

Қазақстан Республикасы Тәуелсіздігінің 30 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары – 17: «Қазіргі аграрлық ғылым: цифрлық трансформация» атты халықаралық ғылыми – тәжірибелік конференцияға материалдар = Материалы международной научно – теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 17: «Современная аграрная наука: цифровая трансформация», посвященной 30 – летию Независимости Республики Казахстан.- 2021.- Т.1, Ч.1 - С.148-150

ДИАГНОСТИКА НАРУШЕНИЙ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

*Рахимжанова Д.Т.,
Момынов Әлібек.*

Известно, что обмен веществ это цепь химических реакций в организме животных, обеспечивающих функции и взаимосвязь всех органов и систем с окружающей средой. Для продуктивных животных, обменные процессы служат также и для реализации заложенного генетического потенциала и призваны обеспечить высокую продуктивность и воспроизводство.

Известно, что многие болезни, связанные с нарушением обмена веществ носят субклинический характер, то есть протекают без видимых признаков болезни. Отсутствие клинических симптомов затрудняет диагностику таких заболеваний, а значит, ветеринарные врачи упускают шанс своевременного вмешательства для профилактики клинического кетоза, мастита, эндометрита, хромоты и других производственных болезней сельскохозяйственных животных [1,2].

Различают нарушения углеводного, белкового, жирового, минерального и витаминного обменов. Все виды обмена взаимосвязаны между собой, поэтому нарушение одного вида обмена приводит к расстройству общего метаболизма. Вместе с тем существуют нарушения обмена, при которых отдельные клинические признаки выступают на первый план (кетоз, остеодистрофия, авитаминозы).

Целью исследования была диагностика нарушений обмена веществ у молочных коров в крестьянском хозяйстве (КХ) Акмолинской области.

Объектом исследования служили 58 клинически здоровых коров симментальской породы в возрасте от 4 до 5 лет, со средним удоем 4500-5500 кг/г. В период плановой диспансеризации (март-апрель-май 2020 года) у коров были исследованы: 1) клинические показатели (пульс, дыхание и температура); 2) биохимические показатели (общий белок, глюкоза, содержание кальция, фосфора, активность трансаминаз и щелочной фосфатазы на автоматическом биохимическом анализаторе Biochem Fc 200. Проведен анализ рационов животных по данным лаборатории (состав рациона, общая питательность, химический состав корма, обменная энергия).

Статистический анализ проводили с использованием критерия Стьюдента и непараметрических методов математического анализа.

Результаты исследования. В КХ «Ахметов» анализ производственных показателей в хозяйстве за последние 2 года показал увеличение заболеваемости и падежа телят от незаразных болезней в первые дни жизни (на 15,8%); уменьшение веса рождающихся телят и уменьшение выхода телят на 100 коров в среднем на 10,5%; увеличение заболеваемости репродуктивной системы маточного поголовья (на 12,8%). В хозяйстве участились случаи хромоты у коров вследствие ламинитов и задержание последа в среднем на 10-15% по сравнению с 2018 годом. Среди множества причин ухудшения производственных показателей стада, специалисты отмечают и ввоз племенного скота (40 гол коров симментальской породы) из Австрии, не прошедших адаптацию и требующих более пристального внимания как по кормлению, так и по технологии содержания.

Содержание скота в хозяйстве круглогодичное стойловое, активный моцион ограничен, тип кормления одностипный. При анализе рационов кормления коров в стойловый период установили, что в рационах у животных при различной молочной продуктивности имело место избыточное содержание переваримого протеина, кальция. Сахаро-протеиновое отношение в рационе от 0,73:1 до 0,82:1. В структуре рационов на долю концентратов приходится 68%, на сено до 6,7%.

Клинический осмотр коров (58 голов) выявил изменения со стороны сердечно-сосудистой системы у 8 (14%) коров (тахикардия, глухость тонов сердца), гипотонию рубца у 9 (15,5%), взъерошенный шерстный покров у 11 (19%), признаки гепатопатии и остеодистрофии у 15 коров (25,9%) исследованных животных.

Результаты биохимических исследований были следующими:

- у всех исследованных коров уровень глюкозы крови находился ниже нормативных показателей составлял $1,86 \pm 0,28$ ммоль/л.

- концентрации общего белка, общего кальция, неорганического фосфора были на уровне нормальных значений и составили соответственно $74,5 \pm 4,11$ г/л, $1,6 \pm 0,03$ ммоль/л и $2,06 \pm 0,008$ ммоль/л.

- активность ферментов составила: АсАТ - $88,6 \pm 2,14$ Е/л, АлАТ - $28,4 \pm 1,16$ Е/л, щелочная фосфатаза – $63,42 \pm 3,8$, при этом у некоторых коров наблюдался значительный разброс показателей от 37 до 128 Е/л.

Для определения уровня кетоновых тел в крови использовали электронный прибор FreeStyle Optium (фирма Abbot Diabetes Care), который позволяет быстро определять бета-гидроксимасляную кислоту в крови. Нормальное значение для бета-гидроксимасляной кислоты составляет до 0,6 ммоль на литр. Значения между 0,6 и 1 ммоль/л считаются слегка повышенными, но не требуют неотложных мер. Содержание кетонов выше 1 и до 1,4 ммоль/л показывают субклинический кетоз, который необходимо лечить. При значениях 1,5 ммоль/л и выше речь идет о проблеме кетоза, которая требует незамедлительного вмешательства [3].

В КХ «Ахметов» у дойных коров при определении уровня кетоновых тел в первую фазу лактации установлены следующие показатели: нормальное содержание β – гидроксимасляной кислоты у 63,7% обследованных животных, у 22,5% животных уровень составил $1,2 \pm 0,01$ ммоль/л (субклинический кетоз); у 10,3% животных – показатель был выше 1,5 ммоль/л (клинически выраженный кетоз). В 10,8% отобранных проб мочи от коров с субклинической формой заболевания обнаружена кетурия, у больных с выраженной формой заболевания кетоновые тела обнаружены моче во всех пробах, в молоке в 20,5% случаев.

Выводы. Анализ клинических и биохимических показателей крови продуктивных коров в КХ Акмолинской области выявил, что в нозологическом профиле незаразных болезней, кетоз и остеодистрофия составляют 22,9%, при этом наблюдается тенденция увеличения этих патологий; переболевшие кетозом коровы в 50% случаев имели послеродовые осложнения; клинический кетоз сопровождался маститами и эндометритами (в 26 % случаев). Распространение субклинического кетоза коров, выявленного при помощи прибора FreeStyle Optium составило 22,5%, что требует организации системы лечебно-профилактических мероприятий и разработки собственного протокола мониторинга нарушений метаболизма организма продуктивных коров.

Список использованной литературы

1. Duffield TF, Lissemore KD, McBride BW, Leslie KE. Impact of hyperketonemia in early lactation dairy cows on health and production. J Dairy Sci. 2009 Feb;92(2):571-80. doi: 10.3168/jds.2008-1507. PMID: 19164667. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19164667/>
- 2 LeBlanc S. Monitoring metabolic health of dairy cattle in the transition period. J Reprod Dev. 2010 Jan;56 Suppl:S29-35. doi: 10.1262/jrd.1056s29. PMID: 20629214. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20629214/>
- 3 Iwersen M, Falkenberg U, Voigtsberger R, Forderung D, Heuwieser W. Evaluation of an electronic cowside test to detect subclinical ketosis in dairy cows. J Dairy Sci. 2009 Jun;92(6):P.2618-24. doi: 10.3168/jds.2008-1795