

ми. Торукоккс и триметоккс являются высокоэффективными препаратами для лечения крупного рогатого скота при эймериозе.

Литература. 1. Бочкарев И.И. К вопросу изучения эймериоза крупного рогатого скота // Бюллетень ВИЭВ. - 1983. - Т. 52. - С. 53-54. 2. Крылов М.В. Определитель паразитических простейших (человека, домашних животных и сельскохозяйственных растений). - С.-П.: Наука, 1996. - С. 165-174. 3. Лавор С.И., Ананчиков М.А. Эпизоотология кокцидиозов жвачных в хозяйствах Белоруссии // Современные проблемы протозоологии: Тез. докл. и сообщ. 4-го Всес. общес. протозоол. - Л.: Наука, 1987. - С. 131. 4. Pilarczyk B. Coccidiosis in cattle of Western Pomerania // Folia Univ. Agriculturae Stetinensis. - Szczecin, 1998. - № 36. - P. 23-25.

ЦИРКАДИАННАЯ РИТМИКА АДАПТАЦИОННО-ИММУННЫХ ПРОЦЕССОВ У ЯГНЯТ ПЕРВЫХ СУТОК ЖИЗНИ

Мотузко Н.С., УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»

Известно, что у новорожденных животных до приема молозива естественная резистентность находится на низком уровне, но литературные данные по ее формированию в течение первых суток и влияние возраста матерей не многочисленны [1, 2].

Материалы и методы исследования. Опыт проведен на ягнятах первых суток жизни. Было сформировано 3 группы ягнят: 1-я группа - ягнята, рожденные от овцематок 1-2 летнего возраста; 2-я - ягнята, рожденные от овцематок 3-4 лет и 3-я - ягнята, рожденные от овцематок 5-6 лет. Кровь брали из яремной вены до приема молозива, через 6, 12 и 24 часа после рождения.

Результаты. Полученные в этом плане нами результаты свидетельствуют о том, что до приема молозива у ягнят 2-й группы содержание гемоглобина было на самом высоком уровне - $136,91 \pm 0,43$ г/л, эритроцитов - $9,50 \pm 0,25 \times 10^{12}/л$ и с достоверным отличием их к 3-й группе ($P_{3,1,2} < 0,001$) (табл. 1).

Таблица 1-Количество гемоглобина и цитологический состав крови у ягнят первых суток жизни (M±s)

Показатели	Группа	Возраст			
		До сосания	6 час	12 час	24 час
Гемоглобин, г/л	1	123,52±1,07	117,22±1,10	108,28±0,51	101,17±0,52
	2	136,91±0,43	124,11±0,49	115,12±0,31	102,03±0,26
	3	112,34±1,27	103,12±0,94	96,73±0,47	92,13±0,42***
Эритроциты, $10^{12}/л$	1	9,12±0,34	8,27±0,34	7,97±0,36	7,24±0,43
	2	9,50±0,25	8,61±0,19	8,35±0,22	7,61±0,24
	3	8,37±0,29	7,48±0,24	7,16±0,18	6,73±0,38***
Лейкоциты, $10^9/л$	1	1,72±0,09	3,13±0,14	5,22±0,27	6,37±0,29
	2	1,84±0,10	3,34±0,15	5,51±0,19	6,84±0,37
	3	1,61±0,12	2,87±0,11	4,43±0,31	5,43±0,34***

В дальнейшем произошло снижение этих показателей и через 12 часов после рождения их количество составляло $108,28 \pm 0,51$ г/л, $8,35 \pm 0,22 \times 10^{12}/л$ соответственно, а к концу первых суток уровень гемоглобина еще больше снизился и не отличался у ягнят 1-й и 2-й групп ($P_{3,1,2} < 0,001$).

Общее количество лейкоцитов у ягнят после рождения было на низком уровне во всех группах (1-й - $1,72 \pm 0,09 \times 10^9/л$, 2-й - $1,84 \pm 0,10 \times 10^9/л$ и 3-й - $1,61 \pm 0,12 \times 10^9/л$) и с возрастом изменялось противоположно содержанию эритроцитов и гемоглобина с достоверным отличием их содержания к 3-й группе. Так через 6 часов после рождения количество лейкоцитов в 1-й группе увеличилось на 90,0%, 2-й - 81,5% и в 3-й - 78,3%.

