

## **ВЛИЯНИЕ ИММУНИЗАЦИИ ЖИВОЙ ВЕКТОРНОЙ ВАКЦИНОЙ «ВЕКТОРМУН FP-LT» НА СОСТОЯНИЕ МИНЕРАЛЬНОГО ОБМЕНА У МОЛОДНЯКА КУР**

**Введение.** Микроэлементы являются важнейшими компонентами металлоферментов, участвующих в поддержании клеточных функций [2, 4, 5]. Некоторые металлы, включая железо и магний, оказывают выраженное влияние на организм благодаря их участию в поддержании его неспецифической иммунной реактивности. Участие ионов железа в механизмах защиты организма объясняет несколько факторов: способность ионов железа стимулировать рост некоторых видов микроорганизмов; бактериостатический эффект железосвязанных белков; прямое влияние на течение иммунологических реакций, включая гуморальный, фагоцитарный механизмы, а также на неспецифические механизмы, такие как поддержание в норме эпителиальных барьеров и активности железосодержащих ферментов. Многие ферменты в своем составе содержат микроэлементы: пептидазы (марганец, железо, магний), фосфатазы (магний), аргиназа (марганец) [2].

Цель работы – определение концентрации кальция, фосфора, магния и железа 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. Птиц 1-й (опытной) группы (95250 голов) иммунизировали живой векторной вакциной «VECTORMUNE FP-LT» подкожно, путем прокола перепонки крыла. 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 содержание кальция, фосфора, магния и железа [1, 3, 4]. Исследования проводили на автоматическом анализаторе с помощью стандартизированных наборов реактивов. Концентрацию кальция, фосфора и магния выражали в ммоль/л, а уровень железа – в мкмоль/л.

**Результаты исследований** показали, что на 3-й день после иммунизации содержание кальция в сыворотке молодняка кур опытной и контрольной групп составляло  $2,48 \pm 0,10 - 2,72 \pm 0,07$  ммоль/л ( $P > 0,05$ ). На 7-й день эксперимента в сыворотке молодняка кур 1-й группы содержание кальция находилось на уровне  $2,71 \pm 0,14$  ммоль/л, а у птиц 2-й группы –  $2,46 \pm 0,08$  ммоль/л ( $P > 0,05$ ).

Концентрация неорганического фосфора 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  $2,03 \pm 0,11$  ммоль/л, а у птиц контрольной группы –  $2,29 \pm 0,12$  ммоль/л ( $P > 0,05$ ). На 7-й день после иммунизации содержание фосфора в сыворотке молодняка кур опытной и контрольной групп находилось на уровне  $2,06 \pm 0,24 - 2,27 \pm 0,11$  ммоль/л ( $P < 0,05$ ).

На 3-й день после проведения вакцинации у молодняка кур опытной группы кальций-фосфорное соотношение составило  $1,36 \pm 0,15$ , а у птиц контрольной группы  $1,11 \pm 0,12$  ( $P < 0,05$ ). На 7-й день после иммунизации разница в показателях 1-й и 2-й групп также оказалась незначительной.

На 3-й день после вакцинации концентрация магния в сыворотке крови птиц опытной и контрольной групп находилась на уровне  $0,73 \pm 0,04 - 0,79 \pm 0,03$  ммоль/л, а на 7-й день после применения вакцины –  $0,74 \pm 0,043 - 0,82 \pm 0,02$  ммоль/л ( $P > 0,05$ ).

Нами также установлено, что на 3-й день эксперимента концентрация железа в

сыворотке крови молодняка кур опытной группы находилась на уровне  $12,13 \pm 0,68$  мкмоль/л (в контроле –  $18,28 \pm 1,79$  мкмоль/л;  $P < 0,05$ ). На 7-й день эксперимента у молодняка кур опытной группы данный показатель нормализовался по сравнению с контрольными значениями. По данным Ю.В. Конопатова и Е.Е. Макеевой [2], рецепторы лимфоцитов взаимодействуют с комплексом железопротеидов (типа ферритина), который легко проходит через клеточные мембраны. В самой клетке железо (или железосодержащие соединения) могут взаимодействовать с ферментами или белками, участвующими в пролиферативных процессах, либо участвует в регуляции и экспрессии на поверхность лимфоцитов рецепторов, взаимодействующих с антигенами.

**Заключение.** Итак, иммунизация молодняка кур живой векторной вакциной «ВЕКТОРМУН FP-LT» не оказывает существенного влияния на содержание кальция, фосфора и магния в сыворотке крови, вызывает обратимое снижение уровня железа, обусловленное, по-видимому, активным участием железопротеидов в процессе формирования поствакцинального иммунитета.

**Литература.** 1. Камышников, В. С. Справочник по клинико-биохимической лабораторной диагностике : в 2 т. Т. 2 / В. С. Камышников. – Минск : Беларусь, 2000. – С. 281–324. 2. Конопатов, Ю. В. Основы иммунитета и кормление сельскохозяйственной птицы / Ю. В. Конопатов, Е.Е. Макеева. – Санкт-Петербург, Петролазер, 2000. – 120 с. 3. 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. 20–21, 23–25, 36. 4. Холод, В. М. Справочник по ветеринарной биохимии / В. М. Холод, Г. Ф. Ермолаев. – Минск : Ураджай, 1988. – С. 124–131. 5. Beisel, W. R. Nonspecific host factors – a review / W. R. Beisel // *Malnutrition and the immune response*. – New York, 1977. – P. 341–354.

УДК 619:615.322

**МАЛАШИНА Д.С.**, студент

Научный руководитель - **ВИШНЕВЕЦ Ж.В.**, канд. вет. наук, доцент

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

## **ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ В ВЕТЕРИНАРИИ**

**Введение.** Использование эфирных масел в ветеринарии широко не распространено, имеются лишь единичные сведения их применения для профилактики и лечения некоторых заболеваний у собак и кошек. Изучение спектра использования ряда эфирных масел для регуляции физиологических функций, в частности нервной системы, а также повышения факторов естественной резистентности является актуальным [1].

Ароматерапия применяется для лечения некоторых заболеваний у собак и кошек. Так, масло чайного дерева и масло лаванды (1-2 капли) можно втирать собакам в шерсть перед прогулкой, это помогает отпугивать паразитов и клещей. Масло герани применяется для усталых собак и в случае воспаления кожных покровов. Кошкам нельзя втирать эфирное масло в шерсть, они очень нервно реагируют на это. Масла розы воздействуют на кошек, проявляющих ревность. Масло розмарина можно применять для очень активных кошек с целью их успокоения. Масло лаванды для агрессивных и активных по ночам кошек. Мускатный шалфей хорошо воздействует при рините. А мелисса лимонная оказывает сильное успокаивающее воздействие.

Для кошек рекомендуется разбавлять масло до концентрации 1% (это примерно 1 капля масла на 5 мл базового масла). Не рекомендуется использовать масла для кошек каждый день. Избегаются цитрусовые масла. Наносить следует на лапы.

Для птицы эфирные масла используются с большой осторожностью и разбавляются с большим количеством базового масла. Для рептилий и амфибий также используются с