

депрессии (малая печеночная недостаточность) возрастает токсичность кофеина. В результате рекомендуемая доза 8-10 мл 20% раствора кофеин-бензоат натрия при подкожном введении вызывает симптомы отравления: мышечная дрожь, аритмия, сочетание периодов брадикардии и тахикардии [1].

Ретроспективный анализ формирования коморбидности у новотельных коров позволил выявить некоторые закономерности возникновения патологической интеграции в организме. Была определена иницирующая роль неспецифических патофизиологических явлений, таких как дисбаланс звеньев гемостаза и иммунитета, накопление медиаторов аллергии и воспаления, а также продуктов метаболических сбоев, в том числе и обладающих токсическими свойствами. Образующийся при этом неспецифический патологический фон повышает чувствительность организма к специфическим этиологическим факторам, таким как микробная контаминация среды обитания, дисбаланс нутриентов, нарушение эксплуатации и т.п., которые вызывают несколько болезней, формируя коморбидный профиль. Уточнение механизмов возникновения полиморбидности, разработка соответствующего арсенала фармакологических средств и схем лечения являются инновационным направлением ветеринарной науки. При этом конкретной целью научного поиска может быть соответствие эффективности ветеринарной помощи современным и прогнозируемым требованиям животноводства, в частности, ограничение прогрессирующей полипрагмазии. Из числа перспективных тем можно предложить разработку классификации коморбидного профиля, методов оценки патологоинтеграционного статуса и степени его тяжести, градации заболеваний по степени угрозы жизни с алгоритмом поэтапной терапии, прогнозом их течения и исхода.

Заключение. Увеличение риска массового проявления болезней незаразного характера, тяжесть последствий переболевания, повышение актуальности проблем коморбидности и полипрагмазии у высокопродуктивных животных, несмотря на снижение эффективности традиционных способов терапии, не являются основанием для констатации инновационного кризиса, а указывают новые векторы научного поиска.

Литература. 1. Алехин, Ю. Н. Болезни печени у высокопродуктивных коров (диагностика, профилактика и терапия) / Ю. Н. Алехин // Ветеринария. – 2011. – №6. – С. 3-7. 2. Петров, В. А. Продуктивное долголетие коров различных генотипов и анализ причин их выбытия / В. А. Петров, В. Ф. Гридин // Аграрный вестник Урала. — 2011. — № 2. — С. 26-28. 3. Jaskowski, J. M. Nektore przyczyny obnizajacej sie plodnosci u krow mlecznych [Text] / J. M. Jaskowski, J. Jlechnowicz, W. Nowak // Medycyna Weterynaryjna. - 2006, vol. 62, №4. - p. 385-389. 4. Pryce, J. E. Fertility in the high-producing dairy cow [Text] / J. E. Pryce, M. D. Royal, P. C. Garnsworthy, I. L. Mao // Fertility Livestock Production Science. - 2004, vol. 86, №1-3. - p. 125-135. 5. Sartory, R. Fertilization and early embryonic development in heifers and lactating cows in summer and dry cows in winter [Text] / R. Sartory, R. Sartor-Bergfeld, S. A. Mertens, J. N. Guenther, J. J. Parrish, M. C. Wiltbank // J. Dairy Sci. - 2002, vol. 85, №11. p.2803-2812.

Статья передана в печать 27.04.2017 г.

УДК 619:616.995.132.6:636.2

ОСОБЕННОСТИ ЭПИЗООТИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА И ЛЕЧЕНИЕ ПРИ ТРИХОЦЕФАЛЕЗЕ И КАПИЛЛЯРИОЗЕ ЖВАЧНЫХ

Ятусевич А.И., Ковалевская Е.О.

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

*Экстенсивность капилляриозной инвазии у крупного рогатого скота в среднем по Республике Беларусь составила 11,9%, у овец – 3,46%, у коз – 5,7%. Инвазированность крупного рогатого скота всех возрастных групп трихоцефалами во все сезоны года составила в среднем 25,5%. Овцы заражены трихоцефалами в среднем на 5,64%. Испытанные лекарственные препараты (артемизитан, альверм, болюсы с альбендазолом, тетрализолом, клосантелом натрия и авермектиновые болюсы) показали высокую экстенсивность и интенсивность (100%) при трихоцефалезах жвачных. Болюсы с альбендазолом, тетрализолом, клосантелом натрия и авермектином в течение 110–120 дней профилактируют спонтанное заражение жвачных трихоцефалами в летний период. **Ключевые слова:** трихоцефалез, капилляриоз, антигельминтики, крупный рогатый скот.*

SPECIFICITY OF EPIZOOTIC PROCESS AND CATTLE TREATMENT AT TRICHOCEPHALOSIS AND CAPILLARIOSIS OF THE RUMINANT

Yatusevich A.I., Kovalevskaya E.O.

