НОВОЕ СРЕДСТВО ПРОТИВ ООЦИСТ КОКЦИДИЙ ПТИЦ – ВИРУКИЛЛ 260

Сафиуллин Р. Т.¹,

доктор ветеринарных наук, профессор,
главный научный сотрудник лаборатории эпизоотологии
и санитарной паразитологии
safullin_r.t@mail.ru

Чалышева Э. И.¹,

аспирант лаборатории

Краснобаев Ю. В.^{1,2},

кандидат биологических наук, ветеринарный врач

Аннотация

Культура производства в промышленном птицеводстве за последние годы поднялась на высокий уровень и продолжает совершенствоваться. Но, несмотря на значительные темпы роста, основной задачей, как и для любой промышленной отрасли, остается экономичность производства. Часто это связано с интенсификацией производства, сокращением периода санитарной подготовки помещений, высокой концентрацией поголовья птицы на ограниченной площади. Данные условия способствуют распространению паразитарных заболеваний, и одно из первых мест приходится на эймериоз. Опыты проводили с сентября по октябрь 2019 г. в лаборатории и виварии института на цыплятах-бройлерах кросса Кобб-500 14-дневного возраста. Предварительно готовили рабочие растворы Вирукилл 260 в разных концентрациях, буферный раствор WSH, средство для консервирования фекалий птиц. Вирукилл – поликомпозиционное средство в форме жидкости для дезинфекции и дезинвазии объектов ветеринарного надзора и профилактики инфекционных и инвазионных болезней животных. Цыплятам первой, второй и третьей групп задавали по 1 мл суспензии ооцист эймерий, обработанной 0,5; 1 и 2%-ными растворами препарата Вирукилла 260, внутрь

¹ Всероссийский научно-исследовательский институт фундаментальной и прикладной паразитологии животных и растений – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр – Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии имени К.И. Скрябина и Я.Р. Коваленко Российской академии наук» (117218, г. Москва, ул. Б. Черемушнская, д. 28)

² ООО «Рациовет» (121170, г. Москва, Кутузовский проспект, д. 36, стр. 2)

с помощью микропипетки; четвертой — также по 1 мл суспензии ооцист эймерий, обработанной 4%-ным раствором фенола. Молодняку пятой группы вводили суспензию со спорулированными ооцистами эймерий в дозе 2000 на 1 мл, необработанной дезинфектантом (зараженный контроль), а шестой — только по 1 мл буферного раствора WSH (незараженный контроль). В течение опыта за ними вели ежедневные клинические наблюдения, учитывая общее состояние, поведение, аппетит, видимые физиологические изменения. Интенсэффективность Вирукилла 260 в 0,5; 1 и 2%-ной концентрации против ооцист кокцидий была на высоком уровне — соответственно 94,15; 97,6 и 98,17%, а фенола в 4%-ной концентрации — 88,75%. В пробах помета бройлеров с первой по пятую группы выделили следующие виды эймерий: *Eimeria acervulina* (21,4%), *E. brunetti* (15,7%), *E. maxima* (29,6%) и *E. tenella* (33,3%).

Ключевые слова: цыплята, кокцидиозы, искусственное заражение, Вирукилл 260, Фенол, интенсэффективность.

NEW DRUGS AGAINST OOCIST OF COCKIDIA IN BIRDS – VIRUKILL 260

Safiullin R. T.¹,

Doctor of Veterinary Sciences, Professor,
Chief Researcher of the Laboratory of Epizootology and Sanitary Parasitology
safiullin_r.t@mail.ru

Chalysheva E. I.¹,

Postgraduate student of the Laboratory

Krasnobayev U. V.^{1,2},

Candidate of Biological Sciences, Veterinary doctor

Abstract

The production culture in industrial poultry has risen to a high level and continues to improve in recent years. Profitability of production is the main task of poultry farming, as for any industrial branch. This is due to the intensification of production, a reduction in the period of sanitary preparation of premises, and a high concentration of poultry stock on a limited area. These conditions contribute to the spread of parasitic diseases and eimeriosis is the leading among them. The experiments were

