Результаты применения вакцины RB-51, в борьбе с бруцеллезом крупного рогатого скота

Results of RB-51 vaccine use in fighting bovine brucellosis

Бейсембаев К.К.
г. Астана

DOI 10.30917/ATT-VK-1814-9588-2019-1-6
УДК 619:616.98:616.071

Ключевые слова: бруцеллез, вакцина RB-51, крупный рогатый скот, Акмолинская область.

Key words: brucellosis, vaccine RB-51, cattle, Akmol region.

Резюме. Бруцеллез – это заболевание, которое вызывает значительные экономические потери в секторе животноводства, оказывает серьезные последствия для международной торговли животными и продуктами животного происхождения, и согласно Международному эпизоотическому бюро подлежит обязательному декларированию. В статье приведены сведения об эпизоотической ситуации по бруцеллезу крупного рогатого скота за период с 2014 по 2017 года в разрезе сельских округов Ерейментауского района Акмолинской области. Ерейментауский район Акмолинской области насчитывает четырнадцать сельских округов, в каждом из которых за указанный период выявлялся положительно реагирующий на бруцеллез крупный рогатый скот. В качестве основного средства специфической профилактики в системе противобруцеллезных мероприятий направленных на борьбу с указанной инфекцией, нами была проанализирована противобруцеллезная вакцина RB-51. При этом авторами показаны результаты применения данной вакцины на неблагополучной по бруцеллезу крупного рогатого скота территории Акмолинской области. Результаты испытаний противобруцеллезной вакцины RB-51 на крупном рогатом скоте, позволяют рекомендовать данный препарат в качестве основного средства специфической профилактики при проведении масштабных компаний по вакцинации сельскохозяйственных животных в условиях сложной эпизоотической обстановки.

Summary. Brucellosis is a disease that causes considerable economic losses in the livestock sector, has serious consequences for international trade in animals and animal products, and according to the OIE is subject to mandatory Declaration. The article provides information on the epizootic situation of brucellosis of cattle for the period from 2014 to 2017

in the context of rural districts of the Yereymentau district of Akmol region. Yereymentau district of Akmol region has fourteen rural districts, each of which for the specified period revealed a positive response to brucellosis cattle. As the main means of specific prophylaxis in the system of anti-disease measures aimed at combating this infection, we have analyzed the anti-brucellosis vaccine RB-51. At the same time, the authors show the results of the use of this vaccine in the unfavorable for brucellosis of cattle in the Akmol region. The results of the tests vaccine against brucellosis RB-51 for cattle, allow recommending the drug as a primary means of specific prophylaxis during large-scale companies for vaccination of agricultural animals in the conditions of difficult epizootic situation.

К настоящему времени вызывает обоснованную тревогу значительное распространение бруцеллеза среди сельскохозяйственных животных в условиях Казахстана. Однако степень распространения бруцеллезной инфекции на территории РК не носит равномерного характера. Так, наибольшее число неблагополучных пунктов и количество больных животных среди крупного рогатого скота отмечается в северных и центральных регионах страны, а мелкий рогатый скот чаще поражен на юге и юго-востоке Республики. В некоторых областях возрастает число случаев заболевания людей [1].

Данное явление свидетельствует о недостаточности проведения противозооотических мероприятий, которые должны быть комплексными, своевременными и реально выполнимыми и направлены на разрыв эпизоотической цепи, основными звеньями которой являются источник инфекции (больное животное), механизм передачи возбудителя болезни (факторы передачи и переносчики инфекта) и восприимчивый к нему организм (здоровое животное, человек) [2].

Бруцеллез животных представляет собой серьезную проблему для здравоохранения из-за его высокой патогенности для человека и является одним из самых важных зоонозных заболеваний в мире [3, 4].

Эта болезнь свойственна многим регионам мира и отличается высокой степенью заболеваемости, особенно среди незараженного ранее поголовья. Смертность обычно низкая, но распространение происходит очень быстро в тех стадах и регионах, где присутствует это заболевание.

В связи с этим, целью нашей работы являлось определение эффективности противобруцеллезной вакцины RB-51 в условиях сложной эпизоотической ситуации и многолетнего неблагополучия по бруцеллезу крупного рогатого скота территории Ерейментауского района Акмолинской области.

