

А.Г.Рязанова, О.И.Цыганкова, Л.Ю.Аксенова, Н.Г.Варфоломеева, Т.М.Головинская,
Н.П.Буравцева, Е.И.Еременко, А.Н.Куличенко

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ И ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО СИБИРСКОЙ ЯЗВЕ В 2014 г., ПРОГНОЗ НА 2015 г.

ФКУЗ «Ставропольский научно-исследовательский противочумный институт», Ставрополь,
Российская Федерация

Представлены результаты анализа эпидемиологической и эпизоотологической ситуации по сибирской язве в Российской Федерации и в мире в 2014 г. Заболеваемость сибирской язвой людей в России увеличилась по сравнению с предыдущим годом, но не превысила пределов годовых колебаний за последние 10 лет. Зафиксировано три очага инфекции среди сельскохозяйственных животных. Неблагополучная по сибирской язве ситуация сложилась в ряде стран ближнего и дальнего зарубежья. В Европе имели место факты поставки в торговую сеть мяса и мясной продукции, контаминированных возбудителем сибирской язвы. В 2015 г. в России прогнозируется от 1 до 20 случаев заболевания людей сибирской язвой.

Ключевые слова: сибирская язва, возбудитель сибирской язвы, вспышка, заболеваемость.

A.G.Ryazanova, O.I.Tsygankova, L.Yu.Aksenova, N.G.Varfolomeeva, T.M.Golovinskaya, N.P.Buravtseva,
E.I.Eremenko, A.N.Kulichenko

Epidemiological and Epizootiological Situation on Anthrax in 2014, and Prognosis for 2015

Stavropol Research Anti-Plague Institute, Stavropol, Russian Federation

Presented are the results of analysis of epidemiological and epizootiological situation on anthrax across the Russian Federation and around the world in 2014. Anthrax morbidity rates in Russia have increased as compared to the previous year, but have not exceeded the range of annual variations within the past decade. Three foci of animal infection have been detected here. Unfavorable, as regards anthrax, situation has developed in the CIS countries and the territories beyond. In Europe the cases of deliveries of meat and meat products contaminated with anthrax agent to retail store network have taken place. 1 to 20 cases of anthrax among the population are forecasted in Russia for 2015.

Key words: anthrax, anthrax agent, outbreak, morbidity.

Заболеваемость людей в Российской Федерации. В 2014 г. в Российской Федерации зарегистрировано 7 случаев сибирской язвы у людей, что на 5 случаев больше по сравнению с 2013 г. Случаи заболевания зафиксированы в пяти субъектах Южного, Приволжского и Центрального федеральных округов.

В Кукморском районе Республики Татарстан зарегистрировано 2 случая заболевания кожной формой сибирской язвы. Первый случай заражения жителя д. Люга в июле был связан с проведением убоя заболелшего теленка, не вакцинированного против сибирской язвы, без ветеринарного освидетельствования. Из клинического материала в ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Татарстан» выделена культура возбудителя сибирской язвы, подтвержденная результатами окончательной идентификации в ФКУЗ РосНИПЧИ «Микроб» Роспотребнадзора. Согласно заключению ветеринарной экспертизы ГБУ «Республиканская ветеринарная лаборатория» Республики Татарстан в мясе животного также обнаружен возбудитель сибирской язвы.

Второй случай заболевания выявлен в д. Княбаш в сентябре. При проведении эпидемиологического расследования предполагаемый источник заражения определить не удалось. При исследовании клинического материала в Референс-центре по мониторингу за возбудителем сибирской язвы ФКУЗ

«Ставропольский противочумный институт» диагноз «сибирская язва» подтвержден на основании результатов серологического (непрямой метод флуоресцирующих антител) и аллергологического (реакция бласттрансформации лимфоцитов) методов.

