

Литература. 1. Авдеенко, В. С. Механизм асфиксии новорожденных телят в неонатальный период / В. С. Авдеенко, С. О. Лоцилин, Д. В. Кривенко // *Аграрный научный журнал*. - 2014. - № 7. - С. 15-17. 2. Интранатальная асфиксия новорожденных телят в период патологических родов / С. О. Лоцилин, В. С. Авдеенко, В. Н. Чучин, Д. В. Кривенко // *Известия Горского государственного аграрного университета*. - 2014. - Т. 51. - № 3. - С. 150-156. 3. Алехин, Ю. Н. Причины возникновения асфиксии у новорожденных телят / Ю. Н. Алехин, И. Р. Сидельникова // *Ветеринария сельскохозяйственных животных*. - 2012. - № 12. - С. 33-35. 4. Алехин, Ю. Н. Дифференциальная диагностика антенатальной гипоксии плодов и интранатальной асфиксии новорожденных телят / Ю. Н. Алехин // *Ветеринария*. - 2013. - № 10. - С. 37-41. 5. Методическое пособие по диагностике и профилактике нарушений антенатального и интранатального происхождения у телят / А. Г. Шахов [и др.]. – Воронеж : Истоки. - 2013. - 92 с. 6. Лоцилин, С. О. Асфиксия новорожденных телят в период патологических родов / С. О. Лоцилин, В. С. Авдеенко // *Аграрная наука в XXI веке: проблемы и перспективы : материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции*. - Саратов : Саратовский ГАУ. - 2014. - С.150-156. 7. Шабунин, С. В. Перинатальная патология у крупного рогатого скота – актуальная проблема ветеринарной медицины / С. В. Шабунин, Ю. Н. Алехин, А. Г. Нежданов // *Ветеринария*. - 2015. - № 1. - С. 3-10. 8. Сидоров, М. А. Определитель зоопатогенных микроорганизмов / М. А. Сидоров, Д. И. Скородумов, В. Б. Федотов. - Москва : Колос, 1995. - 320 с. 9. Горковенко, Н. Е. Количественная оценка кишечного микробиоценоза телят / Н. Е. Горковенко, Ю. А. Макаров, А. М. Кузьменко // *Труды ВИЭВ*. - 2009. - Т. 75. - С. 176-177. 10. Захарова, Е. А. Микробиологическая характеристика кишечного микробиоценоза часто болеющих детей / Е. А. Захарова, И. С. Азизов // *Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии*. - 2012. - № 2. - С. 63-68.

Статья передана в печать 21.09.2018 г.

УДК 619:616.993.1:636.32/.38.053

КРИПТОСПОРИДИИ В ПАТОЛОГИИ ЯГНЯТ

Ятусевич А.И., Старовойтова М.В., Вербицкая Л.А., Кузьменкова С.Н.

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

*Криптоспоридиоз имеет широкое распространение среди молодняка животных в хозяйствах с промышленными технологиями. У ягнят в различных типах сельскохозяйственных предприятий криптоспоридии установлены у 62,4% с 8-дневного возраста. Основным возбудителем болезни *Cryptosporidium parvum*. В неблагополучных хозяйствах криптоспоридии выделены у домашних мышей (31,2%), серых крыс (свыше 60%). Эффективным препаратом является мадукоккс. **Ключевые слова:** ягнята, криптоспоридии, кишечные паразиты, распространение инвазии, мадукоккс.*

CRYPTOSPORIDIOSIS IN LAMB PATHOLOGY

Yatusevich A.I., Starovoitava M.V., Verbickaya L.A., Kuzmiankova S.N.

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

*Cryptosporidiosis has a wide spread among young animals at farms with industrial technologies. In lambs kept at different types of agricultural farms *Cryptosporidium* has been detected in 62,4% since 8 days age. The main pathogenic agent is *Cryptosporidium parvum*. In affected farms *Cryptosporidium* was detected in domestic mice (31,2%), rats (more than 60%). The effective medicine is madukoks. **Keywords:** lambs, *Cryptosporidium*, intestinal parasites, distribution of invasion, madukoks.*

Введение. Овцеводство является одной из важнейших отраслей животноводства во многих государствах мира. Оно является важным источником шерсти, мяса и кожевенного сырья. Высокая плодовитость и скороспелость овец позволили быстро нарастить поголовье и к 1940 г. на территории Беларуси имелось около 2-3 млн этих животных. В 1956 г. насчитывалось 1 млн 390 тыс. овец. В дальнейшем была произведена специализация хозяйств и концентрация овцепоголовья в 122 крупных предприятиях АПК и фермах, что негативно повлияло на распространение различных болезней и сохранность поголовья (Ятусевич А.И. с соавт., 2013). На резкое сокращение количества поголовья овец в республике и сопредельных государствах оказала влияние авария на ЧАЭС. Было установлено, что в жиропоте овец накапливается большое количество радионуклидов.

