

## НЕЗАРАЗНЫЕ БОЛЕЗНИ ЖИВОТНЫХ

УДК 619:617.5:636.2.053:612.017.1

### СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА ТЕЛЯТ ПРИ ТЕРМИЧЕСКОМ СПОСОБЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ РОСТА РОГОВ В КОМПЛЕКСЕ С РАСТВОРОМ «БЕЛАВИТ»

Анашкин Е.Е., Руколь В.М.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

*На современном этапе наиболее оптимальным решением создания комолых стад является предупреждение роста рогов у телят. Для предупреждения роста рогов у телят мы рекомендуем применять термический способ. После выполнения операций, данный способ приводит к снижению резистентности организма и изменению гематологического статуса. Применение раствора «Белавит» сокращает длительность течения воспалительного процесса, нормализует гематологический статус.*

*At the present stage the an horns of herds is the most optimum solution of creation the prevention of growth of horns at calfs. For the prevention of growth of horns at calfs we recommend to apply a thermal way. After performance of operations, this way leads to decrease in resistance of an organism and change of the hematologic status. Use of Belavit solution reduces duration of a course of inflammatory process, normalizes the hematologic status.*

**Ключевые слова:** теленок, термокаутер, предупреждение роста рогов, гематологический статус, раствор «Белавит».

**Keywords:** calf, termokauter, prevention of growth of horns, hematologic status, Belavit solution.

**Введение.** Агропромышленный комплекс Республики Беларусь является основным источником формирования продовольственных ресурсов, обеспечивает национальную продовольственную безопасность и значительные валютные поступления в экономику страны. В республике на долю продукции животноводства приходится более 60% общего дохода от реализации продукции всего аграрного сектора и 95-97% экспорта сельскохозяйственной продукции. Преобладающими в структуре экспорта являются молочные продукты.

В последнее время активно начали строить и реконструировать помещения под беспривязный способ выгульной и безвыгульной системами круглогодичного содержания коров с использованием доильных залов. Способ и система содержания животных оказывает очень сильное влияние на величину расхода кормов, затрат труда и капиталовложений, а через это и на уровень рентабельности производства. Резкое снижение трудозатрат может быть достигнуто только при использовании беспривязного содержания животных. Анализ эффективности беспривязно-боксового содержания животных показал, что капитальные вложения на одно скотоместо сокращаются на 25%, потребность в технических средствах - на 45%, потребность в электроэнергии - на 45-50%, затраты труда на 100 кг привеса живой массы - на 60% [3, 5]. Обязательным условием в данных хозяйствах является комплектация стада комолыми животными.

Обезроженные животные более спокойные, и поэтому удои повышаются на 10-15%, а телята имеют большие привесы. Важные для костей теленка химические элементы, такие как кальций, фосфор, селен и другие, в период интенсивного роста не будут расходоваться на формирования рогов, а на «построение» скелета. Растущему организму животных необходимо систематическое поступление оптимального количества минеральных веществ и витаминов, так как они не могут быть синтезированы или заменены другими веществами [1, 2, 4, 6]. В современных условиях ведения животноводства на телят постоянно влияют факторы внешней среды: условия содержания, кормления, величина групп, плотность размещения, микроклимат помещений, подготовка кормов к скармливанию и их биологическая ценность. Поэтому следует оптимизировать технологические процессы в животноводстве не только с точки зрения менеджмента производства, но и с точки зрения максимального снижения влияния негативных факторов на организм животных. Эта задача должна выполняться разными путями, один из которых - снижение издержек через создания комолых стад. Создание комолой породы скота - сложный и долгий путь, требующий высокого развития генной инженерии и селекции, это направление безусловно будет развиваться в дальнейшем, но на данном этапе развития сельского хозяйства Республики Беларусь перспективнее получать комолый скот хирургическим путем. В отдельных хозяйствах стали применять обезроживание взрослых животных, но работники сельского хозяйства и ветврачи считают, что наименее затратным и трудоемким способом обезроживания является предупреждение роста рогов у телят [2, 6].

