

**МАЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ВЕТЕРИНАРИЯ
ЖИВОТНОВОДСТВО И ВЕТЕРИНАРИЯ
STOCK-RAISING AND VETERINARY**

MPHTI 68.41.53

DOI <https://doi.org/10.37884/1-2022/01>

Е.К. Оспанов^{1}, С.Е. Каймолдина¹, В.В. Куртиченко¹, М.Ф. Кенесбек²*

¹ТОО «Казахский научно-исследовательский ветеринарный институт», город Алматы, Республика Казахстан, ergan_68@mail.ru, sayra_kaymoldina@mail.ru, vlad_92reik@mail.ru*

²магистрант, НАО «Казахский Национальный Аграрный Исследовательский Университет», город Алматы, Республика Казахстан, madi.kenesbek@gmail.com

**ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН ПО НОДУЛЯРНОМУ ДЕРМАТИТУ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА
ЗА 2016-2021 ГОДЫ**

Аннотация

В статье представлен ретроспективный анализ эпизоотологического мониторинга по нодулярному дерматиту (НД) КРС. Проведенный ретроспективный анализ эпизоотической ситуации по нодулярному дерматиту за последние 10 лет на территории Республики Казахстан показывает, что болезнь впервые была зарегистрирована в начале июля 2016 года. Представлены данные по плотности поголовья КРС и количеству импортируемого скота, благодаря которым представляется возможным провести оценку рисков заноса и распространения НД КРС на территории РК. Кроме того отражены данные по мониторинговым исследованиям методами ИФА и ПЦР-РВ. Также в статье нашли отражения данные по применяемым на территории РК вакцинам и напряженности иммунитета в поствакцинальный период. На примере Западно-Казахстанской области показана эффективность вакцинации против нодулярного дерматита крупного рогатого скота. Представлены возможные пути заноса и распространения нодулярного дерматита на территории Республики Казахстан. Оригинальность статьи заключается в представлении новых данных эпизоотологического мониторинга по НД КРС за 2021 год, обобщении и сопоставлении имеющихся данных с 2016 года. Кроме того отражены данные о первой вспышке НД КРС нодулярного дерматита на территории Республики Казахстан в 2016 году.

Ключевые слова: *Нодулярный дерматит, эпизоотология, мониторинг, вакцина, лабораторные исследования, вспышки заболевания, инфекционные заболевания КРС.*

Введение

Нодулярный дерматит (кожная бугорчатка, узелковая экзантема, кожно-узелковая сыпь, «лоскутная болезнь кожи») – вирусная высоко контагиозная трансграничная зоонозная болезнь крупного рогатого скота, реже – овец, коз и буйволов, характеризующаяся лихорадкой, образованием некротизирующихся кожных узлов (бугорков), а при генерализации инфекционного процесса – лимфаденитом, поражением глаз, слизистых оболочек органов дыхания, воспроизводства и пищеварения [1-14].

В соответствии с новой классификацией нодулярный дерматит входит в список заболеваний, отслеживаемых Международным эпизоотическим бюро (МЭБ) и подлежащих обязательному уведомлению (нотификации), в категорию «Болезни и инфекции крупного рогатого скота» [15].

В Казахстане в настоящее время в соответствии со статьей 11.9.4 Кодекса здоровья наземных животных МЭБ, двадцать восьмое издание, 2019 г. восстановлено статус благополучия по НД. В стране проводится клинический, вирусологический и серологический

надзор, а также вакцинация всего поголовья крупного рогатого скота в соответствии со статьями 11.9.15 и 2.1.1 Кодекса здоровья наземных животных МЭБ, двадцать восьмое издание, 2019 г. [5]

Вирус нодулярного дерматита передается не только алиментарным способом, но и аэрогенно и трансмиссивно, хорошо сохраняется во внешней среде [6]. Прогнозирование его представляет трудность, так как ему свойственна внезапность появления, случайность. Опасность заноса этой болезни чрезвычайно велика. Чтобы не допустить возникновения болезни, нужно знать пути ее заноса и учитывать все факторы, от которых зависит ее распространение. Болезнь может укорениться на неблагополучной территории и поддерживаться за счет вирусоносителей и резервации вируса в переносчиках – клещи, комары, мухи, слепни и т.д. [18]

Кроме того, увеличивающийся импорт животных в нашу страну, требует постоянного контроля и учета всех данных, касающихся эпизоотической обстановки по нодулярному дерматиту в нашей стране и государствах – экспортерах животных. Поэтому установление фактической эпизоотической ситуации по нодулярному дерматиту в хозяйствующих субъектах республики, и разработка эффективных мер борьбы против этой болезни представляются весьма актуальными.

Материалы и методы

Для ретроспективного анализа были использованы ветеринарные формы отчетности (11 вет.), данные собственных исследований, а так же проведен анализ литературных данных (статьи, монографии и др.). В том числе были учтены положения кодекса наземных животных (МЭБ), руководства по диагностическим тестам и вакцинам (МЭБ), с использованием разделов посвященных проблематике НД КРС, а так же нормативно-технические и законодательные документы и положения имеющие юридическую силу на территории РК («Закон о ветеринарии» РК, соглашения ВТО, ТС и др).

