алкалозе адаптируются только инфузории рода *Epidinium*, а особи рода *Buetschlia* – исчезают.

1. Алехин Ю.Н. Терапевтическая эффективность буферных препаратов при подостром ацидозе рубца / Ю.Н. Алехин // Актуальные проблемы болезней обмена веществ у сельскохозяйственных животных в современных условиях: Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 40-летию ГНУ ВНИВИПФиТ. – Воронеж, 2010. – С. 34-36.
2. Грушкин А.Г. О морфофункциональных особенностях микробиоты рубца жвачных животных и роли целлюлозолитических бактерий в рубцовом пищеварении / А.Г. Грушкин, Н.С. Шевелев // Сельскохозяйственная биология. – 2008. – № 2. – С. 12-19.
3. Изучение пищеварения у жвачных: методические указания / Н. В. Курилов и др. - ВНИИФБиП, Боровск, 1987. – 96 с.
4. Калмычина Е.В. Значение микрофлоры рубца в пищеварении /Е.В. Калмычина, И.И. Калужный, И.С. Степанов // Актуальные проблемы ветеринарной медицины, пищевых и биотехнологий: материалы международной научно-практической конференции. – Саратов, 2017. –С. 240-243.
5. Калужный И.И. Ацидоз рубца (этиология, патогенез, классификация) / И.И. Калужный // Кормление с.-х. животных и кормопроизводство. - 2007. - №12. - С. 22-26.
6. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие / Под ред. А.П. Калашникова, В.И. Фисинина, В.В. Щеглова, Н.И. Клейментова. – Москва. 2003. – 456 с.
7. Способ диагностики нарушений рубцового пищеварения у жвачных: пат. 2565412 Рос. Федерация: МПК51 G01N 33/483 / Ю.Н. Алёхин, М.С. Жуков; заявитель и патентообладатель ГНУ ВНИВИПФиТ Россельхозакадемии; заявл. 17.09.2014; опубл.20.10.2015 Бюл. № 29. – 12 с.
8. Харитонов Е. Л. Физиология и биохимия питания молочных коров. Боровск: ОптимаПресс, 2011. – 371 с.
9. A single mild episode of subacute ruminal acidosis does not affect ruminal barrier function in the short term / G.B. Penner, M. Oba, G. Gabel, J.R. Aschenbach // J. Dairy Sci. – 2010. – Vol. 93. – P. 4838-4845.
10. Absorption of volatile fatty acids from the rumen of lactating dairy cows as influenced by volatile fatty acid concentration, pH and rumen liquid volume / J. Dijkstra, H. Boer, J. Van Bruchem, M. Bruining, S. Tamminga // Br. J. Nutr. – 1993. – Vol. 69. – P. 385-396.
11. Epithelial capacity for the apical uptake of short-chain fatty acids is a key determinant for intra-ruminal pH and the susceptibility to sub-acute ruminal acidosis in sheep / G.B. Penner, J.R. Aschenbach, G. Gäbel, M. Oba. // J. Nutr. – 2009. – Vol. 139. – P. 1714-1720.
12. Gene-centric metagenomics of the fiber-adherent bovine rumen microbiome reveals forage specific glycoside hydrolases / J.M. Brulc, D.A. Antonopoulos, M.E. Miller, M.K. Wilson, A.C. Yannarell, et al. // Proc Natl AcadSci USA. – 2009. – Vol. 106. – P. 1948–1953.
13. Hurtaud C. Effect of infused volatile fatty acids and caseinate on milk composition and coagulation in dairy cows / C. Hurtaud, H. Rulquin, R. Verite // J Dairy Sci. – 1993. – Vol. 76. – P. 3011-3020.
14. Krause K.M. Understanding and preventing subacute ruminal acidosis in dairy herds: A review / K.M. Krause, G.R. Oetzel // Anim Feed Sci Tech. – 2006. – Vol. 126. – P. 215-236.
15. Mathew M.K. Sub acute ruminal acidosis and its effects on production / M. K. Mathew, S. Ajithkumar //OSR-JAVS. – 2014. - Vol. 7 (7). – P. 63-65.
16. Polysaccharide utilization by gut bacteria: potential for new insights from genomic analysis / H.J. Flint, E.A. Bayer, M.T. Rincon, R. Lamed, B.A. White // Nat Rev Microbiol. – 2008. – Vol 6. – P. 121-131.
17. Urea-N recycling in lactating dairy cows fed diets with 2 different levels of dietary crude protein and starch with or without monensin / E.B. Recktenwald, D.A. Ross, S.W. Fessenden, C.J. Wall, M.E. van Amburgh // J. Dairy Sci. – 2014. – Vol 97 (3). – P. 1611-1622.

