

УДК 619:615.284:616.995.132:636.2

БРАТУШКИНА Е.Л., канд. вет. наук

МИНИЧ А.В., аспирант

Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины

NastjaMinich@gmail.com

АНТИПОВ А.А., канд. вет. наук

Белоцерковский национальный аграрный университет

ЭФФЕКТИВНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ОРЕГОФАРМА ПРИ ЭЗОФАГОСТОМОЗЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

В мировой ветеринарной практике в настоящее время используют множество противопаразитарных препаратов и их лекарственных форм разных наименований и происхождений. В последние годы стали уделять много внимания разработке и изучению новых препаратов растительного происхождения и весьма перспективным является внедрение в практику препаратов из местного растительного сырья, обладающих высокой антигельминтной активностью. В статье приведены данные по изучению эффективности нового препарата растительного происхождения Орегофарм при лечении эзофагостомоза крупного рогатого скота и его влияния на организм животного.

Ключевые слова: эзофагостомоз, инвазия, экстенсивность инвазии, интенсивность инвазии, крупный рогатый скот, препарат Орегофарм, фекалии, кровь.

Постановка проблемы. Развитие животноводства может осуществляться только при условии эффективной ветеринарной защиты животных от болезней. При недостаточном проведении лечебно-профилактических мероприятий экономический ущерб от болезней животных может в совокупности достигать до 40 % стоимости всей производимой продукции в животноводстве [1]. Поражение гельминтами приводит к значительным экономическим потерям за счет снижения продуктивности и качества продукции, вынужденного убоя животных, падежа молодняка, увеличения затрат корма на единицу продукции. Проведение лечебно-профилактических, ветеринарно-санитарных и других мер, направленных на защиту животных от болезней, является экономически выгодными.

Эзофагостомоз – стронгилятозное заболевание, протекающее остро или хронически и характеризующееся снижением аппетита, нарушением работы желудочно-кишечного тракта и исхуданием.

Анализ последних исследований и публикаций. Исследования ученых разных стран показывают, что желудочно-кишечные стронгилятозы встречаются от 10 до 79 % случаев у крупного рогатого скота в Азии, Европе, Африке, Австралии и Океании [2]. Эзофагостомоз у крупного рогатого скота имеет широкое распространение во всех областях дальневосточного региона Российской Федерации: наибольшая заражённость в Хабаровском крае, в среднем 57,5 %; далее по экстенсивности инвазии эзофагостомозом следует Приморский край – 47,8 %; в Амурской области заражённость животных – 52,6 %; наименьшую поражённость эзофагостомозом крупного рогатого скота установили в Камчатской области – 6,5 % [6].

В Московской области эзофагостомоз встречается в течение всего года: наивысшая инвазия регистрируется в августе-ноябре (29,48 – 33,66 – 30,06 %), умеренная – в июле (18,44 %), декабре (12,16 %) и январе (9,12 %), наименьшая – в марте-июне (2,82 – 1,12 – 2,46 %) [5].

По данным собственных гельминтологических вскрытий в хозяйствах Самарской области у крупного рогатого скота К.М. Садов регистрировал: *Oe. radiatum*, локализуется в ободочной и слепой кишках, экстенсивность инвазии – 89,29 % с интенсивностью инвазии 98,6 экз. яиц; *Oe. venulosum*, локализуется в подвздошной, ободочной и слепой кишках, экстенсивность инвазии – 61,29 %, интенсивность инвазии 8,9 экз. яиц; *Oe. columbianum*, локализуется в ободочной и слепой кишках, экстенсивность инвазии составляет 17,86 % с интенсивностью инвазии 1,8 экз. яиц. Эти три вида паразитируют у молодняка старше 6-месячного возраста и взрослых животных. Средняя экстенсивность инвазии за год составляет 85,19 %.