Для реализации собственного мониторинга НД КРС и проведения математически выверенной модели диагностики использовали формулы, предложенные в рекомендациях МЭБ, для определения «пула» исследования и точного количества проб для исследования.

Результаты и обсуждение

Проведенный ретроспективный анализ эпизоотической ситуации по нодулярному дерматиту за последние 10 лет на территории Республики Казахстан показывает, что болезнь впервые была зарегистрирована в начале июля 2016 года среди крупного рогатого скота Курмангазинского района Атырауской области. Вспышка болезни произошла в селе Макаш (Макашский сельский округ). В МЭБ было направлено нотификационное сообщение о возникновении болезни, затем проведены противозооотические мероприятия по ликвидации источника инфекции в эпизоотическом очаге. Причиной возникновения болезни является его близкое расположение к государственной границе с РФ, где на территории Астраханской области в Красноярском районе в 320 км от границы согласно нотификационному уведомлению в МЭБ имелась вспышка данной инфекции в том же году. Данный случай является единственным, который был зарегистрирован на территории республики. С тех пор болезнь в других областях официально не регистрировалась, хотя были случаи выявления серопозитивных животных среди завезенного скота.

В стране для доказательства благополучия по болезни проводится надзор в соответствии со статьей 1.4.6 Кодекса здоровья наземных животных МЭБ (28 издание, 2019 г.). Но поскольку завоз в страну большого количества животных всегда сопряжен с высоким риском заноса вируса НД, полностью исключить вероятность проникновения возбудителя данной инфекции вместе с завозным скотом практически невозможно. В связи с этим крупный рогатый скот ежегодно подвергается клиническому и серологическому мониторингу.

В 2019 году в Алматинской и Восточно-Казахстанской областях было исследовано 96 проб сыворотки крови крупного рогатого скота. Методом ПЦР в 3-х пробах биоматериала,

полученного от крупного рогатого скота в Восточно-Казахстанской области, выявлена ДНК вируса нодулярного дерматита.

В 2020 году выявлено в ИФА и ПЦР 16 положительных из 129 исследованных голов крупного рогатого скота, завезенного в Атыраускую область. Скот завозился из неблагополучных по нодулярному дерматиту регионов Российской Федерации, в частности из Алтайского края, Кемеровской и Пензенской областей (рисунок 1).

