

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА РИТРИЛ ПРИ ГЕЛЬМИНТОЗАХ
КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

Е. Н. ГЛАЗЬЕВ

аспирант

И. А. АРХИПОВ

Научный руководитель – доктор ветеринарных наук

А. В. БАЛЫШЕВ

кандидат биологических наук

*Всероссийский научно-исследовательский институт фундаментальной и
прикладной паразитологии им. К. И. Скрябина*

117218, Москва, ул. Б. Черемушкинская, 28, e-mail: arkipov@vniigis.ru

Н. Н. ЖУКОВА

кандидат химических наук

О. С. ДРАГУНКИНА

кандидат химических наук

ООО «НИТА-ФАРМ», 410010, г. Саратов, ул. им. В. И. Осипова, 1

Изучена эффективность антигельминтного инъекционного препарата ритрил на основе рикобендазола и триклабендазола при различных гельминтозах у крупного рогатого скота. Установлена высокая антигельминтная эффективность ритрила из расчета 0,8 мл/10 кг массы тела. Препарат в этой дозе показал 100%-ную эффективность при диктиокаулезе и стронгилятозах пищеварительного тракта. Более устойчивыми к действию ритрила оказались фасциолы, трихоцефалы. В связи с этим против этих видов гельминтов рекомендуется применять препарат в повышенной дозе, т. е. 1,6 мл на 10 кг массы животного.

Ключевые слова: ритрил, эффективность, гельминтозы, крупный рогатый скот.

Одним из широко распространенных заболеваний жвачных животных в России является фасциолез. Зараженность овец и крупного рогатого скота *Fasciola hepatica* в отдельных регионах страны достигает 40–50 % [24].

Фасциолы, паразитируя в печени жвачных животных, вызывают тяжелые патологические изменения, часто необратимые, а в период острого течения болезни нередко отмечают гибель животных.

Фасциолез вызывает также значительное снижение упитанности, прироста массы тела, молочной продуктивности коров и настрига шерсти овец. Потери при фасциолезе крупного рогатого скота составляют от снижения прироста тела 27 кг, молочной продуктивности 320 кг в год, настрига шерсти у овец 0,5 кг, а летальность овец составляет 2,2 % [7].

Как правило, гельминтозы у животных протекают в форме смешанной инвазии, вызванной одновременно фасциолами и нематодами или мониезиями и стронгилятами. При этом ущерб значительно повышается и требуется применение комплексного препарата, эффективного против гельминтов, в том числе трематод, цестод и нематод.

Препараты на основе действующих веществ, относящихся к классу бензимидазолов, показали высокую эффективность при различных гельминтозах крупного рогатого скота [9–11].

Цель нашей работы – изучение антигельминтных свойств, спектра действия и переносимости ритрила, препарата на основе рикобендазола и триклабендазола для парентерального применения при нематодозах и трематодозах крупного рогатого скота. Ритрил произведен ЗАО «Нита-Фарм» (г. Саратов) в форме инъекционного раствора с содержанием в 1 мл 50 мг рикобендазола и 50 мг триклабендазола.

Материалы и методы

Титрацию терапевтической дозы ритрила при желудочно-кишечных стронгилятозах проводили в ООО «Луч» Атяшевского района Республики Мордовия в октябре 2013 г. на 44 телках черно-пестрой породы в возрасте 17–20 мес массой тела 380–420 кг, спонтанно инвазированных желудочно-кишечными стронгилятами по результатам предварительной копроовоскопии. Телок по принципу аналогов разделили на 4 равноценные группы по 11 голов в каждой. Животным первой группы вводили ритрил в форме раствора внутримышечно в область крупа из расчета 1,0 мл на 10 кг массы животного (5,0 мг/кг по рикобендазолу и 5,0 мг/кг по триклабендазолу) однократно в 2–3 различных местах. Телкам второй и третьей группы препарат применяли из расчета 0,8 и 0,6 мл на 10 кг массы животного соответственно. Контролем служили животные четвертой группы, которым препарат не применяли. В период опыта проводили наблюдение за общим клиническим состоянием животных и возможным проявлением реакции на месте инъекции препарата.

Антигельминтную эффективность ритрила учитывали по результатам исследований проб фекалий животных опытных групп методом флотации с использованием насыщенного раствора сернокислого цинка до и через 18 сут после введения препарата [6]. Исследования проб фекалий телок проводили количественным методом с использованием счетной камеры ВИГИС для учета числа яиц нематод до и после введения препарата.

Расчет эффективности препарата проводили в опыте типа «контрольный тест» [1].

