



УДК 619:616.98:578.835.2:616-036.22

ЭПИЗОТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО ЯЩУРУ В МИРЕ В 2013–2015 ГГ. И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМ

Д.А. Лозовой¹, А.М. Рахманов²

¹ директор, кандидат ветеринарных наук, ФГБУ «ВНИИЗЖ», г. Владимир, e-mail: losovoy@arriah.ru

² эксперт, доктор ветеринарных наук, профессор, ФГБУ «ВНИИЗЖ», г. Владимир, e-mail: mail@arriah.ru

РЕЗЮМЕ

Представлены официальные данные о напряженной эпизоотической ситуации в 2013–2015 гг. по ящуру животных в мире, в том числе в России, о проводимых в странах противоящурных мероприятиях, об эффективности применения в России вакцин производства ФГБУ «ВНИИЗЖ» из новых штаммов вируса ящура.

Ключевые слова: ящур, эпизоотическая ситуация, новые штаммы, диагностика, вакцины, меры профилактики и борьбы.

UDC 619:616.98:578.835.2:616-036.22

GLOBAL FMD EPIDEMIC SITUATION IN 2013-2015 AND FMD CONTROL MEASURES

D.A. Lozovoy¹, A.M. Rakhmanov²

¹ Director, Candidate of Science (Veterinary Medicine), FGBI «ARRIAH», Vladimir, e-mail: losovoy@arriah.ru

² Expert, Doctor of Science (Veterinary Medicine), Professor, FGBI «ARRIAH», Vladimir, e-mail: mail@arriah.ru

SUMMARY

The paper gives official data on stringent foot-and-mouth disease epidemic situation existing in the world including Russia in 2013-2015 and on FMD control measures taken by the countries as well as on efficient use of FGBI «ARRIAH» manufactured FMD vaccines based on emergent FMDV strains.

Key words: FMD, epidemic situation, emergent strains, diagnosis, vaccines, prevention and control measures.

В соответствии с современной международной классификацией ящур включен в список болезней МЭБ в категорию «Болезни, инфекции и инфестации нескольких видов животных» вследствие того, что им могут болеть сельскохозяйственные и дикие животные более 100 видов, принадлежащих к 33 семействам, относящимся к 14 отрядам (КРС, МРС, свиньи, буйволы, верблюды, яки, олени, козули, лоси, кабаны и др.) [2, 5, 12]. Ящур относится к особо опасным трансграничным заболеваниям животных и подлежит обязательной нотификации.

Возбудителем болезни является безоболочечный РНК-содержащий вирус ящура семейства *Picornaviridae*. Различают семь серотипов вируса: О, А, С, Азия-1, CAT-1, CAT-2, CAT-3. В пределах каждого типа существует множество генетических и антигенных вариантов вируса. Животные, переболевшие ящуром одного типа, могут повторно заболеть в случае заражения вирусом другого типа.

Источником возбудителя инфекции являются инфицированные и больные животные, а также животные-реконвалесценты, которые длительное время могут быть вирусоносителями. Вирус передается, в основном, алиментарно и аэрогенно. Возбудитель заносится на фермы/хозяйства при поступлении больных или переболевших животных, при контактах с больными (переболевшими) животными, в том числе с дикими, при пастьбе, водопое, перегонах, с инфицированными кормами, водой, а также с молоком при выпаивании телят и поросят, при завозе продуктов убоя больных (переболевших) животных, использовании в корм необезвреженных инфицированных кухонных и других отходов, распространении на значительные расстояния ветром (мелкие частицы кормов, пораженные клеточные элементы тканей, слюны, пыли и т.п.), инфицированными (загрязненными) предметами ухода, одеждой и обувью ухаживающего персонала, транспортными средствами и др.

Ящур может протекать в форме эпизоотий и пандемий с тяжелыми экономическими и социальными последствиями [2, 12, 16]. Анализ данных МЭБ и сообщений СМИ свидетельствует о том, что, несмотря на принимаемые меры, эпизоотическая ситуация по ящуру в мире остается довольно напряженной. По официальным данным, в 2013–2014 гг. неблагополучными по ящуру были 58 стран, из них 30 азиатских и 28 африканских. При этом регистрировали ящур 6 известных типов, в том числе типа О — в 38 странах, А — в 18, Азия-1 — в 5, CAT-1 — в 9, CAT-2 — в 12, CAT-3 — в 1, а в 19 странах тип возбудителя не был установлен [13, 14]. В ряде государств выделяли вирус ящура 2–4-х типов (Афганистан, Китай, Вьетнам, Индия, Ирак, Иран, Монголия, Непал, Палестина, Турция, Бенин, ДР Конго, Египет, Кения, Руанда, Танзания, ЮАР и др.).

