

УДК 619:616-002.9

## ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРИ КРИПТОСПОРИДИОЗЕ ПОРОСЯТ

*Новиков А.С., Кряжев А.Л.*

ФГБОУ ВО «Вологодская государственная  
молочнохозяйственная академия им. Н.В. Верещагина»

Введение. Криптоспориديоз домашних животных является широко распространенным заболеванием в хозяйствах Вологодской области [2, 5]. Однако, ряд вопросов, в частности, патогенез при криптоспоридиозе изучен недостаточно. Рядом ученых установлено, что при данном заболевании в достаточно стабильной системе крови происходят как количественные, так и качественные изменения форменных элементов [1, 3, 4]. Ввиду не изученности данного вопроса у поросят в условиях Вологодской области, перед нами стояла задача провести исследования в данном направлении.

Материалы и методы. Исследования проводили на базе крупного свиноводческого комплекса Череповецкого района Вологодской области. Диагноз на криптоспоридиоз ставили методом нативного мазка с последующим окрашиванием по Цилю-Нильсену. По принципу аналогов было отобрано две группы животных: опытная и контрольная. В опытную входили 10 поросят, спонтанно инвазированных криптоспоридиями. Исследования гематологических показателей проводили на 1, 5, 10 и 15 дни проявления клинических признаков болезни. В контрольную группу входили 10 клинически здоровых животных, у которых определяли те же показатели. Сравнение гематологических показателей проводили с учетом показателей поросят контрольной группы.

Результаты. Гематологические исследования (табл. 1,2) показали достоверное понижение содержания гемоглобина у зараженных криптоспоридиями поросят, особенно значительное, на 5- и 10-й дни болезни ( $92,44 \pm 1,9$  г/л и  $89,66 \pm 1,65$  г/л против  $109,46 \pm 2,94$  г/л и  $108,22 \pm 1,83$  г/л у здоровых поросят соответственно), что соответствует и снижению общего количества эритроцитов в данные периоды наблюдения. К началу массового выделения ооцист – на 1, 5, 10 сутки наблюдали снижение их числа соответственно до  $5,5 \pm 0,25$ ,  $4,32 \pm 0,2$  и  $4,67 \pm 0,18 \cdot 10^{12}$  /л против  $6,42 \pm 0,36$ ,  $6,5 \pm 0,27$  и  $6,71 \pm 0,31 \cdot 10^{12}$  /л у здоровых поросят.

К 15-му дню болезни количество эритроцитов значительно выросло и начало приближаться к уровню контрольной группы  $5,86 \pm 0,3 \cdot 10^{12}$  /л ( $P < 0,05$ ), что указывает на возможную компенсаторную реакцию красного костного мозга, но гемоглобин так и остался ниже, чем у животных контрольной группы. Это характеризует эритроциты как гипохромные и является маркером развития железодефицитной анемии.

Таблица 1

**Гематологические показатели больных поросят  
при экспериментальном криптоспориозе**

Показатели	Единицы измерения	Дни болезни			
		1	5	10	15
Гемоглобин,	г/л	100,12±1,01*	92,44±1,9*	89,66±1,65*	99,38±1,17*
Эритроциты	10 <sup>12</sup> /л	5,5±0,25*	4,32±0,2*	4,67±0,18*	5,86±0,3*
Лейкоциты	10 <sup>9</sup> /л	9,29±0,17	13,11±0,44*	10,66±0,29*	11,02±0,47*
Лейкограмма					
Базофилы	%	0,57±0,22*	0,98±0,3*	0,51±0,26*	0,31±0,12*
	10 <sup>9</sup> /л	0,05±0,02	0,13±0,04	0,05±0,03	0,03±0,014
Эозинофилы	%	8,98±0,74*	10,09±0,81*	10,65±1,1*	10,82±1,01*
	10 <sup>9</sup> /л	0,83±0,065	1,32±0,1	1,14±0,12	1,19±0,13
Палочкоядерные нейтрофилы	%	3,78±0,39*	4,46±0,37*	3,51±0,41*	3,36±0,5*
	10 <sup>9</sup> /л	0,35±0,039	0,58±0,05	0,37±0,05	0,37±0,06
Сегментоядерные нейтрофилы	%	39,97±3,22*	44,38±3,73*	42,08±3,53*	37,64±1,75*
	10 <sup>9</sup> /л	3,71±0,3	5,82±0,57	4,49±0,41	4,15±0,28
Лимфоциты	%	45,44±3,44*	38,61±3,77*	41,86±4,41*	46,56±1,44*
	10 <sup>9</sup> /л	4,22±0,33	5,05±0,49	4,46±0,46	5,13±0,21
Моноциты	%	1,26±0,17	1,48±0,2*	1,39±0,21*	1,31±0,22*
	10 <sup>9</sup> /л	0,12±0,02	0,19±0,03	0,15±0,025	0,14±0,03