Однородные ягнята 1-й и 2-й групп имели уровень лейкоцитов, соответствующий взрослому животному (1-й - $6,37 \pm 0,29 \times 10^9/л$, 2-й - $6,84 \pm 0,37 \times 10^9/л$, 3-й - $5,43 \pm 0,34 \times 10^9/л$) с достоверным отличием их содержания у ягнят, рожденных от овцематок в возрасте 1-4 года к ягнятам, рожденным от овцематок 5-6 летнего возраста ($P_{3,1,2} < 0,001$).

Изменение общего количества лейкоцитов характеризовалось и определенными изменениями в лейкограмме (табл. 2). Так, в первые часы жизни ягнят в крови отсутствовали базофилы и только через 12 часов они появились в 1-й и 2-й группах, а к суточному возрасту их содержание составило в 1-й группе - 0,16±0,05%, что в два раза ниже, чем во 2-й группе. Содержание эозинофилов до приема молозива было в первой группе 1,12±0,04%, во второй - 2,39±0,06% и в третьей - 3,16±0,11% с достоверным отличием между каждой группой. Можно предположить, что ягнята при рождении от более молодых овцематок менее сенсibilизированы, чем от более старых. С возрастом у ягнят, рожденных от молодых овцематок, уровень эозинофилов увеличивался и через 24 часа после рождения составил 1,46±0,02% у ягнят, рожден-

ных от овцematок среднего и старого возраста, через каждые 6 часов их жизни происходило снижение эозинофилов и к суточному возрасту во 2-й группе составили - $1,22 \pm 0,08\%$ и в 3-й - $1,89 \pm 0,11\%$.

У всех новорожденных ягнят до приема молозива отмечалось низкое содержание нейтрофилов, но к концу первых суток жизни их количество увеличилось более чем в два раза, при этом интенсивнее образование молодых нейтрофилов отмечалось у ягнят, рожденных от овцematок средних возрастов. При рождении ягнят относительный процент лимфоцитов в 1-й группе составил - $63,13 \pm 0,67\%$, 2-й - $64,68 \pm 0,25\%$ и 3-й - $68,54 \pm 0,72\%$ без достоверного отличия между ними. С возрастом ягнят происходило прямо пропорциональное уменьшение их содержания во всех группах, и через 12 часов после рождения уровень лимфоцитов снизился в 1-й группе на $37,30\%$, во 2-й - $35,31\%$ и 3-й - $35,47\%$.

У суточных ягнят, рожденных от овцematок старших возрастов, количество лимфоцитов ($36,08 \pm 0,44\%$) было достоверно выше, чем у ягнят, рожденных от овцematок средних и молодых возрастов. Уровень моноцитов был самым высоким при рождении у ягнят 1-й группы - $4,86 \pm 0,13\%$, а во 2-й он составил $3,11 \pm 0,07\%$ и в 3-й - $2,04 \pm 0,04\%$ с достоверным отличием между группами. С возрастом животных в 1-й и 2-й группах происходило их снижение и в первые сутки жизни содержание моноцитов было на уровне - $3,15 \pm 0,08\%$ и $1,31 \pm 0,06\%$ соответственно. У ягнят, полученных от овцematок старых возрастов, наоборот, через 6 часов после рождения произошло увеличение моноцитов на $53,43\%$, но с возрастом в этой группе также произошло снижение моноцитов и в первые сутки жизни их количество составило - $2,66 \pm 0,05\%$ с достоверным отличием между каждой группой.

На низком уровне до приема молозива находилась фагоцитарная активность (ФА) лейкоцитов и фагоцитарный индекс у ягнят, рожденных от разных возрастов овцematок (табл. 3). Но необходимо отметить, что у ягнят, рожденных от овцematок средних возрастов, их активность была выше, чем у других новорожденных животных. С приемом молозива фагоцитарная активность и фагоцитарный индекс активизировались. Через 12 часов после рождения ФА в 1-й группе увеличилась на $18,0\%$, 2-й - $16,4\%$ и в 3-й - $12,2\%$, а к концу первых суток составила уже у ягнят, рожденных от молодых овцematок $32,57 \pm 0,43\%$, у ягнят, полученных от овцematок средних возрастов - $34,13 \pm 0,59\%$ и у ягнят, рожденных от овцematок старых возрастов - $29,62 \pm 0,46\%$ ($P_{3,2} < 0,001$).