Актуальным вопросом в настоящее время является поиск новых эффективных средств, повышающих резистентность организма, адаптационные возможности и смягчающие действия стрессфакторов на организм телят при предупреждении роста рогов. В настоящее время в животноводстве являются востребованными и актуальными различные витаминно-минеральные препараты, применяемые для обработки телят перед обезроживанием [1, 4].

Целью данного исследования явилось изучение влияния термического способа предупреждения роста рогов и в комбинации с раствором «Белавит» на гематологический статус телят.

**Материал и методы исследования.** Работа выполнена в СПК «Ольговское», лаборатории кафедры общей, частной и оперативной хирургии УО ВГАВМ и в лаборатории клинической биохимии и иммунологии НИИ «Прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии УО ВГАВМ». Были сформированы 3 группы телят (первая подопытная – I по, вторая подопытная – II по и контрольная – к) по 6 голов в каждой, в возрасте 20 – 40 дней по принципу условных клинических аналогов. Телята были клинически здоровые и содержались в индивидуальных домиках и клетках. Телят второй подопытной группы предварительно обработали раствором «Белавит» (масляный раствор витаминов А, D3, Е) дважды, через 6 дней. У телят опытных и контрольной групп, утром до кормления измерили температуру тела, подсчитали частоту пульса, дыхания и, соблюдая правила асептики и антисептики, провели забор крови из яремной вены для морфологического исследования. Всем телятам инъецировали по 0,5 мл «Ксиловит» на голову, и когда телята легли, подготовили операционное поле. У телят подопытных групп провели предупреждение роста рогов термическим способом с помощью термокаутера «Portasol II» согласно наставлению. У телят контрольной группы, для чистоты эксперимента, к роговым бугоркам прикладывали на 5-6 секунд выключенный термокаутер. После операции на 1, 3, 7, 14 и 21 сутки, утром до кормления, провели клинический осмотр животных и забор крови из яремной вены для морфологического исследования, которое выполняли на гематологическом анализаторе «Abacuss Junior Vet». Для изучения лейкограммы готовили мазки из капли крови, высушивали на воздухе, фиксировали в метиловом спирте, окрашивали азур-эозином по методу Романовского-Гимза и подсчитывали 100 клеток. Скорость оседания эритроцитов определяли методом Панченкова.

**Результаты исследований.** Применение термического способа при предупреждении роста рогов у телят вызывает нарушение местного статуса. Полученные данные при изучении его действия и в комбинации с раствором «Белавит» на гематологический статус телят представлены в таблицах 1, 2, 3.