На территории равнинного пояса Дагестана заражённость крупного рогатого скота *Oe. radiatum* составляет 8,3 %, *Oe. columbianum* – 10,0 %, *Oe. venulosum* – 11,6. В Чеченской Республике установили заражённость крупного рогатого скота стронгилятозами желудочно-кишечного тракта на 4,4 –

28,8 % с интенсивность инвазии – 1–106 экз. Экстенсивность инвазии *Oe. radiatum*, *Oe. columbianum*, *Oe. venulosum* составляет 4,4–5,5 % с интенсивностью инвазии – 3–27 экз. [3].

По данным Косяева Н.И., в желудочно-кишечном тракте крупного рогатого скота в Чувашской Республике паразитирует 16 видов нематод из подотряда *Strongylata*. Эзофагостомоз регистрируют в течение всего года, у крупного рогатого скота пик инвазии (100 %) наблюдается в ноябре-январе, наименьшая инвазия – в мае (38,82 %). Телята 1–5-месячного возраста свободны от эзофагостом.

Во всех обследованных хозяйствах Витебской области у 15 % коров обнаружены эзофагостомы, у 38 % – буностомы, у 18 % – хабертии. У телят 4–6-месячного возраста выявлены только эзофагостомы [4]. Р.Н. Протасовицкая, Н.В. Карпенкова сообщают, что в Гомельской области буностомоз выявлен у 38 % коров, нематодироз – у 18, эзофагостомоз – у 13 %; у молодняка старше года буностомы выделены у 14 %, эзофагостомы – у 36 % и смешанная инвазия (трихостронгилюсы, эзофагостомы, буностомы, хабертии) – у 35 % животных; у телят 6–10 месячного возраста выявлены только эзофагостомы.

При проведении мониторинга эпизоотической ситуации в Республики Беларусь по стронгилятозам желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота М.В. Якубовским и др. в 2010 году установлено, что коровы заражены эзофагостомами на 0,38 % от обследованного поголовья, молодняк на 0,13 %, у телят 4–6-месячного возраста и 2–4 месяцев эзофагостомозная инвазия обнаружена не была.

Мероприятия против паразитарных болезней животных должны быть комплексными, с учетом технологии содержания животных, биологии возбудителя, наличия эффективных препаратов. Их успех зависит не только от качественной диагностики, но и от знания цикла развития гельминта [7, 8].

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. Однако наряду с эффективностью имеют значение их цена и доступность для широкого круга потребителей. Установлено, что природные химические соединения обладают менее вредным воздействием на организм животного и оказывают многостороннее действие. Стоимость лекарственных препаратов из растений значительно ниже синтетических, поэтому их использование экономически более выгодно.

Цель исследования – изучить антигельминтную эффективность и безопасность нового препарата растительного происхождения Орегофарм при эзофагостомозе крупного рогатого скота и его влияние на морфологические показатели крови.

Материалы и методы исследований. Исследования проводили в хозяйстве Лиозненского района Витебской области, лаборатории кафедры паразитологии и инвазионных болезней животных УО ВГАВМ, а также научно-исследовательском институте прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии. Для определения эффективности препарата Орегофарм было сформировано две подопытные (опытная и контрольная) группы молодняка крупного рогатого скота, по 10 животных в каждой группе. Животным опытной группы (инвазированные эзофагостомами) задавали антигельминтик Орегофарм индивидуально внутрь в утреннее кормление в дозе 400 мг/кг массы тела трёхкратно с интервалом 24 часа. Животным контрольной здоровой группы препарат не задавали и они находились в одинаковых условиях кормления и содержания с животными опытной группы.

Перед применением препарата провели гельминтовооскопические исследование молодняка крупного рогатого скота по Щербовичу. У животных опытной группы экстенсивность эзофагостомозной инвазии составила 100 %. Оценку эффективности препарата учитывали по динамике экстенсивности, проводя копроскопические исследования после дачи препарата на 2, 3, 4, 5, 7 и 15 сутки.