У новорожденных ягнят на низком уровне до приема молозива находилась бактерицидная (БАСК) и лизоцимная активность сыворотки крови (ЛАСК). При этом ЛАСК у ягнят 2-й группы была достоверно выше по отношению к 3-й группе животных. Через 12 часов после рождения БАСК и ЛАСК во всех группах увеличилась в два раза и к концу первых суток БАСК в первой группе составила $62,36 \pm 0,36\%$, во второй - $63,26 \pm 0,23\%$, в третьей - $54,03 \pm 0,42\%$, при этом она была достоверно ниже, чем в 1-й и 2-й группах, а ЛАСК - в первой группе - $2,11 \pm 0,05\%$, во второй - $2,09 \pm 0,01\%$ и в третьей - $1,78 \pm 0,04\%$ и этот уровень также был достоверно ниже по отношению к ягням 1-й и 2-й групп ($P_{3,1,2} < 0,001$). Между бактерицидной и лизоцимной активностью сыворотки крови первых суток жизни ягнят, установлена прямо пропорциональная зависимость.

Таблица 2-Лейкограмма ягнят первых суток жизни (Мтс)

Показатели		Группа	Возраст				
			До сосания	6 час	12 час	24 час	
Лейкограмма %	Базофилы	1	-	-	$0,31 \pm 0,07$	$0,16 \pm 0,05$	
		2	-	-	$0,18 \pm 0,06$	$0,35 \pm 0,03$	
		3	-	-	-	$0,32 \pm 0,07$	
	Эозинофилы	1	$1,12 \pm 0,04$	$1,66 \pm 0,05$	$1,34 \pm 0,11$	$1,46 \pm 0,02$	
		2	$2,39 \pm 0,06$	$2,11 \pm 0,07$	$1,69 \pm 0,08$	$1,22 \pm 0,08$	
		3	$3,16 \pm 0,11$	$2,87 \pm 0,08$	$2,38 \pm 0,12$	$1,89 \pm 0,11$	
	Нейтрофилы	Юные	1	-	$0,53 \pm 0,03$	$0,27 \pm 0,06$	$0,12 \pm 0,04$
			2	-	$0,18 \pm 0,08$	-	-
			3	$1,32 \pm 0,02$	$0,76 \pm 0,06$	$0,41 \pm 0,12$	$0,36 \pm 0,07$
	Палочко-ядерные	1	$5,47 \pm 0,06$	$6,14 \pm 0,12$	$8,34 \pm 0,16$	$8,64 \pm 0,14$	
		2	$6,22 \pm 0,19$	$7,81 \pm 0,08$	$9,41 \pm 0,07$	$9,19 \pm 0,06$	
		3	$4,18 \pm 0,08$	$5,63 \pm 0,10$	$7,82 \pm 0,09$	$7,53 \pm 0,17$	
	Сегментоядерные	1	$25,42 \pm 0,21$	$35,81 \pm 0,56$	$47,10 \pm 0,53$	$56,15 \pm 0,46$	
		2	$23,60 \pm 0,19$	$34,09 \pm 0,23$	$45,22 \pm 0,11$	$55,31 \pm 0,22$	
		3	$20,76 \pm 0,30$	$31,18 \pm 0,37$	$42,28 \pm 0,36$	$51,16 \pm 0,37$	
	Лимфоциты	1	$63,13 \pm 0,67$	$51,53 \pm 0,52$	$39,58 \pm 0,41$	$30,32 \pm 0,28$	
		2	$64,68 \pm 0,25$	$53,19 \pm 0,23$	$41,84 \pm 0,22$	$32,62 \pm 0,33$	
		3	$68,54 \pm 0,72$	$56,43 \pm 0,38$	$44,23 \pm 0,36$	$36,08 \pm 0,44$	
Моноциты	1	$4,86 \pm 0,13$	$4,33 \pm 0,05$	$3,06 \pm 0,03$	$3,15 \pm 0,08$		
	2	$3,11 \pm 0,07$	$2,62 \pm 0,02$	$1,66 \pm 0,06$	$1,31 \pm 0,06$		
	3	$2,04 \pm 0,04$	$3,13 \pm 0,05$	$2,88 \pm 0,07$	$2,66 \pm 0,05$		

Ученые записки УО ВГАВМ, том 42, выпуск 2

Анализируя полученные результаты необходимо отметить, что содержание общего белка у ягнят всех групп до сосания достоверно не отличалось и находилось на низком уровне. Через 6 часов после рождения его количество в первой группе увеличилось на 60,0%, во второй – 57,6% и в третьей – 64,2%, а к первым суткам жизни его уровень в первой группе составил $68,54 \pm 1,12$ г/л, во второй – $76,51 \pm 0,76$ г/л и в третьей – $78,09 \pm 1,04$ г/л.