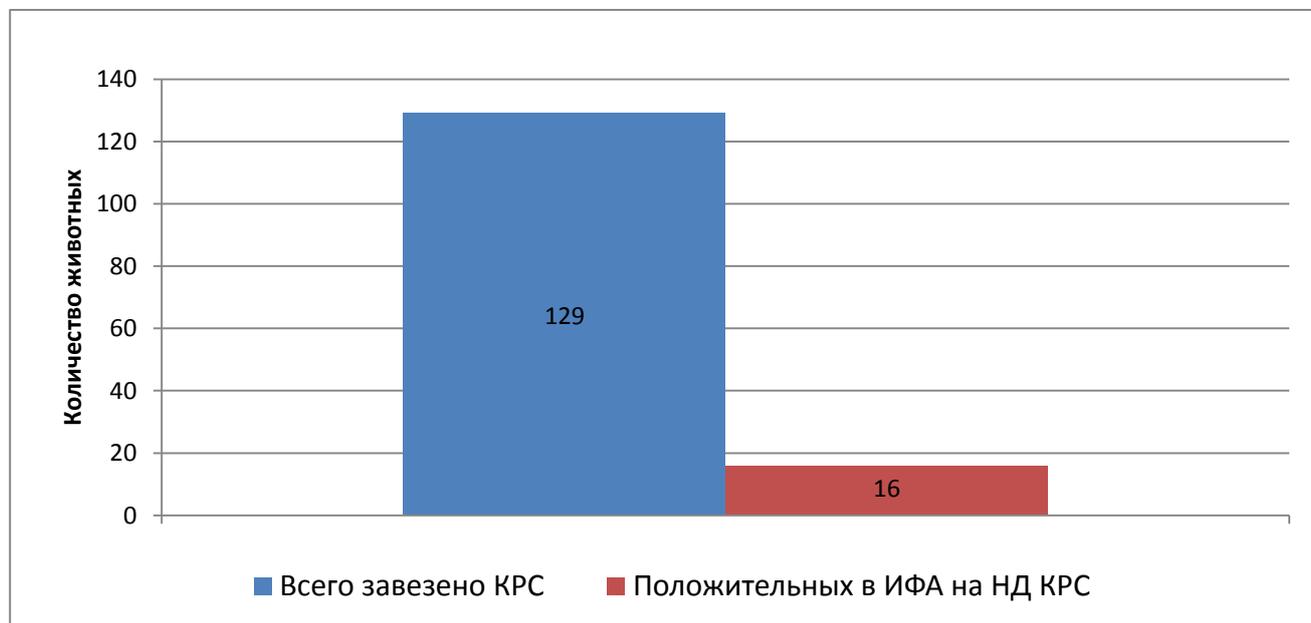


Рисунок 1 – количество завезенного скота в Атыраускую область в 2020 году

Таким образом, проведенные исследования показывают, что полностью исключить вероятность проникновения вируса данной инфекции с вирусоносителями или латентными больными на территорию страны невозможно, риск заноса возбудителя НД с инфицированными животными в страну сохраняется. По данным МЭБ 31.08.2021 г. в Забайкальском крае вновь был зарегистрирован эпизоотический очаг нодулярного дерматита. Всего с 2010 по 2020 годы по данным оперативной информации, поступившей из областных территориальных инспекций в Казахстан, было завезено свыше 145 361 голов крупного рогатого скота. Скот завозился из стран Европы, а также из США, России, Австралии, Канады.

Кроме того, на появление и распространение вируса нодулярного дерматита в стране могут оказывать влияние такие факторы как плотность восприимчивых животных, плотность населения, плотность населенных пунктов, плотность автомобильных дорог, а также уровень и охват вакцинацией восприимчивого поголовья и др.

Из всех перечисленных факторов, прежде всего наибольшую угрозу представляет завоз скота и сеть автомобильных и железных дорог. Магистральные пути способствуют активному перемещению людей и животных, а густая расположенность населенных пунктов с животными вдоль таких дорог – появлению новых случаев заболевания. Поэтому в каждой отдельной ситуации должны уметь идентифицировать и оценить опасность, определять риски.

На сегодня в хозяйствах республики всех форм собственности содержатся более 8,185 млн. голов крупного рогатого скота (по данным сайта официальной статистики РК stat.gov.kz). Средняя плотность поголовья восприимчивых животных по областям – 2,48 гол/км². Наибольшее количество КРС находится в хозяйствах Алматинской -1311984 голов, Восточно-Казахстанской – 1323405 голов и Туркестанской областей – 1326408 голов. В Алматинской и Туркестанской областях наблюдаются и самые высокие показатели плотности поголовья восприимчивых животных от 4,3 до 8,57 гол/км². При этом, чем выше

плотность поголовья животных, тем выше риск потенциального возникновения и распространения инфекции. Общая плотность восприимчивого к нодулярному дерматиту поголовья крупного рогатого скота в республике составляет – 280 гол/100км².

Средняя плотность населения по областям страны составляет 7,03 человек/км², средняя плотность сельского населения 2,84 человек/км².

Из административных областей республики, наибольшим количеством жителей выделяются Туркестанская и Алматинская области, в которых проживают 2 044 551 и 2 077 656 человек, соответственно. В этих же областях отмечается, и самая высокая плотность населения по республике 13,4 человек/км² и 9,01 человек/км², соответственно.

В целом по республике, средняя плотность населенных пунктов составляет 2,5 на 1000 км². Наиболее высокая плотность населенных пунктов было выявлено в Акмолинской, Северо-Казахстанской и Туркестанской областях, 4,3, 6,92 и 7,27 нас.п/тыс.км², соответственно.

В стране в соответствие с требованиями Кодекса МЭБ (Статья 11.9.15-11.9.3) периодически проводится поголовная вакцинация крупного рогатого скота (взрослых животных однократно, молодняка двукратно в год) вакциной против нодулярного дерматита из гомологического вируса с охватом не менее 80% животных с контролем поствакцинального иммунитета. Только вакцинацией всего поголовья крупного рогатого скота можно воспрепятствовать распространению болезни. При этом чтобы достичь требуемого уровня иммунности среди популяции восприимчивых к болезни животных весь крупный рогатый скот вакцинируют со средним охватом 81,46-99,89%.

В начале эпизоотии в целях профилактики заболевания НД, всё восприимчивое поголовье КРС на территории РК иммунизировалось вакциной из гомологичного вируса Lumpivax™ (Люмпивакстм) Кенийского производства (KEVEVAPI), а позднее, начиная с 2020 года в большинстве областей Казахстана стали применять вакцину из аттенуированного штамма «Neethling-RIBSP», производства НИИПББ, Казахстан.