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

*Extensivity of capillariosis infestation in cattle on average in the Republic of Belarus amounted to 11.9%, sheep's - 3.46%, goats - 5.7%. Infestation of cattle of all ages by trichocephalus, in all seasons of the year averaged as 25.5%. Sheep infested by trichocephalus in average on 5.64%. The tested medicines (artemizitan, alverm, boluses with albendazole, tetramisole, avermectin and closantel sodium boluses) showed high efficiency (100%) versus trichocephalosis of ruminants. Albendazole bolus, tetramisole, avermectin and closantel sodium during 110-120 days prevents spontaneous infestation of ruminants by trichocephalus in summer period. **Keywords:** trichocephalosis, capillariosis, anthelmintics, cattle.*

Введение. Важным резервом повышения продуктивности животных является предотвращение экономического ущерба, причиняемого паразитозами, вследствие значительного снижения роста, развития молодняка, а также количества и качества продукции. Успешное развитие животноводства

во многом зависит от стойкого ветеринарного благополучия хозяйств.

В последние годы ситуация в животноводстве Республики Беларусь меняется, что обусловлено многочисленными факторами. Все большую значимость получают фермерские и мелкие товарные хозяйства, меняются ориентиры в подходах к развитию хозяйств коллективной и государственной форм собственности. Отмечается тенденция к распространению новых и возвращающихся болезней, особенно в связи с интенсивным ввозом племенных животных из-за пределов страны. Эти факторы в определенной мере воздействуют на паразитофауну животных, появляются новые болезни, все больше диагностируются смешанные (ассоциативные) заболевания.

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, своевременного проведения лечебных и профилактических мероприятий.

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* (Baskakow, 1924), паразитирующих 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.

Возбудитель капилляриоза у крупного рогатого скота – нематода *Capillaria bovis* (Schnyder, 1906), принадлежащая к семейству *Capillariidae*, подотряду *Trichocephalata*. Локализуется в тонком кишечнике.

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.

Учитывая актуальность и практическую значимость организации научно обоснованной борьбы с трихоцефалезами жвачных, были проведены исследования по изучению эпизоотологических особенностей и разработке лечебно-профилактических мероприятий при трихоцефалезе и капилляриозе крупного и мелкого рогатого скота.

Цель работы: изучить распространение трихоцефалезов жвачных, сезонную и возрастную динамику инвазированности животных в условиях Республики Беларусь. Изыскать эффективные антигельминтики для лечения и профилактики трихоцефалеза и капилляриоза, и определить их влияние на организм жвачных.

Материалы и методы исследований. Работа выполнялась на кафедре паразитологии и инвазионных болезней животных, в научно-исследовательском институте прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», ряде областных, районных и городских ветеринарных станций, животноводческих хозяйств Республики Беларусь.

Объектом исследования служили козы, овцы и крупный рогатый скот различных возрастных групп, инвазированные капилляриями и трихоцефалами.

Пробы фекалий исследовались флотационными методами (по методу Дарлингга с насыщенным раствором поваренной соли и по методу Щербовича с насыщенным раствором гипосульфита натрия).

Терапевтическая эффективность антигельминтиков изучалась на спонтанно инвазированных животных. Изучение влияния препаратов, используемых при капилляриозе и трихоцефалезе крупного рогатого скота (болюсы с альбендазолом, авермектиновые болюсы, артемизитан, альверм); овец и коз (болюсы с тетрализолом и болюсы с клозантелом натрия) на организм животных проводилось путем изучения общих клинических и гематологических показателей.