**Таблица 1 - Результаты морфологического состава крови телят (M±m, n=6)**

Показатели	Группы	Сутки (дни лечения)					
		До опыта	1-е	3-и	7-е	14-е	21-е
Лейкоциты, ×10 <sup>9</sup> /л	I ПО	8,47±0,246	8,90±0,188	10,39±0,083	11,02±0,042	10,12±0,107	9,07±0,093
	II ПО	9,65±0,332	10,05±0,350	10,70±0,593	10,13±0,394	9,85±0,294	9,52±0,257
	контроль	8,13±0,243	8,15±0,099	8,12±0,210	8,13±0,256	8,12±0,050	8,10±0,033
Эритроциты, ×10 <sup>12</sup> /л	I ПО	9,14±0,112	9,53±0,030	10,01±0,049	10,12±0,153	9,41±0,174	9,23±0,116
	II ПО	9,11±0,426	9,2±0,398	9,33±0,381	9,24±0,261	9,18±0,259	9,05±0,295
	контроль	8,05±0,083	8,10±0,031	8,10±0,109	8,07±0,029	8,05±0,026	8,05±0,028
Гемоглобин, г/л	I ПО	90,27±1,390	90,77±1,874	91,10±0,767	92,06±0,791	91,50±1,641	90,57±0,560
	II ПО	85,17±4,206	86,50±3,344	87,17±3,682	88,67±3,480	93,17±2,455	90,17±1,833
	контроль	84,00±1,351	84,00±0,879	84,20±1,343	84,10±1,037	84,20±1,343	84,01±1,148
Гематокрит, %	I ПО	28,88±0,504	29,03±0,378	29,58±0,316	30,05±0,342	29,34±0,335	28,61±0,457
	II ПО	29,15±2,187	29,15±2,117	29,63±1,975	29,70±2,128	29,27±2,085	29,07±2,013
	контроль	27,18±0,120	27,20±0,074	27,21±0,084	27,20±0,078	27,20±0,058	27,20±0,223
Средний V эритроцита, fl	I ПО	31,76±0,650	31,82±0,094	31,84±0,483	31,72±0,320	31,72±0,429	31,72±0,421
	II ПО	32,05±0,766	31,85±0,753	31,73±0,594	31,53±0,640	31,35±0,459	31,07±0,504
	контроль	31,90±0,164	32,00±0,300	32,01±0,053	32,00±0,104	32,01±0,222	32,00±0,711
Тромбоциты, ×10 <sup>9</sup> /л	I ПО	687,27±29,350	713,60±61,910	735,64±44,515	747,21±35,207	766,01±30,089	689,71±28,104
	II ПО	786,67±56,620	799,83±42,134	849,83±72,485	811,83±56,959	755,50±39,776	712,50±46,927
	контроль	685,00±16,874	629,35±16,192	702,80±25,008	702,80±24,638	683,60±15,194	687,00±7,765
СОЭ, мм/ч	I ПО	0,80±0,022	1,32±0,061	1,55±0,023	1,73±0,023	1,56±0,019	1,03±0,055
	II ПО	0,92±0,047	1,22±0,054	1,57±0,049	1,68±0,060	1,43±0,049	1,10±0,091
	контроль	0,78±0,024	0,81±0,027	0,85±0,026	0,87±0,021	0,85±0,030	0,86±0,026

Анализируя данные таблицы 1, следует отметить, что за период исследования, после операции, происходит постепенное увеличение количества лейкоцитов у телят первой подопытной группы на первые, третьи, седьмые сутки на 5,08%; 22,67%, 30,11%, а у телят второй подопытной группы на первые, третьи составило: 4,14% и 10,88%. Тенденцию снижения количества лейкоцитов отметили у телят первой подопытной группы на 14 сутки, а второй – 7 сутки, но вместе с тем они превышали исходные данные на 19,49% и 2,07%. На 21 сутки количество лейкоцитов в первой группе оставалось увеличенным на 7,08%, а у телят второй группы было на дооперационном уровне.

Одновременно с увеличением количества лейкоцитов, увеличивалось количество эритроцитов в первой подопытной группе до 7 суток, а во второй – 3 суток и составило 10,72% и 2,41%, по отношению к первоначальному данным. В дальнейшем отмечалась тенденция к снижению их содержания. Следует отметить, что увеличение количества эритроцитов в первой подопытной группе в первые сутки совпало с усиленным потоотделением и составило 4,27%, а во второй – 0,99%. На двадцать первые сутки исследования в первой подопытной группе количество эритроцитов было 9,23±0,116 ×10<sup>12</sup>/л, что на 0,98% выше, чем перед началом опыта, а у телят второй подопытной группы 9,05±0,295 ×10<sup>12</sup>/л, что на 0,66% ниже дооперационного уровня.

Увеличение количества гемоглобина шло одновременно с увеличением содержания эритроцитов, на протяжении всего периода исследования. Максимальное увеличение его количества отмечали в первой подопытной группе на 7 сутки (1,98%), а во второй на 14 сутки (9,39%), затем шло понижение, но и на 21 сутки он был повышен в первой подопытной группе на 0,33%, а во второй на 5,87%.

Содержание гематокрита было повышено в первой подопытной группе в 1, 3, 7 сутки, а во второй на 3 и 7 и затем понижалось. На 21 сутки он был ниже исходного уровня в первой подопытной группе на 0,27%, а во второй на 0,08%.

Изменение среднего объема эритроцита в подопытных группах было в пределах до 1% по отношению к первоначальным данным.