В оценке фармакологических свойств препарата важное значение имеют и показатели, характеризующие их влияние на гомеостаз животных. В связи с этим нами были проведены исследования по изучению влияния препарата Орегофарм на гематологический профиль, белковый и углеводный обмен у молодняка крупного рогатого скота. Материалом для исследования служили пробы крови, отобранные до дачи препарата, а также на 5, 10, 15 и 30 сутки. Гематологические показатели с определением количества лейкоцитов, эритроцитов, содержание гемоглобина выполняли при помощи автоматического гематологического анализатора МЭК 6410К, лейкограмму выводили путем диффе-

ренцированного подсчета лейкоцитов в мазках крови. Биохимические исследования сыворотки крови выполняли на автоматическом биохимическом анализаторе «EuroLyser» (Англия), с использованием наборов реагентов производства фирм «Randox» (Англия) и «Cormay» (Польша), Vital (Россия).

Результаты исследований и их обсуждение. Орегофарм – порошок белого цвета со специфическим запахом, в 1,0 г препарата содержится 100,0 мг масла орегано (*Origanum Aetheroleum*) и наполнитель (каолин). Масло орегано получают из растения душица обыкновенная (*Origanum vulgare*), которое является комбинацией фенолов, включающей более 30 различных ингредиентов в различных процентных соотношениях, основные компоненты карвакрол (55–85%) и тимол (0,5–10%). Эфирные масла, входящие в состав масла орегано, оказывают антигельминтное действие, влияя на центральную и вегетативную нервную систему паразита.

Результаты копроскопического исследования после применения растительного препарата Орегофарм в дозе 400 мг/кг в течение трёх дней показывают, что на 15-й день исследования яиц эзофагостом в фекалиях животных не обнаружено (ЭЭ = 100 %).

Кровь – внутренняя среда организма, образованная жидкой соединительной тканью. Поддерживая относительное постоянство своего состава, кровь осуществляет стабилизацию внутренней среды, что необходимо для нормальной жизнедеятельности клеток и тканей. Картина крови быстро отражает происходящие в организме изменения, как в норме, так и при патологии. Поэтому для изучения влияния препарата на организм крупного рогатого скота нами были проведены исследования крови, которые включали гематологические и биохимические показатели. Результаты исследований позволяют судить об изменениях в органах и тканях организма животных, которые не проявляются клинически.

До опыта количество эритроцитов в крови молодняка контрольной группы было снижено $4,79 \pm 0,09 \times 10^{12}/л$. Через 15 дней после первой дачи Орегофарма содержание эритроцитов увеличилось до $5,43 \pm 0,11 \times 10^{12}/л$ ($P < 0,01$).

Динамика содержания в крови гемоглобина соответствовала динамике количества эритроцитов. Содержание гемоглобина в начале исследований у животных опытной группы было на 25,4 г/л ниже, чем у контрольной и составляло $96,2 \pm 2,23$ г/л. Через 15 дней содержание гемоглобина в крови крупного рогатого скота опытной группы возросло до $124,2 \pm 1,73$ г/л.

Количество лейкоцитов у животных опытной группы достоверно снижалось по сравнению с контролем. В начале опыта в опытной группе количество лейкоцитов в крови было повышено и составляло $13,1 \pm 0,16 \times 10^9/л$. В течение опыта лейкоцитоз постепенно исчезал и к концу исследования общее количество лейкоцитов уменьшилось на $4,36 \pm 0,12 \times 10^9/л$. У животных контрольной группы в течение всего периода наблюдения количество лейкоцитов находилось в пределах $5,29 \pm 0,07 \times 10^9/л - 4,93 \pm 0,14 \times 10^9/л$.

При этом в лейкограмме у животных опытной группы снижалось количество эозинофилов с $7,7 \pm 0,45$ % в первый день до $5,0 \pm 0,32$ % ($P < 0,001$) на 30-й день, а в контрольной группе процент эозинофилов находился в пределах $3,9 \pm 0,26 - 4,2 \pm 0,45$ %.

При исследовании некоторых показателей сыворотки крови мы также обнаружили ряд изменений.