Эффективность дегельминтизаций при использовании болюсов авермектиновых и болюсов с альбендазолом, тетрализолом и клозантелом натрия определялась исследованием проб фекалий от опытных животных на 1, 15, 30, 45, 60, 75, 90, 105, 120-й дни после применения препаратов, а также через 4, 5, 6 месяцев, чтобы установить срок профилактического действия препаратов; при использовании артемизитана и альверма – на 5, 10, 15-й дни после дачи препаратов.

Результаты исследований. Полученные данные свидетельствуют о широком распространении капилляриоза у жвачных. Экстенсивность капилляриозной инвазии у крупного рогатого скота в среднем по Республике Беларусь составила 11,9%, у овец – 3,46%, у коз – 5,7%. В частных подворьях в различных природно-климатических зонах Республики Беларусь инвазированность овец капилляриями составляла 0,27–6,2%. Капилляриоз крупного рогатого скота чаще обнаруживался в хозяйствах молочного направления (18,41±2,68%), реже – в хозяйствах мясомолочного (6,25±1,8%) и мясного направлений (2,26±1,19%). Наибольшая экстенсивность инвазии капилляриями у крупного рогатого скота отмечалась в возрастной группе 6–8 месяцев (28,9%); у овец капилляриями в большей степени заражены взрослые животные (4,74%). Максимально высокая экстенсивность инвазии у жвачных наблюдается в осенний период и составляет в среднем по хозяйствам у крупного рогатого скота 27,5%, у овец – 5,81%.

Установлено, что солнечные лучи и высушивание губительно действуют на развитие яиц капиллярий. Яйца, выделенные во внешнюю среду в зимний период, не развиваются, но при попадании их в оптимальные условия до 53% их может достигать инвазионной стадии. Более 90% яиц при тем-

пературе окружающей среды от +20⁰С до +14⁰С в воде остаются жизнеспособными более 30 дней. При температуре окружающей среды от +18⁰С до +28⁰С в яйцах развиваются инвазионные личинки.

В скотоводческих хозяйствах Республики Беларусь широко распространен и трихоцефалез крупного рогатого скота. Инвазированность животных всех возрастных групп трихоцефалами во все сезоны года составляла 25,5%, с колебаниями от 6,25% до 100%. Наиболее высокая экстенсивность инвазии (53,5%) отмечалась у молодняка в возрастной группе 4–6 месяцев. У животных старше 3 лет инвазированность снижается до 10,7%.

При анализе формирования паразитарных систем овец было установлено, что зараженность их трихоцефалами составляет в среднем 5,64%.

Трихоцефалезом болеют овцы всех возрастных групп во всех категориях хозяйств. Экстенсивность инвазии у овцематок составила в среднем 12,69%, у ягнят – 7,97%, молодняка 6–12 месячного возраста – 11,46%. Трихоцефалезная инвазия у овец наблюдается в течение всего года. Заражение овец трихоцефалюсами происходит в основном в весенние и осенние месяцы. Ягнята, родившиеся в стойловый период, заражаются власоглавами в помещениях и на пастбищах. Максимальная зараженность трихоцефалами отмечена в осенний период – 14,66%, минимальная – в зимний период – 8,68%.

Решающим фактором в борьбе с трихоцефалезом является применение ветеринарных препаратов, обладающих эффективностью, доказанной в производственных условиях.

На территории Республики Беларусь и во всем мире усилия ученых и практиков направлены на изыскание эффективных, дешевых, экологически чистых, безвредных для животных и удобных для использования средств борьбы с гельминтозами жвачных. Поиск новых препаратов ведется постоянно, для практической работы представляются все новые антигельминтики. Однако не все предлагаемые препараты обладают высокими лечебными свойствами. В связи с этим необходимо продолжать поиск новых высокоэффективных препаратов, которые обладали бы широким спектром действия и удовлетворяли бы запросы производства.

Учитывая актуальность и важность проблемы борьбы с трихоцефалезом жвачных, была поставлена задача: подобрать наиболее эффективные, экономически выгодные и экологически чистые препараты для борьбы с трихоцефалезом и капилляриозом.

При капилляриозе крупного рогатого скота испытаны пролонгированные формы альбендазола и аверсектина в виде болюсов.

Болюс пролонгированного действия с альбендазолом содержит 5% альбендазола и формирует основу. Альбендазол относится к группе бензимидазолов. Болюс в организме животных медленно рассасывается и обеспечивает их защиту от перезаражения в течение 3–5 месяцев.