Вакцина из штамма «Neethling-RIBSP» на 99,96% идентичен вирусу штамма Kubash/Kaz/16, который был выделен из патматериала от больного нодулярным дерматитом поголовья КРС из Атырауской области и затем депонирован в GenBank под номером доступа MN642592 [18], необработанные данные представлены в SRA под номером BioProject PRJNA587601. Идентифицированные делеции, выявленные только в штамме «Neethling-RIBSP» позволяют дифференцировать его от других вакцинных и вирулентных вирусов. Необходимость отмены применения вакцины Lumpivax™ для иммунизации животных против нодулярного дерматита в РК была вызвана существенными её недостатками. Об этом свидетельствуют результаты оценки качества вакцины зарубежными и отечественными учеными. Так, например, исследования ученых КазНИВИ и зарубежных исследователей на основе применения ПЦР-скрининга для детальной характеристики геномного состава вакцины Lumpivax™ доказали присутствие рекомбинантного вируса (дикого типа (LSDV) [1]. Эти же данные подтверждаются и ветеринарной службой РФ, где на официальном сайте Россельхознадзора в разделе «Новости» опубликована информация - предостережение владельцев животных и ветеринарных врачей об опасности применения вакцины Lumpivax для иммунизации против нодулярного дерматита КРС, т.к. у 80% вакцинированных животных проявлялись клинические проявления этой болезни. Лабораторные исследования (ПЦР) показали и наличие вируса нодулярного дерматита в пробах крови в 80% и носовых смывах в 40%-ных случаях [2].

В процессе проведения эпизоотического мониторинга по данной инфекции особое внимание было уделено профилактической эффективности применяемой вакцины. Поэтому в целях контроля эффективности вакцинации нами выборочно проверялась напряженность иммунитета по гуморальным антителам, сформировавшимся после иммунизации животных.

Так в 2020 году нами при исследовании через 27 дней после иммунизации вакциной «Lumpivax™ в среднем у 42,86% животных в крови обнаруживались специфические антитела, тогда как у иммунизированных вакциной «Neethling-RIBSP» - 70,0% поголовья.

Аналогичные результаты были получены РГП на ПХВ «Республиканская ветеринарная лаборатория». В среднем у 46,39% от обследованных в стране вакцинированных животных наблюдалось наличие иммунных антител.

В качестве примера приводим данные полученные по одной из областей Казахстана. Так в 2018 году в ЗКО исследовано было после вакцинации против НД 7123 голов крупного рогатого скота, выделено 2851, процент положительных животных – 40. Затем в 2019 и 2020 годы исследовано по 5555 и 3161 голов скота, выделено 1919 и 1528, количество реагирующих животных составило 34,5 и 48,3% соответственно (рисунки-2).

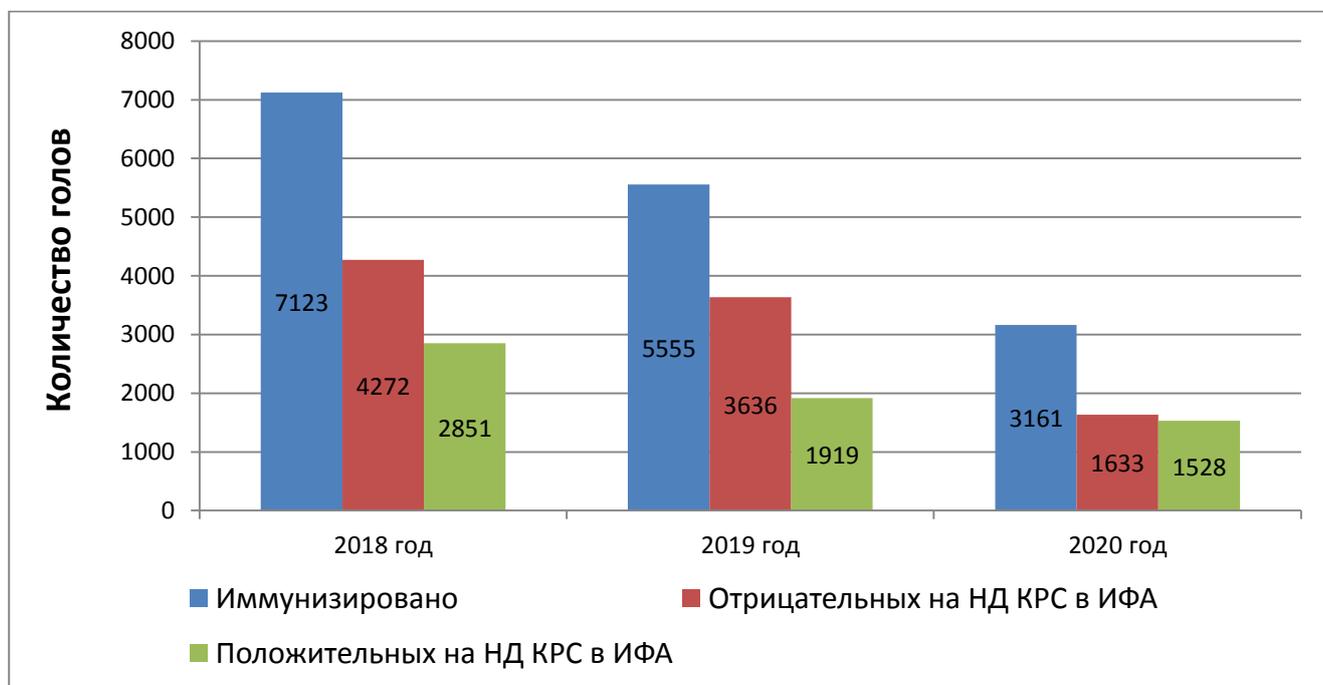


Рисунок 2 – Количество животных положительно реагирующих на НД КРС в ИФА через 21 день после иммунизации

Вместе с тем следует отметить, что в 2020 году в Акмолинской, Атырауской, Павлодарской, Северо-Казахстанской, а также вновь добавленных Жамбылской, Туркестанской и Восточно-Казахстанской исследования по ИФА вакцинированных против нодулярного дерматита животных планом не было предусмотрено.

