

ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

УДК 619:616. 98:578.823.1

**А.А. Коломыцев,
Н.И. Закутский,
В.М. Балышев,
Л.К. Сарыглар**

ЧУМА КРС СРЕДИ ЯКОВ В РЕСПУБЛИКЕ ТУВА

Ключевые слова: Республика Тува, чума крупного рогатого скота (ЧКРС), морбилливирус, яки, эпизоотия, диагностика, антиген, вирусвакцина.

Введение

Чума КРС (ЧКРС), возникшая в Республике Тува среди яков, по клиническим признакам мало чем отличалась от острой формы чумы крупного рогатого скота, которая проявляется в виде септицемии, сопровождающейся лихорадкой, катарально-геморрагическим, крупозно-дифтеритическим воспалением слизистых оболочек и характеризуется высокой контагиозностью, быстрым распространением, высокой степенью заболеваемости и летальности. Возбудителем чумы КРС является РНК-содержащий вирус рода *Morbillivirus* семейства *Paramyxoviridae*. К возбудителю ЧКРС, кроме крупного рогатого скота, как наиболее чувствительному виду животных, восприимчивы зебу, буйволы, яки и верблюды. Козы и овцы чаще переболевают чумой бессимптомно, но могут играть роль переносчиков в распространении этой опасной болезни [1].

Чума КРС – одна из наиболее древних вирусных болезней, была распространена довольно широко в мире. Ее регистрировали в Индии, в странах Ближнего Востока, Европе, Азии, Египте и в большинстве стран Центральной Африки. Благодаря усилиям МЭБ, ФАО, проводимыми противоэпизоотическими мероприятиями ветеринарными службами стран, где регистрировали ЧКРС, с 2011 г. болезнь в мире считается ликвидированной [2].

Работа посвящена анализу эпизоотии ЧКРС в Республике Тува в период 1991-1993 гг., проводимым мероприятиям по

борьбе с этой болезнью и ее ликвидации. Опыт по ликвидации ЧКРС в Республике Тува может быть использован в случае возникновения этой болезни на территории РФ и в сопредельных странах.

Особенности эпизоотии ЧКРС в Туве.

Основной особенностью эпизоотии ЧКРС в Республике Тува явилось бессимптомное или слабо выраженное течение болезни среди крупного рогатого скота и проявление выраженных симптомов ЧКРС у заболевших яков со значительным летальным исходом. Вспышке ЧКРС в Туве предшествовало заболевание чумой крупного рогатого скота в Читинской области в июле 1991 г. и яков в Республике Монголия в августе 1991 г. [3]. В связи с этим часть КРС и яков в приграничных с Монголией районах были привиты против ЧКРС вирусвакциной из шт. К 37/70 производства Покровского завода биопрепаратов. В других районах республики скот не вакцинировали, что, по-видимому, явилось причиной проникновения ЧКРС на территорию Тувы. Исторически эпизоотии ЧКРС в Туве регистрировали в XIX и XX вв. среди крупного рогатого скота и яков в районах, пограничных с Монголией, откуда заболевание распространялось на северо-запад республики. В связи с отгонной системой ведения животноводства яки, принадлежавшие хозяйствам в приграничной зоне, перед вспышкой чумы в весенне-летний период выпасались на территории Монголии.

Эпизоотия ЧКРС среди КРС и яков в Туве в 1991-1993 гг. включала три района, при этом заболевание с признаками острой формы чумы наблюдали только у яков. Заболевание чумой яков вначале было установлено в октябре 1991 г. в яководческом

хозяйстве «60 лет СССР» (с. Мугур-Аксы). Затем болезнь установили в яководческих хозяйствах Монгун-Тайгинского, Овюрского и Барун-Хемчикского районов, расположенных в западной части Республики Тува [4, 5]. Длительность эпизоотического процесса чумы среди яков в одном неблагополучном пункте составляла около 8 месяцев. Наиболее чувствительными к болезни оказались телята яков 5-8-месячного возраста. В период вспышки чумы среди яков в эпизоотическом очаге погибло 63,0% телят указанного возраста, 20% животных 17-29-месячного возраста и только 13% – взрослого поголовья. Всего за период эпизоотии в Туве зарегистрированы 7 неблагополучных пунктов ЧКРС среди яков и 61 эпизоотический очаг болезни. Погибло 2468 яков в совхозах и около 300 голов в частном секторе [6].

