

ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО БОЛЕЗНИ ШМАЛЛЕНБЕРГА В МИРЕ

Ибрагимов П.Ш. – д.в.н., профессор, генеральный директор, Республиканская ветеринарная лаборатория

Чужебаева Г.Д. – к.в.н., доцент кафедры ветеринарной санитарии, Костанайский государственный университет им. А. Байтұрсынова

Насымбаева А.У. – магистрант, Костанайский государственный университет им. А. Байтұрсынова

Описывается вирус, восприимчивые животные, пути заражения, эпизоотическая ситуация на территории ЕС, эпизоотологическое состояние в Казахстане, методы диагностики болезни посредством полимеразной цепной реакции и иммуноферментного анализа и мероприятия по предупреждению заноса вируса Шмалленберга.

На территории ряда государств Европы среди поголовья крупного и мелкого рогатого скота происходят многочисленные вспышки заболевания, вызываемого вирусом Шмалленберга.

Из зарубежных стран, включая страны ЕС, в Казахстан активно происходит ввоз племенного генетического материала, включая высокопродуктивных животных, эмбрионы, замороженное семя. Так в 2013 году в Северо-Казахстанской области был введен карантин в связи с выявлением болезни Шмалленберга. Постановлением Правительства РК было уничтожено 722 голов скота импортированного из Австрии.

В целях предупреждения заноса возбудителя болезни ввоз из неблагополучных стран овец, крупного рогатого скота и их спермы запрещен. При импорте скота из стран с неизвестной ситуацией по заболеванию необходимо проводить тщательное клиническое наблюдение и серологическое исследование сывороток крови ввозимых животных.

Ключевые слова: вирус Шмалленберга, крупный рогатый скот, овцы, буньявирусы, ПЦР.

ШМАЛЛЕНБЕРГ АУРУЫНЫҢ ӘЛЕМДЕГІ ЭПИЗООТОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЫ

Ибрагимов П.Ш. – в.ғ.д., профессор, Республикалық ветеринарлық зертхана басты директоры

Чужебаева Г.Д. – в.ғ.к., доцент, А. Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті

Насымбаева А.У. – магистрант, А. Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті

Мақалада Еуропа және Қазақстан аймақтарында малдардың вируспен зарарлану жолдары, эпизоотиялық жағдайды, ауруды алдын алу туралы жазылған.

Еуропа мемлекеттерінің бірқатар аумақтарында ірі қара және ұсақ мүйізді малдың арасында Шмалленберг вируспен тудырылатын ауруларының көбейгені байқалынады.

Қазақстанға шет елдерден, соның ішінде Еуропадан тайпалық генетикалық материал, жоғары өнімді жануарлар, эмбриондар, мұздатылған тұқым әкелу фактілері көбейді. 2013 жылында Солтүстік – Қазақстан облысында Шмалленберг ауру анықталып, ол аймақта карантин еңгізілді. ҚР үкіметінің қаулысымен Австриядан импортталған малдың 722 басы жойылды.

Ауру қоздырғышын мемлекетке кіргізбеу үшін қолайсыз елдерден қойды, ірі қара малды, олардың ұрығын пайдалануға тиым салыну керек.

Ауру жағдайы белгісіз елдерден импорттау кезінде әкелінетін малдардың клиникалық және қан сарысуларын серологиялық сараптамадан өткізу қажет.

Негізгі ұғымдар: Шмалленберг вирусі, ірі қара мал, ешкі, буньявирустар, ПЦР.

EPIZOOTIC SITUATION SCHMALLENBERG DISEASE IN THE WORLD

Ibragimov P.Sh. - Doctor of Veterinary Science, professor, General Director, Republican Veterinary Laboratory

Chuzhebaeva G.D. - candidate of veterinary Sciences, docent of veterinary Sciences, Kostanay state university named after Baitursynov A.

Nasymbaeva A.U. – undergraduate, Kostanay state university named after Baitursynov A.

A virus, receptive animals, ways of infection, epizootic situation on territory of EC, epizootic state in Kazakhstan, methods of diagnosis of illness by polymerase chain reaction analysis and immunoassay and event on warning of spreading of virus of Schmallenberg.

On the territory of a number of European countries among the livestock of cattle and small cattle occur numerous outbreaks of disease caused by a virus Schmallenberg.