В 2021 году, согласно утвержденному плану вакцинации привито 8094807 голов крупного рогатого скота в 13 областях республики, кроме Мангистауской, из них 6533996 голов в первом полугодии и 1560811 голов во втором полугодии. Основанием для прекращения вакцинации в Мангистауской области явилось снижение вероятности заноса вируса нодулярного дерматита на данной территории до приемлемого уровня и малое количество восприимчивых к вирусу животных (статья 4.18.10 Кодекса здоровья наземных животных МЭБ, 28 издание, 2019 г.).

За 6 месяцев 2021 года вакцинировано КРС: в Карагандинской области 423378 голов из 415706 и в ЗКО 453840 голов из 450690 запланированного в первом полугодии. Исследования вакцинированных против нодулярного дерматита животных в Карагандинской и ЗКО планом не предусмотрено. В Актюбинской области только в Каргалинском и Кобдинском районах, граничащих с Оренбургской областью России, проведены диагностические исследования молодняка крупного рогатого скота в ИФА. Исследовано в Каргалинском районе 178 голов, выделено положительных 78 или 43,8% иммунных животных и в Кобдинском 176 голов из 450 голов или 39,1%. В остальных районах Актюбинской области исследования вакцинированных животных в ИФА не запланировано.

По ТРФ Алматинской области исследовано КРС 4343 голов, выделено положительных – 1302, процент иммунных животных, как и в прошлом году, составил в среднем –30,00.

Имело место ввоза из Австрии и Германии племенных животных в сельские округа Каратальского и Ескельдинского районов, а также из других областей страны. В настоящее время не удалось установить наличие иммунного фона у вакцинированных животных в других областях республики, ввиду отсутствия данных серологических исследований.

Согласно плану выборки ТОО «КазНИВИ» был осуществлен сбор биоматериала (кровь, сыворотка крови), отобранного от крупного рогатого скота, на всей территории республики для проведения лабораторных диагностических исследований.

Для проведения отбора изначально были определены эпизоотологические точки для сбора материала. Для определения точек сбора были использованы математические формулы и данные по вспышкам, предыдущих лет.

Всего по плану было отобрано 3990 проб сыворотки крови и 50 проб цельной крови КРС в 14 областях РК. На сегодняшний день отбор проб завершен, а в настоящее время (02.02.2022 г.) проводятся серологические исследования образцов для определения настоящего эпизоотологического положения по НД КРС.

Выводы

В ходе проведенного мониторинга и анализа данных удалось установить, что эпизоотологическая ситуация по НД КРС в Республике Казахстан остается напряженной. Результаты собственных исследований позволят оценить степень напряженности эпизоотологической ситуации и позволят сформировать планы по предотвращению угрозы распространения НД КРС на территории РК.

Список литературы

1. Kahrs R.F. Lumpy skin disease // *Viral Diseases of Cattle*.- Iowa: Ames, 1982.- Chap. 30.- P. 263-268.
2. Инфекционная патология животных; под ред. Самуйленко А.Я., Соловьева Б.В., Непоклонова Е.А., Воронина Е.С.- М.: Академкнига, 2006.- Т. 1.- С. 782-786.
3. Awad W.S., Ibrahim A.K., Mahran K. Evaluation of different diagnostic methods for diagnosis of lumpy skin diseases in cows // *Trop. Anim. Health. Prod.*- 2010.- Vol. 42.- P. 777-783.
4. Risk Factors for Outbreaks of Lumpy Skin Disease and the Economic Impact in Cattle Farms of Nakuru County, Kenya / Samuel Kipruto Kiplagat¹, Philip Mwanzia Kitala¹, Joshua Orungo Onono¹, Philippa M. Beard^{2,3} and Nicholas A. Lyons // *Фронт. Вет. Наук*, 29 мая 2020 г. <https://doi.org/10.3389/fvets.2020.00259>.
5. FAO. Emergence of Lumpy Skin Disease in Europe. EMPRES WATCH 33 (2015). Available online at:<http://www.fao.org/3/a-i5012e.pdf> (accessed September 27, 2018).
6. Tuppurainen E.S.M., Venter E.H., Shisler J.L., Gari G., Mekonnen G.A., Juleff N., Lyons N.A., De Clercq K., Upton C., Bowden T.R., Babiuk S., Babiuk L.A. Review: Capripoxvirus Diseases: Current Status and Opportunities for Control // *Transboundary Emerg. Dis.*- 2015.- Vol. 64.- P. 729-745.
7. Body M., Singh K.P., Hussain M.H. Clinico-histopathological findings and PCR based diagnosis of lumpy skin disease in the Sultanate of Oman // *Pakistan Veterinary J.*- 2012.- Vol. 32.- P. 1-5.
8. Brenner J., Haimovitz M., Oron E. Lumpy skin disease (LSD) in a large dairy herd in Israel, July 2006 // *Isr. Vet. Med. J.*- 2006.- Vol. 61.- P. 73-77.
9. OIE (World Organisation for Animal Health) Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals (2018). – Lumpy skin disease. Chap. 3,4.12.- P. 1158-1171.
10. Body M., Singh K.P., Hussain M.H. Clinico-histopathological findings and PCR based diagnosis of lumpy skin disease in the Sultanate of Oman // *Pakistan Veterinary J.*- 2012.- Vol. 32.- P. 1-5.
11. Заразный узелковый дерматит – Руководство для ветеринаров / подгот.: Туппурайнен, Е., Александров Ц. и Бельтран Алькрудо Д. // Рим: Продовольственная и сельскохозяйственная биология. 2016.