Болюс пролонгированного действия с аверсектином – в одном болюсе содержится 0,9% аверсектина С, вспомогательные и формирующие элементы. Аверсектин С относится к группе макроциклических лактонов. Доза крупному рогатому скоту – 1 болюс на 100 кг живой массы внутрь однократно.

В результате проведенных опытов установлено, что на 30-й день после применения пролонгированных форм альбендазола и аверсектина яиц капиллярий в фекалиях телят обнаружено не было, следовательно, экстенсивность и интенсивность составили 100%. Повторное заражение капилляриями произошло предположительно на 110–120-й день после дегельминтизации, так как у выпасавшихся животных первое выделение яиц капиллярий отмечено на 175-й день наблюдения, что свидетельствует о высокой профилактической эффективности данных препаратов.

Определена терапевтическая эффективность препаратов «Артемизитан» и «Альверм» при смешанной инвазии, вызванной одновременным паразитированием капиллярий и трихоцефал.

Артемизитан – готовый к применению антигельминтный препарат, полученный из травы полыни горькой, содержащий очищенную фракцию сесквитерпеновых лактонов. Применялся артемизитан в дозе 40 мг/кг массы внутрь.

Альверм – противопаразитарный препарат, представляющий собой однородный сыпучий порошок от светло-серого до серого цвета с кремовым оттенком. В 100 г препарата содержится 5,0 г клозантела, 5,0 г альбендазола и наполнитель (глюкоза или мел кормовой). Клозантел, входящий в состав препарата, относится к производным салициланида. Альбендазол относится к группе бензимидазолов. Применялся альверм в дозе 0,080 г на кг живой массы внутрь однократно.

Артемизитан и альверм показали 100% экстенсивность и интенсивность при смешанной инвазии, вызванной капилляриями и трихоцефалами, так как уже к 15-му дню произошло полное освобождение животных от гельминтов. По своим противопаразитарным свойствам артемизитан, как препарат растительного происхождения, не уступает известному антигельминтику альверму.

Испытанные лекарственные препараты при капилляриозе и трихоцефалезе коз и овец: болюсы с тетрализолом и болюсы с клозантелом натрия (внутри однократно, в дозе 1 болюс на 45 кг массы тела животного) показали высокую экстенсивность и интенсивность (100%). Болюсы с тетрализолом и клозантелом натрия в течение 110–120 дней профилактируют спонтанное заражение овец и коз трихоцефалами в летний период.

Испытанные препараты химического и растительного происхождения показали высокую экстенсивность и интенсивность при трихоцефалезах жвачных, что говорит о возможности применения их для лечения данных заболеваний, особенно учитывая тот факт, что все они являются препаратами отечественного производства и просты в применении.

Проведенные исследования крови при использовании данных препаратов не показали наличия каких-либо патологических изменений в системе крови. При терапии трихоцефалезов вышеперечисленными препаратами показатели крови улучшаются, начиная с 5-го дня после обработки, и полностью восстанавливаются уже к 20–30-му дню после проведения лечения. Изучение активности в крови таких ферментов, как АсАТ, АлАТ позволило предположить отсутствие или минимальную токсичность применяемых препаратов.

Заключение. Полученные данные свидетельствуют о широком распространении капилляриоза жвачных. При этом экстенсивность капилляриозной инвазии у крупного рогатого скота в среднем по Республике Беларусь составила 11,9%, у овец – 3,46%, у коз – 5,7%.

Инвазированность крупного рогатого скота всех возрастных групп трихоцефалами во все сезоны года составила в среднем 25,5%. Овцы заражены трихоцефалами в среднем на 5,64%.

Испытанные лекарственные препараты (артемизитан, альверм, болюсы с альбендазолом, тетраимизолом, клонантелом натрия и авермектиновые болюсы) показали высокую экстенсивность и интенсификативность (100%) при трихоцефалезах жвачных. Болюсы с альбендазолом, тетраимизолом, клонантелом натрия и авермектином в течение 110–120 дней профилактируют спонтанное заражение жвачных трихоцефалами в летний период. Применение данных препаратов способствует нормализации клинического статуса, морфологических и биохимических показателей крови животных.