From foreign countries, including countries EC, to Kazakhstan actively there is an import of tribal genetic material, including highly productive animals, embryos, frozen seed. So in 2013, in the North-Kazakhstan region was quarantined due to the detection of Schmallenberg disease. By the RK Government 722 heads of cattle imported from Austria were destroyed.

For warning of spreading of disease causing agent it is necessary to forbid an import from the unhappy countries of sheep, cattle and wild ruminant and their sperms. When importing animals from countries with unknown disease situation it is necessary to conduct a thorough clinical surveillance and serological examination of blood sera of imported animals.

Key words: Schmallenberg virus, cattle, sheep, bunyaviruses, PCR.

Болезнь, вызванная вирусом Шмалленберг (Schmallenberg virus), была первоначально зарегистрирована в Германии. Название новому заболеванию дали по месту его выявления в августе 2011 года у трех дойных коров, примерно в 80 км от Кельна, в научно-исследовательском эпидемиологическом институте здоровья животных имени Фридриха Леффлера (FLI) в Германии на острове Реймс.

О возбудителе, вирусе Шмалленберг, на данный момент собрано мало информации. Известно, что по генетической характеристике он принадлежит к семейству буньявирусы (Bunyaviridae), роду ортобуньявирусы (Orthobunyavirus), серогруппе Симбу (Simbu serogroup). Самыми известными представителями этой группы являются: вирус болезни Найроби, вирус болезни Акабана, вирус лихорадки долины Рифт, вирус крымско - конголезской геморрагической лихорадки. К части вирусов этого семейства восприимчив и человек. При заболеваниях возможен летальный исход. Буньявирусы термочувствительны, быстро инактивируются при температуре 56°C, гибнут при облучении ультрафиолетовыми лучами, чувствительны к жирорастворителям и детергентам, кислотам. Ученые института здоровья животных имени Фридриха Леффлера (FLI) установили, что вирус состоит из трех сегментов, называемых S (короткая), M (средняя) и L (длинная) (рис.1) [1].

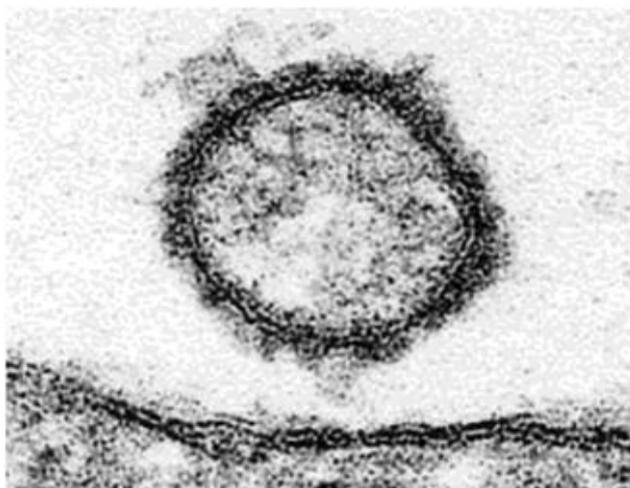


Рисунок 1. Вирус Шмалленберга

К вирусу Шмалленберга восприимчивы жвачные парнокопытные животные (крупный рогатый скот молочного и мясного направления, овцы и козы). Инкубационный период заболевания - 1-5 дней, клинические признаки (снижение удоев, диарея, лихорадка) у крупного рогатого скота проходят через несколько дней, а у мелкого рогатого скота клинические признаки иногда могут отсутствовать. Взрослое стадо может быть поражено на 20-70%. У всех видов животных, восприимчивых к заболеванию, наблюдаются аборт и появление потомства с пороками развития: врожденными дефектами суставов, гидроцефалией, скручиванием шеи, замещением мозговой ткани кистозными образованиями, сращиванием конечностей, отеки в подкожной клетчатке, патология нижней челюсти. Такое потомство, как правило, погибает сразу после рождения, процент падежа варьируется от 20 до 50% в стадах, зараженных вирусом (рис.2) [2].



Рисунок 2. Врожденные уродства плодов овец при болезни Шмалленберга

Путей заражения животных до настоящего момента насчитывалось два: при укусах кровососущих насекомых и от материнского организма плоду в процессе внутриутробного развития. Последние выводы специалистов добавили еще один путь проникновения возбудителей инфекции – через сперму.