12. Coetzer J.A.W., Tustin R.C., Eds. *Infectious Diseases of Livestock*, 2nd Edition.- 2004.- Oxford University Press, Oxford, UK.
13. Интернет ресурс URL: <http://www.fsvps.ru/fsvps/iac/foreign.html> (дата обращения: 09.07.2019).
14. Косарева О.А., Кукушкина М.С., Константинов А.В. и др. Нодулярный дерматит (бугорчанка), клинические признаки при экспериментальном заражении крупного рогатого скота // Труды ВНИИЖЗ. – Владимир, 2010. – Т. 8. – С. 73-83.
15. OIE (World Organisation for Animal Health) (2019 Том 1) - Кодекс здоровья наземных животных//Раздел 1 Диагностика, надзор и нотификация болезней животных. Глава 1.3- С. 6, в категорию «болезни и инфекции крупного рогатого скота» статья 1.3.2 – С.7.
16. Andy Haegeman , Ilse De Leeuw , Meruyert Saduakassova , Willem Van Campe, Laetitia Aerts, Wannas Philips, Akhmetzhan Sultanov, Laurent Mostin and Kris De Clercq The Importance of Quality Control of LSDV Live Attenuated Vaccines for Its Safe Application in the Field // *Vaccines*, 13 September 2021, 9, 1019.(IF – 4.422, Q2 в WoS).
17. Официальный сайт. Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору (<http://www.fsvps.ru>)
18. Elisabeth Mathijs, Frank Vandenbussche, Meruyert Saduakassova, Tursyn Kabduldjanov, Andy Haegeman, Laetitia Aerts, Taskyn Kyzaibayev, Akhmetzhan Sultanov, Steven Van Borm, Kris De Clercq . Complete Coding Sequence of a Lumpy Skin Disease Virus Strain Isolated during the 2016 Outbreak in Kazakhstan // *Microbiology Resource Announcements* - 2020. - Vol. 9 Issue 4 e91399-19.
19. Abraham A., Zissman A. Isolation of lumpy skin disease virus from cattle in Israel // *Israel J. Vet. Med.*- 1991.- Vol. 46, № 1.- P. 20-23.
20. Tuppurainen E.S.M., Lubinga J.C., Stoltz W.H. Evidence of vertical transmission of lumpy skin disease virus in *Rhipicephalus decoloratus* ticks // *Ticks and Tick-borne Diseases.*- 2013.- Vol. 4.- P. 329-333.
21. Алдабергенов Н.К. Экология и биология гнуса Западного Казахстана: автореф. Дис.д-ра биол. наук. Алматы.: Ғылым, 2001. 42 с.
22. Галузо И.Г. Кровососущие клещи Казахстана. Алма-Ата, 1947.Т.2. 280 с.
23. Кенжебаев Ж.К. Мошки Казахстана (фауна, зоогеография) / Ж.К. Кенжебаев // Кровососущие двукрылые и их контроль: сб.науч.тр. АН СССР. Зоол. ин-т. Л., 1987. С.68-69.

References

1. Kahrs R.F. Lumpy skin disease // *Viral Diseases of Cattle.*- Iowa: Ames, 1982.- Chap. 30.- P. 263-268.
2. *Infekcionnâ patologîâ životnyh; pod red. Samujlenko A.Â., Solov'eva B.V., Nepoklonova E.A., Voronina E.S.*- М.: Akademkniga, 2006.- Т. 1.- S. 782-786.
3. Awad W.S., Ibrahim A.K., Mahran K. Evaluation of different diagnostic methods for diagnosis of lumpy skin diseases in cows // *Trop. Anim. Health. Prod.*- 2010.- Vol. 42.- P. 777-783
4. Risk Factors for Outbreaks of Lumpy Skin Disease and the Economic Impact in Cattle Farms of Nakuru County, Kenya / Samuel Kipruto Kiplagat¹, Philip Mwanzia Kitala¹, Joshua Orungo Onono¹, Philippa M. Beard^{2,3} and Nicholas A. Lyons // *Front. Vet. Nauk*, 29 may 2020 g. <https://doi.org/10.3389/fvets.2020.00259>.
5. FAO. Emergence of Lumpy Skin Disease in Europe. EMPRES WATCH 33 (2015). Available online at:<http://www.fao.org/3/a-i5012e.pdf> (accessed September 27, 2018).
6. Tuppurainen E.S.M., Venter E.H., Shisler J.L., Gari G., Mekonnen G.A., Juleff N., Lyons N.A., De Clercq K., Upton C., Bowden T.R., Babiuk S., Babiuk L.A. Review: Capripoxvirus Diseases: Current Status and Opportunities for Control // *Transboundary Emerg. Dis.*- 2015.- Vol. 64.- P. 729-745.

