

**Морфология лимфоидного аппарата пищеварительной системы  
цыплят, иммунизированных живой вакциной «Пулвак E. coli»**

**Игорь Николаевич Громов**<sup>1</sup>, доктор ветеринарных наук, профессор

**Марина Андреевна Реутенко**<sup>2</sup>, студент магистратуры

**Ангелина Сергеевна Сенченкова**<sup>3</sup>, студент

<sup>1, 2, 3</sup> Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины  
Витебск, Республика Беларусь

<sup>1</sup> [gromov\\_igor@list.ru](mailto:gromov_igor@list.ru), <sup>2</sup> [marina.lunina.98.98@gmail.com](mailto:marina.lunina.98.98@gmail.com), <sup>3</sup> [mehmoloko@gmail.com](mailto:mehmoloko@gmail.com)

**Ключевые слова:** цыплята, колисептицемия, вакцина, лимфоидная ткань, пищеварительная система, гистологические изменения

Целью работы явилось установление морфологических изменений в лимфоидном аппарате пищеварительного канала цыплят яичного кросса при аэрозольной иммунизации живой вакциной «Пулвак E. coli».

Для проведения исследований были сформированы две группы цыплят яичного кросса «Dekalb White». Цыплят первой (опытной) группы (74 206 голов) иммунизировали живой вакциной «Пулвак E. coli» («Zoetis Inc.», США). Вакцину применяли двукратно: в 22-дневном и 96-дневном возрасте, аэрозольно (спрей-метод). Интактные цыплята второй группы (150 голов) служили контролем. На 4, 7 и 14 дни после иммунизации по 10 цыплят из каждой группы убивали для изучения морфологических изменений в пищеводе, пищеводной и слепкишечных миндалинах, пейеровых бляшках подвздошной кишки.

Установлено, что на 7-й и 14-й дни эксперимента отмечалось значительное увеличение, по сравнению с контролем, размеров лимфоидных узелков, а также площади диффузной лимфоидной ткани. При исследовании пейеровых бляшек подвздошной кишки цыплят опытной группы в разные сроки после иммунизации нами установлена тенденция к незначительному увеличению, по сравнению с контрольными показателями, числа и размеров лимфоидных узелков, площади диффузной лимфоидной ткани.

На 4-й день эксперимента число и размеры лимфоидных узелков в слепкишечных миндалинах цыплят опытной группы значительно увеличивались по сравнению с контролем. Аналогичные изменения выявлены нами на 7-й и 14-й дни после вакцинации. Площадь диффузной лимфоидной ткани в миндалинах подопытных цыплят также значительно увеличивалась, по сравнению с контрольными данными.

Таким образом, при иммунизации цыплят против колибактериоза живой вакциной «Пулвак E. Coli» происходит выраженная иммуноморфологическая перестройка лимфоидного аппарата пищевода, пищеводной и слепкишечных миндалин, пейеровых бляшек подвздошной кишки. Она проявляется увеличением площади диффузной лимфоидной ткани, формированием лимфоидных узелков, их гиперплазией. Полученные данные указывают на активное формирование местного иммунитета в лимфоидных образованиях пищеварительной системы под влиянием вакцинного антигена.

**Morphology of the lymphoid apparatus of the digestive system  
of chickens immunized with live vaccine "Pulvak E. coli"**

**Igor N. Gromov**<sup>1</sup>, Doctor of Veterinary Sciences, Professor

**Marina A. Reutenko**<sup>2</sup>, Master's Degree Student

**Angelina S. Senchenkova**<sup>3</sup>, Student

<sup>1, 2, 3</sup> Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

<sup>1</sup> [gromov\\_igor@list.ru](mailto:gromov_igor@list.ru), <sup>2</sup> [marina.lunina.98.98@gmail.com](mailto:marina.lunina.98.98@gmail.com), <sup>3</sup> [mehmoloko@gmail.com](mailto:mehmoloko@gmail.com)

**Keywords:** chickens, colisepticemia, vaccine, lymphoid tissue, digestive system, histological changes

The aim of the work was to establish morphological changes in the lymphoid apparatus of the digestive canal of egg cross chickens during aerosol immunization with the live vaccine Pulvak E. coli.

For research, two groups of chickens of the Dekalb White egg cross were formed. Chickens of the first (experimental) group (74,206 heads) were immunized with the live vaccine Pulvak E. coli (Zoetis Inc., USA). The vaccine was applied twice: at 22 days and 96 days of age, aerosolized (spray method). Intact chickens of the second group (150 heads) served as control. On days 4, 7 and 14 after immunization, 10 chickens from each group were killed to study morphological changes in the esophagus, esophageal and caecal tonsils, Peyer's patches of the ileum.

It was established that on the 7<sup>th</sup> and 14<sup>th</sup> days of the experiment, there was a significant increase, compared with the control, in the size of lymphoid nodules, as well as in the area of diffuse lymphoid tissue. In the study of Peyer's patches of the ileum of chickens of the experimental group at different times after immunization, we established a tendency to a slight increase, compared with control indicators, in the number and size of lymphoid nodules, the area of diffuse lymphoid tissue.

On the 4<sup>th</sup> day of the experiment, the number and size of lymphoid nodules in the caecal tonsils of chickens of the experimental group increased significantly compared to the control. Similar changes were revealed by us on the 7<sup>th</sup> and 14<sup>th</sup> days after vaccination. The area of diffuse lymphoid tissue in the tonsils of experimental chickens also increased significantly compared to the control data.

Thus, when chickens are immunized against colibacillosis with the live vaccine "Pulvak E. Coli", a pronounced immunomorphological reorganization of the lymphoid apparatus of the esophagus, esophageal and caecal tonsils, Peyer's patches of the ileum occurs. It is manifested by an increase in the area of diffuse lymphoid tissue, the formation of lymphoid nodules, their hyperplasia. The data obtained indicate the active formation of local immunity in the lymphoid formations of the digestive system under the influence of the vaccine antigen.

© Gromov I. N., Reutenko M. A., Senchenkova A. S., 2022