Материалы и методы

Объектами исследования являлись неблагополучная по бруцеллезу крупного рогатого скота территории Ерейментауского района Акмолинской области и крупный рогатый скот. Всего исследовано проб крови (2-хкратно) на бруцеллез крупного рогатого скота, по годам: в 2014 году – 32950, в 2015 – 33425, в 2016 – 49444, в 2017 – 53879 исследований.

Эпизоотологический анализ по заболеваемости крупного рогатого скота Ерейментауского района Акмолинской области проводился с 2014 по 2017 года включительно.

Ерейментауский район Акмолинской области насчитывает 14 сельских округов, в каждом из которых за период с

Авторы / Authors

Бейсембаев К.К., доктор PhD, ассоциированный профессор, Казахский АТУ им. С. Сейфуллина, г. Астана, kanarai@mail.ru

Бейсембаева Р.Ш., аспирант, Омский ГАУ им. П.А. Столыпина, rbejsymbaeva@mail.ru

Акильжанов Н.К.-Х., кандидат ветеринарных наук, директор ТОО "Научно-исследовательский диагностический центр "Diagnostic Group", г. Астана, nurzhan65@mail.ru

Beisembayev K.K., Beisembayeva R.Sh., Akilzhanov N.K.-Kh.

2014 по 2017 года выявлялся положительно реагирующий на бруцеллез крупный рогатый скот. Район расположен на востоке Акмолинской области. На юго-востоке имеет границу с Карагандинской областью, на севере – с Северо-Казахстанской, а на востоке граничит с Павлодарской областью, где находится озеро Балкаескенсор. Население района составляет 33908 человек проживающих в 41 населенных пунктах.

В качестве основного средства специфической профилактики в системе противобруцеллезных мероприятий направленных на борьбу с указанной инфекцией, нами была проанализирована вакцина RB-51. Данный ветеринарный препарат производства компании "CZ - VETERINARIA, S.L.", Испания – живая лиофилизированная вакцина против бруцеллеза крупного рогатого скота RB-51, прошла регистрационные и апробационные испытания и внесена в реестр ветеринарных препаратов Министерства сельского хозяйства РК за рег. № РК-ВП-1-2570-14, от 31.01.2014г. (рисунок 1). Штамм RB-51 *Brucella abortus* был включен Международным Эпизоотическим Бюро (OIE) в Руководство по стандартам для диагностических тестов и вакцинам, Издание 2000 (глава 2.3.1, стр. 340) [5,6].

Согласно научно-технической документации данная вакцина обладает рядом преимуществ перед применявшимися и применяющимися вакцинами для профилактики бруцеллеза крупного рогатого скота, а именно отсутствие серологического отклика, непатогенная, стабильность, вакцина - маркер, не передается от вакцинированных не вакцинированным животным и человеку. Вакцина RB-51 применялась по схеме согласно утвержденного наставления.

Все ветеринарно-профилактические мероприятия проводились при поддержке акимата Ерейментауского района и МИО, а также непосредственном участии и содействии ветеринарных врачей и специалистов ГКП на ПХВ "Мал-Аман". Изначально ветеринарно-профилактические мероприятия начаты с сельских округов, где были очаги бруцеллеза крупного рогатого скота. Кроме того диагностика и вакцинация против бруцеллеза проводились в сельских округах где ранее были наложены ограничительные мероприятия.

Результаты исследований

Согласно литературным данным, основным источником заражения бруцеллезом людей являются больной этой инфекцией мелкий и крупный рогатый скот, а также при потреблении контаминированных продуктов, в особенности молочных (рисунок 2).

Профилактика и снижение заболеваемости людей бруцеллезом тесно связаны с распространением бруцеллеза среди животных, поэтому очень важно бороться с заболеванием животных для снижения количества инфицированных людей. Наилучшим способом борьбы с проблемой бруцеллеза у животных является профилактика заболевания при использовании живых аттенуированных вакцин.

Противобруцеллезные мероприятия стратегически складываются из комплекса организационно-хозяйственных, ветеринарно-санитарных и специальных ветеринарных мер, выполнение которых обеспечит достижение конечной цели

– ликвидации бруцеллезной инфекции.

Специальные противобруцеллезные мероприятия включают своевременную и качественную диагностику, в особых случаях применение средств специфической профилактики и антибактериальных препаратов [2].

