

УДК 619:636.2:616.11.4:591.11:591.4.

ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ПРИ АЦИДОЗЕ РУБЦА У КОРОВ

В.В. Соловьева, аспирант

А.А. Эленшлегер, доктор ветеринарных наук, профессор

Алтайский государственный аграрный университет

Ключевые слова: молочные коровы, ацидоз, кровь, морфология крови, биохимия крови.

Активное развитие молочного животноводства в России негативно сказывается на организме молочных коров. Такое заболевание, как ацидоз, чаще отмечается у высокопродуктивных коров, что отрицательно влияет на продуктивность, продуктивное долголетие коров и рентабельность производства молока. Ацидоз рубца – заболевание крупного рогатого скота, обусловленное нарушениями правил кормления животных, несбалансированностью рационов или использованием кормов низкого качества. Вышеизложенное дает основание считать весьма актуальным и перспективным изучение проблем этого широко распространенного заболевания у жвачных животных.

HEMATOLOGICAL PARAMETERS OF RUMEN ACIDOSIS BLOOD IN COWS

Solovyeva V.V., a graduate student

Elenschleger A.A., Doctor of Veterinary Science, Professor

Altay state agrarian university

Key words: dairy cows, acidosis, blood, blood morphology, biochemistry of blood.

Active development of dairy farming in Russia has a negative impact on the body of dairy cows. Such disease as acidosis, usually seen in highly productive cows, that negatively affects productivity, productive longevity of cows and the profitability of milk production. Rumen acidosis - a disease of cattle caused by violations of the rules of animal nutrition, unbalanced diets and using low-quality forages. The foregoing gives grounds to consider highly relevant and promising to study the problems of this widespread disease in ruminants.

Ацидоз рубца (acidosis ruminis) – заболевание, характеризующееся сдвигом рН содержимого рубца в кислую сторону (рН снижается до 4,0–6,0). Данное заболевание приводит к снижению молочной продуктивности коров, их воспроизводительной способности, отставанию в росте и развитии молодняка, низким приростам у откармливаемых животных, падежу заболевших, а также повышению затрат корма на производство молока и говядины [1–2].

Вышеизложенное дает основание считать весьма актуальным и перспективным изучение проблем этиопатогенеза, диагностики, лечения и профилактики этого широко распространенного заболевания у жвачных животных. Задача исследования – изучить морфологический и биохимический статус у больных ацидозом рубца коров до и после отела. Экспериментально-клинические исследования проводили в ОАО учхоз «Пригородное» ФГБОУ ВО АГАУ (г. Барнаул, Алтайского края) в весенне-летний период 2015 г.

Лабораторные исследования осуществляли на кафедре терапии и фармакологии ФГБОУ ВО АГАУ, а также в Алтайской краевой ветеринарной лаборатории. Было отобрано 30 коров-аналогов черно-пестрой породы в возрасте 5–6 лет, из которых признаки ацидоза выявлены у 16. Данных животных подвергли морфологическому и биохимическому исследованию.

Материалом для исследования служила кровь. Кровь от животных брали из яремной вены, в утренние часы, до кормления с соблюдением правил асептики. При морфологическом ис-

следовании в крови учитывали количество эритроцитов и лейкоцитов – в камере Горяева, выводили лейкоцитарную формулу, определяли концентрацию гемоглобина в крови по методу Сали [3].

При биохимическом исследовании в крови учитывали резервную щелочность, общий кальций, неорганический фосфор, общий белок, натрий и калий [4]. Оценку морфологического и биохимического статуса крови проводили пятикратно: за месяц до отела, в 1-й, 5-й, 7-й, 15-й день после отела. Морфологические показатели крови представлены в табл. 1.

Таблица 1

Морфологические показатели крови коров ($M \pm m$)

Показатели	Норма	За 1 мес до отела	После отела			
			1-й день	5-й день	7-й день	15-й день
Эритроциты, $\times 10^9$ л	6,25	4,97 $\pm$ 1,39	4,80 $\pm$ 1,30	4,90 $\pm$ 1,30	5,10 $\pm$ 1,40	5,05 $\pm$ 1,40
Лейкоциты, $\times 10^9$ л	8,25	7,80 $\pm$ 2,18	7,60 $\pm$ 2,10	7,75 $\pm$ 2,10	7,68 $\pm$ 2,10	8,10 $\pm$ 2,30
Гемоглобин, г/л	115,00	103,50 $\pm$ 0,91	101,90 $\pm$ 0,90	102,10 $\pm$ 0,40	101,10 $\pm$ 0,40	101,80 $\pm$ 25,50

Нами установлено, что морфологические показатели крови животных с признаками ацидоза находились ниже нормы на протяжении всего периода исследования и характеризовались эритропенией, лейкопенией, гемоглобинемией.

Таблица 2

Лейкограмма крови коров ($M \pm m$)

Показатели	Норма	За 1 мес до отела	После отела			
			1-й день	5-й день	7-й день	15-й день
Базофилы	0,0–1,5	1,90 $\pm$ 7,76	1,50 $\pm$ 6,20	1,60 $\pm$ 6,70	1,60 $\pm$ 6,50	1,30 $\pm$ 5,50
Эозинофилы	3,0–10,0	5,13 $\pm$ 1,43	5,90 $\pm$ 1,70	5,50 $\pm$ 0,60	4,30 $\pm$ 1,20	4,00 $\pm$ 1,20
Палочкоядерные нейтрофилы	3,0–10,0	3,37 $\pm$ 0,94	2,80 $\pm$ 0,70	2,90 $\pm$ 0,80	5,20 $\pm$ 1,40	5,60 $\pm$ 1,50
Сегментоядерные нейтрофилы	18,0–30,0	32,82 $\pm$ 4,15	30,80 $\pm$ 8,60	28,25 $\pm$ 7,90	28,25 $\pm$ 7,90	29,90 $\pm$ 8,30
Лимфоциты	47,0–66,0	59,90 $\pm$ 7,59	54,60 $\pm$ 6,90	57,30 $\pm$ 7,20	55,80 $\pm$ 7,08	54,50 $\pm$ 6,90
Моноциты	2,0–7,00	4,63 $\pm$ 1,29	4,10 $\pm$ 5,50	4,31 $\pm$ 1,20	5,40 $\pm$ 1,50	5,20 $\pm$ 1,40

