

УДК 619:615.9

ВЛИЯНИЕ ВИГИСОКСА НА КЛИНИЧЕСКИЕ, ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕЛОК

И.А. АРХИПОВ

доктор ветеринарных наук

Всероссийский научно-исследовательский институт гельминтологии им. К.И. Скрябина, 117218, г. Москва, ул. Б. Черемушкинская, д. 28,

e-mail: vigis@ncport.ru

А.И. ВАРЛАМОВА

аспирант

Н.В. ДАНИЛЕВСКАЯ

доктор ветеринарных наук

Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии им. К.И. Скрябина

В опытах на 20 головах крупного рогатого скота изучено влияние вигисокса в терапевтической (50 мг/кг), в три (150 мг/кг) и пять (250 мг/кг) раз увеличенных дозах на клиническое состояние, гематологические и биохимические показатели. Вигисокс в испытанных дозах не оказывал отрицательного влияния на организм крупного рогатого скота. Химиотерапевтический индекс вигисокса равен пяти. Препарат является безопасным средством для терапии основных гельминтозов крупного рогатого скота.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, вигисокс, гематологические и биохимические показатели.

В предыдущие годы нами разработан комплексный антигельминтик на основе нематодоцида фенбендазола и цестодоцида фенасала под названием вигисокс. Препарат испытан при гельминтозах овец и крупного рогатого скота и в дозе 50 мг/кг проявил высокую антигельминтную эффективность [1, 2]. Однако, безопасность препарата для организма крупного рогатого скота была не установлена.

В связи с этим цель настоящей работы – изучить влияние вигисокса в терапевтической, 3 и 5 раз повышенных дозах на организм крупного рогатого скота, полагая, что он окажется безопасным для животных и будет востребован для ветеринарной практики.

Материалы и методы

Влияние вигисокса на организм крупного рогатого скота изучали в ОАО «Тепелево» Дальнеконстантиновского района Нижегородской области на 20 животных, которых разделили по принципу аналогов на 4 группы по 5 голов в каждой.

Животным 1, 2 и 3-й групп вводили однократно перорально вигисокс в дозе соответственно 50, 150 и 250 мг/кг, т. е. в терапевтической, 3 и 5 раз увеличенных дозах. Животные четвертой группы препарат не получали и служили контролем. В течение опыта все животные находились в одинаковых условиях содержания и кормления. Исследования проводили за сутки до и через 1, 3 и 5 сут после введения препарата.

Изучение клинического состояния животных, а именно, определение температуры тела, числа сердечных толчков, частоты дыхательных движений

в минуту и числа сокращений рубца за 2 мин проводили по общепринятым методам.

Влияние вигисокса на морфологические показатели крови изучали по этой же схеме с использованием общепринятых методов [3]. Исследования состояли из подсчета в 1 мл крови числа эритроцитов и лейкоцитов в камере Горяева, подсчета гемоглобина (по Сали) и выведения лейкограммы. Кровь для исследований брали из яремной вены утром до кормления животных.

Биохимические исследования крови крупного рогатого скота после введения вигисокса в разных дозах проводили на автоматическом анализаторе крови в ветеринарной лаборатории «Шанс био» и по следующим основным показателям: общий белок, альбумины, общий билирубин, мочевины, креатинин, глюкоза, щелочная фосфатаза, амилаза и др.

Отбор крови у 20 голов крупного рогатого скота проводили одновременно на гематологические и биохимические показатели по той же схеме. Для получения сыворотки кровь дефибрилировали встряхиванием пробирки, в которой находились бусинки. Полученные результаты обработали статистически с использованием компьютерной программы Microsoft Excel.

Результаты и обсуждение

Результаты изучения клинического состояния крупного рогатого скота отражены в таблице 1 и свидетельствуют о том, что после дачи вигисокса в терапевтической, 3 и 5 раз увеличенной дозах не отмечено отрицательного влияния препарата на организм животных. Температура тела (37,8–38,2 °C), число дыхательных движений (17,7–18,1), сердечных толчков (58,8–60,1) и сокращений рубца (4,6–4,9) находились в пределах нормы и не отличались от таковых у животных контрольной группы.

