

Для изучения влияния препарата «Мениант» на конъюнктиву отобраны 8 кроликов и 12 ягнят, которых разделили на группы: 5 кроликов в подопытной и 3 – в контрольной и 7 ягнят – в подопытной и 5 – в контрольной. Животным подопытных групп на конъюнктиву глазной пипеткой наносили 25% взвесь препарата по 2 мл в каждый глаз. Животным контрольных групп наносили по 2 мл дистиллированной воды. Наблюдали покраснение роговицы и конъюнктивы, незначительное слезотечение у животных опытных групп, которое исчезло в течение 24 часов. Следовательно, местнораздражающее действие при нанесении на слизистые оболочки глаза оценили в 1 балл.

**Заключение.** По параметрам фармако-токсикологической оценки «Вахтоцид» и «Мениант» относятся к IV классу опасности. Не обладают местным кожным раздражающим и резорбтивным действием. При нанесении на конъюнктиву оказывают слабое раздражающее действие

#### **Литература**

1. Методические указания по токсикологической оценке химических веществ и фармакологических препаратов, применяемых в ветеринарии / НАН Беларуси, Ин-т эксперим. ветеринарии ; подгот.: А. Э. Высоцкий [и др.]. – Минск : [б. и.], 2007. – 153 с.

2. Ятусевич, А. И. Антигельминтные и противоэймериозные свойства препаративных форм вахты трехлистной у телят / А. И. Ятусевич, О. С. Горлова // Учен. зап. учреждения образования «Витеб. ордена «Знак Почета» гос. акад. ветеринар. медицины». – 2019. – Т. 55, вып. 1. – С. 101–104.

3. Ятусевич, А. И. Противопаразитарные свойства вахты трехлистной у овец / А. И. Ятусевич, О. С. Горлова // Учен. зап. учреждения образования «Витеб. ордена «Знак Почета» гос. акад. ветеринар. медицины». – 2019. – Т. 55, вып. 1. – С. 104–112.

#### **TOXICOLOGICAL PROPERTIES OF THE MENYANTHES TRIFOLIATA L.**

**Yatusевич A.I., Horlova O.S., Korchyk M.F., Raimov N.B.**

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, St. 1-st Dovatora 7/11, Vitebsk, 210026,

Republic of Belarus, e-mail: [olg92439442@yandex.ru](mailto:olg92439442@yandex.ru)

**Summary.** In terms of acute toxicity when administered orally, Vakhtocid and Meniant drugs belong to class IV, i.e. low-hazard substances (LD50 more than 5000 mg/kg). According to the effect on the skin with a single application, they belong to class 0 - no irritating effect. According to the action on the conjunctiva, a slightly irritating effect was established.

УДК 636.5.087.7

### **ЯНТАРНАЯ КИСЛОТА В ЛЕЧЕНИИ КУР ПРИ ДЕРМАНИССИОЗЕ**

**Ятусевич А.И., Миклашевская Е.В.**

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

Птицеводство в Республике Беларусь является одной из ведущих отраслей животноводства и играет существенную роль в продовольственном балансе страны. Основное поголовье птиц составляет куры различных возрастных групп, которые являются источниками ценных продуктов питания, сырья для промышленности и органических удобрений для АПК. В настоящее время отрасль сосредоточена в крупных промышленных предприятиях, в которых на ограниченных площадях сосредоточено огромное количество птиц [4]. В этих условиях создаются исключительно благоприятные возможности для возникновения и быстрого распространения заразных болезней [3, 5]. В патологии животных и человека важную роль играют представители семейства

Dermanyssidae, жизнедеятельность которых связана с 51 видом мелких млекопитающих и птиц. По сообщению ряда авторов, эти клещи могут вызывать самостоятельную болезнь «Дерманиссиоз» [1, 2, 3, 5].

Цель работы: изучение эффективности янтарной кислоты для лечения кур-несушек при дерманиссиозе и ее влияние на характер паразито-хозяйинных отношений.

Работа выполнялась с использованием кур-несушек в количестве 32 голов в условиях клиники кафедры паразитологии и инвазионных болезней животных УО ВГАВМ. На втором этапе исследования проведены в производственных условиях на 321 курах-несушках на птицефабрике. Для заражения подопытной птицы клещами *Dermanyssus gallinae* использовали ловушки «Avivet». Ловушки помещали в птичниках ОАО «Глубокская птицефабрика» и ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика» в местах миграции клещей. При этом за сутки в ловушки попадали до 4-5 тыс. клещей. Затем в условиях клиники кур-несушек первой группы заражали клещами путем их подсадки по  $300 \pm 17,6$  особей на каждую птицу в позднее вечернее время. Куры второй группы инвазировались таким же количеством клещей. В третьей группе заражение птиц не производилось. После появления клинических признаков дерманиссиоза курам первой группы был назначен препарат «Янтарная кислота» в дозе 50 мг/кг массы внутри с комбикормом. В остальных группах препарат не назначался. В процессе опыта до назначения препарата и на 1, 3, 5, 10 и 17 дни производили исследование крови с определением морфологического и биохимического состава.