С начала 2013 г. и в последующее время в ряде провинций Китая были отмечены вспышки ящура среди КРС и свиней, вызванные вирусом типов О и А. Особую озабоченность вызывал ящур в северо-западном Синьцзян-Уйгурском автономном районе, который граничит с Афганистаном, Индией, Казахстаном, Киргизией, Монголией, Таджикистаном и Россией.

По официальным данным, в мае–июле 2013 г. заболевание КРС ящуром отмечено в Казахстане в двух районах Восточно-Казахстанской области, граничащих с Синьцзян-Уйгурским автономным районом Китая. При лабораторном исследовании проб патологическо-

го материала от животных из этих районов, проведенном в ФГБУ «ВНИИЗЖ», установлен вирус ящура, принадлежащий к генетической линии А/Юго-Восточная Азия-97 (A/SEA-97). Близкородственный изолят вируса ящура типа А был выделен в ФГБУ «ВНИИЗЖ» из проб патологического материала, доставленных от животных из Монголии.

В марте, а затем в сентябре–октябре 2013 г. в России в 4 пограничных с Китаем районах Забайкальского края отмечено 9 вспышек ящура. При лабораторном исследовании в ФГБУ «ВНИИЗЖ» отобранных в этих районах проб патологического материала от КРС и свиней был выделен вирус ящура типа А. При проведении филогенетического анализа было установлено, что вызвавшее заболевание изоляты вируса относятся к вирусу ящура генетической линии А/SEA-97. По данным Всемирной референтной лаборатории МЭБ по ящуру (WRL-FMD, Пирбрайт, Великобритания), выделенные на территории Забайкальского края России, Казахстана и Монголии изоляты на 99% идентичны китайским изолятам А/QHXN-CHA-2013-B и А/GDMM-CHA-2013S.

В июне 2013 г. заболевание ящуром среди КРС отмечено и на Северном Кавказе сначала на отгонном пастбище, а затем в соседнем населенном пункте в Урупском районе Карачаево-Черкесской Республики, граничащей с Грузией. В том же месяце в Краснодарском крае в Мостовском районе, граничащем с Урупским районом, были зарегистрированы 3 неблагополучных пункта. В июле 2013 г. еще один неблагополучный пункт был установлен в Баксанском районе Кабардино-Балкарской Республики, граничащей с Карачаево-Черкесской Республикой. При лабораторном исследовании проб патматериала от животных из этих неблагополучных пунктов, проведенном в ФГБУ «ВНИИЗЖ», был выделен вирус ящура, относящийся к генетической линии А/Иран-05. Изоляты данной генетической линии в 2011–2013 гг. вызывали вспышки ящура на территории стран Ближнего Востока.

Во второй половине 2013 г. неблагоприятная эпизоотическая ситуация по ящуру отмечалась и в Амурской области, граничащей с Китаем. Первый неблагополучный пункт был установлен в июне в Благовещенском районе, в августе еще один в этом же районе и 2 — в соседних Тамбовском и Ивановском районах, в сентябре и в ноябре еще 2 пункта в Тамбовском районе. Выделенные от больных животных в неблагополучных пунктах Амурской области изоляты вируса относятся к генетической линии А/SEA-97 и близкородственные изолятам, выделенным при вспышках ящура на территории Забайкальского края в марте 2013 г. [7, 11, 13].

Следовательно, эпизоотическая ситуация по ящуру в 2013 г. значительно ухудшилась, на территории 5 пограничных субъектов РФ (Забайкальский и Краснодарский края, республики Карачаево-Черкесия, Кабардино-Балкария и Амурская область) официально был зарегистрирован 21 неблагополучный пункт по ящуру типа А. Ящур этого типа на территории России не регистрировали в течение последних 20 лет. Следует подчеркнуть, что выделенные изоляты были детально изучены в ФГБУ «ВНИИЗЖ» [9]. Они отличались в антигенном отношении от штаммов вируса ящура типа А, использованных до того времени для изготовления противоящурных вакцин.

