

УДК 619:616.995.132.6:636.2

КРИПТОСПОРИДИИ В ПАРАЗИТАРНОЙ СИСТЕМЕ ОВЕЦ

Ятусевич А.И., Братушкина Е.Л., Ковалевская Е.О., Вербицкая Л.А., Старовойтова М.В., Косица Е.А., Горлова О.С.
 УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
 г. Витебск, Республика Беларусь

Результаты исследований показали значительное распространение криптоспориоза среди ягнят, особенно в специализированных хозяйствах. Экстенсивность инвазии составила 62,4%. Наиболее часто поражаются ягнята с 2-3-недельного до 38-45-дневного возраста.

В формирующейся паразитарной системе овец имеют значение такие сочлены, как кишечные стронгиляты (36,19%), стронгилоиды (21,15%), диктиокаулы (16,99%), фасциолы, трихоцефалы, капиллярии, эймерии и др. Они оказывают существенное влияние на сохранность и продуктивность овец, особенно ягнят. Наличие сложных возрастных паразитарных систем следует учитывать при разработке комплексных мер по профилактике паразитарных болезней овец. **Ключевые слова:** криптоспориоз, стронгилятозы, стронгилоидоз, диктиокаулез, фасциолез, эймериоз, трихоцефалез, капилляриоз.

CRYPTOSPORIDIA IN THE PARASITIC SYSTEM OF SHEEP

Yatusevich A.I., Bratushkina E.L., Kovalevskaya E.O., Verbickaya L.A., Starovoitava M.V., Kosica E.A., Horlova O.S.
 Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

The results of the research showed a significant spread of cryptosporidiosis among lambs, especially in specialized farms. The extent of the invasion was 62.4%. The most commonly affected lambs from 2-3 weeks to 38-45 days of age.

In the emerging parasitic system sheep have a value such as the followers of intestinal strongylata (36.19%), strongyloides (21.15%), dictyocaulus (16.99%), fasciola, trichocephalez, capillaria, eimeria etc. They have a significant impact on the safety and productivity of sheep, especially lambs. The presence of complex age-related parasitic systems should be taken into account in the development of comprehensive measures for the prevention of parasitic diseases of sheep. **Keywords:** cryptosporidiosis, strongylatoses, strongyloidosis, dictyocaulosis, fasciolosis, eimeriosis, trichocephalosis, capillariosis.

Введение. В последние годы в Республике Беларусь предприняты важные меры по возрождению овцеводства. Разработанная Государственная программа возрождения отрасли позволила постепенно наращивать поголовье этих животных, восстановить племенную работу. Организуются фермерские хозяйства, все больше овец появляется на частных подворьях. В Республику Беларусь завозятся новые породы овец, обладающие высокими мясными качествами.

Однако развитие отрасли поставило ряд проблем по повышению сохранности овцепоголовья, особенно ягнят.

Важнейшей задачей является совершенствование ветеринарных мероприятий по недопущению различных болезней. Как показывают исследования Ятусевича А.И. с соавт. (2010), Соколова Г.А. (2010), Вербицкой Л.А. (2016), в различных типах овцеводческих хозяйств и природно-климатических зонах широко распространены некоторые паразитарные болезни [6, 14, 16].

В последние годы многими исследователями подтверждается тенденция к широкому распространению криптоспориоза молодняка сельскохозяйственных животных. Болезнь характеризуется диарейным синдромом, явлениями бронхопневмоний, бронхитов и трахеитов, иммунодефицитов [12]. Имеются многочисленные сообщения о массовых заболеваниях людей, преимущественно при употреблении некачественной воды [11]. Так, Smith H.Y et al. (1990) сообщает, что в Англии выявлено 125 случаев вспышки водного криптоспориоза при использовании сырой питьевой воды после длительных дождей [20].

По данным Mac Kenzie W.R. et al. (1994), в штате Висконсин (США) при употреблении водопроводной воды криптоспориозом заразилось около 403 тыс. человек [18].