1. Показатели клинического состояния крупного рогатого скота после введения вигисокса

Показатель	Доза, мг/кг	Сутки после дачи препарата			
		0	1	3	5
Температура, °C	50	38,0±0,3	37,8±0,2	38,1±0,2	38,0±0,2
	150	37,9±0,2	38,0±0,2	38,2±0,3	37,9±0,2
	250	37,8±0,2	38,1±0,3	37,9±0,2	38,1±0,2
	Контроль	38,1±0,2	38,2±0,3	38,1±0,3	38,3±0,3
Пульс	50	59,0±2,4	59,4±2,3	60,1±2,4	59,6±2,2
	150	58,8±2,2	59,0±2,4	59,6±2,3	59,2±2,3
	250	59,2±2,0	60,1±2,4	58,8±2,2	59,0±2,4
	Контроль	56,8±2,8	57,4±2,3	58,3±2,4	59,0±2,3
Дыхательные движения	50	17,8±0,5	17,9±0,4	18,0±0,4	17,9±0,4
	150	18,0±0,5	17,7±0,4	17,7±0,3	18,1±0,3
	250	18,1±0,4	18,0±0,3	17,8±0,3	17,8±0,3
	Контроль	17,6±0,4	17,3±0,3	18,0±0,4	17,8±0,5
Сокращение рубца за 2 мин	50	4,6±0,3	4,7±0,2	4,7±0,3	4,8±0,3
	150	4,7±0,2	4,8±0,3	4,9±0,4	4,9±0,4
	250	4,6±0,2	4,8±0,3	4,6±0,3	4,7±0,3
	Контроль	4,7±0,3	4,8±0,2	4,7±0,2	4,8±0,3

Показатели клинического состояния крупного рогатого скота контрольной группы в период опыта существенно не изменялись ($P > 0,05$).

Влияние вигисокса на морфологические показатели крови отражены в таблице 2 и свидетельствуют о том, что препарат в терапевтической, 3 и 5 раз увеличенных дозах (50, 150 и 250 мг/кг) не оказывает отрицательного влияния на морфофункциональные показатели крови крупного рогатого скота.