В неблагополучных пунктах заболеваемость КРС колебалась в очень больших пределах (от 0,2 до 84%), что в определенной степени зависело от оперативности



обнаружения первых заболевших животных, постановки диагноза и осуществления противоящурных мероприятий. Заболевание протекало в основном в типичной форме, только в 2 населенных пунктах наблюдали случаи гибели животных. В некоторых пунктах наряду с КРС заболевание отмечали также у свиней и овец [6, 7, 11].

В 2014 г. в Китае отмечено заболевание ящуром КРС и свиней (типа А и О), в Монголии — КРС и МРС (типа А), в Южной Корее — свиней (типа О). Значительное распространение ящур типа О (новый штамм) получил в Северной Корее среди свиней, сопровождавшийся гибелью (24 очага), в Тунисе среди КРС и МРС (150 очагов). В Алжире в период с 27 июля по 31 августа 2014 г. было зарегистрировано 417 очагов ящура типа О, в которых находилось 7085 голов КРС и 1772 головы МРС, из них ящуром заболело 2727 голов КРС (38,5%) и пало 162 (5,9%) животных. У овец признаков ящура не отмечено. Из других стран следует отметить Киргизию, ветеринарная служба которой информировала МЭБ о возникновении в августе 2014 г. ящура среди КРС на пастбище Таласской области, граничащей с Казахстаном, однако серотип вируса при этом не был определен. В африканских странах и на Ближнем Востоке получил распространение ящур типа SAT-2 [14].

В России в первом квартале 2014 г. в Забайкальском крае были отмечены единичные случаи заболевания КРС ящуром типа А и О в двух селах Приаргунского района, граничащего с Китаем, и типа А в одном селе Ононского района, граничащего с Монголией. Изоляты вируса типа А отнесены к генетической группе A/SEA-97, а типа О — к генетической линии O/PanAsia.

В мае 2014 г. ящур типа О получил распространение среди свинополовья в Спасском районе Приморского края, граничащем с Китаем. Сначала массовое заболевание было отмечено на свинокомплексе, где

при эпизоотологическом обследовании обнаружили около 90% больных животных. В последующие две недели ящур был зарегистрирован еще в 6 окружающих селах и свинофермах. Во всех 7 неблагополучных пунктах этого района болели только свиньи, хотя в 3 из них вместе со свиньями находился КРС, у которого клинических признаков ящура не наблюдали [10, 14]. При лабораторном исследовании в ФГБУ «ВНИИЗЖ» по результатам нуклеотидного секвенирования с последующим филогенетическим анализом выделенный из патматериала от больных свиней изолят отнесен к топотипу Юго-Восточная Азия (SEA) вируса ящура типа О. Следует отметить, что Приморский край входит в противоящурную буферную зону РФ, поэтому там до возникновения ящура КРС подвергался профилактической вакцинации против ящура типов А, О, Азия-1. Оперативное применение для вынужденной вакцинации в угрожаемой зоне эмульсионной моновалентной вакцины типа О производства ФГБУ «ВНИИЗЖ» позволило купировать и ликвидировать ящур в пределах указанного района.

Еще одна вспышка ящура типа А отмечена в сентябре 2014 г. среди КРС в пограничном с КНР селе Приаргунского района Забайкальского края. Выделенный от больных животных изолят вируса ящура, как и в 2013 г., отнесен к генетической линии A/SEA-97.

Возникновение ящура в 2013–2014 гг. только в субъектах Российской Федерации, граничащих с неблагополучными странами, генетическое родство выделенных изолятов со штаммами, циркулирующими в последних, дает основание предполагать занос экзотических вирусов из них различными путями, в том числе с инфицированными продуктами животноводства, кормами и с дикими животными [9, 11].

Почти во все неблагополучные пункты выезжали сотрудники ФГБУ «ВНИИЗЖ», которые на местах ока-

зывали помощь в проведении противоэпизоотических мероприятий. Благодаря своевременной диагностике и принятым мерам: наложение карантина, ограничения на передвижения животных и перемещения животноводческой продукции, полный или частичный санитарный убой животных в очагах с выплатой соответствующей компенсации, обязательное проведение кольцевой вакцинации, осуществление дезинфекции помещений и инвентаря, — вспышки, которые вызвали значительный ущерб [1, 10], были локализованы и ликвидированы. Было внесено предложение о необходимости включения в состав противоящурной вакцины новых штаммов возбудителя типа А, обусловивших заболевание ящуром на территории России в 2013 г.