¹ All-Russian Scientific Research Institute for Fundamental and Applied Parasitology of Animals and Plant — a branch of the Federal State Budget Scientific Institution "Federal Scientific Centre VIEV" (28, Bolshaya Chermushkinskaya st., Moscow, 117218, Russia)

² LLC "Ratsiovet" (36, building 2, Kutuzovsky prospekt, Moscow, 121170, Russia)

carried out on 14-day-old Cobb-500 cross broiler chickens in the laboratory and vivarium of the institute in 2019. First, Virukill 260 working solutions in different concentrations, WSH buffer solution, and bird feces preservative were prepared. Virukill is a multicomposite drug in the form of a liquid, this medicine is used to disinfect and disinfestation objects of veterinary surveillance and the prevention of infectious and invasive animal diseases. Chickens of the first, second and third groups were assigned 1 ml of a suspension of *Eimeria* oocysts treated with 0.5; 1 and 2% solutions of the drug Virukill 260, inside using a micropipette; the fourth - also 1 ml of a suspension of *Eimeria* oocysts treated with a 4% phenol solution. Young animals of the fifth group were injected with sporulated *Eimeria* oocysts at a dose of 2000 / ml of a suspension not treated with a disinfectant (infected control); and the sixth - only 1 ml of WSH buffer solution (uninfected control). The chickens were subjected to daily clinical observations, taking into account the general condition, behavior, appetite, visible physiological changes throughout the experiment. The intensity of Virukill 260 in 0.5-, 1- and 2% concentrations against coccidium oocysts was 94.15; 97.6 and 98.17%, respectively, and phenol at 4% concentration was 88.75%. The following *Eimeria* species were identified: *Eimeria acervulina* (21.4%), *E. brunetti* (15.7%), *E. maxima* (29.6%) and *E. tenella* (33.3%) in broiler litter samples from the first to the fifth group.

Keywords: chickens, coccidiosis, artificial infection, Virukill 260, Phenol, intensification.

Введение. Культура производства в промышленном птицеводстве за последние годы поднялась на высокий уровень и продолжает совершенствоваться. Но, несмотря на значительные темпы роста, основной задачей, как и для любой промышленной отрасли, остается экономичность производства. Часто это связано с интенсификацией производства, сокращением периода санитарной подготовки помещений, высокой концентрацией поголовья птицы на ограниченной площади. Данные условия способствуют распространению паразитарных заболеваний, и одно из первых мест приходится на эймериоз [1–2].

Следует помнить, что объекты внешней среды птицеводческих хозяйств повсеместно загрязнены ооцистами эймерий и другими инвазионными элементами, которые в зависимости от условий могут сохраняться жизнеспособными и вызывать заражение птиц в течение многих месяцев, а ооцисты — больше года. В этих условиях для реализации успешной противопаразитарной программы птицефабрикам нужны высокоэффективные средства дезинвазии, способные обеспечить надежную биозащиту поголовья [3–6]. Исходя из отмеченного, перед собой поставили задачу испытать эффективность разных концентраций препарата вирукилл 260 против спорулированных ооцист кокцидий птиц по сравнению с базовым препаратом фенолом.

Материалы и методы. Опыты проводили с сентября по октябрь 2019 г. в лаборатории и виварии института на цыплятах-бройлерах кросса Кобб-500 14-дневного возраста. Предварительно готовили рабочие растворы Вирукилл 260 в разных концентрациях, буферный раствор WSH, средство для консервирования фекалий птиц.

Вирукилл — поликомпозиционное средство в форме жидкости для дезинфекции и дезинвазии объектов ветеринарного надзора и профилактики инфекционных и инвазионных болезней животных. Данный препарат в качестве действующих веществ содержит параклорметаксиленол 36% и сульфоновую кислоту, а также поверхностно-активные и вспомогательные вещества.

Биопробу ставили на 60 цыплятах 14-дневного возраста, свободных от кокцидий, при этом их корма не содержали противоккокцидийных препаратов. Для контроля концентрации спорулированных ооцистов кокцидий (2000 ооцист/мл) использовали камеру Мак Мастера, для разбавления — буфер WSH с таким расчетом, чтобы можно было ввести 1 мл суспензии каждому цыпленку, а для смешивания материала — магнитный смеситель. Отобранную птицу пронумеровали, взвесили и по принципу аналогов разделили на шесть равных групп. При этом условия содержания и рацион были одинаковыми.