Количество тромбоцитов до операции в первой подопытной группе составляло  $687,27 \pm 29,350 \times 10^9/\text{л}$ , а затем отмечалось их постепенное увеличение до 14 суток и составило  $766,01 \pm 30,089 \times 10^9/\text{л}$  (на 11,46% выше). На двадцать первые сутки их количество соответствовало дооперационному уровню. Во второй подопытной группе количество тромбоцитов постепенно увеличивалось до трех суток, а затем снижалось и на 14-21 сутки было ниже дооперационного уровня, но они не выходили за пределы физиологической нормы. Установлено, что тромбоциты участвуют не только в коагуляции крови, но также в феноменах воспалительного процесса.

Скорость оседания эритроцитов в первой подопытной группе телят увеличилась: в первые сутки на 65%, третьи - 94%, седьмые - 116,25%, а затем постепенно снижалась. Однако, к двадцать первым суткам СОЭ не вернулась к исходному уровню и была повышена на 28,75%, что говорит о продолжении воспалительного процесса в очаге поражения. Во второй подопытной группе СОЭ увеличилась: в первые сутки на 32,61%, третьи - 70,65%, седьмые - 82,61% а затем снижалась, но и к двадцать первым суткам не вернулась к исходному уровню и была повышена на 19,56%.

В контрольной группе телят, после взятия крови для гематологического исследования было повышено на 1 сутки количество лейкоцитов на 0,37%, на 1 и 3 сутки эритроцитов на 0,33%, на протяжении всех дней исследования гематокрита на 0,33% и СОЭ от 2,56% на третьи сутки, до 11,54% на 7 сутки исследования.

Одновременно с вышеперечисленными морфологическими исследованиями, нами были проанализированы лейкограммы в мазках крови подопытных и контрольной групп телят, результаты их представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Результаты исследования лейкограммы крови телят ( $M \pm m$ ,  $n=6$ )

Показатели	Группы	Дни лечения						
		До опыта	1-е сутки	3-и сутки	7-е сутки	14-е сутки	21-е сутки	
Базофилы, %	I ПО	0	0	0,2±0,0	0	0	0	
	II ПО	0,17±0,166	0	0,17±0,166	0,17±0,166	0	0	
	контроль	0	0	0	0	0	0	
Эозинофилы, %	I ПО	1,6±0,221	2,8±0,416	0,6±0,163	0,6±0,163	2,2±0,249	1,6±0,266	
	II ПО	2,17±0,166	3,0±0,577	2,68±0,516	2,17±0,307	2,5±0,428	2,33±0,421	
	контроль	2,0±0,333	0,7±0,152	1,0±0,149	1,0±0,149	1,0±0,149	1,0±0,149	
Нейтрофилы	Миелоциты, %	I ПО	0	0	0	0	0	0
		II ПО	0	0	0	0	0	0
		контроль	0	0	0	0	0	0
	Юнны, %	I ПО	0,4±0,163	0,4±0,163	0	0	0,2±0,0	0
		II ПО	0,34±0,333	0,67±0,333	0,5±0,223	0,33±0,210	0,5±0,341	0
		контроль	0	0	0	0	0	0
	Палочкоядерные, %	I ПО	2,6±0,498	4,2±0,388	4,8±0,300	5,8±0,628	4,4±0,476	4,2±0,326
		II ПО	2,83±0,792	3,83±0,600	4,5±0,428	4,67±0,954	4,17±0,477	3,0±0,365
		контроль	3,3±0,3	2,4±0,163	2,4±0,163	3,0±0,210	3,0±0,258	3,0±0,258
Сегментоядерные, %	I ПО	44,0±2,859	44,0±3,657	52,2±1,350	54,0±2,092	53,0±2,444	50,4±1,826	
	II ПО	35,83±2,414	42,33±5,992	46,29±4,139	46,33±4,659	43,0±3,785	37,17±2,242	
	контроль	33,4±0,498	39,0±1,341	38,8±1,913	37,6±2,114	39,5±1,002	39,5±1,569	
Лимфоциты, %	I ПО	49,4±2,425	46,4±5,637	40,55±1,095	37,2±1,973	37,8±2,220	41,0±1,535	
	II ПО	56,33±0,988	47,0±6,121	42,68±4,348	42,66±4,550	46,33±3,499	54,5±1,839	
	контроль	59,0±0,365	56,2±1,436	55,6±1,904	56,1±2,035	54,4±0,858	54,5±1,627	
Моноциты, %	I ПО	2,0±0,298	2,2±0,258	2,2±0,388	2,4±0,305	2,4±0,305	2,8±0,359	
	II ПО	2,33±0,421	3,17±0,792	3,18±0,980	3,67±0,333	3,5±0,421	3,0±0,365	
	контроль	2,3±0,213	1,7±0,152	2,2±0,133	2,3±0,152	2,1±0,316	2,0±0,258	