При анализе эпизоотии ЧКРС, возникшей среди яков и крупного рогатого скота в Туве, выявлены ряд эпизоотологических особенностей, связанных с природно-климатическими характеристиками этой горной скотоводческой республики, основными из которых являлись: 1) отсутствие или низкий уровень иммунитета к вирусу чумы КРС, особенно у яков, мигрировавших с пастбищ Монголии, неблагополучной по чуме яков; 2) бесконтрольное перемещение инфицированных или больных ЧКРС животных по горным пастбищам из первично неблагополучных пунктов [5]; 3) запоздалая организация противозооотических мероприятий (через 68 дней с момента начала падежа яков), связанная с длительностью установления диагноза; 4) отсутствие скотомогильников и трудности с захоронением трупов павших животных в горных условиях, что способствовало распространению болезни; 5) невозможность проведения вакцинации против ЧКРС всего поголовья яков в стадах. Возбудителем инфекции являлся вирус ЧКРС, по-видимому, занесенный из Монголии, который являлся высоковирулентным для молодняка яков и в меньшей степени для взрослых животных. В то же время этот вирус вызывал бессимптомное переболевание чумой крупного рогатого скота. Вероятно, это было связано с тем, что вирус ЧКРС, занесенный из Монголии, претерпел некоторую изменчивость и избирательную вирулентность в отношении яков (в результате пассирования на этих животных). Диагностические исследования патматериала от яков, проведенные в ркференс лаборатории Пирбрайта (Англия), показали молекулярные различия в последовательности гена F референтного вируса ЧКРС и в пробах от больных яков, что является важным фактом в пользу модификации вируса чумы крупно-

го рогатого скота. Данное обстоятельство указывает на присутствие в геноме вируса двух несвязанных вирусных последовательностей, одна из которых характеризует вирус Азиатской ветви, а вторая является идентичной штамму вакцины RВOK, получаемой на основе одноименного штамма и используемой в Монголии. Азиатская ветвь идентична кабульскому вирусу (Афганистан, 1961) – шт. RВOK, на основании которого получен вакцинный штамм, используемый для производства вакцины против ЧКРС [7].

Таким образом, особенности эпизоотии ЧКРС среди яков и крупного рогатого скота и перечисленные выше факторы в комплексе явились причиной длительной борьбы с этой болезнью в Республике Тува.

Развитие эпизоотического процесса ЧКРС. Как было отмечено, первичные вспышки среди яков были зарегистрированы в совхозе «60 лет СССР» (ныне совхоз «Малчин»), специализировавшемся на выращивании этих животных. К началу эпизоотии ЧКРС в октябре 1991 г. в хозяйстве насчитывалось 5418 яков и 166 гол. КРС, в частном секторе 3315 яков. Болезнь впервые возникла в двух гуртах яков в октябре 1991 г. К середине декабря болезнь регистрировали во всех гуртах яков. Появление вторичных эпизоотических очагов болезни были связаны с местами зимних стоянок яков. При этом отмечали последовательное распространение болезни от одного гурта к другому, с западных к восточным районам. В первой и во второй локальных группах стоянок, размещенных условно вдоль р. Карты и ее притоков, заболели яки в 9 из 14 гуртов, в третьей и четвертой группах животных, находившихся за хребтом вдоль р. Барлык, заболели яки в 12 из 21 гурта, в пятой группе зимних стоянок яков, расположенных вдоль р. Шегетей заболели все 3 гурта яков. Всего погибло 30% яков во вторичных очагах болезни. В период возникновения и развития эпизоотического процесса отмечено снижение рождаемости телят. Как правило, до вспышки чумы выход молодняка на одну матку яков в среднем составлял 0,63 теленка в год. После установления заболевания коэффициент рождаемости телят снизился более чем на 30%, что было связано с гибелью и абортами беременных маток.

Процесс распространения ЧКРС в Туве по времени установления вторичных очагов болезни можно условно разделить на 2 этапа. На первом этапе болезнь регистрировали на юго-западе республики, в районах, граничащих с Монголией, в течение октября 1991 – мая 1992 гг. За это время, кроме совхоза «Малчин», было зарегистрировано еще 4 неблагополучных пункта (совхозы

«Кызыл-Тук», «Моген-Бурен», «Хемчик», «Аянгаты»), где было установлено 11 эпизоотических очагов чумы КРС, в которых пало 483 яка.

Второй этап распространения чумы среди яков относился к весенне-летнему периоду 1992 г. Он характеризовался смещением эпизоотии на север западной зоны республики, то есть на летние пастбища в верховья рек, граничащих с территорией Хакасии. На этих пастбищах находилось 15 гуртов яков. В этот период было зарегистрировано 2 неблагополучных по ЧКРС пункта в совхозах «Шекпээр» и «Дон-Терезин», где установлено 18 эпизоотических очагов, в которых пало 630 яков. При этом заболевание яков сопровождалось выраженными клиническими признаками чумы, со средней степенью заболеваемости и летальности. С августа 1992 г. в эпизоотический процесс ЧКРС было вовлечено поголовье КРС, находившееся на пастбище совместно с больными яками. Крупный рогатый скот переболел в бессимптомной форме и представлял угрозу, как источник возбудителя инфекции, в появлении новых эпизоотических очагов болезни [8].