В 2014 г., в соответствии с рекомендациями ФГБУ «ВНИИЗЖ» и ранее предусмотренными мероприятиями в противоящурной буферной зоне РФ [8], за счет федерального бюджета было осуществлено 14 143,2 тыс. прививок КРС и 22 481,3 тыс. МРС с использованием около 25 384 тыс. доз вакцины производства ФКП «Щелковский биокомбинат» и ФГБУ «ВНИИЗЖ». Было вакцинировано против ящура также 162,5 тыс. свиней эмульсионной вакциной производства ФГБУ «ВНИИЗЖ», 8,7 тыс. верблюдов и 0,3 тыс. оленей.

Кроме профилактической иммунизации животных против ящура с использованием инактивированной сорбированной трехвалентной А, О, Азия-1 вакцины производства ФКП «Щелковский биокомбинат», в 11 субъектах РФ: в Забайкальском, Хабаровском, Краснодарском и Ставропольском краях, республиках Адыгея, Калмыкия, Северная Осетия, Бурятия, ЕАО, Астраханской и Сахалинской областях, — которые входят в 4 неблагополучных в 2013 г. федеральных округа (Южный, Северо-Кавказский, Сибирский и Дальневосточный), в 2014 г. дополнительно применяли вакцину производства ФГБУ «ВНИИЗЖ». При ее изготовлении использовали новые производственные штаммы вируса ящура типа А, полученные в ФГБУ «ВНИИЗЖ» из выделенных в 2013 г. эпизоотических изолятов генетической линии A/SEA-97 и генетической линии A/Иран-05 сублинии SIS 10. Эти производственные штаммы депонированы в коллекции штаммов микроорганизмов ФГБУ «ВНИИЗЖ» и запатентованы в Российской Федерации. С использованием этой вакцины было осуществлено 1815,4 тыс. прививок КРС и 3285,9 тыс. прививок МРС.

Применение дополнительной вакцины против ящура типа А производства ФГБУ «ВНИИЗЖ» для иммунизации КРС и МРС, как показали результаты обширных серомониторинговых исследований [4], способствовало повышению уровня иммунных животных, что позволило значительно снизить по сравнению с 2013 г. число вспышек ящура типа А в стране и не допустить распространения инфекции в 2014 г.

В I полугодии 2015 г. в противоящурной буферной зоне России с профилактической целью было осуществлено за счет федерального бюджета 4856,6 тыс. прививок КРС и 6782,2 тыс. МРС с применением 8248 тыс. доз инактивированной сорбированной вакцины А, О, Азия-1, рекомендованной ФГБУ «ВНИИЗЖ», в состав которой были включены новые штаммы.

Следовательно, своевременное выявление больных животных, отбор от них проб патматериала и доставка их для исследования, идентификация возбудителя, изучение выделенных изолятов, срочное изготовление вакцин с использованием новых штаммов и их опера-

тивное применение в неблагополучных зонах позволило купировать и ликвидировать в 2014 г. ящурные очаги, не допустить широкого распространения инфекции. Осуществление этих и других мероприятий, предусмотренных законом РФ «О ветеринарии» (1993 г.), приказом Минсельхоза России от 19.12.2011 г. № 476 и «Инструкцией о мероприятиях по предупреждению и ликвидации заболевания животных ящуром», утвержденной ГУВ МСХ СССР 15.03.1985 г., а также Комплексом совместных мер государств — участников СНГ по профилактике и борьбе с ящуром [3], в значительной мере способствовало тому, что в 2015 г. новых очагов ящура на территории России не регистрировали. В то же время, судя по официальным данным, в ряде зарубежных стран в 2015 г. эпизоотическая ситуация по ящурю была довольно напряженной, особенно в Южной Корее, Китае, Монголии, Турции, Алжире, Бахрейне, Ботсване, Зимбабве, Намибии, ЮАР и др. [15].

В Южной Корее в период с декабря 2014 г. по апрель 2015 г. было зарегистрировано 180 очагов ящура типа О, в которых из 445 233 свиней заболело 141 318 голов (31,7%). Еще в двух очагах отмечены единичные случаи заболевания КРС (из 239 голов заболело 6) (2,5%). В процессе проведения противоящурных мероприятий все больные животные были уничтожены.