Литература. 1. *Болезни овец и коз : практическое пособие / А. И. Ятусевич [и др.] ; ред.: А. И. Ятусевич, Р. Г. Кузьмич ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2013. – 519 с.* 2. *Новые и возвращающиеся болезни животных : монография / А. И. Ятусевич [и др.] – Витебск : ВГАВМ, 2016. – 400 с.* 3. *Руководство по ветеринарной паразитологии / А. И. Ятусевич [и др.] ; под ред. В. Ф. Галата, А. И. Ятусевича. – Минск : ИВЦ Минфина, 2015. – 496 с.*

Статья передана в печать 28.04.2017 г.

УДК 619:576.895.122.21:636.213(476)

ФОРМИРОВАНИЕ ПАЗАРИТАРНЫХ СИСТЕМ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ОТРАСЛИ

Ятусевич А.И., Братушкина Е.Л., Ковалевская Е.О., Субботина И.А., Вербицкая Л.А.,
Бородин Ю.А., Протасовицкая Р.Н.

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

*В Республике Беларусь многие годы изучаются паразиты животных. Сложность ликвидации паразитарных болезней состоит в видовом многообразии возбудителей и возможностях к трансформации циклов развития в изменяющейся экологической обстановке. К настоящему времени у крупного рогатого скота сформировалась паразитарная система с доминированием отдельных видов паразитов. Так, в целом крупный рогатый скот инвазирован различными видами паразитов на 44,85% с выраженной возрастной динамикой. При этом инвазированность по отдельным паразитозам составляет: фасциолез – 26,98%, парамфистоматоз – 11,03%, стронгилятозы желудочно-кишечного тракта жвачных – 57,37%, стронгилоидоз – 23,17%, неоскариоз – 18,40%, трихоцефалез – 22,83%, капилляриоз – 14,03%. Перспективным подходом к системному оздоровлению жвачных от основных гельминтозов является применение пролонгированных болюсов с антигельминтиками широкого спектра действия. **Ключевые слова:** фасциолез, парамфистоматоз, стронгилятозы желудочно-кишечного тракта жвачных, стронгилоидоз, неоскариоз, трихоцефалез, капилляриоз, болюсы с антигельминтиками.*

CREATION OF PARASITES SYSTEMS OF THE CATTLE IN BRANCH OF INTENSIFICATION CONDITIONS

Yatusevich A.I., Kovalevskaia E.O., Subbotina I.A., Verbickaya L.A., Borodin J.A., Protasovickaya R.N.
Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

*During last time parasites of animals in the Republic of Belarus are studying. The difficulty of elimination of parasitic diseases is the species diversity of pathogens and the opportunities of transformation life cycles by ecology environment changing. Nowadays, parasitic system has formed with the dominance of certain types of parasites in cattle. So, overall cattle infested by different types of parasites on 44,85% with pronounced age-related dynamics. The invasion is separating parasitic diseases on: fasciolosis – 26,98%, paramphistomatosis – 11,03%, strongylatosis of the gastrointestinal tract of ruminants – 57,37%, strongyloidosis – of 23,17%, neoscariosis – 18,40%, trichocephalosis – 22,83%, capillariosis – 14,03%. Perspective decision to system improvement of ruminant versus the basic helminthes infestation is the use of long-acting boluses with wide spectrum of anthelmintic action. **Keywords:** fasciolosis, paramphistomatosis, strongylatosis of the gastrointestinal tract of ruminants, strongyloidosis, neoscariosis, trichocephalosis, capillariosis, boluses with anthelmintic medications.*

Введение. В объеме сельскохозяйственного производства животноводство в Республике Беларусь занимает более 50%. По производству молока на душу населения (743 кг в 2016 г.) республика занимает лидирующее положение в СНГ. Валовое производство составило свыше 7 млн т. Активно развивается мясное скотоводство. На начало 2016 г. более 90% мяса производилось также на крупных предприятиях [6].

Животноводство нашей республики ориентировано на крупно-товарное производство, где имеет место высокая концентрация животных и интенсивные технологии получения продукции.

Производство животноводческой продукции сосредоточено в крупных комплексах, среди которых более 1500 молочных ферм с доильными залами, свыше 150 – по производству говядины.

Высокая концентрация молочного стада, молодняка на доразивании и откормочного поголовья на ограниченных площадях, а также интенсивная эксплуатация коров приводит к появлению многочисленных болезней и ранней выбраковки животных.