

СОДЕРЖАНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ И АКТИВНОСТЬ ФЕРМЕНТА ЩЕЛОЧНОЙ ФОСФАТАЗЫ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ВИТАМИНА ПАРААМИНОБЕНЗОЙНОЙ КИСЛОТЫ В ВЕСЕННИЙ И ЛЕТНИЙ ПЕРИОДЫ ГОДА

Представлены результаты исследований минеральных веществ и активности фермента щелочной фосфатазы в сыворотке крови у цыплят-бройлеров при применении парааминобензойной кислоты в весенний и летний периоды года.

Ключевые слова: парааминобензойная кислота, минеральные вещества, щелочная фосфатаза, неорганический фосфор, общий кальций, сыворотка крови.

S.G. Smolin, O.V. Atavina

MINERAL SUBSTANCES CONTENT AND ACTIVITY OF ALKALINE PHOSPHATASE ENZYME IN SERUM OF BROILER CHICKENS WHILE APPLYING P-AMINO-BENZOIC ACID VITAMIN IN THE SPRING AND SUMMER SEASON

The results of mineral substances and the activity of the alkaline phosphatase enzyme in serum of broiler chickens investigations while applying p-amino-benzoic acid vitamin in the spring and summer season are presented.

Keywords: p-amino-benzoic acid, mineral substances, alkaline phosphatase, inorganic phosphorus, total calcium, blood serum.

Кальций очень важен для организма, так как принимает активное участие в его разнообразных функциях. Ионы кальция повышают защитные функции организма понижением клеточной проницаемости для вредных веществ, активацией пропердиновой системы, повышением фагоцитарной функции лейкоцитов.

Фосфор – это один из физиологически активных и необходимых элементов для жизни животных. Соединения, содержащие фосфор, активируют ферментативные процессы, участвуют в окислительном фосфорилировании, входят в состав простетических групп ряда ферментов (тиаминпирофосфат, флавиновые ферменты, декарбоксилазы, кодегидрогеназы, липотиаминпирофосфат и др.) и веществ, являющихся переносчиками энергии (АДФ, АТФ, фосфоген и др.) [1].

Фермент щелочная фосфатаза относится к белкам крови и играет очень важную роль в физиологической функции крови.

Весьма важным соединением, в состав которого входит парааминобензойная кислота, является водорастворимый витамин, получивший название фолиевой кислоты.

Парааминобензойная кислота – важный фактор роста для многих микроорганизмов, в том числе и для тех, которые населяют кишечник животных и способны к синтезу ряда витаминов, усваиваемых в той или иной мере организмом хозяина. С этим непрямым способом ее действия, по-видимому, и связано ее стимулирующее влияние на рост молодых животных и птиц [2].

Витамин – парааминобензойная кислота, включенная в состав рациона птиц, положительно влияет на ее рост и развитие.

Цель исследований. Изучить изменение минеральных веществ и активность щелочной фосфатазы в сыворотке крови у цыплят-бройлеров при применении витамина парааминобензойной кислоты в весенний и летний сезоны года.

Материалы и методы исследований. В условиях ООО «Амурский бройлер» Амурской области было сформировано две группы цыплят-бройлеров мясного кросса «ИЗА-15» с суточного возраста, по 200 голов в каждой группе, по принципу аналогов. Цыплята-бройлеры первой контрольной группы получали основной рацион, разработанный фирмой ООО «Амурский бройлер». В соответствии с рекомендациями фирмы «Балт ИЗА», во второй опытной группе цыплятам-бройлерам дополнительно включали в рацион витамин парааминобензойную кислоту в дозе 10 мг на 1 кг живой массы. Витамин вводили 1 раз в сутки в утреннее кормление.

Результаты исследований и их обсуждение. В результате поставленных нами экспериментов установлено, что у цыплят-бройлеров суточного возраста концентрация общего кальция в сыворотке крови, как в опытной, так и в контрольной группах, в весенний период года была без изменений и составила $2,66 \pm 0,073$ ммоль/л, неорганического фосфора $0,52 \pm 0,086$ ммоль/л, активность щелочной фосфатазы находилась в пределах $218,6 \pm 18,2$ ед/мл. В летний период года в суточном возрасте в опытной и контрольной группе содержание общего кальция было незначительно меньше и составило в среднем $1,66 \pm 0,230$ ммоль/л, концентрация неорганического фосфора возрастала до $1,06 \pm 0,235$ ммоль/л по сравнению с весенним периодом года в этом же возрасте. Активность щелочной фосфатазы колебалась в пределах $213,8 \pm 1,5$ ед/мл.