В Китае в январе и мае 2015 г. в двух провинциях (Аньхой и Хубэй) отмечалось заболевание ящуром КРС и свиней, обусловленное вирусом генетической группы A/SEA-97. В Монголии вспышки ящура типа О имели место в феврале–мае и октябре 2015 г. в трех аймаках, граничащих с Китаем: в юго-западных Кобдоском и Баян-Улэгэйском аймаках, граничащих с Синьцзян-Уйгурским автономным районом Китая, где болели КРС, МРС и верблюды, и в юго-восточном Сухэ-Баторском аймаке, граничащем с автономным районом Китая — Внутренняя Монголия, где болел КРС. Результаты проведенных лабораторных исследований (ПЦР, секвенирование и филогенетический анализ) патматериала от больного КРС, поступившего в ФГБУ «ВНИИЗЖ» из Баян-Улэгэйского аймака, показали, что вспышка ящура там была обусловлена вирусом ящура генетической линии O/ME-SA/PanAsia.

В Турции в сентябре–октябре 2015 г. в трех илах (вилаятах): Ван, Битлис и Амасья — среди КРС были зарегистрированы вспышки ящура типа А. При этом в иле Амасья из 2123 голов заболело 417 животных (19,6%), пало 34 (8,2%). Возникновение ящура связывают с нелегальными перемещениями животных, контактами с зараженными животными при водопое и на пастбищах, переносом вируса транспортными средствами, кормами и др. При детальном изучении выделенного возбудителя вспышек в Турецком ящурном институте, который является национальной лабораторией по ящурю, и во Всемирной референтной лаборатории МЭБ по ящурю (WRL-FMD, Пирбрайт, Великобритания) он был определен как новый штамм «генотип G-VII» [15]. В последующем этот штамм быстро распространился на значительной территории страны, и болезнь перешла в категорию эндемических. В сентябре–октябре 2015 г. в двух провинциях Саудовской Аравии также отмечался ящур, обусловленный вышеупомянутым штаммом (заболело 595 голов КРС и 90 — овец).

В ноябре 2015 г. в Израиле в одном хозяйстве была зарегистрирована вспышка ящура типа О в группе свиноматок с поросятами. Из 2300 животных заболело 172 (7,5%), из них пало 120 (69,8%), в основном поросят

с характерными изменениями сердечной мышцы («тигроидностью»). Затем в соседнем хозяйстве отмечали заболевание ящуром среди мясного скота, выращиваемого на открытом выгуле.

В Алжире в марте–апреле 2015 г. вследствие нелегального завоза животных возникло 12 очагов ящура типа О, в которых болели овцы и КРС. Широкое распространение ящур типа САТ-2 среди КРС разного возраста (вначале был типирован как САТ-1) получил в другом африканском государстве — Зимбабве вследствие контактов с дикими животными — резервуаром возбудителя болезни, несанкционированных перемещений животных из неблагополучных районов, завоза с рынков, при использовании общих пастбищ и водоемов. В январе–сентябре 2015 г. на территории этой страны было зарегистрировано 126 очагов, в которых из 164 726 животных заболело 5977 голов (3,6%). Невысокий процент заболевших ящуром животных в этой стране следует объяснить осуществлением профилактической вакцинации животных. Однако из-за недостаточного количества вакцины иммунизация животных не является поголовной, обеспеченность вакциной официально составляет 78%.

В Намибии в мае–июле 2015 г. было установлено 29 очагов заболевания ящуром среди КРС, при этом вначале возбудитель был определен как вирус типа САТ-2, а затем как САТ-1. По официальным данным, из 25 393 голов КРС, находившихся в очагах, заболело всего 364 животных (1,4%). Невысокая заболеваемость связана, вероятно, с осуществлением в стране профилактической вакцинации животных против ящура.

В большинстве зарубежных стран перечень осуществляемых противоящурных мероприятий включает полный или частичный санитарный убой животных, карантин, ограничения на перемещения животных и животноводческой продукции, скрининг, зонирование, дезинфекцию инфицированных помещений и инвентаря. В связи с возникновением ящура во многих государствах проводят вынужденную вакцинацию животных, даже несмотря на то, что до возникновения ящура действовал запрет на нее, как, например, в ЮАР. В официальных сообщениях в МЭБ руководители ветеринарных служб различных стран иногда указывают на применение симптоматического лечения больных животных, а чаще подчеркивают, что обходились без лечения зараженных животных. Во многих государствах в настоящее время большое внимание уделяется разработке и реализации планов поэтапной борьбы с ящуром с целью улучшения или сохранения официального статуса страны в соответствии с Глобальной стратегией борьбы с ящуром МЭБ/ФАО [16].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Эпизоотическая ситуация по ящур в мире в 2013–2015 гг. характеризовалась определенной напряженностью. Возникновение ящура в 2013–2014 гг. в субъектах Российской Федерации, граничащих с неблагополучными странами, генетическое родство выделенных изолятов со штаммами, в них циркулирующими, дает основание предполагать занос из этих стран экзотических вирусов. Своевременная диагностика вспышек ящура, изучение выделенных изолятов, срочное изготовление вакцин с использованием новых штаммов и их оперативное применение в неблагополучных зонах позволило купировать и ликвидировать ящурные очаги. С целью недопуще-