Анализируя полученные результаты таблицы, следует отметить, что у телят первой подопытной группы увеличено в первые сутки количество эозинофилов на 1,2%, палочкоядерных нейтрофилов на 1,6% и моноцитов на 0,2% при снижении лимфоцитов на 3%, что указывает на развитие острого воспалительного процесса в организме. На третьи и седьмые сутки уменьшено количество лимфоцитов на 8,85% и 12,5%, эозинофилов на 1% и увеличено количество нейтрофилов палочкоядерных на 2,2% и 3,2%, сегментоядерных на 8,2% и 10,0% и моноцитов на 0,2% и 0,4%. Эти данные подтверждают наличие воспалительного процесса с осложнениями у отдельных животных и снижение резистентности организма, так как лимфоциты являются ключевыми клетками иммунной системы. На четырнадцатые сутки, по отношению к седьмым, повышено количество эозинофилов на 1,6%, понижено количество палочкоядерных и сегментоядерных нейтрофилов на 1,4% и 1%, что указывает на затухание воспалительного процесса и преобладание процессов регенерации. Количество лимфоцитов и моноцитов осталось на уровне седьмых суток. На двадцать первые сутки, по отношению к четырнадцатым, количество лимфоцитов и моноцитов повысилось на 3,2% и 0,4%, понижено количество палочкоядерных нейтрофилов на 0,2% и сегментоядерных на 2,6%. Однако нейтрофилы не вернулись к исходным данным, что указывает на продолжение воспалительного процесса в организме телят с признаками регенерации.

У телят второй подопытной группы в первые и третьи сутки увеличено количество эозинофилов на 0,83% и 0,51%, нейтрофилов - 7,83% и 12,29%, моноцитов - 0,84% и 0,85%, при снижении лимфоцитов на 9,33% и 13,65% соответственно, что указывает на развитие острого воспалительного процесса. На седьмые сутки количество нейтрофилов и лимфоцитов остается на уровне третьих суток с увеличением моноцитов на 0,49%. Эти данные показывают затухание острого воспалительного процесса. На четырнадцатые сутки по отношению к седьмым происходит понижение количества нейтрофилов на 3,83%, моноцитов на 0,17% и повышение эозинофилов на 0,33% и лимфоцитов на 3,67%. Эти данные подтверждают, что в организме телят

воспалительный процесс перешел в стадию пролиферации. На двадцать первые сутки показатели лейкограммы крови телят соответствовали уровню животных контрольной группы.

В контрольной группе телят изменение количества лейкоцитов шло за счет увеличения сегментоядерных нейтрофилов в первые сутки на 5,6%, третьи – 5,4%, седьмые – 4,2%, четырнадцатые и двадцать первые – 6,1%. При одновременном понижении количества эозинофилов, палочкоядерных нейтрофилов, лимфоцитов и моноцитов, как отмечено в таблицах 1 и 2. Эти данные не выходили за пределы нормы, характерной для данного вида животных.

Следует отметить, что на протяжении опыта содержание в лейкограмме лимфоцитов обратно пропорционально количеству нейтрофилов, что отмечено в таблице 3.