Шульга Н.Н., Шульга И.С., Плавшак Л.П.

Технологическая схема профилактики лейкоза крупного рогатого скота в Хабаровском Крае

*Дальневосточный зональный научно-исследовательский ветеринарный институт
(Россия, Благовещенск)*

doi: 10.18411/sr-10-12-2017-65

idsp: 000001:sr-10-12-2017-65

Аннотация

В работе представлена технологическая схема профилактики лейкоза крупного рогатого скота. Среди вирусных болезней сельскохозяйственных животных, лейкоз

занимает первое место в стране. Заболевание широко распространено в большинстве субъектов Российской Федерации. Распространению лейкоза способствует совместное содержание здоровых и инфицированных ВЛКРС животных, а также их совместный выпас, в частном секторе реализация больного молодняка крупного рогатого скота населению. Не полный охват диагностическими исследованиями, передержка в стаде инфицированных и больных животных неблагоприятно сказывается на эпизоотической ситуации, поэтому прогноз однозначный, заболевание будет прогрессировать, охватывая здоровых животных, увеличивая количество неблагополучных пунктов. Лейкоз крупного рогатого скота наносит значительный экономический ущерб, связанный со снижением молочной продуктивности, преждевременной выбраковкой высокопродуктивных животных, недополучением молодняка, а также нарушением племенной работы. Проводимые ветеринарной службой меры по ликвидации заболевания недостаточны. Необходимо разработать и утвердить календарный план мероприятий по ликвидации лейкоза крупного рогатого скота, основываясь на современных представлениях и достижениях науки и практики в деле ликвидации инфекции, в основу которой должен лечь принцип полной замены РИД-позитивных животных на РИД-негативных с приоритетом серологических исследований при постановке диагноза на лейкоз крупного рогатого скота. Разработанная нами технологическая схема профилактики лейкоза крупного рогатого скота в Хабаровском крае, включает семь основных направлений: 1. Запрещение ввоза животных (спермы, эмбрионов) из хозяйств, где регистрируются реагирующие на лейкоз животные; 2. Карантирование ввозимого скота с обязательным исследованием на лейкоз (серологическое); 3. Ежегодное двух кратное исследование скота на лейкоз (серологическое) всего маточного стада; 4. Приоритет серологической диагностики на лейкоз; 5. Исключение заражения животных при ветеринарных и зоотехнических манипуляциях; 6. Организация ухода кормления, содержания и разведения скота согласно физиологическим нормам; 7. Проведение комплекса мер по адаптации ввозимого скота.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, лейкоз, профилактика, технологическая схема.