Сейчас установлено, что к заболеванию расположены крупный рогатый скот, овцы и козы независимо от возрастных характеристик. Сведений о заболеваемости людей нет, хотя исследования, проведенные в Голландском национальном институте охраны здоровья и окружающей среды (RIVM), возможность заражения людей не исключают. К настоящему времени о влиянии вируса Шмалленберга на оплодотворяемость ничего не известно. Нет также сведений о том, передается ли вирус с мясом и молоком [1].

Эпизоотологическая ситуация по болезни Шмалленберга на территории ЕС В настоящее время болезнь зарегистрирована в Германии, Голландии, Бельгии, Англии, Франции, Люксембурге, Италии, Дании, Швейцарии. По данным на осень 2012 года, антитела к вирусу болезни Шмалленберга обнаружены в Австрии и Польше (у коров и коз). В Польше также зарегистрированы положительные случаи при исследованиях методом ПЦР (рис.3).



Рисунок 3. Эпизоотическая ситуация по болезни Шмалленберга в странах ЕС 2011-2013 гг.

Необходимо отметить высокий уровень превалентности заболевания в стадах и низкий – у отдельно содержащихся животных. Первые исследования по определению серопревалентности были проведены в Голландии. Всего с ноября 2011 по январь 2012 года исследовали 1123 пробы сыворотки крови КРС в реакции нейтрализации. По результатам голландских исследователей высокую внутростадовую превалентность (70-100 %) отмечали на двух неблагополучных по болезни Шмалленберга молочных фермах и на двух овцеводческих фермах. Общая серопревалентность по Нидерландам составила 72,5 %. В результате данных исследований было показано, что нет зависимости наличия или отсутствия антител от возраста животного. Это косвенно свидетельствует, что вирус Шмалленберга - новый для Европы.

Во Франции исследования проводили в северной, центральной и южной частях страны. На севере из 30 случайно выбранных коров из неблагополучного хозяйства серопозитивными оказались все животные, а из 56 овец - 86 %. На юге серопревалентность внутри стада у овец составила 21 %, в центральной части - только 7 %.

В Бельгии весной 2012 года протестировали пробы сыворотки крови от 519 коров (телят). В радиусе 250 км от того места, где вирус был обнаружен ранее, среди коров доля серопозитивных составила около 91 % (риск заражения для телят - 28 %). Дополнительно провели ПЦР - мониторинг проб от коров. Всего за срок наблюдения у 114 из 343 стельных коров (размер выборки) зарегистрировали аборт. В патологическом материале от абортированных телят вирус Шмалленберга выявили только в 30,5 % случаев.

За период исследования потери среди овец в странах ЕС составили 30 %, по КРС данные не опубликованы [3].

По данным Агентством здоровья животных и растений (АРНА) в течение последних 2-х лет ни одного случая обнаружения вируса Шмалленберга в ЕС не было зарегистрировано. Но в 2014 году отмечена вспышка болезни Шмалленберга среди крупного рогатого скота в Болгарии, Бургасской области.

По данным Россельхознадзора за июль 2015 года в Тверской и Псковской областях РФ при исследовании сывороток крови, взятых у крупного рогатого скота, выявлен вирус болезни Шмалленберга. В Псковской области очаг вируса охватил семь районов Себежский, Красногородский, Палкинский, Дедовический, Куньинский, Локнянский, Усвятский [4].

Угроза этой болезни в мире остается. Кровососущие насекомые, которые переносят вирус Шмалленберга, по-прежнему широко распространены и могут способствовать новым вспышкам инфекции [5].

Эпизоотологическое состояние по болезни Шмалленберга в Казахстане В последнее десятилетие из зарубежных стран, включая страны ЕС, в Казахстан активно происходит ввоз племенного генетического материала, включая высокопродуктивных животных, эмбрионы,

замороженное семя. Уже есть случаи выявления серопозитивных животных при завозе импортного скота, в крови которых выявлены антитела к вирусу.

Взросшие экономические, торговые и другие связи между многими странами мира, благоприятные климатические условия в некоторых географических зонах, наличие стационарных очагов болезней в странах Африки, Азии, Америки, Европы создают опасность заноса возбудителя в Казахстан [1].