В последние годы государством предприняты меры по возрождению овцеводства. Была утверждена государственная программа по развитию овцеводства в Республике Беларусь (2013 г.), основные направления которой продолжены в государственной программе развития аграрного бизнеса в Беларуси на 2016-2020 гг. В результате предпринятых мер поголовье начало увеличиваться в племенных и товарных хозяйствах. Имеется тенденция к организации многочисленных фермерских овцеводческих хозяйств. Организованы племенные предприятия, задачей которых является выведение новых пород, преимущественно мясных и мясо-сальных (Ятусевич А.И. с соавт., 2018).

Однако возрождение отрасли поставило ряд проблем по укреплению здоровья и сохранности овец, особенно среди ввозимых импортных пород.

Как установлено Вербицкой Л.А. (2012, 2016), Ятусевичем А.И. с соавт. (2010, 2018), в раз-

личных типах овцеводческих хозяйств на современном этапе развития отрасли широко распространены многочисленные паразитарные болезни. Среди них все большее распространение получает криптоспоридиоз (Ятусевич А.И., 2012).

Следует отметить, что возбудитель данной болезни описан еще в 1895 г Clarke J., затем Tuzzer в 1907 г. обнаружил его при гистологическом исследовании желудка мышей. Однако лишь в 70-80-ые годы прошлого века стали уделять большое внимание этому паразиту в связи с проблемой иммунодефицитов у ВИЧ-больных людей.

Описано немало случаев массовых заболеваний криптоспоридиозом людей. Первый случай этой болезни установлен у 3-летней девочки еще в 70-е годы прошлого века. Smith H. J. et al. (1990) сообщает о 125 случаях вспышек криптоспоридиоза при использовании сырой воды после массовых дождей, Mac Kerzie W.R. et al. (1994) пишет о заболевании 403 тыс. чел. криптоспоридиозом в штате Висконсия (США) после употребления водопроводной воды. К настоящему времени криптоспоридии установлены многими исследователями у 170 видов домашних и диких животных (Никитин В.Ф., 2007; Ятусевич А.И с соавт., 2012, 2018). Среди хозяев криптоспоридий – многочисленные виды млекопитающих, птиц, рыб, рептилий, земноводных и др.

На территории СНГ первые сведения о криптоспоридиях приводят Бейер Т.В. (1986), Литвинский Я.П., Гутый В.И. (1989) и др. В Республике Беларусь о распространении криптоспоридиоза сообщают Якубовский М.В. с соавт. (1991), Ятусевич А.И. в соавт. (1993). Наиболее подробно изучен криптоспоридиоз поросят. По данным Нестерович С.Г. (2003), эти животные в Беларуси инвазированы криптоспоридиями на 39,89-68,52%.

До настоящего времени остается недостаточно выясненным вопрос о видовом составе возбудителей криптоспоридиоза. Различными авторами описано свыше 20 видов. Однако, по их мнению, наиболее признанными являются у домашних животных *Cryptosporidium parvum* и *Cr. muris*, у птиц - *Cr. meleagridis*, *Cr. baileyi*, *Cr. galli* (Никитин В.Ф., 2007).

Криптоспоридии паразитируют в желудочно-кишечном тракте, у некоторых видов животных их обнаружили в органах дыхания, у птиц - также в фабрициевой сумке.

Данные Ятусевича А.И. с соавт. (2013, 2018), Вербицкой Л.А. (2016) показывают, что криптоспоридии нередко паразитируют одновременно с другими гельминтами и простейшими.

Материалы и методы исследований. Работа выполнялась в клинике кафедры паразитологии УО ВГАВМ, фермерском хозяйстве «Сеньково», Витебском племпредприятии и других овцеводческих хозяйствах. Диагноз на криптоспоридиоз и кишечные гельминтозы ставили путем исследований фекалий по методу Дарлинга и окраски мазков-отпечатков со слизистой и содержимого кишечника по Циль-Нильсену. С целью изучения средств терапии ягнят, зараженных криптоспоридиями, были проведены опыты по изучению препарата «Мадуккок», который используют для борьбы с эймериозом в курином птицеводстве.

Оценку эффективности мадуккокса производили по изменению экстенсивности и интенсивности криптоспоридиозной инвазии до и в течение всего периода назначения препарата, клиническому состоянию ягнят.