Abstract

This paper is a flow diagram of the prevention of bovine leukemia skota. Sredi viral diseases of farm animals, leukemia, occupies the first place in the country. The disease is widespread in most of the Russian Federation. The spread of leukemia promotes mixing of healthy and infected animals VLKRS, as well as their joint grazing. The spread of leukemia in the private sector contributes to the realization of young cattle patient population. Not full coverage of diagnostic studies, overexposure in a herd of infected and diseased animals unfavorable effect on the epizootic situation, so a definite forecast, the disease will progress, covering healthy animals, increasing the number of disadvantaged areas. Bovine leukemia causes significant economic losses associated with a decrease in milk production, premature culling of highly productive animals, young shortfall, as well as violation of the breeding work. Ongoing veterinary service to eliminate the disease are not sufficient. It is necessary to develop and approve a schedule of measures to eliminate bovine leukemia, based on contemporary ideas and achievements of science and practice in the elimination of infection, which is based must lay the principle of full replacement RID-positive animals in RID-negative priority serological studies in the formulation diagnosis to leukemia cattle. We have developed technology of prevention scheme bovine leukemia in the Khabarovsk region, comprises seven main areas: 1. Zapreschenie importation of animals (semen, embryos) from holdings where recorded responsive to leukemia animals; 2. Karantinirovanie imported cattle with mandatory study on leukemia (serological); 3. Annual performance two-fold study cattle leukemia (serological) all broodstock; 4. Prioritet serological diagnosis to leukemia; 5. Exclusion of animals infected with the veterinary and zoo-technical manipulations; 6. The withdrawal of feeding, keeping and breeding of cattle according to physiological norms; 7. Carrying out a complex of measures on adaptation of imported livestock.

Keywords: cattle, leukemia, prevention, process flowsheet.

Лейкоз крупного рогатого скота – инфекционное заболевание, вызываемое вирусом лейкоза крупного рогатого скота (ВЛКРС) характеризующееся усиленной пролиферацией лимфоидных клеток кроветворной ткани с нарушением их дифференциации. Лейкоз является экологически опасным для человека заболеванием, в следствии того, что молоко и мясо больных животных содержит метаболиты триптофана и других циклических аминокислот. Среди хронических инфекционных болезней сельскохозяйственных животных в последние годы удельный вес лейкоза крупного рогатого скота возрос до 63%. До середины прошлого столетия в нашей стране не знали о существовании лейкоза крупного рогатого скота как нозологического заболевания. Единичные случаи падежа и вынужденного убоя животных с опухолевыми поражениями относили к спорадическому лимфаденозу, что не вызывало особого беспокойства. Однако, после Великой Отечественной войны вследствие завоза поголовья из неблагополучных по лейкозу стран Западной Европы, болезнь получила повсеместное стационарное распространение. Изучением лейкоза крупного рогатого скота в нашей стране стали заниматься в 1961 году. После разработки гематологического метода прижизненной диагностики лейкоза крупного рогатого скота, названного «лейкозным ключом», число выявленных больных лейкозом резко возросло. После модификации «лейкозного ключа», данный метод диагностики был включен в Инструкции о мероприятиях по борьбе с лейкозом крупного рогатого скота и успешно применяется до сих пор для выяснения эпизоотической ситуации и проведения профилактических и оздоровительных мероприятий. Противолейкозные мероприятия в России начали проводить в законодательном порядке с 1965 года и на этом этапе использовали выбраковку животных с клиническими признаками и увеличением в крови количества лимфоцитов. Проведение оздоровительных мероприятий путем выбраковки и сдачи на убой больных животных позволило несколько улучшить эпизоотическую обстановку по данному заболеванию. Однако ликвидировать лейкоз было невозможно, так как в стаде оставались инфицированные животные. Кроме того, гематологический диагноз не мог позволить выявить реальную степень поражения поголовья скота. После обнаружения возбудителя лейкоза крупного рогатого скота в 1969 году были разработаны и внедрены в широкую практику серологические методы выявления инфицированных ВЛКРС животных. Это дало возможность выяснять эпизоотическую ситуацию по данному заболеванию. С 1980 года поголовье скота в стране стали исследовать комплексным гематологическим и серологическим методами с использованием наборов для серологической диагностики методом РИД. Применение РИД в практике диагностики инфицированности ВЛКРС позволило существенно повысить эффективность противолейкозных мероприятий [1].