В начале исследования у животных опытной группы отмечается гипопроотеинемия, которая сменяется нормальным содержанием белка к 30-му дню исследований. Так, содержание общего белка в сыворотке крови увеличилось за период наблюдения в опытной группе в среднем на 17,34 г/л. Концентрация белка в сыворотке крови животных контрольной группы на протяжении всех 30 дней оставалась в пределах $77,42 \pm 1,21 - 74,99 \pm 1,35$ г/л.

В опытной группе к 30 дню после дачи Орегофарма наблюдается повышение уровня альбумина с $27,5 \pm 1,41$ до $31,68 \pm 0,74$ г/л. Гипоальбуминемия является результатом воспаления, которое в данном случае развивается в кишечнике в результате длительной инвазии.

О влиянии паразитов и исследуемого препарата на функцию печени позволяют судить данные динамики активности аланинаминотрансферазы и аспартатаминотрансферазы в сыворотке крови. Повреждение гепатоцитов (с некрозом или без него) вызывает быстрое высвобождение внутриклеточных компонентов в кровь. АсАТ и АлАТ являются чувствительными индикаторами такого повреждения.

Начальное повышенное содержание АлАТ в сыворотке крови животных опытной группы начинает медленно снижаться. Уже на 15-е сутки отмечено снижение на 1,88 Ед/л. К 30-му дню

происходит более заметное снижение концентрации данного фермента и доходит до уровня $28,08 \pm 2,23$ Ед/л.

Активность АсАТ у животных опытной групп понижается быстрее, чем активность АлАТ. Так, к 15-му дню она уже на $5,04$ Ед/л меньше, чем в начале опыта. Дальнейшее снижение происходит к 30 дню и останавливается в пределах $77,94 \pm 2,8$ Ед/л. В контрольной группе крупного рогатого скота активность АсАТ находилась в пределах $70,25 \pm 3,68 - 66,28 \pm 3,18$ Ед/л.

Выводы. 1. Испытанный нами препарат растительного происхождения Орегофарм показал высокую экстенсивность (100 %) при эзофагостомозной инвазии молодняка крупного рогатого скота. Он может быть рекомендован для лечения этого заболевания, особенно учитывая тот факт, что он является препаратом отечественного производства, прост в применении и имеет сравнительно низкую стоимость.

2. Проведенные нами исследования крови при использовании препарата не показали наличия каких-либо патологических изменений в системе крови. Нами было установлено, что при терапии эзофагостомоза препаратом Орегофарм показатели крови улучшаются, начиная с 15 дня после первой дачи препарата.

3. Изучение активности в крови таких ферментов, как АсАТ, АлАТ позволило предположить отсутствие или минимальную токсичность применяемого препарата.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Акбаев М.Ш. Вред, причиняемый инвазионными болезнями животным. Паразитология : учебник и учебное пособие / М.Ш. Акбаев; под ред. М.Ш. Акбаева – М. : Колос, 1998. – С. 31.
2. Бакулов И.А. География болезней животных зарубежных стран / И.А. Бакулов, М.Г. Таршис. – М.: Колос, 1971. – 200 с.
3. Белиев С-М.М. Особенности формирования биотопов гельминтов на пастбищах равнинного пояса Чеченской Республики / С-М.М. Белиев, А.М. Атаев // Вестник ветеринарии. – 2011. – № 4 (59). – С. 49–51.
4. Крупник А.Г. Распространение эзофагостомоза крупного рогатого скота / А.Г. Крупник, А.И. Ятусевич // Исследования молодых учёных в решении проблем животноводства: материалы VI Международной научно-практической конференции, 24-25 мая 2007 г. – Витебск, 2007. – С. 195–196.
5. Мухаммедов З.Р. Стронгилятозы желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота в Московской области: гельминтофауна, эпизоотология, патогенез и профилактика: автореф. дис. ...канд. вет. наук: 03.00.19; 16.00.03 / З.Р. Мухаммедов. – Иваново, 2002. – 21 с.
6. Петрухин, М.А. Эзофагостомозы животных и меры борьбы с ними на дальнем востоке: автореф. дисс. ...д-ра вет. наук: 03.00.19 / М.А. Петрухин. – Москва, 2003. – 44 с.
7. Ятусевич А.И. Кишечные гельминтозы жвачных животных и их профилактика / А.И. Ятусевич [и др.] // Эпизоотология, иммунология, фармакология и санитария. – 2005. – № 1 – С. 50–53.
8. Smith T.S. Strategies for vaccination against gastrointestinal nematodes / T.S. Smith, E.A. Munn // Rev. sci. techn. Off. Intern. Epizoot. – 1990. – V.9, N 2. – P. 577-595.