Однако первый случай криптоспориоза зарегистрирован у 3-летней девочки еще в 70-е годы прошлого века [19].

К настоящему времени криптоспоридии установлены у 170 видов домашних и диких животных [11, 12]. Как установлено многими исследователями [3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 13, 15, 17], криптоспориозы распространены среди пользовательных животных СНГ повсеместно. В Республике Беларусь криптоспоридии выявлены Ятусевичем А.И. (1998) у телят, поросят, кроликов, цыплят и мышевидных грызунов [17].

Следует отметить, что криптоспоридий впервые описал Clarke Y. в 1885 г., назвав их *Swarm spores*. В последующем Tyzzer E. (1907, 1912) обнаружил криптоспоридий в желудке мышей. Однако лишь в 70-80-е годы прошлого века стали уделять пристальное внимание этим паразитам, особенно в связи с обострением проблемы иммунодефицитного состояния у ВИЧ-больных людей и обнаружением у них криптоспоридий [1, 21].

При изучении морфологии и ультраструктуры криптоспоридий, их биологии были выявлены признаки, свойственные кокцидиям, что позволило отнести их к простейшим этой систематической группы, но в отдельное семейство (*Cryptosporidiidae*). По данным Levine N. [21], у различных видов животных паразитирует свыше 20 видов криптоспоридий. Большинство исследователей считают, что у сельскохозяйственных животных паразитируют *Cryptosporidium parvum* и *Cr.muris*, у птиц - *Cr.meleagridis*, *Cr.baileyi* и *Cr.galli*. Паразити-

ругут они на слизистых оболочках желудочно-кишечного тракта, в респираторных органах, конъюнктиве, у птиц - также и фабрициевой сумке. Развитие паразитов длится 3-7 дней на поверхности слизистых оболочек с формированием паразитиформной вакуоли.

Материалы и методы исследований. Исследования выполнены в 2010-2017 гг., в различных типах овцеводческих хозяйств (СПК «Конюхи» - ныне СПК «Жеребковичи» Ляховичского района, Брестской области, фермерское хозяйство «Сеньково» Витебского района, овцеферма Витебского облплемпредприятия и в клиниках УО ВГАВМ). Материал для исследования (фекалии, содержимое тонкого и толстого кишечника, соскобы со слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта) отбирали от животных различных возрастов и исследовали по методу Фюллеборна или Дарлинга на наличие яиц гельминтов, а также окрашивали мазки-отпечатки с содержимого кишечника по Циль-Нильсену.

С целью изыскания противопаразитарных средств нами разработан болюс пролонгированного действия с содержанием 1,4 г альбендазола. Опыты были проведены на спонтанно инвазированным кишечными гельминтами овец в количестве 17 голов в клинике кафедры паразитологии УО ВГАВМ и в фермерском хозяйстве «Сеньково» на 84 животных. Эффективность болюсов при фасциолезе изучена на 17 больных овцах в клинике и 207 овцах в производственных условиях.

Изучены противопаразитарные свойства некоторых лекарственных растений, широко распространенных в территории Республики Беларусь (щавель конский и вахта трехлистная) в виде отвара, который назначается внутрь.

Результаты исследований. При исследовании мазков из фекалий и содержимого кишечника на наличие криптоспоридий установлена общая инвазированность молодняка овец 62,4%. У взрослых животных, как правило, ооцист криптоспоридий не находили. Наиболее высокая экстенсивность и интенсивность инвазии этими простейшими отмечена у ягнят в 2-3-недельном возрасте. К 20-30 дням интенсивность инвазии нарастала, достигнув максимума заражения до 38-45-дневного возраста. Последние случаи инвазированности молодняка овец криптоспоридиями установлены к 7-8-месячному возрасту.