7. Body M., Singh K.P., Hussain M.H. Clinico-histopathological findings and PCR based diagnosis of lumpy skin disease in the Sultanate of Oman // Pakistan Veterinary J.- 2012.- Vol. 32.- P. 1-5.
8. Brenner J., Haimovitz M., Oron E. Lumpy skin disease (LSD) in a large dairy herd in Israel, July 2006 // Isr. Vet. Med. J.- 2006.- Vol. 61.- P. 73-77.
9. OIE (World Organisation for Animal Health) Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals (2018). – Lumpy skin disease. Chap. 3,4.12.- P. 1158-1171.
10. Body M., Singh K.P., Hussain M.H. Clinico-histopathological findings and PCR based diagnosis of lumpy skin disease in the Sultanate of Oman // Pakistan Veterinary J.- 2012.- Vol. 32.- P. 1-5.
11. Заразныj узелковыj дерматит – Рукководство дlya ветеринаров / подгот.: Туппурайнен, Е., Александров Т.С. и Бел'тран Ал'крудо Д. // Рим: Продовол'ственнаj и сел'с'кохозяйственнаj биологиjа. 2016.
12. Coetzer J.A.W., Tustin R.C., Eds. Infectious Diseases of Livestock, 2nd Edition.- 2004.- Oxford University Press, Oxford, UK.
13. Internet resurs URL: <http://www.fsvps.ru/fsvps/iac/foreign.html> (дата обращения: 09.07.2019).
14. Kosareva O.A., Kukushkina M.S., Konstantinov A.V. i dr. Nodulyarnyj dermatit (bugorchanka), klinicheskie priznaki pri ehksperimental'nom zarazhenii krupnogo rogatogo skota // Trudy VNIIZHZ. – Vladimir, 2010. – Т. 8. – S. 73-83.
15. OIE (World Organisation for Animal Health) (Tom 1) - Kodeks zdorov'ya nazemnykh zhivotnykh//Razdel 1 Diagnostika, nadzor i notifikatsiya boleznej zhivotnykh. Glava 1.3- S. 6, v kategoriyu «bolezni i infektsii krupnogo rogatogo skota» stat'ya 1.3.2 – S.7.
16. Andy Haegeman , Ilse De Leeuw , Meruyert Saduakassova , Willem Van Campe, Laetitia Aerts, Wannas Philips, Akhmetzhan Sultanov, Laurent Mostin and Kris De Clercq The Importance of Quality Control of LSDV Live Attenuated Vaccines for Its Safe Application in the Field // Vaccines, 13 September 2021, 9, 1019.(IF – 4.422, Q2 в WoS).
17. Ofitsial'nyj sajt. Federal'noj sluzhby po veterinarnomu i fitosanitarnomu nadzoru (<http://www.fsvps.ru>)
18. Elisabeth Mathijs, Frank Vandenbussche, Meruyert Saduakassova, Tursyn Kabduldанov, Andy Haegeman, Laetitia Aerts, Taskyn Kyzaibayev, Akhmetzhan Sultanov, Steven Van Borm, Kris De Clercq . Complete Coding Sequence of a Lumpy Skin Disease Virus Strain Isolated during the 2016 Outbreak in Kazakhstan / / Microbiology Resource Announcements - 2020. - Vol. 9 Issue 4 e91399-19.
19. Abraham A., Zissman A. Isolation of lumpy skin disease virus from cattle in Israel // Israel J. Vet. Med.- 1991.- Vol. 46, № 1.- P. 20-23.
20. Tuppurainen E.S.M., Lubinga J.C., Stoltz W.H. Evidence of vertical transmission of lumpy skin disease virus in Rhipicephalus decoloratus ticks // Ticks and Tick-borne Diseases.- 2013.- Vol. 4.- P. 329-333.
21. Aldabergenov N.K. EHkologiya i биологиjа gnusa Zapadnogo Kazakhstana: avtoref. Dis...d-ra biol. nauk. Almaty.: Gylym, 2001. 42 s.
22. Galuzo I.G. Krovososushhie kleshhi Kazakhstana. Alma-Ata, 1947.T.2. 280 s.
23. Kenzhebaev ZH.K. Moshki Kazakhstana (fauna, zoogeografiya) / ZH.K. Kenzhebaev // Krovososushhie dvukrylye i ikh kontrol': sb.nauch.tr. AN SSSR. Zool. in-t. L., 1987. S.68-69.