4). Определенные изменения происходили в протеинограмме первых суток жизни ягнят (табл.

Таблица 3-Клеточно-гуморальные факторы резистентности у ягнят первых суток жизни (M±s)

Показатели	Группа	Возраст			
		До сосания	6 час	12 час	24 час
Фагоцитарная активность, %	1	$26,23 \pm 0,36$	$28,08 \pm 0,32$	$30,96 \pm 0,37$	$32,57 \pm 0,43$
	2	$27,50 \pm 0,40$	$29,11 \pm 0,43$	$32,02 \pm 0,42$	$34,13 \pm 0,59$
	3	$24,44 \pm 0,33$	$25,17 \pm 0,29$	$27,41 \pm 0,34$	$29,62 \pm 0,46^{***}$
Фагоцитарный индекс	1	$3,19 \pm 0,05$	$5,85 \pm 0,14$	$7,92 \pm 0,11$	$9,23 \pm 0,18$
	2	$3,36 \pm 0,07$	$6,16 \pm 0,12$	$8,29 \pm 0,08$	$9,65 \pm 0,14$
	3	$2,18 \pm 0,05$	$4,91 \pm 0,16$	$6,47 \pm 0,13$	$7,37 \pm 0,13^{***}$
Бактерицидная активность, %	1	$20,36 \pm 0,23$	$30,46 \pm 0,31$	$41,23 \pm 0,47$	$62,36 \pm 0,36$
	2	-	$31,17 \pm 0,18$	$42,46 \pm 0,16$	$63,26 \pm 0,23$
	3	$18,17 \pm 0,24$	$27,13 \pm 0,26$	$36,20 \pm 0,37$	$54,03 \pm 0,42^{***}$
Лизоцимная активность, %	1	$0,94 \pm 0,03$	$1,72 \pm 0,05$	$2,08 \pm 0,06$	$2,11 \pm 0,05$
	2	$1,01 \pm 0,02$	$1,84 \pm 0,03$	$2,16 \pm 0,03$	$2,09 \pm 0,01$
	3	$0,85 \pm 0,06$	$1,54 \pm 0,08$	$1,71 \pm 0,02$	$1,78 \pm 0,04^{***}$

P<0,001

Таблица 4-Белковый состав сыворотки крови у ягнят первых суток жизни (M±s)

Показатели	Группа	Возраст				
		До сосания	6 час	12 час	24 час	
Общий белок, г/л	1	$34,37 \pm 0,43$	$55,32 \pm 0,68$	$59,44 \pm 0,62$	$68,54 \pm 1,12$	
	2	$36,50 \pm 0,27$	$57,54 \pm 0,31$	$66,94 \pm 0,47$	$76,51 \pm 0,76$	
	3	$35,74 \pm 0,51$	$58,68 \pm 0,47$	$67,72 \pm 0,71$	$78,09 \pm 1,04$	
Протеинама, %	Альбумин	1	$56,47 \pm 0,44$	$43,63 \pm 0,54$	$38,47 \pm 0,54$	$34,53 \pm 0,36$
		2	$58,89 \pm 0,34$	$46,60 \pm 0,19$	$40,86 \pm 0,20$	$36,21 \pm 0,15$
		3	$57,62 \pm 0,38$	$45,26 \pm 0,37$	$39,77 \pm 0,34$	$35,34 \pm 0,22$
	Пост-альбумин	1	$30,84 \pm 0,29$	$23,73 \pm 0,28$	$20,18 \pm 0,42$	$17,02 \pm 0,26$
		2	$28,71 \pm 0,19$	$20,94 \pm 0,20$	$17,39 \pm 0,14$	$13,89 \pm 0,13$
		3	$29,61 \pm 0,31$	$21,36 \pm 0,26$	$18,26 \pm 0,28$	$13,51 \pm 0,20$
	Трансферрин	1	$10,47 \pm 0,36$	$10,12 \pm 0,16$	$9,36 \pm 0,14$	$9,37 \pm 0,15$
		2	$9,90 \pm 0,09$	$9,52 \pm 0,14$	$8,58 \pm 0,18$	$7,68 \pm 0,17$
		3	$9,77 \pm 0,16$	$9,61 \pm 0,17$	$8,46 \pm 0,11$	$8,24 \pm 0,12$
	Гаптоглобин	1	-	$0,27 \pm 0,06$	$1,68 \pm 0,09$	$2,24 \pm 0,09$
		2	-	$0,32 \pm 0,03$	$1,71 \pm 0,04$	$2,31 \pm 0,04$
		3	$0,12 \pm 0,02$	$0,22 \pm 0,05$	$1,57 \pm 0,06$	$2,40 \pm 0,11$
Иммуноглобулины G+A	Иммуноглобулины G+A	1	$2,22 \pm 0,08$	$19,34 \pm 0,32$	$25,18 \pm 0,21$	$31,46 \pm 0,82$
		2	$2,50 \pm 0,15$	$20,13 \pm 0,68$	$26,91 \pm 0,56$	$34,21 \pm 1,11$
		3	$2,61 \pm 0,09$	$20,93 \pm 0,37$	$27,12 \pm 0,42$	$35,56 \pm 0,69$
	α ₂ -макроглобулин	1	-	$2,39 \pm 0,14$	$3,84 \pm 0,10$	$3,11 \pm 0,07$
		2	следы	$1,90 \pm 0,04$	$3,12 \pm 0,03$	$2,89 \pm 0,02$
		3	$0,27 \pm 0,03$	$2,01 \pm 0,07$	$3,26 \pm 0,06$	$2,01 \pm 0,03$
	Иммуноглобулины M(S)	1	-	$0,52 \pm 0,03$	$1,29 \pm 0,08$	$2,27 \pm 0,05$
		2	следы	$0,59 \pm 0,05$	$1,43 \pm 0,07$	$2,81 \pm 0,07$
		3	-	$0,51 \pm 0,08$	$1,56 \pm 0,04$	$2,94 \pm 0,06$