Опыт борьбы с бруцеллезной инфекцией показывает, что в регионах с широким распространением болезни оздоровление неблагополучных хозяйств без средств специфической профилактики (вакцинации) весьма затруднительно. Повсеместное прекращение иммунизации ведет к повышению заболеваемости и увеличению других количественных показателей эпизоотического процесса.

Содержать невакцинированное поголовье к настоящему времени, возможно, только при отсутствии угрозы заражения животных. Это хозяйства (населенные пункты) где истинное благополучие сохраняется не менее трех лет.

Анализ ветеринарно-профилактических и диагности-

Рисунок 2 - Основные источники заражения людей бруцеллезом

Рисунок 3 - Динамика заболеваемости бруцеллезом крупного рогатого скота Ерейментауского района, за 2014 год

Рисунок 4. Динамика заболеваемости бруцеллезом крупного рогатого скота и вакцинация восприимчивого поголовья Ерейментауского района, в 2015 году

ческих мероприятий по профилактике бруцеллеза крупного рогатого скота в Ерейментауском районе Акмолинской области за 2014 год, показал, что из 32950 исследованных голов крупного рогатого скота, было выявлено 1300 голов, положительно реагирующих на бруцеллез, что составило 4,0% зараженности поголовья (рисунок 3).

При этом необходимо отметить, что положительно реагирующие на бруцеллез крупного рогатого скота животные были выявлены в каждом сельском округе Ерейментауского района, с процентом зараженности от 0,15 до 20,78, в среднем значении на территорию каждого сельского округа приходится 4,34% инфекционной нагрузки. Кроме этого, в этом же году по данным Санитарно-эпидемиологического надзора района в двух сельских округах зафиксированы больные бруцеллезом люди, это Тургайский с.о. (1 человек) и Улентинский с.о. (2 человека).

Начиная с 2015 года, стратегия борьбы с бруцеллезом крупного рогатого скота в Ерейментауском районе, кроме диагностического выявления животных-носителей бруцеллезной инфекции и их санитарный убой, начала включать вакцинацию восприимчивого поголовья противобруцеллезной вакциной RB-51 непосредственно в очагах инфекции (рисунок 4).

В 2016 году, всего было исследовано 49444 голов по району, из них положительно реагирующих на бруцеллез крупного рогатого скота составило – 603 голов, т.е. 1,2% инфицированных животных (рисунок 5). При этом охват вакцинированного поголовья варьировал от 5 до 23% и в среднем составил 11%.

2017 год показал следующие результаты, а именно из 53879 исследованного на бруцеллез крупного рогатого скота, было выявлено всего лишь 294 положительно реагирующих голов, что составило 0,5% зараженности животных по району. В этом же году процент охвата вакцинированных животных по району составил 4,7% (рисунок 6).

Анализ противозoonотических мероприятий направленных на оздоровление территории Ерейментауского района от бруцеллеза крупного рогатого скота, показал тенденцию улучшения эпизоотической ситуации по данной инфекции (таблица 1).

А именно, снизился такой показатель эпизоотического процесса как заболеваемость, который еще 2014 году составлял 4,0%, а уже в 2017 – он составил 0,5%, т.е. уменьшился в 8 раз. Кроме этого, после применения вакцины RB-51 на крупном рогатом скоте, уже в 2017 году такие сельские округа Ерейментауского района, как Еркиншиликий, Селетинский, Тайбайский и Улентинский были полностью оздоровлены, при этом инфекционная нагрузка территории этих округов в 2014 году составляла в среднем 4,64%.

Говоря о влиянии бруцеллезной инфекции на здоровье населения Ерейментауского района Акмолинской области, то здесь необходимо отметить следующее, в целом по Акмолинской области за последние три года зарегистрировано 2133 случая заболевания людей бруцеллезом (таблица 2), при этом доля инфицированных составила 21%. Что же касается Ерейментауского района, то здесь вырисовывается следующая картина, а именно из 4022 исследованных людей на бруцеллез, у 374 человек был обнаружен возбудитель, что составило 9,3% инфицированных. При этом в сравнительном аспекте на долю Ерейментауского района по Акмолинской области приходится почти 50% зараженных людей бруцеллезом, что относит его к самому неблагополучному району по бруцеллезной инфекции в области.