Эффективность ритрила изучали на спонтанно инвазированных животных при диктиокаулезе и при стронгилоидозе на 26 телках и 20 телятах соответственно в СПК «Козловский» Атяшевского района Республики Мордовия, при трихоцефалезе – на 30 телках в ООО «Луч» Атяшевского района Республики Мордовия, при фасциолезе – на 36 головах в том же хозяйстве. При исследовании на каждый из гельминтозов животных разделяли на опытную и контрольную группы. Крупному рогатому скоту опытных групп вводили внутримышечно ритрил из расчета 0,8 мл/10 кг массы тела (при изучении эффективности против фасциол из расчета 0,8 мл, 1,2 и 1,6 мл на 10 кг).

Эффективность препарата учитывали на основании исследований проб фекалий до и через 16–18 сут после введения препарата [5, 8]. Пробы фека-

лий исследовали при диктиокаулезе методом Бермана, при стронгилоидозе и трихоцефалезе – методом флотации с использованием сернокислого цинка, при фасциолезе – флотационным методом, а также проводили гельминтологические вскрытия печени выбракованных коров по 3 головы с группы. Расчет эффективности препарата проводили методом «контрольный тест».

Результаты и обсуждение

Результаты испытания ритрила при желудочно-кишечных стронгилятозах молодняка крупного рогатого скота с целью установления терапевтической дозы приведены в таблице 1 и свидетельствуют о различной эффективности при испытании в разных дозах. На основании копроовоскопических исследований получено 100; 100 и 93,94%-ное снижение числа яиц желудочно-кишечных стронгилят в фекалиях молодняка крупного рогатого скота, обработанного ритрилом из расчета соответственно 1,0 мл, 0,8 и 0,6 мл на 10 кг массы животного. Среднее число яиц стронгилят в 1 г фекалий телок контрольной группы до и в конце опыта составило соответственно $139,5 \pm 12,2$ и $142,4 \pm 12,3$ экз.

При выборочном убое трех выбракованных животных контрольной группы обнаружили, в среднем, *N. helveticus* $186,3 \pm 13,6$ экз., *Ostertagia ostertagi* $40,3 \pm 6,7$ экз., *Haemonchus contortus* $33,7 \pm 5,6$ экз. и *Oesophagostomum radiatum* $34,7 \pm 4,7$ экз.

Таким образом, ритрил в дозе из расчета 0,8 мл на 10 кг массы животного (4,0 мг/кг по рикобендазолу и 4,0 мг/кг по триклабендазолу) показал высокую эффективность (100 %) при стронгилятозах пищеварительного тракта молодняка крупного рогатого скота.

Препарат не оказывал побочного действия на организм крупного рогатого скота. После внутримышечного введения препарата не отмечали болезненности или какой-либо другой патологической реакции.

1. Результаты титрации терапевтической дозы ритрила при стронгилятозах пищеварительного тракта молодняка крупного рогатого скота (n = 11)

Группа животных	Доза препарата, мл/10 кг (при в/м введении)	Среднее число яиц нематод в 1 г фекалий, экз.		Снижение числа яиц нематод в фекалиях, %
		до опыта	после опыта	
Опытная	1	$138,3 \pm 11,4$	0	100
Опытная	0,8	$140,2 \pm 12,1$	0	100
Опытная	0,6	$137 \pm 11,6$	$8,3 \pm 0,9$	93,94
Контрольная	–	$139,5 \pm 12,2$	$142,4 \pm 12,3$	–

Результаты испытания ритрила при диктиокаулезе молодняка крупного рогатого скота приведены в таблице 2 и свидетельствуют о высокой эффективности препарата против диктиокаул. Ритрил в дозе из расчета 0,8 мл на 10 кг массы животного при внутримышечном введении проявил 100%-ную эффективность.

Зараженность молодняка крупного рогатого скота контрольной группы диктиокаулами в период опыта существенно не изменялась ($P > 0,05$) и сред-

нее число личинок диктиокаул составило в 1 г фекалий до опыта $116,3 \pm 1,6$ и в конце опыта $117,0 \pm 11,6$ экз.

Испытание ритрила при трихоцефалезе молодняка крупного рогатого скота показало, что препарат в дозе 1,0 мл/10кг массы животного показал высокую эффективность (97,7 %) (табл. 2). Эффективность препарата в дозе 0,8 мл/10кг массы животного составила 74,6 %. При этом 7 из 10 обработанных животных полностью освободились от трихоцефал.

Число яиц трихоцефал в 1 г фекалий животных контрольной группы составило в начале опыта $66,7 \pm 6,8$ и в конце опыта $67,8 \pm 6,6$ экз.

Полученные нами результаты указывают на устойчивость трихоцефал к действию ритрила. В связи с этим для получения более высокой эффективности целесообразно дозу ритрила повысить до 1,0 мл на 10 кг массы тела.

Результаты испытания ритрила при стронгилоидозе телят свидетельствуют о высокой эффективности испытанного препарата.