Анализ наблюдений за состоянием птиц всех групп показал, что уже через 6 часов после подсадки клещей *Dermanyssus gallinae* куры в первой и второй группах начали беспокоиться, разворачивать клювом перьевой покров, совершать клевательные движения, не спят. У птицы третьей группы отклонений в клиническом состоянии не отмечалось. Через 12 часов клинические признаки продолжали развиваться. Птица выглядела уставшей, некоторые находились в подавленном состоянии. На появление персонала клиники реагируют беспокойством. Температура тела у всех птиц была в пределах физиологической нормы. В последующее время состояние кур подопытных групп продолжало ухудшаться, резко снизилась поедаемость корма. Прием воды не уменьшался. При осмотре кожи обнаружены многочисленные точечные и пятнистые кровоизлияния. В первых двух группах повысилась температура тела ( $42,6-42,7^\circ\text{C}$ ). На третий день клиническое состояние кур не изменилось. Корм поедают плохо, перестали нести яйца. Наблюдается выраженная анемичность кожи, гребешков и сережек, многочисленные кровоизлияния и небольшие кровоподтеки в кожных покровах. Температура тела у птиц первой и второй групп повышена ( $42,1-43^\circ\text{C}$ ). У кур третьей группы отклонений в общем состоянии не отмечается. Температура тела в пределах нормы. На четвертый день пали 2 курицы в первой группе и 1 – во второй. Состояние птиц в обеих подопытных группах не изменилось.

В связи с плохим общим состоянием птицы в первой группе назначен препарат «Янтарная кислота» в дозе 50 мг/кг массы тела внутри с комбикормом.

При анализе содержания форменных элементов крови и гемоглобина установлено, что количество эритроцитов у больных птиц на первый день после назначения препарата оставалась пониженным ( $2,14 \pm 0,05 \times 10^{12}/\text{л}$ ) и было примерно таким как у больных птиц 2 группы, не получавших лекарственное средство. В дальнейшем отмечался рост уровня этих форменных элементов и через 4 дня был примерно таким же, как и в третьей группе. Следует отметить, что к концу опыта количество эритроцитов в первой группе было выше на 10,24%, чем в третьей группе («чистый контроль») –

2,54±0,05×10<sup>12</sup>/л. Вместе с тем, у кур второй группы содержание эритроцитов оставалось пониженным – 2,22±0,06×10<sup>12</sup>/л.

Анализируя лейкоцитарную реакцию, видим, что к третьему дню применения янтарной кислоты количество лейкоцитов стабилизировалось, однако было выше на 18,78% в сравнении с аналогичными показателями второй группы, куры которой заражались, но лечению не подвергались. К концу опыта содержание лейкоцитов в первой и третьей группах было примерно одинаковым (24,75±0,25×10<sup>9</sup>/л – 23,3±1,5×10<sup>9</sup>/л, P<0,01; P<0,01), но было выше на 44,31%, 35,86% соответственно, чем у птиц второй группы (P<0,01; P<0,001).

Исследования уровня гемоглобина показали, что под влиянием янтарной кислоты активизируются процессы гемопоэза, что ведет к повышению содержания как эритроцитов, так и гемоглобина. Уже в течение первых 3 дней содержание гемоглобина значительно возросло и в течение всего опыта было повышенным, а к концу опыта было выше на 6,62%, чем в третьей группе, и на 31,94%, чем во второй группе. Подтверждением ранее сказанному является рост количества тромбоцитов, уровень которых к концу эксперимента в подопытной группе составлял 41,9±0,4×10<sup>9</sup>/л, у здоровых кур (третья группа) – 34,05±2,15×10<sup>9</sup>/л.

Анализ протеинограммы показал, что при применении с лечебной целью янтарной кислоты активизируется белковообразовательная функция. Так, уже на третий день применения изучаемого препарата количество общего белка в сыворотке крови кур опытной группы составило 46,4±0,6 г/л, у нелеченных – 42,75±1,55 г/л, P<0,01. В дальнейшем также отмечен рост уровня общего белка в сыворотке крови. Количество альбуминов в течение первых 10 дней было пониженным из-за токсичного влияния попадающих в организм кур веществ в период кровососания. В то же время у кур, подвергшихся лечению, количество альбуминовой фракции было повышенным в сравнении с показателями контрольной группы (18,5±0,4 г/л, 13,3±1,1 г/л, P<0,01). Отмечено положительное влияние янтарной кислоты на динамику глобулинов. После применения указанного препарата содержание этой фракции белка было повышенным в течение всего опыта. К концу исследований их количество было выше на 39,33% и 9,94% в сравнении с показателями кур второй и третьей групп (P<0,01; P<0,01).

Изучение ряда показателей естественной резистентности и иммунной реактивности у кур подопытной и контрольных групп свидетельствует, что в ходе развития патологических процессов под влиянием укусов дерманиссусов нарушается функционирование систем естественной устойчивости и иммуногенеза, что было установлено нами также при анализе протеинограммы. Анализируя показатели фагоцитоза, можно сделать вывод, что при применении янтарной кислоты фагоцитарная активность псевдоэозинофилов значительно усиливается и уже через 1 день после начала лечения была выше на 30,41%, чем у нелеченных кур.