Результаты исследований. При обследовании животных в СПК «Конюхи» (в настоящее время – СПК «Жеребковичи»), фермерского хозяйства «Сеньково», Витебского племпредприятия и других ферм нами установлено повсеместное распространение криптоспоридий. Первые случаи выявления криптоспоридий отмечались в 2-3-недельном возрасте. Интенсивность инвазии нарастала примерно до 38-45 дней, а затем постепенно уменьшалась. Последние случаи обнаружения криптоспоридий имели место к 7-8-месячному возрасту. У взрослых овец, как правило, в фекалиях ооцист криптоспоридий не обнаруживали. При анализе инвазированной ягнят криптоспоридиями в клинике кафедры паразитологии УО ВГАВМ эти паразиты установлены уже в 8-дневном возрасте. Общая экстенсивность криптоспоридиозной инвазии в обследованных хозяйствах составила 62,4%. У молодняка завезенных импортных пород она доходила до 80%.

Более высокая экстенсивность инвазии у молодняка импортных пород связана с низким уровнем естественной резистентности и иммунной реактивности ягнят этой группы, что подтверждается нашими исследованиями (Кузьменкова С.Н. с соавт., 2017). Анализ выявленных криптоспоридий у ягнят свидетельствует, что у этих видов животных основным возбудителем является *Cryptosporidium parvum*. Так, при изучении зараженности домовых мышей в виварии УО ВГАВМ и фермерском хозяйстве «Сеньково» наличие криптоспоридий установлено у 31,2% исследованных проб содержимого кишечника. В то же время у белых мышей экстенсивность инвазии составила лишь 8%. При исследовании содержимого кишечника серых крыс экстенсивность инвазии составила свыше 60%, что свидетельствует об их преимущественной роли в качестве источника возбудителя криптоспоридиоза.

При анализе клинического состояния инвазированных ягнят установлено, что даже при невысокой интенсивности инвазии (до 20-30 ооцист в п.з.м.) у ягнят 15-20-дневного возраста имеет место плохой аппетит, выделяются полужидкие фекалии, температура тела повышается на 0,3-0,5 °С. Как правило, летальных исходов не наблюдается. При интенсивности инвазии свыше 100-130 ооцист в п.з.м. отмечается тяжелое течение болезни (отказ от корма, фекалии жидкой консистенции, анемия слизистых оболочек, болезненность в области живота, повышение температуры тела на

0,5-1,5 °С). При отсутствии лечебного вмешательства часть ягнят может погибать. Во многих случаях болезнь может проявляться совместно с эймериозами и кишечными нематодозами или осложняться бактериальными и вирусными инфекциями. Многолетними исследованиями в овцеводческих хозяйствах и фермах различных мощностей было установлено наличие смешанной инвазии, в составе которой, кроме криптоспоридий, имеются кишечные стронгиляты (36,19%), стронгилоиды (21,15%), диктиокаулы (16,09%), фасциолы (12,02%), мониезии, трихоцефалы, парамфистомы и эймерии.

В период наиболее высокой интенсивности криптоспоридиозной инвазии часто отмечается зараженность ягнят стронгилоидами. Эти паразиты отличаются своеобразным циклом развития. Сущность его в том, что данные нематоды могут развиваться вне организма хозяина, во внешней среде. Кроме того, личинки могут проникать через кожу. Поэтому уже в раннем возрасте часто у ягнят имеет место смешанная инвазия стронгилоидами и криптоспоридиями. У многих ягнят может наблюдаться одновременно высокая инвазированность эймериями.

Несмотря на очевидность проблемы криптоспоридиоза в овцеводстве, разработке мер борьбы с данной инвазией должного внимания не уделяется. Как правило, рекомендуется использовать препараты, которые применяются для лечения телят.

Для выяснения противокриптоспорицидных свойств мадукокса были проведены исследования на 12 ягнятах (7 животных в опытной группе, 5 - в контрольной). Препарат был назначен в дозе 0,5 г/кг корма 2 раза в день. Перед применением препарата в поле зрения микроскопа находили в среднем 88 ооцист криптоспоридий. На шестой день количество ооцист в п.з.м. уменьшилось до 2-3, а на 8-й день их в мазках из фекалий у всех ягнят не было выявлено, в то время как у ягнят контрольной группы оно было в пределах 47-96 ооцист в п.з.м.