REFERENCES

1. Akbaev M.Sh. Vred, prichinjaemyj invazionnymi boleznyami zhivotnym. Parazitologija: uchebnyk i uchebnoe posobie / M.Sh. Akbaev; pod red. M.Sh. Akbaeva – M. : Kolos, 1998. – S. 31.
2. Bakulov I.A. Geografija boleznej zhitovnyh zarubezhnyh stran / I.A. Bakulov, M.G. Tarshis. – M.: Kolos, 1971. – 200 s.
3. Believ S-M.M. Osobennosti formirovanija biotopov gel'mintov na pastbishhah ravninnogo pojasa Chechenskoj Respubliki / S-M.M. Believ, A.M. Ataev // Vestnik veterinarii. – 2011. – № 4 (59). – S. 49–51.
4. Krupnik A.G. Rasprostranenie jezofagostomoza krupnogo rogatogo skota / A.G. Krupnik, A.I. Jatusevich // Issledovanija molodyh uchjonyh v reshenii problem zhivotnovodstva: materialy VI Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii, 24-25 maja 2007 g. – Vitebsk, 2007. – S. 195–196.
5. Muhammedov Z.R. Strongiljatozy zheludochno-kishechnogo trakta krupnogo rogatogo skota v Moskovskoj oblasti: gel'mintofauna, jepizootologija, patogenez i profilaktika: avtoref. dis. ...kand. vet. nauk: 03.00.19; 16.00.03 / Z.R. Muhammedov. – Ivanovo, 2002. – 21 s.
6. Petruhin, M.A. Jezofagostomozy zhitovnyh i mery bor'by s nimi na dal'nem vostoке: avtoref. diss. ...d-ra vet. nauk: 03.00.19 / M.A. Petruhin. – Moskva, 2003. – 44 s.
7. Jatusevich A.I. Kishechnye gel'mintozы zhvachnyh zhitovnyh i ih profilaktika / A.I. Jatusevich [i dr.] // Jepizootologija, immunologija, farmakologija i sanitarija. – 2005. – № 1 – S. 50–53.
8. Smith T.S. Strategies for vaccination against gastrointestinal nematodes / T.S. Smith, E.A. Munn // Rev. sci. techn. Off. Intern. Epizoot. – 1990. – V.9, N 2. – P. 577-595.

Ефективність і безпека застосування Орегофарму за езофагостомозу великої рогатої худоби

О.Л. Братушкіна, А.В. Мініч, А.А. Антіпов

У світовій ветеринарній практиці нині використовують безліч протипаразитарних препаратів та їх лікарських форм різних найменувань і походжень. В останні роки стали приділяти багато уваги розробці і вивченню нових препаратів рослинного походження. Дуже перспективним є впровадження в практику препаратів з місцевої рослин-

ної сировини, що мають високу антигельмінтну активність. У статті наведені дані з вивчення ефективності нового препарату рослинного походження Орегофарм у лікуванні езофагостомозів великої рогатої худоби і його впливу на організм тварини.

Ключові слова: езофагостомоз, інвазія, екстенсивність інвазії, інтенсивність інвазії, велика рогата худоба, препарат Орегофарм, фекалії, кров.