Лейкоз крупного рогатого скота распространен по всем регионам Дальнего Востока, поражается, как правило, высокопродуктивные животные. В округе практически не осталось ни одного населенного пункта, где разводят скот свободный от лейкоза. Заболевание постепенно распространяется, поражая новых здоровых животных, охватывая новые населенные пункты. В целом ситуацию по лейкозу крупного рогатого скота в Дальневосточном Федеральном Округе можно характеризовать, как вяло текущую катастрофу. Заболевание в последние годы приобрело одну очень неприятную особенность, на фоне роста инфицированности скота резко сокращается число животных имеющих гематологические и клинические признаки. Необходимо отметить, что в России в целом осталось всего 5 регионов свободных от лейкоза. В основном это происходит из-за применения приказа Минсельхоза РФ от 1999г № 359, искусственно разделившего больных животных на собственно больных и инфицированных. Тем самым данный приказ дал надежду владельцам крупного рогатого скота на то, что животные не больны, а только инфицированные (по типу СПИДа). Только инфицированное животное заражает окружающих их животных, а человека можно заставить по закону не делать этого, само собой разумеется, что скотину нельзя заставить не заражать!

В регионах Дальнего Востока эпизоотическую ситуацию по лейкозу крупного рогатого скота, начиная с 1995 года по 2003 год, изучали сотрудники ФГБНУ ДальЗНИВИ (Ю.А. Макаров и др., 2005) [3].

Все вышеизложенное, побудило нас приступить к разработке технологической схемы профилактики лейкоза крупного рогатого скота в Хабаровском крае.

Материал и методы исследования

Материалом служили данные ветеринарной отчетности в ретроспективе по годам с 2006 по 2014, а также результаты предыдущих исследований [4,5,6,7]. При анализе эпизоотической обстановки по лейкозу крупного рогатого скота в Хабаровском крае использованы методы эпизоотических исследований [2]. Для обработки цифровых данных использованы методы вариационной статистики и мониторинга.

Результаты исследования

В результате установлено, что эпизоотический процесс лейкоза крупного рогатого скота в Хабаровском крае развивается динамично. Увеличивается количество неблагополучных пунктов на фоне увеличения охвата поголовья скота диагностическими исследованиями. Количество животных, исследованных серологически и гематологически, увеличивается, но не достигает 100%-го охвата поголовья. На этом фоне резко снижается клиническое и патоморфологическое проявление заболевания. Наблюдается явная тенденция к бессимптомному течению лейкоза. Подобная особенность инфекционного процесса затрудняет постановку диагноза на лейкоз крупного рогатого скота при явных серологических показателях, что приводит к усилению динамики эпизоотического процесса.

Динамика эпизоотического процесса при лейкозе крупного рогатого скота проявляется в охвате поголовья и в росте числа районов и городов, в которых выявляются РИД-позитивные животные. Количество населенных пунктов, в которых наблюдается инфицированность животных ВЛКРС, постепенно увеличивается, охватывая все большее количество хозяйств. Особенно опасен лейкоз крупного рогатого скота для хозяйств, занимающихся племенной продажей животных и племенных репродукторов. Распространению инфицированности скота лейкозом способствуют животные, находящиеся в собственности граждан, которые экономически не заинтересованы в избавлении от РИД-позитивных животных.

Так если инфицированность скота свыше 30% в 2006-2008 годах составляла 28,5%, то в последующие 2009-2015 годы происходит увеличение данного показателя. На 2015 год происходит максимум – 50% от общего количества неблагополучных городов и районов Хабаровского края со степенью инфицирования животных ВЛКРС свыше 30%.

Имеются особенности эпизоотии - на фоне роста инфицированности ВЛКРС животных снижается заболеваемость. Наблюдается явная тенденция к скрытому течению инфекционного процесса, равно как и снижение количества характерных изменений для лейкоза при ВСЭ туш и органов убойных животных.

Исходя из изложенного с учетом особенностей эпизоотической ситуации и проведенной ранее иммунной диагностики лейкоза крупного рогатого скота, а также специальных исследований в Хабаровском крае, нами разработана и предложена ветеринарным специалистам технологическая схема профилактики лейкоза крупного рогатого скота. Данная концепция включает семь основных направлений профилактики и графически может быть представлена следующим образом (см. схему).

