исследование иммунной совместимости вакцин против ньюкаслской болезни и инфекционного бронхита / Голубничий В.П., Нятиева Т.Г., Лейкина Е.А. // Научные труды БелНИИЭВ. – Т. 30.– Минск. 1992. 3. Диагностика инфекционных болезней сельскохозяйственных животных: вирусные заболевания : монография / А. А. Шевченко [и др.] ; Кубанский государственный аграрный университет им. И. Т. Трубилина, Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт биологической промышленности, Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 484 с.

## **ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА «ДЕКСТРАНАЛЬ» НА КОНТАМИНАЦИЮ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ ЦЫПЛЯТ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ЗАРАЖЕНИИ МИКРООРГАНИЗМАМИ *PSEUDOMONAS AURUGINOSA***

**ГРЕКУ И.В., КОПТЕВ В.Ю.**

Новосибирский Государственный Аграрный Университет, г. Новосибирск, ИЭВСидВ СФНЦА РАН, р.п. Краснообск, Россия

*В статье приведены данные об изучение влияния препарата «Декстраналь» на контаминацию внутренних органов и прирост живой массы цыплят при экспериментальном заражении микроорганизмами *Pseudomonas auruginosa*. Были сформированы контрольная и опытная группы. Было выявлено положительное влияние на контаминацию сердечной мышцы и прирост живой массы суточных цыплят.*

## **THE EFFECT OF THE DRUG "DEXTRONAL" ON THE CONTAMINATION OF THE INTERNAL ORGANS DURING EXPERIMENTAL INFECTION WITH *PSEUDOMONAS AURUGINOSA* MICROORGANISMS**

**GREKU I.V., KOPTEV V.Yu**

Novosibirsk State Agrarian University, Novosibirsk, IEVSiDV SFNCA RAS, R.P. Krasnoobsk, Russia

*The article presents data on the study of the effect of the drug "Dextran" on the contamination of internal organs and the increase in live weight chickens during experimental infection with *Pseudomonas auruginosa* microorganisms. Control and experimental groups were formed. A positive effect on the contamination of the heart muscle and the increase in live weight of day-old chickens was revealed.*

**Введение.** На птицеводческих предприятиях промышленного типа у птиц наблюдается снижение иммунитета, что в последующем ведет за собой возрастание заболеваний сельскохозяйственной птицы различными вирусными и бактериальными инфекциями. Этиологическим фактором данной патологии являются нарушение зооигиенических норм содержания птицы.

Решением данной проблемы может стать применение окисленных декстранов, которые не проявляют аллергенных свойств и способны повышать клеточный иммунитет, являясь лизосомотропным веществом обладают иммуномодулирующей активностью [5].

Препарат «Декстраналь» является полисахаридным биополимером, который состоит из глюкозных блоков, соединённых 1,6-гликозидными связями, с молекулярной массой от 30 до 70 кДа. В процессе окисления в декстране разъединяются глюкозные блоки с образованием альдегидных групп, которые могут ковалентно связываться с химическими соединениями, тем самым повышая их активность и значительно улучшая функциональные свойства [1, 4].

Цель исследований: изучение влияния препарата «декстраналь» на контаминацию внутренних органов цыплят кросса *Shaver* при экспериментальном заражении микроорганизмами рода *Pseudomonas auruginosa*.