

Из кафедры фармакологии

Зав. кафедрой кандидат ветеринарных наук, доцент Е. В. ПЕТРОВА

**ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ БОЛЬНОГО  
БАБЕЗИЕЛЛОЗОМ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

Е. В. ПЕТРОВА

Клинически установлено, что при бабезиеллозе крупного рогатого скота, наряду с резко выраженной анемией, всегда наблюдается учащение сердечной деятельности, слабый нитевидный пульс и в тяжелых случаях может наступить внезапная смерть при явлениях острой сердечной недостаточности. Ясно, что в сердечной деятельности, при данном заболевании, имеются резкие нарушения, но характер их изучен недостаточно. Поэтому изучение работы сердца при бабезиеллозе методом электрокардиографии представляет большой интерес и поможет внести некоторую ясность в характер изменений сердечной деятельности при этом заболевании.

Мы произвели электрокардиографическое исследование в 3-х стандартных отведениях при нормальном усилении аппарата (1 милливольт = 10 мм).

Вначале исследовали для сравнения 20 голов здорового крупного рогатого скота местной породы, а затем — 40 больных бабезиеллозом коров, у которых записывали электрокардиограммы во время заболевания, до лечения.

В работе приводятся 4 электрокардиограммы, одна от здоровой коровы и 3 от больных бабезиеллозом коров, снятых до лечения.

Ниже приводятся средние электрокардиографические данные исследований 40 голов крупного рогатого скота больного бабезиеллозом, до лечения в виде сводной таблицы № 1. Для сравнения в этой же таблице помещены средние данные показателей электрокардиограмм, полученных нами от 20 голов здорового крупного рогатого скота.

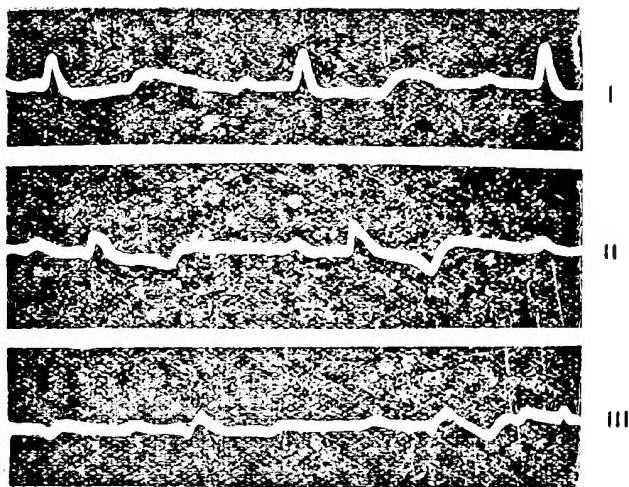
При анализе всех электрокардиограмм установлены почти у всех больных животных деформация и понижение вольтажа зубцов ЭКГ и, даже, полное исчезновение некоторых из них, особенно зубца Р, который часто отсутствовал, главным образом, в I отведении. Если у здоровых коров в наших опытах он в среднем равнялся 1,1 мм (по II отведению), то у больных животных в этом отведении он в среднем был равен 0,67 мм (таблица № 1), а в некоторых случаях совершенно отсутствовал.

Наблюдалось также изменение формы комплекса QRS, чаще отмечалось сильное снижение высоты зубца R (во всех отведениях), по сравнению с ЭКГ здоровых коров.

По данным П. В. Филатова у здоровых коров амплитуда главного зубца комплекса QRS—R (по II отведению) равняется 4,5 мм, по нашим данным она равна 3,8 мм, у больных же бабезиеллозом коров амплитуда зубца R равнялась 0,3—3 мм, в среднем составляя 1,3 мм.