Через 16 сут после введения препарата молодняк крупного рогатого скота опытной группы полностью освободился от стронгилоидов, о чем свидетельствует отсутствие яиц нематод в фекалиях животных. Зараженность телят контрольной группы в период опыта существенно не изменялась.

Следовательно, ритрил в дозе из расчета 0,8 мл/10 кг массы животного показал 100%-ную эффективность при стронгилоидозе телят.

Испытание ритрила при фасциозе крупного рогатого скота показало различную степень эффективности препарата в разных дозах (табл. 3). По результатам гельминтологических вскрытий печени эффективность препарата в дозе из расчета 0,8 мл на 10 кг массы животного составила против имагинальных *F. hepatica* 74,76 и против неполовозрелых фасциол 70,06 %.

С повышением дозы препарата эффективность повышалась как против молодых, так и взрослых фасциол. Интенсивность ритрила в дозе 1,2 мл на 10 кг массы животного составила против неполовозрелых фасциол 77,85 и против имагинальных трематод 85,44 %. Наиболее высокой оказалась эффективность препарата в дозе из расчета 1,6 мл на 10 кг массы животного. Интенсивность препарата при этом составила против неполовозрелых фасциол 83,24 и против имагинальных фасциол 95,52 %.

Результаты копроовоскопических исследований показали, что после однократного внутримышечного введения ритрила из расчета 0,8 мл/10 кг массы животного 5 из 9 животных полностью освободились от фасциол. Число яиц фасциол в фекалиях леченых этой дозой препарата коров снизилось на 72,75 %.

Ритрил в дозе 1,2 мл/10 кг массы животного показал 83,26%-ное снижение числа яиц фасциол на 20-е сутки после дегельминтизации. 6 из 9 животных полностью освободились от фасциол.

Ритрил в дозе 1,6 мл/10 кг массы животного обеспечил 95,92%-ную эффективность. В фекалиях двух леченых животных обнаруживали единичные экземпляры яиц фасциол.

Инвазированность крупного рогатого скота контрольной группы в период опыта практически не изменялась. Среднее число яиц фасциол в 1 г фекалий составило до опыта $139,2 \pm 9,6$ и в конце опыта $140,8 \pm 9,4$ экз.

Препарат хорошо переносился животными и не вызывал побочного действия.

2. Эффективность ритрила при некоторых гельминтозах крупного рогатого скота

Болезнь	Группа животных	Число животных в группе	Доза, мл/10 кг	Освободилось от инвазии после лечения, гол.	Среднее число яиц/личинки гельминтов в 1 г фекалий, экз.		Снижение числа яиц/личинки гельминтов в фекалиях, %
					до опыта	после опыта	
Диктиокаулез	Опытная	13	0,8	13	115,2±11,7	0	100
	Контрольная	13	–	0	116,3±1,6	117,0±11,6	0
Трихоцефалез	Опытная	10	0,8	7	67,0±6,8	17,0±2,8	74,6
	Опытная	10	1,0	8	65,4±7,0	1,5±0,6	97,7
	Контрольная	10	–	0	66,7±6,8	67,8±6,6	–
Стронгилоидоз	Опытная	10	0,8	10	74,8±7,8	0	100
	Контрольная	10	0	0	73,8±7,2	75,9±7,6	–
Фасциолез	Опытная	9	0,8	5	140,2±9,4	38,2±6,3	72,75
	Опытная	9	1,2	6	141,6±9,6	23,7±5,7	83,26
	Опытная	9	1,6	7	139,8±9,3	5,7±6,1	95,92
	Контрольная	9	–	0	139,2±9,6	140,8±9,4	–

3. Эффективность ритрила против фасциол разного возраста по результатам гельминтологических вскрытий (n=3)

Группа животных	Доза, мл/10 кг	Обнаружено фасциол, экз./гол.			Интенсэффективность, %, против фасциол	
		всего	в том числе		неполовозрелых	имагинальных
			неполовозрелых	имаго		
Опытная	0,8	10,2±1,2	5,0	5,2	70,06	74,76
Опытная	1,2	6,7±0,8	3,7	3,0	77,85	85,44
Опытная	1,6	3,8±0,4	2,8	1,0	83,24	95,52
Контрольная	–	37,3±6,6	16,7±3,3	20,6±4,7	–	–

Таким образом, ритрил в дозе 0,8; 1,2 и 1,6 мл/10кг массы животного показал по результатам гельминтологических вскрытий печени соответственно 74,76; 85,44 и 95,52%-ную эффективность против взрослых фасциол и 70,06; 77,85 и 83,24 % – против неполовозрелых фасциол у крупного рогатого скота, что позволило рекомендовать дозу препарата, 1,6 мл/10 кг массы животного, как терапевтическую.

Заклучение

Установлена высокая антигельминтная эффективность ритрила в дозе 0,8 мл/10 кг, широкий спектр действия, включая основные виды нематод и трематод и безопасность в применении.