Диагностика ЧКРС среди яков. В период эпизоотии ЧКРС в Туве использовали комплекс методов диагностики, который включал: эпизоотологические, клинические, патологоанатомические, серологические и вирусологические методы исследований, а также постановку биопробы.

Как было отмечено, ЧКРС среди яков протекала в острой форме с признаками, сходными с таковыми при острой форме чумы у КРС. Патологоанатомические изменения характеризовались серозно-гнойными конъюнктивитами, гнойно-некротическими поражениями слизистых оболочек носовой и ротовой полостей, энтеритами, кровоизлияниями во внутренних органах, пневмонией, нарушениями репродуктивной функции маточного поголовья.

Как и при большинстве инфекций, решающее значение для диагностики чумы среди КРС и яков имели результаты вирусологических и серологических исследований, а также воспроизведение болезни с помощью биопробы на чувствительных животных. Всего за период эпизоотии ЧКРС в Туве во ВНИИВВиМ исследовано более 70 проб патологического материала и сывороток крови от животных, принадлежащих различным хозяйствам шести районов Республики Тува.

Для выделения вируса использовали первичную культуру клеток почки теленка (ПТ), которую инфицировали 10%-ными суспензиями органов от павших животных [4]. В инфицированной культуре клеток ЦПД про-

являлось во 2-м пассаже. При исследовании патологического материала методом прямой иммунофлуоресценции идентифицировать вирусный антиген удавалось уже в первом пассаже, что значительно сокращало время на получение положительного ответа по сравнению с выделением вируса в культуре клеток.

Идентификацию выделенного вируса проводили в РН со специфическими к вирусу ЧКРС сыворотками. Во всех случаях специфические к вирусу ЧКРС референс-сыворотки нейтрализовали исследуемый вирус.

При оценке диагностической значимости серологических методов при исследовании патматериала показано, что антиген вируса ЧКРС в РСК выявляли в 50-80% случаев, результативность РДП была ниже и составила от 33 до 57%. Прямой метод флюоресценции антител позволял обнаружить антиген вируса чумы КРС в мазках-отпечатках селезенки и лимфатических узлов в 100% случаях через 3-5 ч после начала исследования. Выявление специфических антител методом иммуноферментного анализа также показало высокую эффективность [4, 9].

В связи с тем, что циркулировавший в Республике Тува вирус ЧКРС характеризовался высокой вирулентностью для яков и был слабопатогенным для крупного рогатого скота, была изучена чувствительность телят КРС к этому вирусу в экспериментальных условиях во ВНИИВВиМ [4].

В опыте использовали 4 телят чернопестрой породы 4-месячного возраста. Двум телятам ввели внутримышечно по 10 мл 10%-ной суспензии органов павшего яка, два интактных животных содержались совместно с ними в одном станке для изучения контактной передачи возбудителя болезни. За животными вели клиническое наблюдение с ежедневной регистрацией температуры тела 2 раза в сутки. На 4-е сут. после введения материала у телят наблюдали угнетение и повышение температуры тела до 40,4-40,7°C. В последующие дни температура тела у животных повышалась до 40,6-41,0°C. У них отмечали сухой кашель, диарею, истечение из носа и глаз, слюнотечение и сильное угнетение, отсутствие аппетита, учащенное и поверхностное дыхание, на деснах появлялись язвы. Инфицированные телята пали на 22-е сутки. Телята, находившиеся на контакте с инфицированными, заболели на 5-6-е сутки со сходными клиническими признаками, что свидетельствовало о высокой контагиозности возбудителя для крупного рогатого скота в эксперименте. При этом установлено выделение вируса с секретами от инфицированных животных в окружающую среду до появления клинических признаков болезни [2].

По-видимому, у внутримышечно инфицированных телят изолятом вируса ЧКРС, полученного от павших яков, произошла реактивация возбудителя с восстановлением его исходных патогенных свойств для крупного рогатого скота.