Необходимо запретить вывоз животных (спермы, эмбрионов) из хозяйств, где наблюдаются даже единичные случаи реакции животных на лейкоз, это особенно важно, так как реагирующие в РИД животные не считаются больными. Большое значение имеют карантинные мероприятия ввозимого скота. Сразу после постановки на карантин необходимо запросить у поставщика документы о проведенных исследованиях. По прибытии животных в хозяйства, разрабатывается план карантинных мероприятий, в

рамках которого проводятся исследования на лейкоз. Необходимо проводить ежегодные двукратные серологические исследования на лейкоз маточного поголовья.

*Технологическая схема профилактики
лейкоза крупного рогатого скота в Хабаровском крае*

1	2
Запрещение вывоза животных (спермы, эмбрионов) из хозяйств, где регистрируются реагирующие на лейкоз животные	Карантинирование ввозимого скота, с обязательным исследованием на лейкоз (серологическое)
3	4
Ежегодное двух кратное исследование скота лейкоз (серологическое) всего маточного стада	Приоритет серологической диагностики на лейкоз
5	6
Исключение заражения животных при ветеринарных и зоотехнических манипуляциях	Организация ухода кормления, содержания и разведения скота согласно физиологическим нормам
7	
Проведение комплекса мер по адаптации ввозимого скота	

Проведенный эпизоотический мониторинг лейкоза крупного рогатого скота в Хабаровском крае, показал, что на фоне роста инфицированности животных, снижается число больных, выявленных гематологически, таким образом, необходим приоритет серологической диагностики в постановке диагноза на лейкоз. После проведения исследований, реагирующие животные должны быть выведены из стада.

Особое значение в профилактике лейкоза крупного рогатого скота имеет исключение заражения животных при ветеринарных и зоотехнических манипуляциях. Одноразовые иглы и шприцы, перчатки, биркование с соблюдением правил асептики. А также обработка копыт и обезроживание, проведение ректальных исследований, строго с соблюдением асептики.

Качество кормов и кормление в хозяйстве - это основные факторы, определяющие адаптацию, продуктивность и здоровье скота. К сожалению, во многих хозяйствах, закупивших импортный скот, этому фактору не было уделено достаточно внимания. Длительная селекция по молочной продуктивности привела к тому, что у скота молочная продуктивность доминирует над инстинктом самосохранения. Закупка животных с высоким генетическим потенциалом без кардинального улучшения кормовой базы приведет лишь к гибели значительной части животных и огромным финансовым потерям. Для полной реализации своего генетического потенциала и сохранения здоровья животных необходимо полноценное, сбалансированное кормление и его грамотная организация, что требует высокой квалификации специалистов и наличия опыта работы с высокопродуктивным скотом.

Возможности организма животных адаптироваться, т.е. приспосабливаться к нагрузкам, вызываемым сменой условий содержания, ограничены довольно узкими рамками. В пределах сохранения оптимального динамического постоянства внутренней среды организма процесс адаптации сопряжен с серьезной нагрузкой, что, несомненно, сказывается на продуктивности, а при длительном действии приводит к расстройству физиологических функций и нередко к их срыву.

Заключение

Разработана технологическая схема профилактики лейкоза крупного рогатого скота в Хабаровском крае, включая семь основных направлений: 1 Запрещение ввоза животных (спермы, эмбрионов) из хозяйств, где регистрируются реагирующие на лейкоз животные; 2 Карантинирование ввозимого скота с обязательным исследованием на лейкоз (серологическое); 3 Ежегодное двух кратное исследование скота на лейкоз

(серологическое) всего маточного стада; 4 Приоритет серологической диагностики на лейкоз; 5 Исключение заражения животных при ветеринарных и зоотехнических манипуляциях; 6 Организация ухода кормления, содержания и разведения скота согласно физиологическим нормам; 7 Проведение комплекса мер по адаптации ввозимого скота.

