

# ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

УДК 636.2.034:619:616.152.11

А.А. Эленшлегер, В.В. Соловьева  
A.A. Elenschleger, V.V. Solovyeva

## БИОХИМИЧЕСКИЙ СТАТУС КРОВИ КАК ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ КРИТЕРИЙ ПРИ АЦИДОЗЕ РУБЦА У МОЛОЧНЫХ КОРОВ ДО И ПОСЛЕ ОТЕЛА

### BLOOD BIOCHEMICAL STATUS AS A DIAGNOSTIC CRITERION IN CASE OF RUMEN ACIDOSIS IN DAIRY COWS BEFORE AND AFTER CALVING

**Ключевые слова:** молочные коровы, ацидоз рубца, биохимический статус, кровь, ветеринария.

Наиболее часто среди заболеваний крупного рогатого скота регистрируются патологии желудочно-кишечного тракта, одним из которых является ацидоз рубца. Ацидоз рубца (acidosis ruminis) – заболевание, характеризующееся сдвигом pH содержимого рубца в кислую сторону (pH снижается до 4,0-6,0). Данное заболевание отличается сезонностью. Основные причины – нарушение в кормлении животных и гигиены содержания. Целью работы явилось изучение биохимического статуса при ацидозе рубца у молочных коров до и после отела. Исследования проводились в учхозе ОАО «Пригородное» г. Барнаула в весенне-летний период на коровах, подобранных по принципу аналогов с учетом физиологического состояния, возраста, живой массы, уровня продуктивности. Данных животных подвергли биохимическому исследованию крови коров. Оценку биохимического статуса проводили 5-кратно: за один месяц до отела, в 1-, 5-, 7- и 15-й дни после отела. В ходе исследования было установлено, что при ацидозе рубца у коров динамика изменений показателей характеризуется стабильностью для общего белка (8,0-8,3 г%), щелочного резерва (63,2-64,6 об%СО<sub>2</sub>), высоким уровнем неорганического фосфора до 6-16 мг%; снижением уровня общего кальция до 8,98 мг%. Низким

уровнем натрия и калия за месяц до отела и в первые дни после отела.

**Keywords:** dairy cows, rumen acidosis, biochemical status, blood, veterinary science.

Among diseases of cattle, digestive tract pathologies are the most common ones, including rumen acidosis. Rumen acidosis (acidosis ruminis) is characterized by the shift of rumen contents pH to acid side (pH decreases to 4.0-6.0). This disease is a seasonal one. Improper animal nutrition and violations of hygiene are the main reasons for this disease. The research goal was to study biochemical status of cows with rumen acidosis before and after calving. The studies were conducted on the Training and Experimental Farm "Prigorodnoye" (Barnaul) during spring and summer periods; comparable cows were selected taking into account their physiological state, age, live weight and milk production. Biochemical tests of blood of these cows were performed. The evaluation of biochemical status was made five times: 1 month before calving, on the 1st day after calving, and in 5, 7 and 15 days after calving. It has been found that cows with rumen acidosis reveal stable dynamics for total protein (8.0-8.3 g%), alkaline reserve (63.2-64.6 vol.% CO<sub>2</sub>), high level of inorganic phosphorus to 6-16 mg%, and decreased total calcium to 8.98 mg%. Low levels of sodium and potassium a month before calving and in the first days after calving were found.

**Эленшлегер Андрей Андреевич**, д.в.н., проф., зав. каф. терапии и фармакологии, Алтайский государственный аграрный университет. E-mail: ivmagau@mail.ru.

**Соловьева Валерия Валентиновна**, аспирант, Алтайский государственный аграрный университет. E-mail: lerasolow@mail.ru.

**Elenschleger Andrey Andreyevich**, Dr. Vet. Sci., Prof., Head, Chair of Therapy and Pharmacology, Altai State Agricultural University. E-mail: ivmagau@mail.ru.

**Solovyeva Valeriya Valentinovna**, post-graduate student, Altai State Agricultural University. E-mail: lerasolow@mail.ru.

### Введение

Развитие молочного животноводства в России негативно сказывается в первую очередь на организм молочных коров. Такое заболевание, как ацидоз, чаще отмечают у высокопродуктивных коров, что отрицательно влияет на продуктивность коров и низкую рентабельность производства молока. Заболевание ацидоз рубца чаще регистрируют в сухостойный период и в начале лактации, в период, когда корова нуждается в питательных веществах и энергии для производства молозива и молока. Ацидоз рубца – заболевание крупного рогатого скота, к причинам которого относят: нарушение правил кормления животных, несбалансированностью рационов, а также использование кормов низкого качества. Ацидоз рубца у молочных коров сопровождается высокой кислотностью рубца (рН 6,0 и ниже) и недостаточным выделением слюны [1-5].

**Целью** работы явилось изучение биохимического статуса при ацидозе рубца у молочных коров до и после отела.

### Материалы и методы

Исследования проводили в ОАО «Пригородное» г. Барнаула Алтайского края, в весенне-летний период 2015 г.

Были отобраны 30 коров черно-пестрой породы в возрасте 5-6 лет, подобранные по принципу аналогов с учетом физиологического состояния, возраста, живой массы, уровня продуктивности. Данных коров подвергли биохимическому исследованию. Материалом для исследования служила кровь. Забор крови для биохимического исследования у коров осуществляли в утренние часы, до кормления, из яремной вены с соблюдением правил асептики.

При биохимическом исследовании в крови учитывали резервную щелочность, общий кальций, неорганический фосфор, общий белок, натрий и калий [6, 7].

Оценку биохимического статуса крови проводили пятикратно: за один месяц до

отела, в первый, пятый, седьмой, пятнадцатый дни после отела. Лабораторные исследования крови осуществляли в Алтайской краевой ветеринарной лаборатории.