Особенности борьбы с чумой КРС у яков. Проведение противозпизоотических мероприятий в комплексе мер борьбы с ЧКРС среди яков, помимо существующих ветеринарных правил, Инструкции по борьбе с этой инфекцией, требовало особых подходов, учитывающих тип ведения скотоводства, высокогорье и суровые климатические условия в Республике Тува. Особое внимание уделялось мероприятиям по проведению серологического и эпизоотологического мониторинга для выявления больных, переболевших животных, животных вирусносителей, а также захоронению трупов павших животных в условиях высокогорья и суровой зимы. В соответствии с разработанной ВНИИВВиМ Программой ликвидации ЧКРС в системе противозпизоотических мероприятий важное место отводилось специфической профилактике этой болезни.

В кратчайшие сроки во ВНИИВВиМ было освоено производство и наработано 1,2 млн доз лиофилизированной вирусвакцины против ЧКРС из шт. «ЛТ». В полевых условиях Республики Тува вакцину проверяли на шести видах животных. Вирусвакцина была безвредной (в 5-кратной прививной дозе) и иммуногенной для КРС, яков, овец, коз всех возрастов и физиологического состояния. Наряду с вирусвакциной из шт. «ЛТ» во ВНИИВВиМ была разработана и предложена для практики инактивированная культуральная масляная вакцина на основе этого штамма, испытанная в лабораторных условиях и в Республике Тува. Инактивированная вакцина была безвредной для КРС и яков после двукратной иммунизации и вызывала у них образование вируснейтрализующих антител в защитных титрах (1:32 – 1:256) [10, 11].

Применение в экстремальных условиях Тувы вакцин против ЧКРС из штаммов ЛТ и К-37/70 способствовало ликвидации болезни среди крупного рогатого скота и яков.

Разработанные и проведенные мероприятия по ликвидации чумы среди крупного рогатого скота и яков в Туве включали эпизоотологический мониторинг, современные методы диагностики, поголовную вакцинацию КРС и яков и ряд других важных мер, с учетом тяжелейших условий и специфики высокогорья, что позволило ликвидировать эпизоотию ЧКРС в республике. Эти меро-

приятия привели к обеспечению устойчивого благополучия Республики Тува по ЧКРС на протяжении 20 лет, что свидетельствует о высокой эффективности и надежности предложенной схемы борьбы с этой особо опасной инфекцией.

Библиографический список

1. Аюурин Хохоо. Эпизоотологические особенности некоторых вирусных болезней животных в Монголии (ящур, чума КРС и яков, контактная эктима верблюдов): дис. ... д.н. – Улан-Батор, 1997.
2. Макаров В.В., Сухарев О.И., Коломыцев А.А. Глобальное искоренение чумы крупного рогатого скота // Ветеринария. – 2011. – № 9. – С. 9-13.
3. Коломыцев А.А., Вишняков И.Ф., Миколайчук С.В. и др. Чума крупного рогатого скота у яков в Туве: диагностика и меры борьбы с болезнью // Ветеринария. – 1992. – № 12 – С. 12-14.
4. Карпов Г.М., Федорищев И.В., Вишняков И.Ф. и др. Изучение контагиозности полевого изолята вируса чумы крупного рогатого скота, выделенного от больных яков // Матер. науч. конф. ВНИИВВиМ (13-18 апреля 1992 г.). – Покров, 1992.
5. Коломыцев А.А., Бузун А.И., Миколайчук С.В. и др. К изучению роли овец в эпизоотии чумы яков в Республике Тува // Тез. докл. ВНИИЗЖ. – 1995. – С. 177.
6. Тулуш С.Н., Сарыглар С.Ш., Монгуш С.Н., Миколайчук С.В. и др. Опыт борьбы с чумой КРС и яков Республики Тува // Матер. науч. конф. ВНИИВВиМ (13-18 апреля 1992 г.). – Покров, 1992.
7. Plowright Ferris. Studies with rinderpest virus in tissue culture. The use of attenuated culture virus as a vaccine for cattle. – Res.Vet.Sci., 1993. – 3. – 172-182.
8. Миколайчук С.В., Вишняков И.Ф., Тулуш С.Н. и др. Особенности возникновения чумы КРС среди яков в республике Тува // Матер. науч. конф. ВНИИВВиМ (13-18 апреля 1992 г.). – Покров, 1992.
9. Никитин Е.Б., Лежченко А.Т., Пасечников А.Н. и др. Чума крупного рогатого скота у яков в Туве // Матер. науч. конф. ВНИИВВиМ (13-18 апреля 1992 г.). – Покров, 1992.
10. Коломыцев А.А., Миколайчук С.В., Карпов Г.М. и др. Изучение иммунного статуса яков в Туве, вакцинированных против чумы КРС.
11. Курченко Ф.П. Профилактика и мероприятия по ликвидации чумы крупного рогатого скота // Ветеринария. – № 8. – 1995. – С. 27-31.