2. Влияние вигисокса на морфологические показатели крови крупного рогатого скота

Показатель	Доза, мг/кг	Сутки после дачи препарата			
		0	1	3	5
Эритроциты, млн/мкл	50	5,75±0,25	5,68±0,28	5,70±0,30	5,82±0,31
	150	5,70±0,24	5,69±0,27	5,71±0,32	5,76±0,27
	250	5,79±0,25	5,72±0,26	5,76±0,29	5,78±0,28
	Контроль	5,77±0,26	5,70±0,28	5,74±0,30	5,80±0,30
Лейкоциты, тыс./мкл	50	8,64±0,30	8,65±0,28	8,62±0,26	8,64±0,27
	150	8,70±0,28	8,72±0,32	8,70±0,30	8,70±0,28
	250	8,65±0,26	8,69±0,28	8,66±0,28	8,71±0,30
	Контроль	8,62±0,27	8,71±0,29	8,62±0,32	8,60±0,33
Гемоглобин, г %	50	9,9±0,3	10,1±0,3	10,3±0,3	10,4±0,3
	150	10,3±0,2	10,4±0,2	9,9±0,3	10,0±0,2
	250	10,4±0,2	10,3±0,3	10,2±0,2	10,2±0,2
	Контроль	10,1±0,3	10,2±0,2	10,1±0,3	10,3±0,2
<i>Лейкограмма, %</i>					
Базофилы	50	0,70±0,10	0,67±0,11	0,71±0,10	0,67±0,10
	150	0,69±0,09	0,70±0,10	0,69±0,10	0,70±0,09
	250	0,71±0,11	0,69±0,09	0,70±0,11	0,71±0,11
	Контроль	0,68±0,10	0,66±0,11	0,70±0,10	0,68±0,09
Эозинофилы	50	6,52±0,26	6,60±0,40	6,65±0,42	6,66±0,38
	150	6,48±0,30	6,54±0,34	6,58±0,40	6,70±0,42
	250	6,46±0,28	6,48±0,35	6,60±0,41	6,69±0,39
	Контроль	6,32±0,40	6,59±0,43	6,70±0,38	6,72±0,37
Нейтрофилы палочкоядерные	50	6,17±0,28	6,20±0,30	6,22±0,26	6,26±0,30
	150	6,25±0,31	6,31±0,32	6,24±0,30	6,19±0,27
	250	6,27±0,32	6,27±0,30	6,32±0,28	6,25±0,28
	Контроль	6,21±0,29	6,26±0,28	6,30±0,31	6,29±0,29
Нейтрофилы сегментоядерные	50	21,23±2,26	21,46±2,16	21,92±2,32	21,40±2,18
	150	21,16±2,32	21,20±2,42	21,50±2,40	20,92±2,20
	250	20,94±2,42	20,83±2,30	21,43±2,28	21,17±2,36
	Контроль	21,40±2,38	21,30±2,40	21,20±2,16	21,50±2,22
Лимфоциты	50	61,28±5,16	60,97±4,42	60,50±5,16	60,91±4,76
	150	61,22±4,74	61,15±4,78	60,79±4,82	61,39±4,93
	250	61,52±5,06	61,53±5,05	60,85±5,30	61,18±5,16
	Контроль	61,19±5,20	60,99±5,20	60,90±5,04	60,61±4,95
Моноциты	50	4,0±0,3	4,1±0,2	4,0±0,2	4,1±0,3
	150	4,2±0,2	4,1±0,2	4,2±0,3	4,1±0,3
	250	4,1±0,3	4,2±0,3	4,1±0,3	4,0±0,2
	Контроль	4,2±0,2	4,2±0,2	4,1±0,2	4,2±0,3

Биохимические показатели крови крупного рогатого скота после введения вигисокса были в пределах физиологической нормы и не отличались от показателей животных контрольной группы ($P > 0,05$) (табл. 3, 4).

3. Биохимические показатели крови крупного рогатого скота после применения вигисокса в терапевтической и в три раза увеличенной дозе (n = 5)

Сутки после введения препарата	Активность амилазы, Ед/л	Активность щелочной фосфатазы, Ед/л	Билирубин общий, мкмоль/л	Билирубин прямой, мкмоль/л	Креатинин, мкмоль/л	Триглицериды, ммоль/л	Мочевина, ммоль/л	Мочевая кислота, ммоль/л	Тимоловая проба, Ед
<i>Терапевтическая доза (50 мг/кг)</i>									
0	40,6±3,30	73,8±5,46	13,2±1,20	3,5±0,40	77,0±5,26	0,42±0,07	4,9±0,40	0,5±0,09	1,5±0,14
1	41,2±3,40	74,2±5,19	12,9±1,31	3,6±0,42	76,3±5,44	0,43±0,08	5,0±0,42	0,6±0,10	1,6±0,18
3	40,9±3,16	73,4±5,20	12,7±1,26	3,6±0,45	76,9±5,30	0,44±0,08	4,8±0,42	0,5±0,10	1,7±0,16
5	41,0±3,23	74,0±4,98	13,0±1,30	3,6±0,47	77,8±5,25	0,45±0,07	4,7±0,45	0,5±0,11	1,6±0,20
<i>Увеличенная в три раза доза (150 мг/кг)</i>									
0	41,0±3,19	73,4±5,25	13,1±1,26	3,6±0,40	76,8±5,20	0,41±0,08	4,8±0,41	0,5±0,09	1,6±0,15
1	40,8±3,25	74,6±5,17	12,8±1,30	3,6±0,32	77,2±5,32	0,42±0,07	5,1±0,40	0,5±0,10	1,6±0,17
3	40,6±2,90	73,7±5,23	12,6±1,27	3,7±0,43	76,7±5,16	0,44±0,07	4,9±0,42	0,6±0,10	1,7±0,16
5	41,2±3,40	74,2±5,16	13,2±1,33	3,6±0,40	77,4±5,32	0,43±0,08	4,8±0,44	0,6±0,09	1,7±0,18