ния заноса, возникновения и распространения ящура в России необходимо добиваться своевременного и полного осуществления общих и специальных ветеринарно-санитарных мер по обеспечению благополучия страны по ящур, в том числе своевременного и поголовного охвата животных профилактической вакцинацией в соответствии с рекомендуемыми схемами и применением вакцин, приготовленных с использованием актуальных штаммов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гуленкин В.М. Ящур в Азиатско-Тихоокеанском регионе и его экономические последствия // Ветеринария. — 2014. — № 9. — С. 4–8.
2. Инфекционная патология животных. Руководство в 7 т. Т. 1. Ящур / ред. А.Я. Самуйленко. — М.: ВНИТИБП, 2014. — 264 с.
3. Комплекс совместных мер государств — участников СНГ по профилактике и борьбе с ящуром на период до 2020 г.: утв. решением Совета глав правительств СНГ 30.05.2014 г. — Минск, 2014. — 19 с.
4. Кременчугская С.Р., Луговская Н.Н., Фомина С.Н. Оценка эффективности противоящурной вакцинации животных в буферной зоне Российской Федерации в 2014 году // Тр. Федерального центра охраны здоровья животных. — Владимир. — 2015. — Т. 13. — С. 20–28.
5. Критерии включения болезней, инфекций и инфестаций в список МЭБ // Кодекс здоровья наземных животных. Т. 1. Общие положения / МЭБ. — 24-е изд. — Paris, France, 2015. — С. 4–7.
6. Мищенко А.В., Кременчугская С.Р., Рахманов А.М. Обострение эпизоотической ситуации по ящуром животных в Азии и России // Инновационные процессы в АПК: сб. статей 6-й Международной научно-практ. конф. преподавателей, молодых ученых, аспирантов и студентов РУДН. — М., 2014. — С. 168–171.
7. Рахманов А.М., Мищенко А.В., Фомина С.Н. Эпизоотическая ситуация по ящуром животных на Северном Кавказе // Вестник ветеринарии. — 2014. — Т. 69, № 2. — С. 11–14.
8. Шеин С.А. Вопросы угрозы распространения болезней животных и птиц на территории Российской Федерации // Farm Animals. — 2013. — № 3–4. — С. 28–36.
9. Щербakov А.В. Молекулярная эпизоотология ящура в России (филогенетический анализ российских изолятов вируса ящура) // Ветеринария сегодня. — 2015. — № 3 (14). — С. 30–36.
10. Экономические последствия от ящура в Приморском крае в 2014 году / В.М. Гуленкин, А.К. Караулов, А.В. Мищенко [и др.] // Ветеринарный врач. — 2015. — № 4. — С. 9–12.
11. Эпизоотологические особенности ящура типа А, вызванные гетерологичными штаммами вируса / А.В. Мищенко, В.А. Мищенко, В.В. Дрыгин [и др.] // Ветеринария. — 2014. — № 11. — С. 20–24.
12. Ящур / А.Н. Бурдов, А.И. Дудников, П.В. Малярец [и др.]; под ред. А.Н. Бурдова. — М.: Агропромиздат, 1990. — 320 с.
13. OIE. Disease Information. — 2013. — Vol. 26. — № 1–52.
14. OIE. Disease Information. — 2014. — Vol. 27. — № 1–52.
15. OIE. Disease Information. — 2015. — Vol. 28. — № 1–53.
16. The Global Foot and Mouth Disease Control Strategy / OIE/FAO. — Paris, 2012. — 44 p.