2013 году в Северо-Казахстанской области введен карантин в связи с выявлением болезни Шмалленберга. В сентябре 2012 года в КХ «Леонов» (300 голов КРС) и ТОО «Полтавское» (422 голов КРС) СКО были завезены 722 головы крупного рогатого скота из Австрии. Согласно единым требованиям Таможенного союза животные, ввезенные из третьих стран, подлежат карантину не менее 10 дней, во время которых проводится ряд обязательных диагностических исследований на особо опасные вирусные болезни. У 82 голов животных были выявлены антитела к вирусу Шмалленберга. Пробы сывороток крови данных животных отправлены на подтверждение в Национальный референтный центр по ветеринарии, где наличие инфекции у 82 голов скота подтвердили. Постановлением Правительства РК в связи с установленным диагнозом было принято решение об уничтожении всего импортированного из Австрии поголовья скота вместе с полученным приплодом.

Дополнительно были отобраны пробы из 2-х хозяйств и направлены в лаборатории Европы, в том числе в международное эпизоотическое бюро Великобритании. Европейскими лабораториями диагноз был подтвержден.

После чего были начаты мероприятия по ликвидации, локализации очага животных в СКО. До отправки закупленных животных в Казахстан в Австрии были проведены исследования животных на наличие различных болезней и вирусов. Однако болезнь Шмалленберга не была выявлена австрийскими учеными [6].

Эпизоотическая ситуация по болезни Шмалленберга остается в большей степени неизученной. До сих пор неясно происхождение вируса и как он проник в Северную Европу. Полностью неизученным остается вопрос о том, что служит резервуаром вируса в период отсутствия активных векторов. Не менее важен экономический аспект: как защитить фермеров от убытков, понесенных в результате ввоза коров, которые были инфицированы в период стельности. Возникает необходимость скрининговых исследований для дифференциальной диагностики в животноводческих хозяйствах [1].

Диагностика на Шмалленберг производится посредством полимеразной цепной реакции и иммуноферментного анализа (ELISA).

Таблица 1. Число случаев ПЦР-регистрации вируса болезни Шмалленберга в странах ЕС (на сентябрь 2012 года, по данным Института зоофилактики Терамо, Италия).

Страна	КРС	Овцы	Козы	Всего
Нидерланды	237	107	6	350
Германия	899	867	48	1814
Бельгия	408	167	2	577
Англия	53	220	0	273
Франция	1505	1128	17	2650
Люксембург	11	6	0	17
Италия	3	0	5	8
Испания	0	5	0	5
Швейцария	90	0	0	90
Дания	3	0	0	3

Применение ПЦР-диагностики - высокоэффективный метод для определения внутриклеточных паразитов и вирусов с высокой антигенной изменчивостью, данным методом возможно выявление фрагмента возбудителя не только в материале от животного, но и в объектах окружающей среды (почва, вода и т.д.) [3].

В ряде европейских стран уже создана вакцина против болезни Шмалленберга. Например, «Zulvac SBV» от компании «Zoetis», является лицензированной вакциной для защиты поголовья от болезни. Производитель утверждает, что вакцина защищает крупный рогатый скот сроком до 6 месяцев, овец на срок до 7 месяцев, и может быть использована с 14-недельного возраста.

«Zoetis» заявляет, что вакцина охватывает период восприимчивости во время беременности с 28 до 56 дня у овец и с 70 до 150 дня у КРС.

Вакцины применяют до начала сезона лёта насекомых-переносчиков. Контроль над их популяцией может снизить передачу вируса.

Болезнь Шмалленберга необходимо отличать от других ортобуньявирусных и пестивирусных болезней (в том числе пограничной болезни овец), а также от заболеваний, вызванных генетическими факторами, и последствий воздействия токсичных веществ [6].