Цыплятам первой, второй и третьей групп задавали по 1 мл суспензии ооцист эймерий, обработанной 0,5; 1 и 2%-ными растворами препарата Вирукилла 260, внутрь с помощью микропипетки; четвертой — также по 1 мл суспензии ооцист эймерий, обработанной 4%-ным раствором фенола. Молодняку пятой группы вводили суспензию со спорулированными ооцистами эймерий в дозе 2000 на 1 мл, не обработанной дезинфектантом (зараженный контроль), а шестой — только по 1 мл буферного раствора WSH (незараженный контроль). В течение опыта за ними вели ежедневные клинические наблюдения, учитывая общее состояние, поведение, аппетит, видимые физиологические изменения.

Для выявления ооцист эймерий с 6-х по 12-е сутки от цыплят каждой группы собирали помет, взвешивали, отбирали образцы по 25 г, а затем консервировали 4%-ным раствором бихромата калия и хранили в холодильнике при 4°C. Готовый материал исследовали флотационным методом с насыщенным раствором натрия хлористого плотностью 1,18 г/см³, а для подсчета количества ооцист использовали камеру Мак Мастера.

Видовой состав эймерий идентифицировали по морфологическим признакам в соответствии с описанием А.Е. Хованских (1990) и определителю М.В. Крылова (1996) после завершения споруляции при 22–24°C.

Результаты исследований. Культуру ооцист *Eimeria* spp., полученную в отделе паразитологии Всероссийского научно-исследовательского ветеринарного института птицеводства (г. Ломоносов), оценили как достаточно хорошую, споруляция достигала 94%.

У цыплят-бройлеров 12-суточного возраста, приобретенных в одном из птицеводческих хозяйств Московской области, на 2-й день после посадки выборочно отобрали 30 проб помета. По результатам копроскопических исследований все пробы были свободны от ооцист эймерий.

На 14-й день птицу заражали суспензией ооцист эймерий, обработанной дезинфектантами, что на короткое время вызывало у нее стресс. При этом у цыплят с первой по пятую группу масса тела в среднем составляла соответственно 340,5; 358,6; 366,8; 345,3 и 352,1 г. Среди птицы шестой группы, служившей незараженным контролем, данный показатель достигал 350,7 г.

Через 30 дней бройлеров взвешивали повторно. С первой по пятую группу средний прирост к исходной массе тела был соответственно 908,3; 948,5; 953,7; 786,4 и 732,4 г, а среднесуточный прирост массы – 53,4; 55,8; 56,1; 46,3 и 43,1 г. Тогда как у цыплят шестой контрольной группы данные показатели достигали соответственно 998,7 и 58,7 г.

Следует отметить, что использованный нами показатель «прирост к исходной массе тела» является интегрированным и свидетельствует, что у молодняка пятой группы инвазионный процесс, вызванный спорулированными ооцистами *Eimeria* spp., протекал более интенсивно. В результате за время опыта прирост массы тела у них был на 26,58% ниже, чем у здоровых особей ($p < 0,05$). При этом цыплята первой, второй и третьей групп отставали от них на 4,43–9,03%, а четвертой – на 21,13%.

Копроскопически в помете цыплят первой, второй и третьей групп ооцист эймерий обнаруживали во все сроки исследований. Средний показатель в одной камере составил соответственно 18,98; 7,81 и 5,95 экз., а в 1 г помета – 3796, 1562 и 1190 экз. У бройлеров четвертой группы средний показатель в одной камере достигал 36,5 экз. и в 1 г помета – 7300 экз. Птица пятой группы выделяла самое большое ко-

личество ооцист эймерий (от 186 до 510 экз.). Средний показатель в одной камере составил 324,4 экз., а в 1 г помета — 64 880 экз. Цыплята шестой группы во все указанные выше сроки оставались свободными от инвазии.