Дальнейший анализ данных показал, что под влиянием укусов *D. gallinae* происходит резкое снижение лизоцимной активности сыворотки крови. Так, у больных кур она была ниже в 1,6 раза, чем у здоровой птицы. При назначении янтарной кислоты у кур подопытной группы уже через 3 дня содержание лизоцима стабилизировалось и в дальнейшем сохранилось на повышенном уровне. К концу опыта оно было выше на 16,67%, чем в крови здоровых кур.

Аналогичная тенденция отмечена и при изучении бактерицидной активности сыворотки крови, начиная с первых дней применения изучаемого препарата, она была повышенной в течение 10 дней, к концу опыта была на 27,16% выше, чем у кур, не подвергавшихся лечению.

Одним из показателей углеводного обмена является динамика глюкозы в процессе развития патологического состояния. Так, на 10 день количество глюкозы в сыворотке крови больных кур было в 1,2 раза меньше, чем у здоровой птицы. В то же время у птиц, подвергавшихся лечению янтарной кислотой, содержание глюкозы восстановилось уже через день после применения препарата и находилось примерно на таком уровне в течение всего опыта.

Под влиянием янтарной кислоты в начальный период лечения происходит стабилизация липидного обмена, а в последующие дни даже некоторое увеличение количества триглицеридов (на 2,34%,  $P < 0,001$ ) в сравнении с показателями здоровых кур.

У зараженных дерманиссусовыми клещами кур нарушается минеральный обмен основных макро- и микроэлементов. В течение всего периода применения янтарной кислоты содержание кальция в подопытной группе находилось в пределах его уровня у здоровых кур (третья группа), однако даже к концу опыта было выше в 1,05 раза, чем у больной, не подвергавшейся лечению, птицы. Значительное влияние оказал изучаемый препарат на восстановления уровня неограниченного фосфора. Так, уже через день после применения янтарной кислоты количество его в подопытной группе было выше на 20,59% в сравнении с показателями больных кур, но нелеченных. В процессе всего периода наблюдений уровень этого макроэлемента в сыворотке крови был выше, чем у кур третьей группы. Как свидетельствуют полученные нами данные, под влиянием янтарной кислоты происходит быстрое восстановление его уровня в сыворотке крови и к пятому дню был выше на 57,96% ( $P < 0,001$ ) в сравнении с показателями кур второй группы.

После проведения опытов в клинике кафедры паразитологии исследования были продолжены в условиях ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика». Опыт длился в течение 30 дней. Получены следующие результаты: прирост массы тела в подопытной группе составил 425 г., в контрольной – 282 г., получено яиц на курицу-несушку на 12 яиц больше, чем в контроле. В опытной группе сохранность поголовья составила 100%, в контрольной – 93,2 %. Экономические расчеты показали, что окупаемость применения янтарной кислоты составляет 1,8 руб/рубль затрат.

**Закключение.** Янтарная кислота является эффективным средством для лечения кур, больных дерманиссиозом. Под ее действием быстро восстанавливается гомеостаз птиц, яйценоскость, прирост массы тела, увеличивается сохранность поголовья, что позволяет повысить рентабельность производственной деятельности птицеводства.

#### **Литература**

1. Акбаев, М. А. Паразитология и инвазионные болезни животных : Под ред. Акбаева М.А. / М.А. Акбаев, Ф.И. Василевич, Р.М. Акбаев, А.А. Водянов, Н.Е. Косминков, П.И. Пашкин, А.И. Ятусевич // М. Колос., 2008, 776 с.
2. Бакулин В.А. Болезни птиц. СПб. Издатель: В.А. Бакулин, 2006. – 688с.
3. Лебедев, М.Л. Наиболее опасные для животноводства насекомые – вредители // Ветеринария сельскохозяйственных животных. 2020. – №6 т(74). – С. 32-34.
4. Шейко, И.П. Модели развития белорусского животноводства / И.П. Шейко, Р.И. Шейко // Доклады национальной академии наук Беларуси. – 2018.- Т. 62, №4, с. 504-512.
5. Ятусевич А.И. Адаптационные процессы и паразитозы животных : монография / А.И. Ятусевич [и др.]. – 2-е изд., перераб. – Витебск : ВГАВМ, 2020. – 572 с.

#### **SUCCINIC ACID IN THE TREATMENT OF CHICKENS WITH DERMANISSIOSIS**

**Yatusevich A.I., Miklashevskaya E.V.**

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

**Summary.** The paper presents data on the effectiveness of succinic acid in the treatment of laying hens with dermanissiosis under experimental conditions and in poultry farming. The effect of the drug on the restoration of indicators of the morphological and biochemical composition of blood is described. Key words: poultry farming, laying hens, blood-sucking mites, dermanissiosis, succinic acid, efficiency.