До приема молозива содержание альбумина у ягнят всех групп было на высоком уровне. В последующие часы их жизни происходило его снижение, которое в 12 часовом возрасте составило в первой группе 31,1%, во второй – 30,6% и в третьей – 31,0%, и у суточных ягнят 1-й группы уровень альбумина достиг 34,53±0,36%, 2-й группы – 36,21±0,15% и 35,34±0,22% без достоверных отличий между ними.

Аналогично альбумину, в течение первых суток жизни ягнят изменялось содержание постальбумина. При рождении его количество составило в 1-й группе 30,84±0,29%, во 2-й – 28,71±0,19% и 3-й – 29,61±0,31%. Через 6 и 12 часов после окота у ягнят всех групп происходило его достоверное снижение, которое составило к концу первых суток жизни в первой группе 44,8%, во второй – 51,6% и в третьей – 54,4% ($P_{2,3-1} < 0,001$).

При рождении ягнят во всех группах содержание трансферрина достоверно не отличалось. В последующие часы их жизни его уровень начал снижаться и к первым суткам жизни трансферрин в 1-й группе составил 9,37±0,15%, во 2-й – 7,68±0,17% и в 3-й – 8,24±0,12% ($P_{2,3-1} < 0,001$).

Содержание гаптоглобина в течение первых суток жизни ягнят достоверно изменялось при каждом исследовании во всех группах. У ягнят, рожденных от овцематок разных возрастов, до приема молозива отмечалось низкое содержание иммуноглобулинов G+A. Так их уровень в 1-й группе составил 2,22±0,08%, во 2-й – 2,50±0,15% и в 3-й – 2,61±0,09% ($P_{1-2,3} < 0,001$). Через 6 часов после рождения их количество увеличилось более чем в 8 раз, а через 12 часов уже составляло в 1-й группе 25,18±0,21%, во 2-й – 20,13±0,68% и в 3-й – 20,93±0,37%. В последующие 12 часов жизни ягнят содержание иммуноглобулинов G+A продолжало увеличиваться и у суточных животных составило в 1-й группе 31,46±0,82%, во 2-й – 34,21±1,11% и в 3-й – 35,56±0,69% ($P_{1-2,3} < 0,001$).

У ягнят до приема молозива в 1-й и 2-й группах отсутствовал белок α_2 -макроглобулин и только в 3-й группе он составил 0,27±0,03%, но уже через 6 часов его уровень в 1-й группе составил 2,39±0,14%, во второй – 1,90±0,04% и в 3-й – 2,01±0,07%. В дальнейшем произошло α_2 -макроглобулина увеличение, которое составило в первой группе 39,4%, во второй – 35,8% и в третьей – 37,2%, но к суточному возрасту ягнят его содержание снизилось, и особенно это было выражено в первой группе.