### Результаты исследований

Показатели биохимического статуса сыворотки крови коров представлены в таблице.

Из данных таблицы установлено, что показатель общего белка 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 резерва (64,6 об%СО<sup>2</sup>) при минимальной норме (46 об%СО<sup>2</sup>) за один месяц до отела, также в первый, пятый, седьмой, пятнадцатый день после отела.

Пониженное содержание общего кальция в крови колеблется от 9,03 мг% за один месяц до отела до 8,97 мг% при минимальной норме 10 мг%. Показатель неорганического фосфора – 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 от 6,51 до 4,21 мкг% при минимальном 6,5 мкг%. Показатель калия – от низкого 2,9 мкг% до высокого уровня 5,2 мкг% при минимальном 3,5 мкг%.

### Выводы

При ацидозе рубца у коров установлена динамика изменений показателей биохимического статуса, которая характеризуется:

- 1) стабильностью для общего белка (8,0-8,3 г%), щелочного резерва (63,2-64,6 об% СО<sup>2</sup>);
- 2) высоким уровнем неорганического фосфора до 6-16 мг%;
- 3) снижением уровня общего кальция до 8,98 мг%.
- 4) низким уровнем натрия и калий за месяц до отела и в первые дни после отела.

Таблица

*Общий белок, щелочной резерв, кальций, неорганический фосфор, натрий и калий (M±m; n=16)*

Показатель	Норма	За 1 мес. до отела	1-й день после отела	5-й день после отела	7-й день после отела	15-й день после отела
Общий белок, г%	7,2-8,6	8,11±2,27	8,07±2,26	8,3±2,32	8,3±2,3	8,3±2,3
Щелочной резерв, об% СО <sup>2</sup>	46-66	64,6±0,57	63,6±0,5	63,20±0,5	64,3±0,5	64,2±0,5
Кальций, мг%	10-12,5	9,03±2,5	9,2±2,5	8,97±2,51	9±2,5	8,9±2,4
Фосфор, мг%	4,5-6,0	5,68±1,5	6,16±1,7	6,02±1,6	5,8±1,6	5,8±1,6
Натрий, мкг%	6,5-7,2	6,51±2,4	4,21±1,4	5,59±1,7	4,67±1,8	5,57±2,1
Калий, мкг%	3,5-5	2,9±0,6	3,1±1,5	4,2±1,8	5,1±2,1	5,2±2,4

**Библиографический список**

1. Шарабрин И.Г. Внутренние незаразные болезни сельскохозяйственных животных. – М.: Колос, 1976. – С. 11-13, 21.
2. Авылов Н.К. Справочник ветеринарного врача. – М.: Колос, 2006.
3. Allen M.S. Relationship between fermentation acid production in the rumen and the requirement for physically effective fiber // J. Dairy Sci. – 1997. – Vol. 80 (7). – P. 1447-1462.
4. Russell J.B., Chow J.M. Another theory for the action of ruminal buffer salts: decreased starch fermentation and propionate production // J. Dairy Sci. – 1993. – Vol. 76 (3). – P. 826-830.
5. Калюжный И.И., Баринов Н.Д., Коробов А.В. Нарушения обмена веществ у молочных коров: рекомендации. – Саратов, 2010. – С. 41.
6. Эленшлегер А.А. Биохимическое исследование крови у животных и его клиническое значение: методические указания. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2002.
7. Кондрахин И.П. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики: справочник. – М.: Колос, 2004.

**References**

1. Sharabrin I.G. Vnutrennie nezaraznye bolezni selskokhozyaystvennykh zhivotnykh. – M.: Kolos, 1976. – S. 11-13, 21.
2. Avylov N.K. Spravochnik veterinarnogo vracha. – M.: Kolos, 2006.
3. Allen M.S. Relationship between fermentation acid production in the rumen and the requirement for physically effective fiber // J. Dairy Sci. – 1997. – Vol. 80 (7). – P. 1447-1462.
4. Russell J.B., Chow J.M. Another theory for the action of ruminal buffer salts: decreased starch fermentation and propionate production // J. Dairy Sci. – 1993. – Vol. 76 (3). – P. 826-830.
5. Kalyuzhnyy I.I., Barinov N.D., Korobov A.V. Narusheniya obmena veshchestv u molochnykh korov. Rekomendatsii. – Saratov, 2010. – S. 41.
6. Elenshleger A.A. Biokhimicheskoe issledovanie krovi u zhivotnykh i ego klinicheskoe znachenie: metodicheskie ukazaniya. – Barnaul: Izd-vo AGAU, 2002.
7. Kondrakhin I.P. Metody veterinarnoy klinicheskoy laboratornoy diagnostiki: spravochnik. – M.: Kolos, 2004.



УДК 619:616.9-036.22:619:616.2-084-053.2



Е.П. Сисягина, Г.Р. Реджепова  
Ye.P. Sisyagina, G.R. Redzhepova

**МЕТОД НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ ПРОФИЛАКТИКИ  
СМЕШАННЫХ ВИРУСНО-БАКТЕРИАЛЬНЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ ИНФЕКЦИЙ ТЕЛЯТ**

**A METHOD OF NONSPECIFIC PREVENTION  
OF VIRAL BACTERIAL RESPIRATORY COINFECTIONS IN CALVES**

**Ключевые слова:** телята, смешанные вирусно-бактериальные респираторные инфекции, Иммоветон-Аэро, витаминно-минеральный препарат «Мультивит + Минералы».

**Keywords:** calves, viral bacterial respiratory coinfections, Immoveton-Aero, vitamin and mineral product Multivit + Minerals.