

свойствами, которые проявляются очевидным цитотоксическим действием в отношении прокариотических клеток. При воздействии токсичных концентраций наночастиц окисленного графена на отдельные грамположительные бактерии наблюдался феномен тинкториальной трансверсии с изменением их граминидентичности, что указывает на возможное токсическое действие на структуру или состав клеточной стенки бактерий. Воздействие токсических концентраций окисленных наночастиц графена в течение 30 минут на основные морфологические типы бактерий (кокки, палочки) сопровождается морфологической деградацией бактериальных клеток.

**Литература.** 1. Корочкин, Р. Б. Цитотоксическое действие наночастиц серебра и окисленного графена на aberrantные формы кишечной палочки // Р.Б. Корочкин, П.А. Красочко, М.А. Понаськов // *Ветеринария и кормление*. – 2023. – №2. – С. 37–40.

УДК 619:616.98-085.371:636.5.053:612.398.12

**ПАВЛОВА Т.А., БОГУК Ю.Г.,** студенты

Научный руководитель - **Громова Л.Н.,** канд. биол. наук, доцент

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

## **ВЛИЯНИЕ ИММУНИЗАЦИИ ЖИВОЙ ВЕКТОРНОЙ ВАКЦИНОЙ «ВЕКТОРМУН FP-LT» НА АКТИВНОСТЬ ИНДИКАТОРНЫХ ФЕРМЕНТОВ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ У МОЛОДНЯКА КУР**

**Введение.** Использование живых векторных вакцин в промышленном птицеводстве имеет иммунологическое, экологическое и экономическое обоснование [1]. Отсутствует перекрестное взаимодействие с материнскими антителами, не наблюдаются поствакцинальные осложнения, предупреждается развитие «роллинг-реакций», менее выражена воспалительная реакция в месте инъекции. Экологическая безопасность живых векторных вакцин обусловлена низкой вирулентностью вируса-вектора и встроенными в него генами, ответственными за выработку иммунитета против опасных и особо опасных инфекций. Экономическая эффективность обеспечивается за счет одновременной иммунизации против нескольких болезней. Имеющиеся публикации посвящены молекулярно-биологическим аспектам создания векторных вакцин, оценке эпизоотической ситуации при их применении, определению сравнительной иммунологической и экономической эффективности использования рекомбинантных, живых и инактивированных биопрепаратов в птицеводстве [2, 3]. Однако данные о возможных биохимических изменениях в организме птиц под влиянием нового поколения биопрепаратов – живых векторных вакцин отсутствуют.

Цель наших исследований – определение активности трансаминаз и щелочной фосфатазы в сыворотке крови молодняка кур, иммунизированного живой векторной вакциной «ВЕКТОРМУН FP-LT» (производство «Ceva Sante Animale», Франция) против оспы и инфекционного ларинготрахеита (ИЛТ).

**Материалы и методы исследований.** Для проведения исследований в производственных условиях были сформированы 2 группы молодняка кур 55-дневного возраста кросса «Ломанн Коричневый». Птиц 1-й (опытной) группы (95250 голов) иммунизировали живой векторной вакциной «ВЕКТОРМУН FP-LT» подкожно, путем прокола перепонки крыла. Данная вакцина изготовлена из культуры клеток фибробластов СПФ-эмбрионов кур, инфицированной рекомбинантным вирусом «FP-LT», представляющим собой вирус оспы птиц, штамм «Cutter», в ДНК которого встроен ген, кодирующий протективный эпитоп вируса ИЛТ (штаммы «632» и «NS175») Вакцину вводили с помощью специального двухигольного инъектора. 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 определяли активность аланинаминотрансферазы (АЛТ), аспаратаминотрансферазы (АСТ) и щелочной фосфатазы (ЩФ) [4, 5]. Исследования проводили на автоматическом анализаторе с помощью стандартизированных наборов реактивов. Активность индикаторных ферментов выражали в МЕ/л.