Анализ паразитологической ситуации показал, что во всех категориях овцеводческих хозяйств встречаются представители многих систематических групп в составе паразитоценозов из 2-4 паразитов. При этом общая инвазированность овец составила 38%, наиболее высокая экстенсивность инвазии - в индивидуальных хозяйствах (69%), в специализированных предприятиях - 11-20%.

Гельминтофауна овец представлена кишечными стронгилятами (36,19%), стронгилоидами (21,15%), диктиокаулами (16,99%), мониезиями (5,42%), фасциолами (12,94%), трихоцефалами и капилляриями (3,46%). Отмечены случаи паразитирования парамфистом, дикроцелий и мюллерий.

При изучении экстенсивности гельминтозной инвазии в индивидуальных хозяйствах установлено, что она была наиболее высокой в восточной зоне (Могилевская область - 27%), северной (Витебская область - 24%). Ниже экстенсивность инвазии была в центральной (Минская область - 18%), и западной (Гродненская область - 14%).

Результаты исследований по изучению распространения криптоспоридиозной инвазии показывают наличие ее лишь у 28% ягнят до 6-месячного возраста с невысокой интенсивностью инвазии. Существенных различий в экстенсивности инвазии овец различных природно-климатических зон не выявлено.

В период наиболее высокой интенсивности криптоспоридиозной инвазии наблюдается высокая экстенсивность и интенсивность стронгилоидами во многих хозяйствах. Например, в фермерском предприятии «Сеньково» она составляла 26%, спецхозе «Конюхи» - 37,24%. Отмечена высокая экстенсивность стронгилятозной инвазии (соответственно 40,09% и 25,59%).

Наличие многокомпонентного паразитоценоза в кишечнике ягнят с участием криптоспоридий сопровождается более тяжелыми проявлениями патологического состояния. При отсутствии сопутствующих инвазий криптоспоридиоз протекает легче, даже при высокой интенсивности инвазии, и сопровождается снижением аппетита и активности выделения фекалий полужидкой консистенции.

Выяснилась эффективность противозимериозного препарата «Модукокс» при криптоспоридиозе ягнят. Опыты проведены на 12 спонтанно инвазированных животных в условиях клиники кафедры паразитологии УО ВГАВМ. Оценку эффективности препарата проводили по изменению экстенсивности и интенсивности криптоспоридиозной инвазии до и после назначения препарата.

В системе ветеринарных мероприятий важнейшими являются противопаразитарные обработки. Выполненные в клинике ВГАВМ и на 15 зараженных гельминтами овцах исследования по изучению антигельминтных свойств пролонгированного болюса с альбендазолом показали, что освобождение животных от мониезий произошло на 9-й день, стронгилят - 12-й, стронгилоидов - 14-й, трихоцефал - 16-й день. Интенсивность эймериозной инвазии уменьшилась в 3 раза, с 11126 ооцист до 3674 ооцист в 1 г фекалий. Высокая эффективность препарата подтверждена в производственных условиях в фермерском хозяйстве «Сеньково». После дачи болюсов наблюдения велись в течение 151 дня (до окончания выпасного сезона). При этом овцы освободились от стронгилят на 15-й день, стронгилоидов - 17-й, трихоцефал - 19-й день. В течение всего периода наблюдения инвазированных нематодами овец не выявлено.

При проведении опытов на 17 больных фасциолезом овцах было установлено, что животные освобождаются от гельминтов на 8-й день. В контрольной группе (применялся гексихол) полный лечебный эффект наступил на 5-й день. Однако следует учитывать, что назначение данного препарата сопряжено с ограничениями по молоку и возможными осложнениями. Для изучения профилактических свойств при фасциолезе опыт проведен на 202 овцах, которым в мае всем был задан болюс с альбендазолом. Наблюдения вели до конца года. В январе следующего года при контрольном копроскопическом исследовании и убое 5

овец опытной группы возбудителей фасциолеза не обнаружено. У овец контрольной группы экстенсивность фасциолезной инвазии составила 13% (в октябре) и 15% – в декабре-январе. Применение болюсов пролонгированного действия положительно сказалось на сохранности овец (100%) приростов массы. Они составили в опытной группе 137 г, в контрольной – 87 г.