После включения в рацион кормления витамина парааминобензойной кислоты в весенний период года у цыплят-бройлеров 15-дневного возраста происходило незначительное снижение в сыворотке крови количества общего кальция в опытной группе и составила в среднем $1,94 \pm 0,400$ ммоль/л, активность щелочной фосфатазы также незначительно понижалась и составляла $156,3 \pm 19,4$ ед/мл, концентрация неорганического фосфора повышалась в сыворотки крови в опытной группе до $1,06 \pm 0,067$ ммоль/л по сравнению с контрольной группой, где его содержание составило значительно меньшую величину $0,80 \pm 0,043$ ммоль/л.

В летний период года при введении витамина парааминобензойной кислоты содержание общего кальция и неорганического фосфора в 15-дневном возрасте в опытной группе возрастало соответственно до $1,84 \pm 0,470$ ммоль/л, неорганического фосфора до $1,84 \pm 0,23$ ммоль/л, активность фермента щелочной фосфатазы колебалась в пределах $203,7 \pm 23,8$ ед/мл. В контрольной группе птиц, где витамин в рацион не включался, концентрация макроэлементов была ниже: общего кальция – $1,74 \pm 0,250$ ммоль/л и неорганического фосфора – $1,43 \pm 0,840$ ммоль/л, активность щелочной фосфатазы изменялась незначительно.

В опытной группе в весенний период года после включения в рацион кормления цыплят-бройлеров витамина парааминобензойной кислоты в 30-дневном возрасте концентрация общего кальция увеличивалась по сравнению с контрольной группой до $1,62 \pm 0,040$ ммоль/л, содержание неорганического фосфора существенно повышалась и составило $1,10 \pm 0,084$ ммоль/л, активность щелочной фосфатазы незначительно понижалась до $166,4 \pm 20,1$ ед/мл. Количество общего кальция в сыворотке крови в контрольной группе птиц было несколько меньше и составило $1,35 \pm 0,136$ ммоль/л, концентрация неорганического фосфора понижалась до $0,75 \pm 0,054$ ммоль/л, активность щелочной фосфатазы была $187,9 \pm 12,3$ ед/мл.

На 30-й день выращивания птицы количество общего кальция и неорганического фосфора, а также щелочной фосфатазы в летний период года в опытной группе цыплят-бройлеров по сравнению с опытной группой птиц в весенний период года возрастало: общего кальция до $1,91 \pm 0,980$ ммоль/л, неорганического фосфора до $1,74 \pm 0,110$ ммоль/л, активность фермента щелочной фосфатазы незначительно понижалась до $154,2 \pm 7,4$ ед/мл.

Высокие показатели концентрации минеральных веществ и активности фермента щелочной фосфатазы в сыворотке крови отмечались у цыплят-бройлеров в весенний период года на 37-е сутки выращивания, в опытной группе концентрация общего кальция в сыворотке крови у птиц увеличилась до $2,29 \pm 0,052$ ммоль/л, неорганического фосфора до $1,17 \pm 0,093$ ммоль/л, активность щелочной фосфатазы не претерпела существенных изменений и составила в среднем $191,3 \pm 4,2$ ед/мл. Общего кальция в сыворотке крови в контрольной группе у цыплят-бройлеров, где витамин не включался в рацион кормления, было меньше ($1,76 \pm 0,095$ ммоль/л), неорганического фосфора было в пределах $1,18 \pm 0,070$ ммоль/л, активность фермента щелочной фосфатазы практически не изменялась, была на уровне $198,5 \pm 17,8$ ед/мл.

В летний период года на 37-е сутки выращивания цыплят-бройлеров в опытной группе после включения в рацион кормления витамина парааминобензойной кислоты концентрация общего кальция увеличивалась до $1,81 \pm 0,090$ ммоль/л, содержание неорганического фосфора повысилось до $1,23 \pm 0,870$ ммоль/л, активность щелочной фосфатазы изменялась незначительно и составила $158,9 \pm 11,7$ ед/мл.

В весенний период года количество общего кальция в сыворотке крови у цыплят-бройлеров на 43-й день их выращивания после введения в рацион кормления витамина парааминобензойной кислоты повышалось до $2,50 \pm 0,128$ ммоль/л, содержание неорганического фосфора возрастало до $1,35 \pm 0,081$ ммоль/л, активность щелочной фосфатазы существенно не изменялась и составила в среднем $174 \pm 9,5$ ед/мл.

На 43-и сутки выращивания цыплят-бройлеров в летний сезон года после введения в рацион кормления витамина парааминобензойной кислоты происходило увеличение в сыворотке крови общего кальция в опытной группе до $2,23 \pm 0,970$ ммоль/л, но было немного меньше, чем в весенний период года, концентрация неорганического фосфора и активность щелочной фосфатазы изменялись незначительно.