Рис № 1.  
Электрокардиограмма  
здоровой коровы № 2

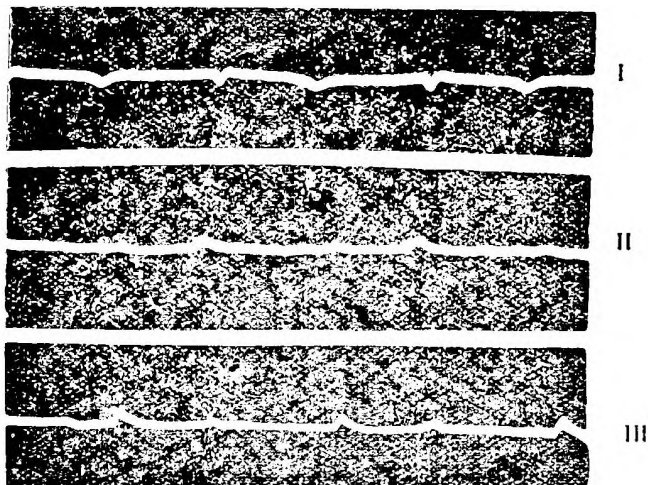


Анализ ЭКГ здоровой коровы № 2

Величина зубцов в мм.										Интервалы в сек.				
I отвед.			II отвед.			III отвед.				По II отвед.				
P	R	T	P	R	T	P	Q	R	T	P-Q	QRS	S-T	Q-T	R-R
0,8	+4,5	+3	+1,5	+4	+3,5	0,8	0,6	+2,5	+1,5	0,25	0,10	0,18	0,35	0,96

Систолический показатель равняется 35, электрическая ось сердца + 40°

Рис. № 2  
Электрокардиограмма  
больной бабезиеллезом  
коровы № 11

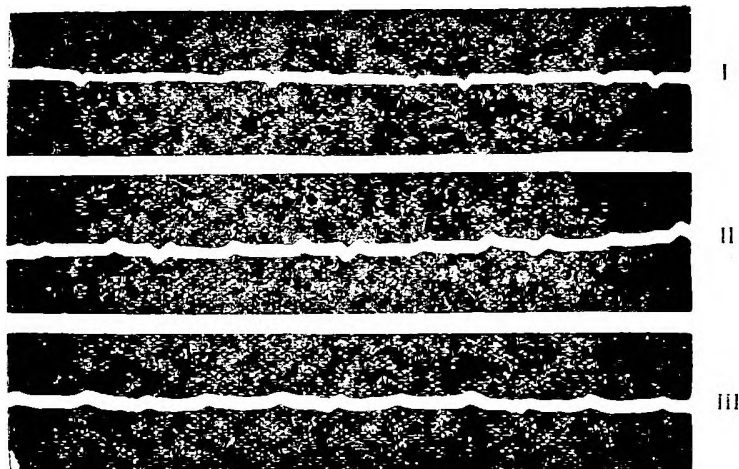


Анализ ЭКГ больной коровы № 11

Высота зубцов в мм									Интервалы в сек.				
I отвед.			II отвед.			III отвед.			По II отвед.				
P	Ком. QRS	T	P	Ком. QRS	T	P	Ком. QRS	T	P-Q	QRS	S-T	QRST	R-R
-	-1,8	-1,8	0,2	-0,3	+2	-	+2	+1,2	0,17	0,03	0,30	0,45	0,80