Вместе с тем следует отметить, что применение болюсов с альбендазолом существенно не повлияло на экстенсивность эймериозной и криптоспориозной инвазии. Были изучены антигельминтные свойства некоторых лекарственных растений. Так, при выяснении противопаразитарных свойств щавеля конского (*Rumex confertus wild.*) в виде отвара и настоя в дозе 2-4 мл/кг массы тела экстенсивность при смешанной нематодозной инвазии составила до 96%, назначение отваров и настоев вахты трехлистной (*Menyanthes trifoliata L.*) в дозе 3-4 мл/кг массы тела обеспечивает освобождение овец от нематодозов до 94%.

С целью изыскания средств для лечения ягнят, зараженных криптоспоридиями, были изучены противопаразитарные свойства модукокка на 12 ягнятах в клинике кафедры паразитологии, из которых 7 животных были в опытной группе и 5 – в контрольной. Результаты опыта показали, что применение модукокка в дозе 0,5 г/кг корма освобождает в основном ягнят уже на 5-6-й день. При этом интенсивность инвазии в среднем уменьшилась с 88 ооцист криптоспоридий в п.з.м. до 2-3 на 6-й день. На 8-й день ооцист криптоспоридий в мазках не обнаруживали. В контрольной группе интенсивность инвазии колебалась по дням от 47 до 96 ооцист в п.з.м.

Заключение. В связи с возрождением овцеводческой отрасли в Республике Беларусь возникают проблемы профилактики паразитарных болезней. В последние годы во многих отраслях животноводства все чаще стали диагностировать криптоспориоз, вызывающий нередко тяжелые заболевания молодняка ранних возрастов. Доказана роль криптоспоридий в патологии телят и поросят, характеризующейся диарейным синдромом. Результаты исследований показали значительное распространение криптоспориоза среди ягнят, особенно в специализированных хозяйствах. Экстенсивность инвазии составила 62,4%. Наиболее часто поражаются ягнята с 2-3-недельного до 38-45-дневного возраста.

В формирующейся паразитарной системе овец имеют значение такие сочлены, как кишечные стронгиляты (36,19%), стронгилоиды (21,15%), диктиокаулы (16,99%), фасциолы, трихоцефалы, капиллярии, эймерии и др. Они оказывают существенное влияние на сохранность и продуктивность овец, особенно ягнят. Наличие сложных возрастных паразитарных систем следует учитывать при разработке комплексных мер по профилактике паразитарных болезней овец.

Разработанный антигельминтный болюс с альбендазолом пролонгированного действия является эффективным противопаразитарным средством. Лекарственные растения (щавель конский и вахта трехлистная) в виде отвара обладают антигельминтными свойствами и рекомендуются для использования в системе противопаразитарных обработок. Модукокк является эффективным противокриптоспориозным средством.