Терапевтическая доза ритрила при внутримышечном введении при желудочно-кишечных стронгилятозах и диктиокаулезе молодняка крупного рогатого скота составила 0,8 мл/10 кг. Препарат в этой дозе показал антигельминтную эффективность, равную при диктиокаулезе 100, стронгилятозах пищеварительного тракта 100 %.

Более устойчивыми к действию ритрила оказались фасциолы и трихоцефалы. В связи с этим против этих видов гельминтов рекомендуется применять препарат в повышенной дозе, т. е. 1,6 мл на 10 кг массы животного.

Ритрил хорошо переносился животными, не вызывал местной реакции.

Литература

1. *Arhipov, I. A.* Antigelmintiki: farmakologija i primeneniye / I. A. Arhipov. – М., 2009. – 405 s.
2. *Ataev, A. M.* Jekologo-jepizootologicheskiy analiz fascioleza zhivotnyh i sovershenstvovanie mer bor'by s nim v jugo-vostochnom regione Severnogo Kavkaza: avtoref. dis. ... d-ra vet. nauk. – 1990. – 40 s.
3. *Bocharova, M. M.* Jekologo-populjacionnyj analiz trematod *Dicrocoelium lanceatum* Stiles et Hassal, 1896, *Fasciola hepatica* L., 1758 i ih hozjaev v usloviyah severnyh sklonov Central'nogo Kavkaza i Vostochnogo Predkavkaz'ja: dis. ... d-ra biol. nauk. – 1996. – 546 s.
4. *Gorohov, V. V.* Jepizooticheskiy process pri fascioleze/ V. V. Gorohov // Veterinarija. – 1986. – № 6. – S. 38–43.
5. *Ivashkin, V. M.* Metody sbora i izuchenie gel'mintov nazemnyh mlekopitajushhih / V. M. Ivashkin, V. L. Kontrimavigus, N. S. Nazarova. – М.: Nauka, 1971. – 123 s.
6. *Kotel'nikov, G. A.* Gel'mintologicheskie issledovaniya okruzhajushhej sredy / G. A. Kotel'nikov. – М.: Rosagropromizdat, 1991. – 105 s.
7. *Safiulin, R. T.* Jeffektivnost' levacida pri fascioleze korov i ovec / R. T. Safiulin, A. S. Vecherkin // Mater. dokl. nauchn. konf. «Aktual'nye voprosy teoreticheskoj i prikladnoj trematodologii i cestodologii. – М., 1997. – S. 140–141.
8. *Trach, V. N.* Paraziticheskie lichinki strongiljat domashnih zhvachnyh zhivotnyh. – Kiev: Naukova Dumka, 1982. – 127 s.
9. *Johns, D. R.* Efficacy albendazole against *Fasciola hepatica* / D. R. Johns, S. I. Dickersen // Austral. Vet. J. – 1979. – V. 55, № 2. – P. 431–432.
10. *Steffan, P. E.* The anthelmintic efficacy of ricobendazole after several treatment in cattle harboring gastrointestinal nematodes / P. E. Steffan, C. A. Fiel, D. A. Terreyra // Rev. de Med. Vet. (Buenos Aires). – 2000. – V. 81, № 2. – P. 95–99.

11. Williams, J. C. Anthelmintic efficacy of albendazole against gastrointestinal nematodes in ruminants / J. C. Williams, I. W. Knox, D. Sheehan // The Conf. of WAAVP. – 1977. – P. 213.

Efficacy of Ritril applied against helminthiasis in cattle

E. N. Glasyev

postgraduate

I. A. Arkhipov

research advisor – doctor of veterinary sciences

A. V. Balyshv

PhD in biological sciences

All-Russian Scientific Research Institute of Fundamental and Applied Parasitology of Animals and Plants named after K. I. Skryabin, 117218, Moscow, 28 B. Chermushkinskaya str., e-mail: arkipov@vniigis.ru

N. N. Zhukova, O. S. Dragunkina

PhD in chemical sciences

«NITA-FARM» Ltd., 410010, Saratov, V. I. Osipov st., 1

Efficacy of the injective anthelmintic drug Ritril produced on the base of Ricobendazole and Triclabendazole used in treatment of different types of helminthiasis in cattle has been studied. It was determined that Ritril has a high anthelmintic efficacy when administered at a dose of 0,8 ml/10 kg of body weight. The drug shown a 100% efficacy in treatment of dictyocaulosis and strongylatosis of gastrointestinal tract. *Fasciola spp.* and *Trichocephala spp.* were more resistant to the effect of Ritril. Therefore it is recommended to use the drug at a higher dose – 1,6 ml/10 kg of body weight.

Keywords: Ritril, efficacy, helminthiasis, cattle.