Систолический показатель равняется 50, электрическая ось сердца + 150°

Рис. № 3  
Электрокардиограмма  
больной  
бабезиеллезом  
коровы № 33

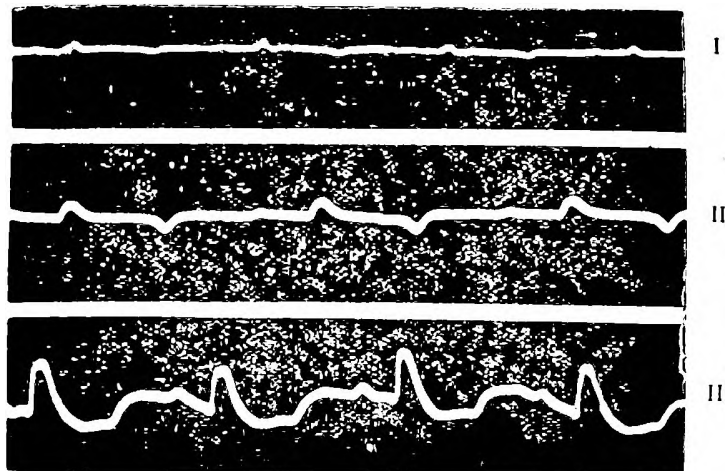


Анализ ЭКГ больной коровы № 33

Высота зубцов в мм									Интервалы в сек.				
I отведение			II отведение			III отведение			По II отведению				
P	Ком. QRS	T	P	Ком. QRS	T	P	R	T	P-Q	QRS	S-T	QR ST	R-R
0,3	-2	+0,1	+1,5	-2,5	+0,8	+1,5	±0,5	+1,5	0,18	0,08	0,20	0,35	0,70

Систолический показатель равняется 53, электрическая ось сердца +130°

Рис. № 4  
Электрокардиограмма  
больной бабезиеллезом  
коровы № 57



Анализ ЭКГ больной коровы № 57

Высота зубцов в мм									Интервалы в сек.				
I отведение			II отведение			III отведение			По II отведению				
P	R	T	P	R	T	P	R	T	P-Q	QRS	S-T	QR ST	R-R
0,1	+16	-0,5	0,5	+3	-2,5	1,2	+7	-	0,20	0,10	0,22	0,45	0,90

Систолический показатель равен 50, электрическая ось сердца 78°

М. Я. Арьев считает, что низкий зубец R указывает на падение биоэнергетических процессов в миокарде.

П. В. Филатов считает, что уменьшение амплитуды всех зубцов ЭКГ характеризует дегенеративные изменения сердца, истощение его резервных сил.

Кроме того, отмечалась инверсия зубца R. В 57 случаях у больных животных наблюдалось изменение комплекса QRS, выражающееся в появлении глубокого зубца Q и S, отчего комплекс QRS принимал как бы отрицательный характер. в то время, как у здоровых коров, по нашим данным, в 94% случаев зубец R был положительным. Нисходящее колесо зубца R в некоторых случаях было сильно отлогим, зазубренным, или же его верхушка была раздвоена, иногда закруглена. Все эти изменения, повидимому, связаны с поражением внутрижелудочковой проводниковой системы, диффузными изменениями в миокарде, а также с начинающимся понижением функциональной способности сердечной мышцы.

Зубец T на электрокардиограммах больных коров в большинстве случаев был также изменен в отношении величины, формы и направления. Вольтаж зубца T понижен, главным образом, в первом отведении в среднем до 1,4 мм.

Обращает на себя внимание его инверсия: в 82% случаев во втором отведении он был положительным или же двухфазным с преобладанием положительной фазы, в то время, как у здоровых коров в этом отведении в 75% случаев он отрицательный.

Во втором и третьем отведениях зубец T часто был уширен и закруглен. В 4 случаях (10%) в третьем отведении наблюдалось смещение отрезка S—T ниже изоэлектрической линии. Эти изменения зубца T указывают на нарушение окислительно-восстановительных процессов в сердечной мышце.

В некоторых же случаях, где наблюдалось смещение отрезка S—T, в сочетании с деформацией комплекса QRS, учащением ритма сердца и изменением зубца T, можно говорить об острой коронарной недостаточности.

В 68% случаев было небольшое ускорение проведения импульсов возбуждения от предсердий к желудочкам. Длительность интервала P—Q, вместо обычных 0,21—0,23 секунды, у здоровых коров уменьшалась до 0,15 секунды, составляя в среднем по всем 40 случаям 0,17 секунды.

Почти во всех случаях было укорочение сердечного ритма, интервал R—R в среднем равнялся 0,77 секунды, у здоровых же коров, по нашим опытам, он равнялся 0,96 секунды.