Кожная форма сибирской язвы диагностирована у жителя хутора Ильмень-Суворовский Октябрьского района Волгоградской области, инфицированного в процессе проведения вынужденного убоя ранее вакцинированного теленка без разрешения ветеринарной службы в августе 2014 г. Предположительно, мясную продукцию без сопроводительных документов доставили перекупщиками на один из рынков Волгограда. При исследовании проб материала в ФКУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Волгоградской области» выделена культура возбудителя сибирской язвы, окончательная идентификация и MLVA-генотипирование которой проведены в ФКУЗ «Ставропольский противочумный институт»; две культуры *B. anthracis* изолированы в Областной ветеринарной лаборатории из материала от забитого теленка.

Кожная форма сибирской язвы зафиксирована у двух жителей Ливенского района Орловской области, проводивших вынужденный убой коровы в ТНВ «Малиновское» Краснозороженского района. Диагноз поставлен на основании клинической картины, данных эпидемиологического анализа, положительных

результатов ПЦР-исследования клинического материала, проведенного ФКУЗ «Противочумный центр» Роспотребнадзора.

В августе кожной формой сибирской язвы заболели два скотника с. Кутейниково Родионово-Несветайского района Ростовской области. Заражение произошло при разделке на территории летнего молочного лагеря ЗАО «Витязь-М» без предварительного ветеринарного осмотра туши павшей коровы, вакцинированной против сибирской язвы в феврале. Один из заболевших обратился за медицинской помощью самостоятельно, симптомы заболевания у второго скотника выявлены в процессе проведения эпидемиологического расследования. Установлено, что молоко из ЗАО «Витязь-М» поставлялось в ОАО сыродельный завод «Семикаракорский» (г. Семикаракорск Ростовской области), что не исключало возможность доставки на завод молока заболевшей коровы. При проведении ветеринарной экспертизы шкуры павшей коровы получен положительный результат на наличие возбудителя сибирской язвы. Диагноз у заболевших людей подтвержден на основании результатов ПЦР, нМФА и алерготестирования с сибирезывенным аллергеном *in vitro* в ФКУЗ «Ставропольский противочумный институт», где также было проведено MLVA-генотипирование проб ДНК, выделенных из клинического материала.

Заболелаемость животных в Российской Федерации. По официальным данным Россельхознадзора, в 2014 г. (в 3-м квартале) в Российской Федерации зарегистрировано 3 очага сибирской язвы КРС – в Республике Татарстан, Волгоградской и Ростовской областях.

Заболелаемость людей в странах Содружества Независимых Государств. Наиболее неблагоприятная по сибирской язве ситуация в 2014 г. сложилась в Узбекистане, где имели место 3 крупные вспышки. Первая вспышка произошла в июне в кишлаке Хуснобод Хавастского района Сырдарьинской области Узбекистана, когда с диагнозом «сибирская язва» в период с 23 по 25 июня было госпитализировано 35 человек, у 9 диагноз был подтвержден. Все заболевшие участвовали в убое и разделке КРС, продавали или покупали инфицированное мясо. 26 июня с тем же диагнозом госпитализированы 8 жителей кишлака Вагашти Ургутского района Самаркандской области, заболевших при вынужденном убое овец. В августе с подозрением на сибирскую язву госпитализировано 22 из 30 обратившихся за медицинской помощью жителей кишлака Канкул Узунского района Сурхандарьинской области, принимавших участие в вынужденном убое, разделке КРС, продаже мяса. По данным санитарно-эпидемиологической службы Сурхандарьинской области, около 180 человек взяты под наблюдение в связи с подозрением на возможность заражения сибирской язвой. Информации о подтверждении/опровержении диагноза у госпитализированных не имеется.

В Молдавии (Кагульский район) подтверждено

6 случаев заражения работников фермы сибирской язвой при проведении убоя скота. Также известно, что еще один работник той же фермы, принимавший участие в убое, скончался, однако причина его смерти официально не объявлена.