**Таблица 3 - Соотношение нейтрофилов и лимфоцитов в крови телят подопытных и контрольной групп**

Группы	Дни лечения					
	До опыта	1-е сутки	3-и сутки	7-е сутки	14-е сутки	21-е сутки
I ПО	0,95:1,0	1,05:1,0	1,41:1,0	1,61:1,0	1,52:1,0	1,03:1,0
II ПО	0,69:1,0	0,99:1,0	1,26:1,0	1,20:1,0	1,03:1,0	0,74:1,0
контроль	0,62:1,0	0,74:1,0	0,74:1,0	0,72:1,0	0,78:1,0	0,78:1,0

Данные таблицы 3 показывают, что увеличение нейтрофилов идет у телят первой подопытной группы до 7 суток, а во второй – трех суток. Затем отмечали их снижение, но у телят первой подопытной группы к 21 суткам они не достигают исходного уровня.

Колебание данных лейкограммы крови телят второй подопытной группы менее выражены, чем у телят первой подопытной группы.

Таким образом, у телят I ПО группы развитие воспалительного процесса идет до 7 суток, а затем отмечается затухание, но и на 21 сутки показатели морфологического состава крови не приходят к дооперационному уровню. У телят второй подопытной группы развитие воспалительного процесса идет до 3 суток, затем отмечается затухание и на 21 сутки морфологический состав крови соответствовал первоначальному уровню.

**Заключение.** Термический способ предупреждает рост рогов, но вызывает изменение гематологического статуса телят. Раствор «Белавит» сокращает течение воспалительного процесса и нормализует гематологический статус телят. На основании проведенных исследований мы рекомендуем проводить предупреждение роста рогов у телят термическим способом с предварительной их обработкой раствором «Белавит».

**Литература.** 1. Белявский, В. Н. Комплексная фармакопрофилактика стрессов у молодняка крупного рогатого скота в условиях промышленной технологии [Сравнительное испытание эффективности препаратов «Аесел» (витамины А и Е, селен), «Кислота аскорбиновая 10%-ная с глюкозой», «Хула» (ксилазин) и «Катозал» перед обезроживанием бычков на откорме] / В. Н. Белявский, В. П. Гудзь, С. С. Ушаков // С.-Петербург. Гос. Акад. Ветеринар. Медицины – Санкт-Петербурге, 2011. – С. 59 – 61. 2. Веремей, Э. И. Лечебно-профилактические мероприятия для крупного рогатого скота при хирургической патологии на молочных комплексах Витебской области: рекомендации / Э.И. Веремей, В.М. Руколь, В.А. Журба. – Витебск: ВГАВМ, 2011.-28с. 3. Ковалевская, Т. А. Производство молока при привязном и беспривязном содержании дойного стада. / Т. А. Ковалевская, Л. М. Линник, О. В. Заяц, Н. Л. Фурс, В. Н. Куртина // Ученые записки УО ВГАВМ. – Витебск, 2014. Т – 50 в. 2 ч.1. – С. 287-291. 4. Морозова, С. А. Влияние комплексного витаминно-минерального препарата «Олиговит» на развитие болевого стресса у телят после обезроживания / С. А. Морозова, В. Н. Белявский // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы / Гродненский государственный аграрный университет. - Гродно. 2005. – Т - 3. -С. 207. 5. Мысик, А. Т. Современное состояние производства продукции животноводства в мире / А. Т. Мысик// Зоотехния. – 2010. - №1. – С.41-44. 6. Руколь, В. М. Способы предупреждения роста рогов у телят в условиях промышленных технологий. / В. М. Руколь, //Международный вестник ветеринарии, 2011.-№2.- С. 21-24.

Статья передана в печать 07.04.2015 г.

УДК 619:618.19-002-085:636.2

### ИЗУЧЕНИЕ ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ И ОЦЕНКА МЕСТНОГО РАЗДРАЖАЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ ИНТРАЦИСТЕРНАЛЬНОГО ПРЕПАРАТА «СУПЕРМАСТ»

**Бабаянц Н.В., Мирончик С.В.**

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,  
г. Витебск, Республика Беларусь

В статье приводятся данные по изучению острой токсичности и местного раздражающего действия препарата «Супермаст».

The article presents data on the study of acute toxic and the study of local irritant properties of the drug "Supermast".

**Ключевые слова:** корова, мастит, «Супермаст», токсичность, интрацистернальный препарат.  
**Keywords:** cow, mastitis, «Supermast», toxicity, intracisternal drug.