Частота сердечного ритма колебалась от 60 до 100, составляя в среднем 80 ударов в минуту, что значительно превышает норму. Систолический показатель увеличивался, в среднем составляя 45. Систола преобладала над диастолой в соотношении 3,2:1; у здоровых же коров это отношение было равно 2:1. Следовательно, большое сердце отдыхало меньше.

У больного бабезиеллезом крупного рогатого скота установлено отклонение электрической оси сердца. Чаще наблюдался левый тип электрокардиограммы — в 55% случаев, правый тип — 30% и нормограмма — в 15%.

«Клиническое значение «преобладания», — пишет П. Е. Лукомский, — определяется большой частотой, с которой они наблюдаются у сердечных больных». Очевидно, кривые «преобладания» левого или правого сердца указывают не только на преимущественную гипертрофию соответствующих желудочков, но и на определенный функциональный дефект, что подтверждается нашими данными.

Исходя из литературных данных (П. Е. Лукомский, П. В. Филатов, Л. И. Фогельсон, И. Е. Сироткин и др.), можно заключить, что у наших больных животных, несомненно, нарушается внутрижелудочковая проводимость, причем степень отклонения электрической оси как влево, так и вправо у этих животных в 50% случаев значительная. Следовательно, у коров, больных бабезиеллезом, нарушение внутрижелудочковой проводимости происходит в сильной степени.

Обобщая полученный материал, необходимо определить какого рода процессам в миокарде соответствуют обнаруживаемые нами изменения ЭКГ при бабезиеллезе крупного рогатого скота, т. е. имеют ли они очаговый или диффузный характер.

М. Я. Арьев, сопоставляя изменения ЭКГ при инфекционных заболеваниях у людей, приходит к выводу, что их можно разбить на 2 группы. В одних случаях ЭКГ характеризуется тем, что все зубцы ее атрофируются, отмечается прогрессирующее понижение высоты зубцов Р и Т и комплекса QRS. Они могут деформироваться и стать равными нулю. Подобные электрокардиограммы, по Арьеву, указывают на диффузные изменения сердечной мышцы.

В других случаях изменения ЭКГ выражены в смещении интервалов Р—Q, S—T, T—P от изоэлектрической линии и указывают на более очаговый характер поражений сердечной мышцы.

Анализ наших ЭКГ показывает на большое сходство их с ЭКГ, которые Арьев относит к I группе, т. е. к таким, где имеются диффузные изменения.

По нашим электрокардиограммам видно, что при бабезиеллезе крупного рогатого скота в сердечной мышце происходят изменения биохимических процессов, повидимому, на почве нарушения коронарного кровообращения. В свою очередь, коронарная недостаточность, как указывает Л. И. Фогельсон, вызывается нарушением обмена веществ в миокарде. Все эти изменения приводят к понижению возбуждения (малый зольтаж зубцов ЭКГ), нарушению внутрижелудочковой проводимости, развитию диффузных изменений в миокарде, а иногда к острой коронарной недостаточности.

Таким образом, на основании анализа всех электрокардиограмм крупного рогатого скота, больного бабезиеллезом, установлено, что при данном заболевании происходят значительные нарушения сердечной деятельности. Это обязывает врача, применяя этиотропное лечение, на протяжении всего периода болезни серьезное внимание обращать на состояние работы сердца животного и в нужный момент назначать сердечные стимуляторы.

Кроме того, важно отметить, что в большинстве случаев, полного восстановления работы сердца у животных, даже через 48—72 часа после начала лечения, еще не происходит, но больных животных, обычно через эти сроки, уже выписывают как клинически здоровых и иногда переводят их на большие расстояния и даже в жаркую погоду, что является совершенно недопустимым.

Опыты также показали, что при бабезиеллезе крупного рогатого скота изменения сердечной деятельности протекают параллельно тяжести заболевания. Наибольшая атрофия зубцов ЭКГ и другие патологические отклонения ее отмечаются в период ухудшения общего состояния животных