Таким образом, в целях предупреждения заноса возбудителя болезни следует запретить ввоз из неблагополучных стран овец, крупного рогатого скота и диких жвачных и их спермы. При импорте скота из стран с неизвестной ситуацией по заболеванию необходимо проводить тщательное клиническое наблюдение и серологическое исследование сывороток крови ввозимых животных. При определении мероприятий, которые необходимо проводить при ввозе животных из третьих стран необходимо учитывать статус страны происхождения животных, статус страны, через территорию которой осуществляется транзит животных, статус страны, а также сезон года, когда имеется активность насекомых - переносчиков. При этом при вывозе генетического материала учитывается статус страны не на момент его вывоза, а на момент сбора генетического материала. Дополнительно следует предусмотреть проведение тщательной дезинфекции на средствах транспорта, прибывающих из неблагополучных стран (особенно перевозящих скот) [7].

Литература:

1. Абакин С.С., Красовская Т.Л. Эпизоотическая ситуация по болезни Шмалленберга в Европе и Российской Федерации // Сборник научных трудов Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и компроизводства. - № 7 (1)/том 1/2014.
2. Болезнь Шмалленберга Красноярскому краю не угрожает // Земля и люди. - № 3 (44). С. 24.
3. Спрыгин А. В., Кононов А. В., Бабин Ю. Ю., Мищенко В. А. Болезнь Шмалленберга: Молекулярно-биологические особенности вируса и клиническая картина (обзор) // Сельскохозяйственная биология. - № 6 / 2012.
4. Информационное сообщение. Россельхознадзор, информационно – аналитический центр эпизоотическая ситуация в странах мира.
5. <http://www.fwi.co.uk> - по материалам Farmers Weekly
6. <http://www.inform.kz>

References:

1. Abakin SS, TL Krasouskaya Epizootic situation on Schmallenberg disease in Europe and the Russian Federation // Collection of scientific works of the Stavropol Research Institute of Animal Husbandry and komproizvodstva. - № 7 (1)/1/2014 is.
2. The disease Schmallenberg Krasnoyarsk region does not threaten // Earth and people. - № 3 (44). S. 24.
3. Sprygina AV, AV Kononov, Yu Yu Babin, Mishchenko VA Schmallenberg Disease: Molecular and biological characteristics of the virus and the clinical picture (review) // Agricultural Biology. - № 6/2012.
4. Information Report. Rosselkhoz nadzor, information - analytical center of the epizootic situation in the countries of the world.
5. <http://www.fwi.co.uk> - Materials Farmers Weekly
6. <http://www.inform.kz>

Сведения об авторах

Ибрагимов П.Ш. – доктор ветеринарных наук, профессор, генеральный директор Республиканская ветеринарная лаборатория, Астана, пр. Республики 50/1

Чужебаева Г.Д. – доцент кафедры ветеринарной санитарии Костанайского государственного университета им. А.Байтұрсынова, Костанай, ул.Маяковского 99/1, тел. 8-747-229-67-58, e-mail: gulzhandoc@mail.ru

Насымбаева А.У. - магистрант кафедры ветеринарной санитарии Костанайского государственного университета им. А. Байтұрсынова, Костанай, ул. Маяковского 99/1, тел. 8-747-432-61-36, e-mail: ainur.nasyмбаева@mail.ru

Ибрагимов П.Ш. – в.ғ.д., профессор, Республикалық ветеринарлық зертхананың басты директоры, Астана, Республика даңғылы 50/1

Чужебаева Г.Д. – А. Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті, ветеринарлық санитария кафедрасының доценті, Қостанай, Маяковский көш, 99/1, тел. 8-747-229-67-58, e-mail: gulzhandoc@mail.ru

Насымбаева А.У.– А. Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті, ветеринарлық санитария кафедрасының магистранты, Қостанай, Маяковский көш, 99/1, тел. 8-747-432-61-36, e-mail: ainur.nasyмбаева@mail.ru

Ibragimov P.Sh. - Doctor of Veterinary Science, professor, General Director of RSE on PVC "Republican Veterinary Laboratory", Astana, prospectus of the Republic 50/1

Chuzhebaeva G.D. – docent of veterinary sanitation of Kostanay state university named after Baytursinov A., Kostanay, Mayakovskii street 99/1; phone: 8-747-229-67-58, e-mail: gulzhandoc@mail.ru

Nasymbaeva A.U. – Undergraduate of the department of veterinary sanitation of Kostanay state university named after Baytursinov A., Kostanay, Mayakovskii street 99/1; phone. 8-747-432-61-36, e-mail: ainur.nasymbaeva@mail.ru