\* – P &lt; 0,05 по сравнению с контрольной группой

Таблица 2

**Гематологические показатели здоровых поросят (контрольная группа)**

Показатели	Единицы измерения	Дни			
		1	5	10	15
Гемоглобин,	г/л	101,88±2,18	109,46±2,94*	108,22±1,83*	111,54±1,93*
Эритроциты	10 <sup>12</sup> /л	6,42±0,36	6,5±0,27	6,71±0,31	6,82±0,22*
Лейкоциты	10 <sup>9</sup> /л	9,5±0,68	8,67±0,54*	8,07±0,3*	8,52±0,6*
Лейкограмма					
Базофилы	%	0	0	0	0
	10 <sup>9</sup> /л				
Эозинофилы	%	5,04±0,66	4,79±0,51*	5,14±0,67	5,13±0,47
	10 <sup>9</sup> /л	0,48±0,08	0,41±0,04	0,42±0,06	0,44±0,05
Палочкоядерные нейтрофилы	%	2,25±0,58	2,22±0,44	2,03±0,57	2,17±0,49
	10 <sup>9</sup> /л	0,21±0,05	0,19±0,04	0,16±0,05	0,19±0,05
Сегментоядерные нейтрофилы	%	29,98±2,93	29,55±2,15	29,5±2,74	26,84±2,30*
	10 <sup>9</sup> /л	2,85±0,4	2,56±0,27	2,38±0,25	2,29±0,22
Лимфоциты	%	61,64±3,43	62,38±2,43	62,37±2,99	64,63±2,44*
	10 <sup>9</sup> /л	5,85±0,47	5,41±0,37	5,03±0,25	5,51±0,47
Моноциты	%	1,09±0,2	1,06±0,19	0,96±0,2	1,23±0,23
	10 <sup>9</sup> /л	0,1±0,02	0,09±0,02	0,08±0,015	0,1±0,02

\* – P &lt; 0,05 по сравнению с исходными данными

Высокое, по сравнению с контролем, содержание лейкоцитов свидетельствует о развитии воспалительного процесса у поросят при экспериментальном криптоспориозе. Наиболее высоких значений этот показатель достиг к 5-му дню болезни и составил  $13,11 \pm 0,44 \cdot 10^9$  /л против  $8,67 \pm 0,54 \cdot 10^9$  /л в контрольной группе.

Самое высокое содержание базофилов и эозинофилов у больных поросят отмечалось на 5 сутки -  $0,13 \pm 0,04 \cdot 10^9$ /л и  $1,32 \pm 0,1 \cdot 10^9$ /л соответственно, при нулевом показателе базофилов и  $0,41 \pm 0,04 \cdot 10^9$ /л эозинофилов в крови поросят контрольной группы.

Отмечалось также увеличение количества нейтрофилов со сдвигом влево у больных животных по сравнению с контрольной группой, достигающее максимального значения на 5 сутки после заражения ( $5,82 \pm 0,57 \cdot 10^9$ /л сегментоядерных нейтрофилов против  $2,56 \pm 0,27 \cdot 10^9$ /л в контроле;  $0,58 \pm 0,05 \cdot 10^9$ /л палочкоядерных нейтрофилов против  $0,19 \pm 0,04 \cdot 10^9$ /л в контроле).

Кроме воспалительной нейтрофилии в крови зараженных криптоспоридами поросят наблюдалось снижение количества лимфоцитов до  $4,22 \pm 0,33 \cdot 10^9$ /л и увеличение моноцитов до  $0,19 \pm 0,03 \cdot 10^9$ /л против  $5,85 \pm 0,47$  и  $0,09 \pm 0,02$  в контроле соответственно, что характерно для стрессовой лейкограммы, вызванной повышенной эндогенной секрецией глюкокортикоидов.

**Заключение.** По результатам гематологических исследований крови при криптоспориозе поросят отмечены достоверные изменения ряда показателей.

Литература: 1. Васильева В.А., Мусаткина Т.Б.//Успехи современного естествознания.-2010.-№ 11.-С. 67-67. 2.Кряжев А.Л.: Автореф. дисс. ...канд.вет.наук.-М.-2005.-28с. 3. Малахов Н.С., Васильева В.А.// Российский паразитологический журнал.-2014.- № 4.-С. 64-68. 4.Мусаткина Т.Б. :Автореф. дисс. ...канд.вет.наук.-С.-2009.-21с. 5. Новиков А.С. Кряжев А.Л. // Мат. докл. научн. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями», – М.-2015. – Вып.16. – С. 308-309.

**Hematologic parameters of blood at cryptosporidiosis of piglets** Novikov A.S., Kryazhev A.L. Vologda State Dairy Farming Academy named NV Vereshchagin.

**Summary.** Based on the results of hematological blood tests at cryptosporidiosis of pigs significant changes in a number of indicators were noted.