В Кыргызстане зарегистрировано 5 случаев заражения сибирской язвой: 2 – в Чуйской области, по 1 – в Бишкеке, Ошской и Баткенской областях.

Случай кожной формы сибирской язвы зарегистрирован у жительницы Жанибекского района Западно-Казахстанской области Казахстана, заражение которой произошло в процессе прирезки заболевшей овцы. В Карасайском районе Алматинской области под наблюдением медицинских работников находился 61 человек, принимавших участие в убое скота. Двое госпитализированы с характерными для кожной формы сибирской язвы клиническими проявлениями, диагноз подтвержден.

Заболелаемость животных в странах СНГ. Случаи заболевания сибирской язвой сельскохозяйственных животных имели место в Узбекистане, Кыргызстане, Казахстане, Молдавии.

Эпидемиологическая и эпизоотологическая ситуация в странах дальнего зарубежья. В 2014 г. случаи заболевания сибирской язвой животных и людей регистрировались во многих странах дальнего зарубежья.

Неблагополучная по сибирской язве ситуация сложилась в ряде европейских стран. Помимо этого, имели место факты поставки в торговую сеть мяса/мясных продуктов, контаминированных возбудителем сибирской язвы. В Венгрии госпитализированы 8 человек с диагнозом «сибирская язва» после проведения несанкционированного убоя 2 голов КРС. Часть мяса была распределена между членами семьи, другую продали небольшой компании, предоставляющей услуги горячего питания нескольким организациям, включая учреждения службы социальной защиты детей. 50 лицам была назначена экстренная антибиотикопрофилактика. В парламенте государства полагают, что скот привезли в Венгрию незаконно, а лицам, занимавшимся импортом и вынужденным убоем, было известно, что животные больны. Еще один случай заболевания был выявлен в другом населенном пункте Венгрии. Заражение также произошло при убое больного КРС.

В сентябре на ферме в Словакии (г. Прешов) произошла вспышка сибирской язвы среди КРС, пали 3 из 59 животных. Скот с фермы, охваченной вспышкой, доставили для убоя из Словакии в Польшу, а мясо было продано 19 компаниям в Нидерландах и 26 компаниям в Бельгии, Германии, Дании, Швеции, Франции, Португалии, Италии и Испании. В Нидерландах после поступления на рынок партии мяса, включавшей туши из Словакии и Польши, его изъяли. Исследование показало наличие возбудителя сибирской язвы в двух тушах. В Германию было поставлено 3609 кг говядины. По данным Федерального ведомства защиты прав потребителей и безопасно-

сти продуктов питания ФРГ, в нескольких супермаркетах, мясных магазинах и на оптовых предприятиях по всей Германии обнаружили говядину, а также жаркое из говядины, гуляш и колбасы, содержащие возбудитель сибирской язвы. Продукцию изъяли из оборота. На территории Российской Федерации также провели изъятие поступившей из Германии мясной продукции. Подтвержденных случаев заражения людей сибирской язвой от употребления указанной продукции не зарегистрировано.

Регистрировались случаи заболевания сибирской язвой животных и людей и в других европейских странах. Заражение людей связано с проведением вынужденного убоя заболевшего скота, разделкой туш, контактом с павшими сельскохозяйственными животными: Албания – 3 человека, 1 вспышка (1 голова КРС); Болгария – 1 вспышка (1 КРС); Германия – 1 вспышка (4 КРС); Италия – 1 человек, 3 вспышки (5 КРС); Польша – 1 лошадь, 2 вола; Румыния – 3 человека, 1 вспышка (2 МРС); Турция – 13 человек, 1 вспышка (КРС); Хорватия – 2 вспышки (3 КРС); Швеция – 1 вспышка (КРС). Зафиксирован случай гибели льва в зоопарке Венгрии после поедания инфицированной говядины.