В самой верхней части электрофореграммы располагаются иммуноглобулины M (S).

Малая подвижность этого белка обусловлена его высокой молекулярной массой. До приема молозива в сыворотке крови ягнят всех групп иммуноглобулины M обнаруживались только в виде следов, но уже через 6 часов его количество составило в первой группе 0,52±0,03%, во второй – 0,59±0,05% и в третьей – 0,51±0,08%. В последующем, с возрастом ягнят, уровень иммуноглобулинов M быстро повышался: в 1-й группе в 2,5 раза, во 2-й – в 2,4 раза и в 3-й – в 3,01 раза. Актрофаза его содержания достигла к концу первых суток жизни почти взрослых животных и составила в 1-й группе 2,27±0,05%, во 2-й – 2,81±0,07% и в 3-й – 2,94±0,06%. При этом у ягнят, рожденных от старых овцематок, количество иммуноглобулинов M было достоверно выше, чем у животных первой группы.

Анализ изменений T- и B-лимфоцитов показал, что их содержание до приема молозива было низким во всех группах, но при этом у ягнят 2-й группы относительный процент T- и B-лимфоцитов был достоверно выше, чем у ягнят 1-й и 3-й групп (табл. 5).

Таблица 5-Содержание T- и B-лимфоцитов в крови у ягнят первых суток жизни (Mts)

Показатели	Группа	Возраст			
		До сосания	6 час	12 час	24 час
B-лимфоциты, %	1	20,17±0,28	21,24±0,18	22,36±0,23	22,93±0,25
	2	21,52±0,32	22,46±0,16	23,74±0,26	24,68±0,33
	3	19,03±0,21	20,17±0,22	21,57±0,19	22,26±0,28
T-лимфоциты, %	1	72,14±0,83	74,51±0,47	77,32±0,52	76,23±0,42
	2	73,27±0,60	75,44±0,39	78,16±0,38	77,06±0,41
	3	67,38±0,68	68,38±0,53	70,19±0,41	69,37±0,54

В первые часы жизни ягнят произошло увеличение B-лимфоцитов в 1-й группе на 5,3%, во 2-й – на 4,3%, в 3-й – на 6,0% и T-лимфоцитов в 1-й группе на 3,3%, во 2-й – на 3,0% и в 3-й – на 1,5%, и у суточных ягнят уровень B-лимфоцитов увеличился в 1-й группе на 13,7%, во 2-й – 14,7% и в 3-й – 17,0% и T-лимфоцитов в 1-й группе - 5,6%, во 2-й – 5,1% и в 3-й – 3,0%.

Заключение. Ягнята, рожденные от овцематок разных возрастов, имели низкий уровень клеточно-гуморальных факторов защиты до приема молозива. Это первый критический период их жизни. Но уже в суточном возрасте ягнят эти показатели почти достигли взрослых животных, при этом клеточные факторы защиты (T- и B-лимфоциты, фагоцитарная активность, фагоцитар-

ный индекс, количество лейкоцитов, эритроцитов) были выше у ягнят, рожденных от овцематок возрастом 3-4 года, а у животных, рожденных от овцематок 5-6 лет, более выражены гуморальные факторы резистентности (иммуноглобулины G+A, M, общий белок). Это связано, вероятно, с тем, что старые овцематки больше подвергались вакцинациям против инфекционных болезней, а это значит, в их крови больше было специфических иммуноглобулинов, а значит, они больше поступали новорожденным животным через молозиво. По литературным данным в 5-6 летнем возрасте овец происходит рассасывание тимуса и, наоборот, эта железа активно функционирует у молодых овец.

Литература. 1. Теплова, С.Н. Временная организация механизмов неспецифической защиты организма от инфекции: автореф... докт. дис. / С.Н. Теплова - Томск, 1981. - 32 с. 2. Храмов, Ю.В. Суточные ритмы биохимических показателей сыворотки крови и факторов гуморальной неспецифической защиты организма у коз / Ю.В. Храмов, А.И. Ерохин // Известия ТСХА. - Вып. 3. - Москва, 1999. - С. 158-165.