4. Биохимические показатели крови крупного рогатого скота после применения вигисокса в пять раз увеличенной дозе (n = 5)

Сутки после введения препарата	Активность амилазы, Ед/л	Активность щелочной фосфатазы, Ед/л	Билирубин общий, мкмоль/л	Билирубин прямой, мкмоль/л	Креатинин, мкмоль/л	Триглицериды, ммоль/л	Мочевина, ммоль/л	Мочевая кислота, ммоль/л	Тимоловая проба, Ед
<i>Увеличенная в пять раз доза (250 мг/кг)</i>									
0	40,9±3,32	74,6±5,45	13,1±1,30	3,6±0,40	76,1±5,60	0,42±0,07	4,9±0,41	0,5±0,09	1,5±0,17
1	40,5±3,43	73,5±5,51	12,9±1,40	3,6±0,45	76,3±5,66	0,43±0,08	5,1±0,43	0,5±0,08	1,6±0,18
3	41,2±3,36	74,2±5,18	12,6±1,29	3,6±0,47	77,0±5,37	0,44±0,07	4,8±0,44	0,5±0,10	1,6±0,20
5	40,8±3,25	73,9±5,50	13,0±1,31	3,5±0,46	78,0±5,40	0,46±0,05	4,7±0,45	0,5±0,10	1,5±0,19
<i>Контрольная группа</i>									
0	41,2±3,60	74,5±5,62	12,9±1,25	3,5±0,30	76,3±5,16	0,46±0,07	5,0±0,42	0,6±0,10	1,5±0,15
1	42,0±3,6	75,2±5,56	12,7±1,23	3,5±0,32	77,1±5,40	0,46±0,07	5,1±0,41	0,5±0,09	1,6±0,17
3	42,7±3,72	74,8±5,43	13,0±1,20	3,6±0,33	75,8±5,42	0,47±0,08	5,2±0,40	0,6±0,09	1,6±0,16
5	42,3±3,65	75,6±5,30	12,8±1,31	3,5±0,35	76,1±5,50	0,46±0,08	5,1±0,39	0,6±0,10	1,7±0,18

Все исследуемые биохимические показатели крови у животных контрольной группы в течение всего опыта были на одном уровне и существенно не менялись.

Таким образом, вигисокс в терапевтической (50 мг/кг), а также в 3 и 5 раз увеличенных (150 и 250 мг/кг) дозах не оказывает отрицательного влияния на клиническое состояние крупного рогатого скота, а также на гематологические и биохимические показатели.

На основании полученных результатов химиотерапевтический индекс вигисокса равен пяти.

Литература

1. *Архипов И.А., Варламова А.И., Данилевская Н.В. и др.* Эффективность вигисокса при гельминтозах молодняка крупного рогатого скота // Рос. паразитол. журнал. – 2011. – № 4. – С. 126–129.

2. *Архипов И.А., Радионов А.В., Белова Е.Е. и др.* Антигельминтная эффективность вигисокса при гельминтозах овец // Рос. паразитол. журнал. – 2010. – № 4. – С. 89–93.

3. *Кондрахин И.П.* Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики. – М.: Колос, 2004. – 520 с.

The influence of vigisox on clinical, hematological and biochemical indices of cattle

I.A. Arkhipov, A.I. Varlamova, N.V. Danilevskaja

In experiments on 20 cattle is studied the influence of vigisox at therapeutic (50 mg/kg), 3 male (150 mg/kg) and 5 male (250 mg/kg) increased doses on clinical, hematological and biochemical indices. Vigisox didn't negative influence on the body of cattle. Chemotherapeutical index of vigisox is 5. The preparation is safe mean for therapy of the main helminthosis of cattle.

Keywords: cattle, vigisox, influence, hematological and biochemical indices.