Заболевания сибирской язвой людей, обусловленные контактом с больными, павшими животными, выявлены в Африке: Гвинея – 19 подозрительных случаев, из них 11 с летальным исходом; Зимбабве – 36; Кения – 23, 7 летальных, 2000 человек после употребления в пищу мяса павшего гиппопотама и 100 человек после употребления мяса павшего КРС подверглись экстренной антибиотикопрофилактике. В Азии: Бангладеш – 225 (по состоянию на сентябрь 2014 г.); Вьетнам – 9; Индия – около 100, из них 12 летальных. В Северной Америке: Гаити – 9; Южной Америке: Аргентина – 1. Подавляющее количество случаев заболевания людей в странах Азии и Африки связаны с употреблением в пищу мяса павших животных.

Вспышки сибирской язвы, преимущественно среди сельскохозяйственных животных, зафиксированы в странах Африки: Ангола – 1 вспышка (150 КРС заболели, 5 пали), Ботсвана – 1 вспышка (1 слон в национальном парке), Зимбабве – 3 (около 80 КРС, 3 МРС), Кения – (КРС, гиппопотам), Лесото – 3 (26 КРС, 1 лошадь), Того – 1 (КРС); Азии: Бангладеш – КРС, Индия – многочисленные вспышки среди КРС, МРС, случай падежа носорога в зоопарке, слона в национальном парке, Пакистан – 1 (14 азиатских антилоп нильгау пали в национальном парке); Северной Америки: Гаити – 1 (8 волов), Канада – 1 (1–3 КРС), США – 6 (1 вспышка среди МРС, 2 – среди белохвостых оленей, 3 вспышки среди КРС, из них 2 – среди коров, 1 – среди домашних бизонов); Южной Америки: Аргентина – 5 (44 КРС).

Заслуживает внимания инцидент, связанный с риском лабораторного заражения сибирской язвой специалистов лабораторий Центра по контролю и профилактике заболеваний (CDC) в США. В июне отчетного года в лаборатории передовых техноло-

гий и быстрого реагирования на биотерроризм CDC (BRRAT, Атланта, США) с высоким уровнем биологической безопасности (BSL-3) подготовили панель белковых экстрактов 8 патогенных биологических агентов, включая *Bacillus anthracis*, для последующего исследования методом MALDI-TOF-масс-спектрометрии в лабораториях CDC более низкого уровня биологической защиты (BSL-2), сотрудники которых не вакцинированы против опасных ПБА и не используют в своей практике средства индивидуальной защиты, необходимые при работе с опасными патогенами. Для обеззараживания образцов использовали новую методику химической инактивации. Данное исследование предполагало проведение предварительной оценки возможности применения новой процедуры белковой экстракции для MALDI-TOF-масс-спектрометрии как более быстрого способа выявления возбудителя сибирской язвы по сравнению с обычными методами и возможности ее использования лабораториями экстренного реагирования.

После химического воздействия на культуру вирулентного штамма *B. anthracis* Ames в течение 10 мин и экстракции образцы протестировали на специфическую стерильность посевом на питательные среды. В связи с отсутствием бактериального роста на чашках с питательной средой после 24 ч инкубации образцы, которые продолжали находиться под воздействием химического агента в течение суток, передали в лаборатории BSL-2 как обеззараженные. Спустя неделю сотрудник лаборатории BSL-3 внезапно обнаружил рост специфичных для возбудителя сибирской язвы колоний на чашках с посевами образцов, подвергнутых химической инактивации в течение 10 мин. Хотя в лаборатории BSL-2 были отправлены образцы после 24 ч подобной инактивации, не исключалось возможность отсутствия их специфической стерильности. Таким образом, в течение недели риску заражения в связи с возможным образованием аэрозоля при открытии пробирок без должных СИЗ подверглось в общей сложности 84 сотрудника лабораторий. Все лица были обследованы (получены отрицательные результаты), получили экстренную вакцинопрофилактику, а также антибиотикопрофилактику, определенную риском заражения для различных групп сотрудников.