Из табл. 2 видно, что количество базофилов, эозинофилов, палочкоядерных нейтрофилов, лимфоцитов, моноцитов находится в пределах физиологической величины. Отмечается повышенное содержание сегментоядерных нейтрофилов: на 17% выше нормы за месяц до отела, и на 15% – в первый день после отела.

Показатели биохимического статуса сыворотки крови коров с признаками ацидоза представлены в табл. 3.

Таблица 3

Биохимические показатели крови коров ($M \pm m$)

Показатели	Норма	За 1 мес до отела	После отела			
			1-й день	5-й день	7-й день	15-й день
Общий белок, г/л	7,20–8,60	8,11 $\pm$ 2,27	8,07 $\pm$ 2,26	8,30 $\pm$ 2,32	8,30 $\pm$ 2,30	8,30 $\pm$ 2,30
Щелочной резерв, об% СО	46,00–66,00	64,60 $\pm$ 0,57	63,6 $\pm$ 0,50	63,20 $\pm$ 0,50	64,30 $\pm$ 0,50	64,20 $\pm$ 0,50
Са, мг%	10,00–12,50	9,03 $\pm$ 2,50	9,20 $\pm$ 2,50	8,97 $\pm$ 2,51	9,00 $\pm$ 2,50	8,90 $\pm$ 2,40
Р, мг%	4,50–6,00	5,68 $\pm$ 1,50	6,16 $\pm$ 1,70	6,02 $\pm$ 1,60	5,80 $\pm$ 1,60	5,80 $\pm$ 1,60
Na, моль/л	6,50–7,20	6,51 $\pm$ 2,40	4,21 $\pm$ 1,40	5,59 $\pm$ 1,70	4,67 $\pm$ 1,80	5,57 $\pm$ 2,10
К, мкг%	3,50–5,00	2,90 $\pm$ 0,60	3,10 $\pm$ 1,50	4,20 $\pm$ 1,80	5,10 $\pm$ 2,10	5,20 $\pm$ 2,40

Нами установлено, что показатель интенсивности обмена общего белка у больных коров находится в пределах нормы и колеблется от среднего (8,07%) в первый день после отела до интенсивного (8,11%) за один месяц до отела. Отмечается высокий уровень щелочного резер-

ва (64,6 об% CO_2) при минимальной границе нормы (46 об% CO_2) за месяц до отела, а также в 1, 5, 7, 15-й дни после отела. Пониженное содержание общего кальция в сыворотке крови колеблется за один месяц до отела от 9,03 до 8,97 мг% (при минимальной границе нормы 10 мг%). Показатель неорганического фосфора изменяется от высокого уровня (5,68 мг%) за один месяц до отела до интенсивного (6,16 мг%) в 1-й день после отела при минимальной норме 4,5 мг%. Отмечается низкий уровень содержания натрия, который колеблется в пределах от 6,51 до 4,21 мкг% при минимальном физиологическом уровне 6,5 мкг%. Содержание калия варьирует в пределах от низкого (2,9 мкг%) до высокого уровня (5,2 мкг%) при минимальной границе нормы 3,5 мкг%.

Таким образом, морфологические показатели крови при ацидозе рубца у молочных коров характеризуются эритропенией ($4,97 \pm 1,39$), лейкопенией ($7,80 \pm 2,18$), гемоглобинемией ($103,50 \pm 0,91$). Содержание сегментоядерных нейтрофилов до 17% превышает норму. Базофилы, эозинофилы, палочкоядерные нейтрофилы, лимфоциты, моноциты находятся в пределах нормы.

Динамика показателей биохимического статуса при ацидозе рубца у молочных коров характеризуется стабильностью уровня общего белка (8,0–8,3 г%), щелочного резерва (63,2–64,6 об% CO_2), высоким уровнем неорганического фосфора (до 6–16 мг%), снижением уровня общего кальция до (8,98 мг%), а также низким уровнем натрия и калия за месяц до отела и в первые дни после него.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Липтев Г. Лактатный ацидоз // Животноводство России. – 2007. – № 4. – С. 21–24.
2. Лапотко А. М. Конкретная проблема молочной отрасли // РУП Науч.-практ. центр НАН Беларуси по животноводству. – Минск, 2011. – С. 17.
3. Андрейцев М. З. Исследование морфологического состава крови у животных и клиническая интерпретация полученных результатов. – Барнаул, 2001. – С. 4–40.
4. Васильева Е. А. Клиническая биохимия сельскохозяйственных животных. – М.: Агропромиздат, 1985. – 342 с.

REFERENCES

1. Laptev G. Lactic acidosis // Animal Russia. – 2007. – No. 4. Pp. 21 – 24.
2. Lapotko A. M. the Specific problem of the dairy industry // RUE «Scientific. scient. center of NAS of Belarus for livestock. – Minsk, 2011. With a. 17.
3. Andreytsov M. Z. morphological study of the blood in animals and the clinical interpretation of the results. – Barnaul, 2001. – P. 4–40.
4. Vasilieva E. A. the Clinical biochemistry of farm animals. – M.: Agropromizdat, 1985. – 342 p.