Заключение. Криптоспоридиоз широко распространен среди молодняка овец в различных типах хозяйств. Экстенсивность инвазии составляет 62,4%, у ягнят импортных пород она доходит до 70-80%, что свидетельствует о недостаточной естественной резистентности и иммунной реактивности молодняка в природно-климатических условиях Республики Беларусь. Возбудителем криптоспоридиоза ягнят являются *Cryptosporidium parvum* и *Cr. muris*. Источником возбудителя криптоспоридиоза могут быть домовые мыши, которые инвазированы возбудителем на 31,2%, в меньшей степени - белые мыши (8%). Высокая инвазированность установлена у серых крыс (свыше 60%). Криптоспоридии могут паразитировать одновременно с другими паразитами, особенно часто - с эймериями и стронгилоидами. Мадукокс в дозе 0,5 г/кг корма внутрь 2 раза в день является эффективным противокриптоспорицидным средством, обеспечивая полное освобождение ягнят в течение 8 дней. В связи со сложной паразитологической ситуацией в хозяйствах требуется разрабатывать научно обоснованные системы ветеринарно-санитарных мероприятий по борьбе с паразитарными болезнями овец.

Литература. 1. Некоторые показатели обмена веществ овец, ввозимых в Республику для разведения / С. Н. Кузьменкова [и др.] // Животноводство и ветеринарная медицина. – 2017. - № 1 (24). – С. 49-52. 2. Бейер, Т. В. Современное представление о саркоспоридиях (*Sarcocystis*, *Eimeriidae*, *Sporozoa*, *Apicomplexa*) / Т. В. Бейер // Паразитология. – 1988. – № 22. – С. 3–10. 3. Болезни овец и коз : практическое пособие / А. И. Ятусевич [и др.] ; ред.: А. И. Ятусевич, Р. Г. Кузьмич. – Витебск : ВГАВМ, 2013. – 519 с. 4. Бородай, А. Б. Эпизоотология та патогенетична, терапія криптоспоридіозу телят у зоні лісостепу Україні : автореф. дис. ... канд. вет. наук / А. Б. Бородай. – Харків, 2004. – 20 с. 5. Бочкарев, И. И. Криптоспоридиоз. 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. 6. Васильева, В. А. Криптоспоридии в этиологии диареи у животных / В. А. Васильева // Успехи современного естествознания. – 2008. – № 7. – С. 52–54. 7. 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. 8. Краснова, О. П. Криптоспоридиоз телят и меры борьбы с ним : автореф. дис. ... канд. вет. наук / О. П. Краснова. – Саратов, 2000. – 18 с. 9. Кряжев, А. Л. Влияние численности грызунов на распространение криптоспорицидной инвазии среди телят раннего возраста / А. Л. Кряжев // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями : материалы науч. конф. – Москва : ВИГИС, 2003. – Вып. 4. – С. 221–223. 10. Колосова, Д. И. Криптоспоридиоз кур в Саратовской области (диагностика, эпизоотология, патоморфология) : автореф. дис. ... канд. вет. наук / Д. И. Колосова. – Саратов, 1999. – 21 с. 11. Нестерович, С. Г. К проблеме криптоспорицидоза поросят / С. Г. Нестерович // Вестник ветеринарии. – 2002. – № 3. – С. 59. 12. Никитин, В. Ф. Криптоспорицидоз домашних животных (возбудители, клиническая картина, эпизоотология, диагностика, профилактика и терапия) / В. Ф. Никитин. – Москва, 2007. – 36 с. 13. 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. 14. Пахноцкая, О. П. Криптоспорицидоз телят : (патогенез, иммуноморфогенез, разработка и эффективность нового иммуностимулирующего препарата «Янсевит») : автореф. дис. ... канд. вет. наук / О. П. Пахноцкая. – Минск, 2016. – 19 с. 15. Соколов, Г. А. Эймериоз овец : монография / Г. А. Соколов. – Витебск : ВГАВМ, 2010. – 102 с. 16. Романюк, К. А. Эпизоотология криптоспорицидоза в специализированных птицеводческих хозяйствах / К. А. Романюк // Сб. науч. тр. – Иваново, 1991. – С. 60–63. 17. Гельминтозы овец и их влияние на паразито-хозяйственные отношения и качество продуктов убоя : монография / А. И. Ятусевич [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2010. – 162 с. 18. Ятусевич, А. И. Протозойные бо-

лезни сельскохозяйственных животных : монография / А. И. Ятусевич. – 2-е изд., перераб. и доп. – Витебск, 2012. – 222 с. 19. 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. 20. Acute enterocolitis in an immunosuppressed patient / F. Nime [et al.] // *Gastroenterology*. – 1976. – № 70. – P. 592–598. 21. Smith, H. V. Waterborne cryptosporidiosis / H. V. Smith, B. Rose // *Parasitol Today*. – 1990. – Vol. 6, № 1. – P. 8–12. 22. A new revised classification of the Protozoa / N. D. Levine [et al.] // *Protozool*. – 1980. – Vol. 27. – P. 37–58.