Эксперты CDC в отчете по результатам расследования происшествия констатировали, что причинами данной ситуации явился ряд грубых нарушений требований биологической безопасности при работе с ПБА:

- отсутствие согласованного и утвержденного руководством плана проводимых манипуляций в соответствии с требованиями биологической безопасности;
- использование нерегламентированного метода обеззараживания материала;
- передача образцов за пределы организации, в лаборатории с более низким уровнем биологической

защиты без подтверждения его специфической стерильности;

- использование для тестирования методики вирулентного штамма *B. anthracis*, тогда как для отработки процедур используют вакцинные/авирулентные штаммы, являющиеся равноценными в плане получения результатов подобных экспериментов;

- отсутствие стандартных операционных процедур инактивации и передачи образцов ПБА.

Лаборатория BRRAT была закрыта до получения детальных результатов расследования ситуации; руководство CDC предложило сократить количество лабораторий высокого уровня защиты в США (BSL-2+), специалистов работающих в них, а также перечня используемых в работе опасных ПБА до необходимого минимума.

Таким образом, в 2014 г. в Российской Федерации отмечено повышение заболеваемости сибирской язвой людей по сравнению с предыдущим годом. Количество зарегистрированных случаев не превысило пределов годовых колебаний за последние 10 лет. Заражение происходило в результате вынужденного убоя сельскохозяйственных животных без ветеринарного освидетельствования.

Наиболее неблагоприятная по сибирской язве ситуация в 2014 г. среди стран ближнего зарубежья сложилась в Узбекистане.

Вспышки сибирской язвы животных регистрировались в мире практически повсеместно. Основным видом в структуре заболеваемости сельскохозяйственных животных остается КРС. На высоком уровне продолжает оставаться заболеваемость животных и людей в странах Азии и Африки.

В Европе имели место неоднократные факты поставки в торговую сеть мяса и мясных продуктов, контаминированных возбудителем сибирской язвы.

Эпизоотологическое неблагополучие по сибир-

ской язве в ряде стран мира создает угрозу поставки на территорию Российской Федерации сырья и продукции, содержащих возбудитель сибирской язвы.

Факт проведения неэффективного обеззараживания культуры возбудителя сибирской язвы с дальнейшей передачей за пределы учреждения, произошедший в США, должен быть принят к сведению лабораториями, работающими с опасными ПБА. Этот инцидент еще раз указывает на необходимость проявления должного внимания к качеству обеззараживания и тестирования образцов на специфическую стерильность перед передачей проб в подразделения/организации, работающие с обеззараженным материалом, в том числе при подготовке панелей контрольных образцов Референс-центрами для проведения внешнего контроля качества диагностических исследований лабораторной сети.

Принимая во внимание показатели заболевания людей за последние годы в Российской Федерации, эпидемиологическую и эпизоотологическую ситуацию по сибирской язве в стране и за рубежом, на 2015 г. можно прогнозировать от 1 до 20 случаев заболевания людей.

Авторы подтверждают отсутствие конфликта финансовых/нефинансовых интересов, связанных с написанием статьи.

Authors:

Ryazanova A.G., Tsygankova O.I., Aksenova L.Yu., Varfolomeeva N.G., Golovinskaya T.M., Buravtseva N.P., Eremenko E.I., Kulichenko A.N. Stavropol Research Anti-Plague Institute. 13–15, Sovetskaya St., Stavropol, 355035, Russian Federation. E-mail: snipchi@mail.stv.ru

Об авторах:

Рязанова А.Г., Цыганкова О.И., Аксенова Л.Ю., Варфоломеева Н.Г., Головинская Т.М., Буравцева Н.П., Еременко Е.И., Куличенко А.Н. Ставропольский научно-исследовательский противочумный институт. Российская Федерация, 355035, Ставрополь, ул. Советская, 13–15. E-mail: snipchi@mail.stv.ru

Поступила 30.01.15.