В ходе проведенного анализа противобруцеллезных мероприятий, с применением вакцины RB-51 на восприимчивом крупном рогатом скоте Ерейментауского района, необходимо отметить и факт снижения заболеваемости бруцеллезом населения Ерейментауского района (рисунок 7). Так, по официальным данным санитарного эпидемиологического надзора районной станции, уровень заболеваемости людей снизился с 11,9% в 2015 году до 3,9% уже в 2017.

Заключение

Необходимым условием для успешного осуществления программы по борьбе с бруцеллезной инфекцией является выбор надежной, стабильной и высококачественной вакцины. Использование вакцин, произведенных с соблюдением европейских стандартов надлежащей производственной практики (GMP), будут служить гарантией успеха.

Таким образом, внедрение в систему противобруцеллезных мероприятий реализуемых на неблагополучной по бруцеллезу крупного рогатого скота территории Ереймен-

Рисунок 5 - Динамика заболеваемости бруцеллезом крупного рогатого скота и вакцинация восприимчивого поголовья Ерейментауского района, в 2016 году

Рисунок 6 - Динамика заболеваемости бруцеллезом крупного рогатого скота и вакцинация восприимчивого поголовья Ерейментауского района, в 2017 году

Рисунок 7 - Динамика заболеваемости бруцеллезом населения Ерейментауского района, с 2015 по 2017 года

Таблица 1. Анализ противоэпизоотических мероприятий за 2014-2017 гг в Ерейментауском районе Акмолинской области с применением противобруцеллезной вакцины RB-51* для крупного рогатого скота

п/н	Годы	Кол-во исслед. поголовья КРС	Кол-во положит. реагир. поголовья	Кол-во иммунизированных вакциной RB-51 поголовья	Доля вакцинированных, в %	Процент зараженности, %
1	2014	32950	1300	-	-	4,0
2	2015	33425	1152	12265	36,7	3,4
3	2016	49444	603	5425	11	1,2
4	2017	53879	294	2532	4,7	0,5

Таблица 2. Динамика заболеваемости бруцеллезом людей по Акмолинской области и Ерейментаускому району за 2015 – 2017 годы

п/н	Годы	Всего исслед. чел.	Из них, положит. реагир.	Доля инфицированных, в %	Всего исслед.чел.	Из них, положит. реагир.	Доля инфицированных, в %
по Акмолинской области					по Ерейментаускому району		
1	2015	3644	1099	30,2	2398	286	11,9
2	2016	4993	741	14,8	1111	68	6,1
3	2017	1519	293	19,3	513	20	3,9
ИТОГО		10156	2133	21	4022	374	9,3

тауского района, живой лиофилизированной вакцины против бруцеллеза крупного рогатого скота RB-51, позволило снизить заболеваемость данной болезнью животных и людей и как результат оздоровить многие сельские округа.

Учитывая полученные результаты испытания противобруцеллезной вакцины RB-51 в условиях сложной эпизоотической ситуации по бруцеллезу крупного рогатого скота на территории Ерейментауского района Акмолинской области, можно предложить данный препарат в качестве средства защиты от бруцеллезной инфекции и рекомендовать его для масштабной вакцинации по республике.

Литература

1. Иванов Н.П. Бруцеллез животных и меры борьбы с ним. - Алматы, 2007. - 612 с.
2. Иванов Н.П. Противоэпизоотические мероприятия при бруцел-

лезе // Материалы Межд. науч.- пр. конф. "Научные и практические основы борьбы с бруцеллезом животных". - Алматы, 2014. - С. 145-153.

3. Султанов А.А., Алпысбаева А.Е. Оздоровительные мероприятия при бруцеллезе животных // Мат. межд. научно-практической конф. "От теории - к практике вопросы современной ветеринарии, биотехнологии и медицины" - Саратов, 2011 - С. 290-298.

4. Абуталип А.А. Эпизоотическая ситуация по бруцеллезу с/х животных в Республике Казахстан // Мат. межд. конф., посв. 80-летию Самарской НИВС Россельхоз академии. - Самара, 2009. - С. 7-11.

5. Руководство по заболеваниям наземных животных, МЭБ, 2009 г. Глава 2.7.

Руководство по стандартам для диагностических тестов и вакцин, МЭБ Издание 2000г. Глава 2.3.1. - С. 340.

6. Schurig G.G., Roop R.M., Bagchi T., Boyle S., Buhrman D., Sriranganathan N. Biological properties of RB51, a stable rough strain of *Brucella abortus*. - Vet Microbiol. - №28. - 1991. - pp. 171-88.