Статья передана в печать 20.09.2018 г.

УДК 619:616.995.132.6:636.2

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ В ЛЕЧЕНИИ И ПРОФИЛАКТИКЕ ПРИ СМЕШАННОЙ ИНВАЗИИ ТРИХОЦЕФАЛЯТАМИ И ЭЙМЕРИЯМИ У ОВЕЦ И КОЗ

Ятусевич А.И., Ковалевская Е.О., Касперович И.С.

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

Из обследованных овец и коз в условиях Республики Беларусь 67% инвазированы в различной степени паразитами желудочно-кишечного тракта. Средняя зараженность капилляриозом составила у овец – 3,46%, у коз – 5,7%, трихоцефалезом овцы заражены в среднем на 5,64%. Инвазированность коз эймериями – 92,48%. **Ключевые слова:** трихоцефалез, капилляриоз, эймериоз, антигельминтики, кокцидиостатик.

MODERN APPROACHES IN TREATMENT AND PREVENTION OF INTESTINAL PARASITOSIS IN CALVES SMALL RUMINANTS

Yatusevich A.I., Kovalevskaya E.O., Kasperovich I.S.

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

Of the surveyed sheep and goats in the Republic of Belarus 67% are invaded to varying degrees by parasitosis of the gastrointestinal tract. The average infection capillariosis made from sheep – 3,46%, goats – 5,7%, sheep infected with trichocephalosis in an average of 5.64%. Invasion is goat eimeriosis – 92,48%. **Keywords:** trichocephalosis, capillariosis, eimeriosis, anthelmintics, coccidiostatic.

Введение. Возрождение овцеводства и козоводства путем создания различных типов хозяйств, активизация хозяйственных связей сопровождается формированием новых паразитарных систем, сочлены которых существенно влияют на эффективность ведения отрасли. В настоящее время среди заразных болезней мелкого рогатого скота гельминтозы и эймериозы нередко являются одной из основных причин значительного снижения роста, развития молодняка, а также количества и качества продукции.

К числу распространенных заболеваний, наносящих большой ущерб, относятся гельминтозы, в частности, трихоцефалез и капилляриоз.

Возбудителями трихоцефалеза жвачных являются два вида повсеместно распространенных трихоцефалюсов: *Trichocephalus ovis* (Abildgaard, 1795) и *Trichocephalus skrjabini* (Baskakov, 1924), паразитирующие в толстом отделе кишечника овец, коз, крупного рогатого скота. Власоглавы распространены повсеместно. По данным литературы известно, что трихоцефалезная инвазия оказывает большой вред организму животных, особенно молодняку, вызывая глубокие патоморфологические изменения во внутренних органах, в том числе и в органах пищеварения. Приживаясь в месте своего паразитирования, власоглавы прошивают своими власовидными головными концами слизистую оболочку кишечника вызывая воспалительные процессы катарального типа. Субклинический трихоцефалез взрослых животных при определенных благоприятных условиях внешней среды представляет угрозу возникновения и распространения данной инвазии.

У мелкого рогатого скота возбудитель – *Capillaria megrelica* (Rodonaja, 1947). В Беларуси впервые о паразитировании этой нематоды у овец сообщила А.Ф. Бобкова (1956, 1959), Ю.Г. Егоров (1965) – у коз. К настоящему времени у овец и коз известно более 20 видов возбудителей из сем. *Eimeriidae*. На территории России зарегистрировано более 10 видов эймерий коз (И.П. Кондрахин, М.Ш. Акбаев, В.Л. Крупальник, 2012).

Высокая зараженность эймериями у коз установлена рядом исследователей в странах СНГ и за рубежом (М.Н. Dewees (1983), G.M. Craig (1986), F. Heitz (1984), P. Vvore (1984) и др.).

Многочисленность видов возбудителей паразитарных болезней, разнообразие путей и факторов их передачи указывают на необходимость постоянного мониторинга эпизоотической ситуации с целью изучения структуры паразитарного сообщества и усовершенствования мер борьбы и профилактики паразитарных болезней, своевременного проведения лечебных и профилактических мероприятий.

Цель работы: изучить распространение трихоцефалезов и эймериозов жвачных, сезонную и возрастную динамику инвазированности животных в условиях Республики Беларусь. Изыскать