Для определения интенсивности дезинфектантов использовали следующую формулу:

$$\text{ИЭ} = \frac{\text{КО}_\text{к} - \text{КО}_\text{д}}{\text{КО}_\text{к}} \times 100,$$

где ИЭ — интенсивность препарата, %; $\text{КО}_\text{к}$ — количество ооцист эймерий в 1 г помета цыплят контрольной группы, экз.; $\text{КО}_\text{д}$ — количество ооцист эймерий в 1 г помета цыплят опытной группы.

Следовательно, интенсивность Вирукилла 260 в 0,5-; 1- и 2%-ной концентрации против ооцист кокцидий была на высоком уровне — соответственно 94,15; 97,6 и 98,17%, а фенола в 4%-ной концентрации — 88,75%.

В пробах помета бройлеров с первой по пятую группы выделили следующие виды эймерий: *Eimeria acervulina* (21,4%), *E. brunetti* (15,7%), *E. maxima* (29,6%) и *E. tenella* (33,3%).

При убое и осмотре цыплят-бройлеров пятой группы 30-дневного возраста у четырех выявили белые полосы в начале тонкой кишки (на два ++), характерные для *E. acervulina*, у трех — точечные кровоизлияния в средней трети тонкого кишечника (на один +), обусловленные *E. maxima*, и у двух — воспаление и утолщение слепых отростков кишечника, а также фибринозный налет на слизистой оболочке (на два ++), свойственные для *E. tenella*. В четвертой группе у двух бройлеров отмечали точечные кровоизлияния в средней трети тонкого кишечника (на один +) и у трех — белые полосы в начале тонкой кишки (на один +). У одного цыпленка в первой и во второй группе обнаружили точечные кровоизлияния в средней трети тонкого кишечника (на один +).

Заключение. Интенсивность Вирукилла 260 в разных концентрациях против ооцист кокцидий птиц колебалась от 94,15 до 98,17%. Поскольку препарат в 1- и 2%-ной концентрации по данному показателю практически не отличался (97,6 и 98,17% соответственно), для обработки птичников в период подготовки к заселению молодняком кур мы рекомендуем его использовать в 1%-ной концентрации.

Литература

1. Акбаев М.Ш., Василевич Ф.И., Водянов А.А., Косминков Н.Е. и др. Паразитология и инвазионные болезни животных. М.: Колос, 2008. 776 с.
2. Бондаренко Л.А. Эндо- и эктопаразиты ремонтного молодняка кур при напольной технологии выращивания и совершенствование мер борьбы: автореф. дис. ... канд. вет. наук. М., 2015. 25 с.
3. Инструкция по применению дезинфицирующего средства «Вирукилл 260» для дезинфекции и дезинвазии объектов ветеринарного надзора и профилактики инфекционных болезней животных. М.: Рациовет, 2018. 5 с.
4. Методические рекомендации по борьбе с эймериозами и изоспорозами животных. М.: РАСХН, 1994. 30 с.
5. Правила проведения дезинфекции и дезинвазии объектов государственного ветеринарного надзора. М., 2002. 74 с.
6. Сафиуллин Р.Т., Ташбулатов А.А. Кенокс клинер — новый взгляд в решении проблемы кокцидиозов // Птицеводство. 2011. № 3. С. 47–49.

References

1. Akbaev M.Sh., Vasilevich F.I., Vodyanov A.A., Kosminkov N.E. and all. Parasitology and invasive animal diseases. Moscow: Kolos, 2008. 776 p. (In Russ.)
2. Bondarenko L.A. Endo-and ectoparasites of replacement chickens at outdoor cultivation technology and improvement of control measures. autoref. dis. ... cand. vet. of sciences. Moscow, 2015. 25 p. (In Russ.)
3. Instructions for use of the disinfectant "Virukill 260" for disinfection and disinfestation of objects of veterinary surveillance and prevention of infectious diseases of animals. Moscow: Ratsiovet, 2018. 5 p. (In Russ.)
4. Guidelines for the fight against eimeriosis and isosporosis of animals. Moscow: RAAS, 1994. 30 p. (In Russ.)
5. Rules for the disinfection and disinfestation of objects of state surveillance. Moscow, 2002. 74 p. (In Russ.)
6. Safiullin R.T., Tashbulatov A.A. Kenocox Cleaner: A New Coccidiostatic. Poultry. 2011; (3):47–49. (In Russ.)