1. Гулюкин, М.И. Аналитический обзор эпизоотической ситуации по лейкозу крупного рогатого скота в Российской Федерации (1996 – 2010) / М.И. Гулюкин [и др]. – М., 2011. – 46 с.
2. Джупина, С.И. Изучение эпизоотологической ситуации инфекционных болезней сельскохозяйственных животных в области (АССР) / С.И. Джупина, В.А. Ведерников: метод. рек. – Новосибирск: Сиб. отделение ВАСХНИЛ, ИЭВСиДВ, 1981. – 16 с.
3. Макаров, Ю.А. Анализ эпизоотической ситуации по лейкозу крупного рогатого скота на Дальнем Востоке / Ю.А. Макаров, Г.А. Гаврилова, С.В. Бахметьева: - Благовещенск: Дальневост. науч. - метод. центр, ДальЗНИВИ, 2005. 28 с.
4. Шульга, Н.Н. Лейкоз крупного рогатого скота в Еврейской автономной области / Н.Н. Шульга, С.С. Дикунина, А.Д. Кузьмина // Актуальные проблемы развития ветеринарной науки: материалы Междунар. конф., посвящ. 85-летию Самарского научно-исследовательского ветеринар.ст. / ГНУ Самарская НИВС Россельхозакадемии. Самара, 2014. С.453-455.
5. Шульга, Н.Н. Мониторинг лейкоза крупного рогатого скота в Приморском крае / Н.Н. Шульга, Д.А. Желябовская // Проблемы ветеринарной медицины и зооэкологии Российского и Азиатско-Тихоокеанского регионов: материалы первой Междунар. науч.-практ. конф., ГНУ ДальЗНИВИ Рос. академии сельхоз. наук, Благовещенск, 2012. С.137-140.
6. Шульга, Н.Н. Эпизоотическая ситуация по лейкозу крупного рогатого скота в Приморском крае / Н.Н. Шульга, Д.А. Желябовская, В.А. Рябуха // Современные проблемы и инновационные подходы к диагностике, лечению и профилактики болезней животных и птиц: материалы Междунар. науч.-практ. конф., ГНУ Урал. науч.-исслед. ветеринар. институт – Екатеринбург: Урал.агро. изд-во 2012. С.282-285.
7. Шульга, Н.Н. Анализ эпизоотической ситуации по лейкозу крупного рогатого скота в Хабаровском крае / Н.Н. Шульга, И.С. Шульга, Л.П. Плавшак, С.С. Дикунина // Современные проблемы и инновационные подходы к диагностике, лечению и профилактики болезней животных и птиц: материалы III Междунар. науч.-практ. конф. // Вестн. Красноярского гос. аграр. ун-та.– 2015. - № 12. С. 178-181.

Alekhin Yu.N., Lebedeva A.Yu.

Absorption of colostral immunoglobulins in calves with experimental intranal asphyxia

*All-Russian Veterinary Research Institute of Pathology, Pharmacology and Therapy of the
Russian Academy of Agricultural Sciences
(Russia, Blagoveshchensk)*

doi: 10.18411/sr-10-12-2017-66

idsp: 000001:sr-10-12-2017-66

Abstract

The purpose of this study was to study the causes of violations of absorption colostral immunoglobulin in calves that experienced intranatal asphyxia. Before and after colostrum reception, the blood was examined in 8 healthy and 19 calves with acute intranatal asphyxia. Studies have shown that in newborn calves who have suffered intranatal asphyxia, inhibition of the absorption of colostral immunoglobulins is observed. It was found that acidosis, hypoxia, destruction of membranes, deficiency of buffer base and hypercapnia have the greatest inhibitory effect on the absorption of colostral immunoglobulins. However, some classes of immunoglobulins had a diverse tolerance to pathogenetic factors of asphyxia. The most rapid restoration of absorptive mechanisms was observed in IgG.

Keywords: calves, intranatal asphyxia, colostrum, immunoglobulins.

Аннотация

Целью данного исследования было изучение причин нарушений абсорбции колостральных иммуноглобулинов у телят, испытавших интранатальную асфиксию. До и после приема молозива исследовали кровь у 8 здоровых и у 19 телят, перенёсших острую