Литература. 1. Бейер, Т. В. Современное представление о саркоспоридиях (*Sarcocystis, Eimeriidae, Sporozoa, Apicomplexa*) / Т. В. Бейер // *Паразитология*. – 1988. – № 22. – С. 3–10. 2. *Болезни овец и коз : практическое пособие* / А. И. Ятусевич [и др.]; ред.: А. И. Ятусевич, Р. Г. Кузьмич. – Витебск : ВГАВМ, 2013. – 519 с. 3. *Бородай, А. Б. Эпизоотология та патогенетична, терапія криптоспоридіозу телят у зоні лісостепу України : автореф. дис. ... канд. ветеринарних наук* / А. Б. Бородай. – Харків, 2004. – 20 с. 4. Бочкарев, И. И. Криптоспориоз. Эпизоотология, симптомокомплекс болезни, ультраструктура *Cryptosporidium parvum*, особенности развития хозяин-паразит-клетка-эмбрион, принципы лечения и профилактика : автореф. дис. ... д-ра биол. наук : 03.00.19 / И. И. Бочкарев. – СПб., 1996. – 39 с. 5. Васильева, В. А. Криптоспоридии в этиологии диарей у животных / В. А. Васильева // *Успехи современного естествознания*. – 2008. – № 7. – С. 52–54. 6. Вербицкая, Л. А. Кишечные паразитоценозы овец в различных типах хозяйств Республики Беларусь / Л. А. Вербицкая // *Паразитарные системы и паразитоценозы животных : материалы 5 науч.-практ. конф. Междунар. ассоц. паразитоценозов, Витебск, 24–27 мая 2016 г.* – Витебск, 2016. – С. 26–28. 7. Краснова, О. П. Криптоспориоз телят и меры борьбы с ним : автореф. дис. ... канд. ветеринарных наук / О. П. Краснова, Саратов. – 2000. – 18 с. 8. Кряжев, А. Л. Влияние численности грызунов на распространение криптоспориозной инвазии среди телят раннего возраста / А. Л. Кряжев // *Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями : материалы науч. конф.* – 2003. – Вып. 4. – С. 221–223. 9. Колосова, Д. И. Криптоспориоз кур в Саратовской области (диагностика, эпизоотология, патоморфология) : автореф. дис. ... канд. ветеринарных наук / Д. И. Колосова. – Саратов. – 1999. – 21 с. 10. Нестерович, С. Г. К проблеме криптоспориоза поросят / С. Г. Нестерович // *Вестник ветеринарии*. – 2002. – № 3. – С. 59. 11. Никитин, В. Ф. Криптоспориоз домашних животных (возбудители, клиническая картина, эпизоотология, диагностика, профилактика и терапия) / В. Ф. Никитин. – Москва, 2007. – 36 с. 12. *Паразитология и инвазионные болезни животных : учеб. для студентов учреждений высшего образования по спец. «Ветеринарная медицина»* / А. И. Ятусевич [и др.]; ред. А. И. Ятусевич. – Минск : ИВЦ Минфина, 2017. – 544 с. 13. Пахноцкая, О. П. Криптоспориоз телят : (патогенез, иммуноморфогенез, разработка и эффективность нового иммуностимулирующего препарата «Янсевит») : автореф. дис. ... канд. ветеринарных наук / О. П. Пахноцкая. – Минск, 2016. – 19 с. 14. Соколов, Г. А. Эймериоз овец : монография / Г. А. Соколов. – Витебск : ВГАВМ, 2010. – 102 с. 15. Романюк, К. А. Эпизоотология криптоспориоза в специализированных птицеводческих хозяйствах / К. А. Романюк // *Сб. науч. тр. – Иваново, 1991.* – С. 60–63. 16. Гельминтозы овец и их влияние на паразито-хозяйственные отношения и качество продуктов убоя : монография / А. И. Ятусевич [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2010. – 162 с. 17. Ятусевич, А. И. Протозойные болезни сельскохозяйственных животных : монография / А. И. Ятусевич. – 2-е изд., перераб. и доп. – Витебск, 2012. – 222 с. 18. A massive outbreak in Milwaukee of *Cryptosporidium* infection transmitted through the public Water Supply / W. R. Mac Kenzie [et al.] // *N Engl J Med*. – 1994. – № 331. – P. 161–167. 19. Acute enterocolitis in an immunosuppressed patient / F. Nime [et al.] // *Gastroenterology*. – 1976. – № 70. – P. 592–598. 20. Smith, H. V. Waterborne cryptosporidiosis / H. V. Smith, B. Rose // *Parasitol Today*. – 1990. – Vol. 6, № 1. – P. 8–12. 21. A new revised classification of the Protozoa / N. D. Levine [et al.] // *Protozoology*. – 1980. – Vol. 27. – P. 37–58.

Статья передана в печать 30.03.2018 г.