***Е. К. Оспанов*^{1*}, *С. Е. Каймолдина*¹, *В. В. Курпиченко*¹, *М. Ф. Кенесбек*²**

¹ЖШС "Қазақ ғылыми-зерттеу ветеринарлық институты", Алматы қаласы, Қазақстан Республикасы, ergan_68@mail.ru*, sayra_kaymoldina@mail.ru, vlad_92reik@mail.ru

²магистрант, "Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті" КЕАҚ, Алматы қаласы, Қазақстан Республикасы, mati.kenesbek@gmail.com

2016-2021 ЖЫЛДАРДАҒЫ ІРІ ҚАРА МАЛДАҒЫ НОДУЛЯРЛЫҚ ДЕРМАТИТ БОЙЫНША ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ АУМАҒЫНЫҢ ЭПИЗООТОЛОГИЯЛЫҚ СИПАТТАМАСЫ

Аңдатпа

Мақалада ІҚМ нодулярлық дерматиті (НД) бойынша эпизоотологиялық мониторингтің ретроспективті талдауы ұсынылған. Соңғы 10 жылда Қазақстан Республикасының аумағында нодулярлық дерматит бойынша эпизоотиялық жағдайға ретроспективті талдау жүргізу аурудың алғаш рет 2016 жылғы шілде айының басында тіркелгенін көрсетеді. ІҚМ басының тығыздығы және импортталатын малдың саны бойынша деректер ұсынылған, соның арқасында ҚР аумағында ІҚМ НД енгізу және тарату тәуекелдеріне бағалау жүргізу мүмкін болады. Бұдан басқа, ИФТ және ПТР-РВ әдістерімен мониторингтік зерттеулер бойынша деректер көрсетілген. Сондай-ақ, мақалада ҚР аумағында қолданылатын вакциналар мен вакцинадан кейінгі кезеңдегі иммунитеттің шиеленісі туралы мәліметтер көрсетілген. Батыс Қазақстан облысының мысалында ірі қара малдың нодулярлық дерматитіне қарсы вакцинациялаудың тиімділігі көрсетілген. Қазақстан Республикасының аумағында нодулярлық дерматиттің әкелінуі мен таралуының ықтимал жолдары ұсынылған. Мақаланың түпнұсқалығы 2021 жылғы ІҚМ НД бойынша эпизоотологиялық мониторингтің Жаңа деректерін ұсынудан, 2016 жылдан бастап қолда бар деректерді жинақтаудан және салыстырудан тұрады. Бұдан басқа, 2016 жылы Қазақстан Республикасының аумағында ІҚМ нодулярлық дерматитінің алғашқы өршуі туралы деректер көрсетілген.

Кілт сөздер: нодулярлық дерматит, эпизоотология, мониторинг, вакцина, зертханалық зерттеулер, аурудың өршуі, ІҚМ инфекциялық аурулары.

E.K. Ospanov^{1}, S.E. Kaimoldina¹, V.V. Kirpichenko¹, M.F. Kenesbek²*

¹LLP "Kazakh Scientific Research Veterinary Institute", Almaty, Republic of Kazakhstan, ergan_68@mail.ru, sayra_kaymoldina@mail.ru, vlad_92reik@mail.ru*

²Master's student, NJSC "Kazakh National Agrarian Research University", Almaty, Republic of Kazakhstan, madi.kenesbek@gmail.com

ЕПИЗООТОЛОГИКАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН НА БОВИНУЮ ЛУПЬЮ КОЖИ ЗАБОЛЕВАНИЕ В 2016-2021 ГОДАХ

Abstract

The article presents a retrospective analysis of epizootological monitoring of lumpy skin disease (LSD). A retrospective analysis of the epizootic situation of lumpy skin disease over the past 10 years in the territory of the Republic of Kazakhstan shows that the disease was first registered in early July 2016. The data on the density of cattle and the number of imported cattle are presented, thanks to which it is possible to assess the risks of introduction and spread of lumpy skin disease on the territory of the Republic of Kazakhstan. In addition, data on monitoring studies using ELISA and PCR-RV methods are reflected. The article also reflects data on vaccines used in the territory of the Republic of Kazakhstan and the intensity of immunity in the post-vaccination period. The effectiveness of vaccination against lumpy skin disease is shown on the example of the West Kazakhstan region. Possible ways of introduction and spread of lumpy skin disease in the territory of the Republic of Kazakhstan are presented. The originality of the article lies in the presentation of new data on epizootological monitoring lumpy skin disease for 2021, generalization and comparison of available data from 2016. In addition, data on the first outbreak of lumpy skin disease in the territory of the Republic of Kazakhstan in 2016 are reflected.

Key words: lumpy skin disease, epizootology, monitoring, vaccine, laboratory studies, disease outbreaks, infectious diseases of cattle.