УДК 619:61698:578:616-078

ВЫЯВЛЕНИЕ СПЕЦИФИЧЕСКИХ АНТИТЕЛ К ВИРУСУ БОЛЕЗНИ ШМАЛЛЕНБЕРГ В РЕАКЦИИ МИКРОНЕЙТРАЛИЗАЦИИ

С.В. Кононова¹, О.П. Бьядовская², А.А. Нестеров³, И.Н. Шумилова⁴, А.В. Кононов⁵

¹ старший научный сотрудник, кандидат биологических наук, ФГБУ «ВНИИЗЖ», г. Владимир, e-mail: kononova@arriah.ru

² ведущий научный сотрудник, кандидат биологических наук, ФГБУ «ВНИИЗЖ», г. Владимир, e-mail: bjadovskaya@arriah.ru

³ ведущий ветеринарный врач, ФГБУ «ВНИИЗЖ», г. Владимир, e-mail: nesterov@arriah.ru

⁴ ведущий ветеринарный врач, ФГБУ «ВНИИЗЖ», г. Владимир

⁵ заведующий лабораторией, кандидат ветеринарных наук, ФГБУ «ВНИИЗЖ», г. Владимир, e-mail: kononov@arriah.ru

РЕЗЮМЕ

В статье представлены данные по использованию реакции микронеutralизации для выявления специфических антител к вирусу болезни Шмалленберг. Метод обладает высокой чувствительностью и специфичностью и пригоден для анализа сывороток крови различных видов животных.

Ключевые слова: вирус болезни Шмалленберг, культура клеток, инфекционная активность, реакция микронеutralизации.

UDC 619:61698:578:616-078

DETECTION OF SPECIFIC ANTIBODIES TO SCHMALLEBERG VIRUS USING MICRONEUTRALISATION TEST

S.V. Kononova¹, O.P. Byadovskaya², A.A. Nesterov³, I.N. Shumilova⁴, A.V. Kononov⁵

¹ Senior Researcher, Candidate of Science (Biology), FGBI «ARRIAH», Vladimir, e-mail: kononova@arriah.ru

² Leading Researcher, Candidate of Science (Biology), FGBI «ARRIAH» Vladimir, e-mail: bjadovskaya@arriah.ru

³ Leading Veterinarian, FGBI «ARRIAH», Vladimir, e-mail: nesterov@arriah.ru

⁴ Leading Veterinarian, FGBI «ARRIAH», Vladimir

⁵ Head of the Laboratory, Candidate of Science (Veterinary Medicine), FGBI «ARRIAH», Vladimir, e-mail: kononov@arriah.ru

SUMMARY

The article presents data on microneutralization test for detection of specific antibodies to Schmallenberg virus. The method is characterized by high sensitivity and specificity. It can be used for analysis of blood sera of different species of animals.

Key words: Schmallenberg virus, cell culture, infectivity, microneutralization test.

ВВЕДЕНИЕ

Заболевание жвачных животных, вызванное вирусом болезни Шмалленберг (БШ), было впервые зарегистрировано в странах Европы летом 2011 г. Новый вирус относится к семейству *Bunyaviridae* и имеет высокую степень гомологии с геномами вирусов, входящих в серогруппу *Simbu*, являющихся представителями рода *Orthobunyavirus* [2].

Установлена патогенность вируса БШ для овец, коз и крупного рогатого скота (КРС). Вирус был выявлен также у диких и находящихся в неволе альпак, зубров (бизонов), косулей, благородных оленей, ланей, муфлон и даже собак [4].

Основными путями распространения вируса БШ являются: трансмиссивный, трансплацентарный и через сперму инфицированных животных [7]. Потенциальными переносчиками являются мокрецы рода *Culicoides* [5].

По данным МЭБ, клинические признаки БШ регистрировались в 9 странах: Бельгии, Великобритании, Германии, Испании, Италии, Люксембурге, Нидерландах, Франции, Швейцарии [8].

При проведении мониторинговых исследований проб сывороток крови на наличие антител к вирусу БШ были выявлены серопозитивные животные в ряде регионов Российской Федерации (РФ), в частности в Республике Татарстан, Красноярском крае, Белгородской, Брянской, Владимирской, Калининградской, Нижегородской, Костромской, Псковской, Курской, Московской, Тверской, Тульской и Ярославской областях.

В настоящий момент меры борьбы с БШ сводятся к мониторингу среди восприимчивых животных, изменению условий их содержания и карантину заболевших животных. В период активности насекомых-переносчиков необходимо обеспечить защиту животных от их укусов.