На основании проведенных исследований видно, что концентрация минеральных веществ, в частности, общего кальция и неорганического фосфора, а также активность фермента щелочной фосфатазы в сыворотке крови у цыплят-бройлеров в весенний и летний сезоны года значительно увеличивается к концу их выращивания, после включения в рацион кормления витамина парааминобензойной кислоты, что благоприятно влияет на активность ферментативных процессов в кишечнике и способствует увеличению продуктивности птицы.

Выводы

1. После включения в рацион кормления витамина парааминобензойной кислоты концентрация минеральных веществ, в частности, общего кальция и неорганического фосфора, а также активность щелочной фосфатазы в сыворотке крови у цыплят-бройлеров в опытной группе в весенний и летний сезоны года существенно увеличивается на 37-е и 43-и сутки их выращивания.

2. Содержание общего кальция и неорганического фосфора в сыворотке крови у цыплят-бройлеров в опытной группе в весенний период года составило незначительно большую величину по сравнению с летним сезоном года.

Литература

1. Вишняков С.И. Обмен макроэлементов у сельскохозяйственных животных // Обмен кальция и фосфора. – М.: Колос, 1967. – С.135–169.
2. Кирилов Н.А. Действие парааминобензойной кислоты на иммунокомпетентные структуры животных // Ветеринария. – 2002. – №6. – С.45–47.



УДК 599.731.1(571.61)

Н.С. Кухаренко, А.А. Кухаренко, Л.И. Ковалёв

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ РЕПРОДУКТИВНЫХ ОРГАНОВ САМОК И КАЧЕСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СПЕРМЫ САМЦОВ ДИКИХ СВИНЕЙ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

В статье изучен микробиологический состав репродуктивных органов свиноматок и функциональное состояние половой системы самцов во время периода размножения.

Результаты исследований показали, что половая система свиноматок дикой уссурийской свиньи обильно заселена патогенной микрофлорой. Кроме этого, при исследовании спермы обнаружена патология, которая выражается наличием на спермиях протоплазматической капли.

Ключевые слова: дикие свиньи, репродуктивная система, сперма, патология, Амурская область.

N.S. Kukhareno, A.A. Kukhareno, L.I. Kovalyov

MICROBIOLOGICAL COMPOSITION OF THE WILD BOAR FEMALE REPRODUCTIVE ORGANS AND THE QUALITATIVE CHARACTERISTICS OF WILD BOAR MALE SPERM IN THE AMUR REGION

The article summarizes the authors' study on microbiological composition of the wild boar female reproductive organs and the functional state of the reproductive system of wild boar male during the breeding season. The studies reveal that the reproductive system of wild Ussuri boar female has abundant amount of pathogenic microflora. Besides, one more pathology has been found in males, which is characterized by the presence of protoplasmic droplet in their sperm.

Keywords: wild boar, reproductive system, sperm, pathology, Amur Region.

Введение. Работа по увеличению численности популяций диких животных является актуальной и входит в решение одной из стратегических задач в деле охраны природы. С усиливающимся антропогенным воздействием человека на дикую фауну встает вопрос о благополучии среды обитания диких животных, от которой зависит численность и воспроизводительная способность популяции. Кроме того, возросла роль диких животных в переносе многих инфекционных и инвазионных заболеваний не только домашним животным, но и человеку [2].

Состояние и течение физиологических функций организма домашних свиней находится под контролем человека. При отклонении от требуемых норм специалисты могут своевременно вводить в рацион кормления животных необходимые добавки, изменять параметры окружающей среды, использовать медикаменты [1]. Животные дикой фауны в большей степени подвержены воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды, и для того, чтобы сохранить их биоразнообразие, созданы особо охраняемые природные территории, на которых существует возможность влиять на физиологические функции их организма [3].

Цель исследований – изучить микробиологический состав репродуктивных органов свиноматок и функциональное состояние половой системы самцов во время периода размножения.

Материал и методы исследований. Исследования проводили на диких свиньях, обитающих на сопредельных территориях заказников Мазановского, Октябрьского, Благовещенского и Свободненского районов Амурской области.

Для микробиологических исследований брали смывы с разных отделов половой системы свиноматок с помощью стерильной петли, материал помещали в пробирки с питательными средами, результаты получали по истечении 24 ч с помощью прибора Насер ВМН. Для определения оплодотворяющей способности спермы и активности сперматозоидов изучали сперму самцов с помощью микроскопа.