**Результаты исследований** показали, что на 3-й день после иммунизации активность АЛТ в сыворотке молодняка кур опытной и контрольной групп составляла  $7,83 \pm 1,05$  и  $9,37 \pm 0,97$  МЕ/л соответственно ( $P > 0,05$ ). На 7-й день эксперимента в сыворотке молодняка кур 1-й группы активность АЛТ находилась на уровне  $9,65 \pm 0,77$  МЕ/л, а у птиц 2-й группы –  $8,27 \pm 0,64$  МЕ/л ( $P > 0,05$ ).

На 3-й день после проведения вакцинации у молодняка кур опытной группы активность АСТ в сыворотке крови составила  $160,34 \pm 7,72$  МЕ/л, а у птиц контрольной группы –  $129,70 \pm 8,47$  МЕ/л ( $P < 0,05$ ). На 7-й день опыта активность АСТ в сыворотке крови птиц опытной группы находилась на уровне  $168,09 \pm 8,90$  МЕ/л, а в контроле –  $137,69 \pm 5,79$  МЕ/л ( $P < 0,05$ ).

Активность ЩФ в сыворотке крови цыплят подопытной и контрольной групп в течение эксперимента изменялась незначительно. Так, на 3-й день эксперимента в сыворотке молодняка кур опытной группы данный показатель составил  $2492,65 \pm 294,53$  МЕ/л, а у птиц контрольной группы –  $2156,41 \pm 314,08$  МЕ/л ( $P > 0,05$ ). На 7-й день после иммунизации активность ЩФ в сыворотке молодняка кур опытной и контрольной групп находилось на уровне  $1867,65 \pm 209,26$  и  $2225,33 \pm 304,96$  МЕ/л соответственно ( $P > 0,05$ ).

**Закключение.** Таким образом, иммунизация молодняка кур живой векторной вакциной «ВЕКТОРМУН FP-LT» не оказывает существенного влияния на активность АЛТ и ЩФ в сыворотке крови. В то же время у подопытных птиц происходит достоверное повышение активности АСТ на 22-24%.

**Литература.** 1. Левкина, В. А. Перспективы применения живых векторных вакцин в птицеводстве / В. А. Левкина, И. Н. Громов, Л. Н. Громова // *Животноводство и ветеринарная медицина*. – 2021. – № 1. – С. 69–73. 2. Громов, И. Н. Морфология иммунной системы птиц при вакцинации против вирусных болезней / И. Н. Громов. – Витебск : ВГАВМ, 2010. – С. 241–259, С. 217–239, 261–263. 3. Похвальный, С. А. Исследование гуморальной иммунной реакции на применение живой вакцины против ИЛТ у птиц, ранее иммунизированных рекомбинантной вирусной векторной вакциной / С. А. Похвальный, В. Ю. Кулаков, В. Н. Решетникова // *Российский ветеринарный журнал. Сельскохозяйственные животные*. – 2016. – № 2. – С. 25–27. 4. Камышников, В. С. Справочник по клинико-биохимической лабораторной диагностике : в 2 т. Т. 1 / В. С. Камышников. – Минск : Беларусь, 2000. – С. 375–381, 402–404. 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, 19-25, 36.

УДК 619:579.861.2:615.28

**ПИСКУН А.А.**, студент

Научный руководитель - **Карташова А.А.**, ассистент

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

## **АНТИМИКРОБНАЯ АКТИВНОСТЬ ПОРОШКООБРАЗНОГО ДЕЗИНФИЦИРУЮЩЕГО СРЕДСТВА В ОТНОШЕНИИ БАКТЕРИЙ РОДА *STARPHYLOCOCCUS***

**Введение.** В последнее десятилетие для дезинфекции поверхностей помещений и обеззараживания воздуха в нашей стране и за рубежом создан ряд многокомпонентных экологически безопасных дезинфицирующих средств [4].

На сегодняшний день рынок дезинфицирующих средств довольно обширен.