ЦИРКАННУАЛЬНАЯ РИТМИКА АДАПТАЦИОННО-ИММУННЫХ ПРОЦЕССОВ В ОРГАНИЗМЕ ОВЕЦ РОМАНОВСКОЙ ПОРОДЫ

Мотузко Н.С., УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»

Проводимые в животноводстве профилактические мероприятия, направленные на увеличение сохранности поголовья, не всегда бывают достаточно эффективны, так как при этом, как правило, не учитываются особенности сезонных изменений естественной резистентности животных [1, 2, 3, 4].

В связи с этим нами и были проведены исследования по изучению влияния разных сезонов года на адаптационно-иммунные процессы овец романовской породы. Опыты проводились на взрослых валухах. Кровь бралась в течение года с интервалом 1,5 месяца.

Оказалось, что сезоны года со своими атмосферными, питательностью рациона и другими особенностями оказывают значительное влияние на многие функции организма, в том числе и на уровень его резистентности. Так, минимальное количество гемоглобина наблюдалось в марте месяце – $108,23 \pm 1,41$ г/л, а наибольшая его величина была в июле – $122,63 \pm 2,18$ г/л ($P < 0,001$). С июля месяца и до конца года в содержании гемоглобина достоверной разницы не отмечалось. Количество эритроцитов в весеннее время было на самом низком уровне – $8,08 \pm 0,24 \times 10^{12}$ /л, с достоверным увеличением в летне-осенний период.

В начале весны отмечалось низкое содержание и лейкоцитов ($5,81 \pm 0,22 \times 10^9$ /л), но в дальнейшем с переводом животных на зеленый корм произошло увеличение их количества с максимальной величиной в сентябре месяце – $7,75 \pm 0,34 \times 10^9$ /л ($P < 0,001$).

В зависимости от сезона года изменялась и лейкограмма крови животных. При этом оказалось, что весной и в начале лета относительный процент базофилов и эозинофилов находился на сравнительно высоком уровне. Наименьшая величина базофилов – $0,27 \pm 0,09$ % - приходилась на октябрь месяц, а для эозинофилов – на начало зимнего сезона – $1,12 \pm 0,26$ %. В весеннее время и особенно с выгоном на пастбище увеличивалось образование молодых форм нейтрофилов. Так, в июне юные формы составляли $0,74 \pm 0,28$ %, а палочкоядерные в апреле – $3,21 \pm 0,32$ % и это соответствовало их актрофазе. В начале осени сегментоядерные нейтрофилы достигли актрофазы ($39,31 \pm 0,88$ %), но в последующем в весеннее время, и особенно, в апреле месяце количество их снизилось до $28,63 \pm 0,93$ % ($P < 0,001$).

Противоположно показателям сегментоядерных нейтрофилов происходили изменения относительного содержания лимфоцитов. Ортофаза их количества ($54,42 \pm 0,81$ %) соответствовала концу осени, в весенний период их содержание увеличивалось и максимальный уровень ($62,71 \pm 1,03$ %) отмечался в апреле месяце. Наибольшее количество моноцитов было в конце осени и начале зимы.

В течение года достоверно изменялись и другие показатели клеточно-гуморальных неспецифических факторов иммунитета животных. Так, фагоцитарная активность лейкоцитов во второй половине весны была минимальной – $32,62 \pm 2,14$ %. В этот период года низкий уровень отмечался и в интенсивности фагоцитоза – $4,36 \pm 0,07$. В весенний же сезон эти показатели увеличивались, и актрофаза фагоцитарной активности приходилась на летне-осенний период – $47,56 \pm 1,42$ %. Фагоцитарный индекс в это время продолжал увеличиваться и достиг максимума ($6,93 \pm 0,11$) в начале осени. При этом оказалось, что между фагоцитарным индексом и количеством лейкоцитов имеется определенная зависимость, характеризующаяся тем, что с увеличением содержания лейкоцитов повышается и их интенсивность в фагоцитозе.

Из анализа показателей бактерицидной активности сыворотки крови следует, что наибольший ее уровень ($91,32 \pm 1,88$ %) наблюдался к концу осени, а ортофаза – в апреле месяце – $76,31 \pm 2,04$ % ($P < 0,01$).

Обращает на себя внимание и тот факт, что бактерицидная активность изменялась прямо пропорционально лизоцимной активности. Так ее количество достигло наибольших величин в октябре месяце – $2,91 \pm 0,36$ %, а самая низкая ее активность характерна для апреля месяца – $1,41 \pm 0,26$ % ($P < 0,01$).