

MODERN ASPECTS OF BIOSAFETY AND BIOPROTECTION IN ANTHRAX

Bilokonov I.I.

Kharkov State Zooveterinary Academy,

Stegniy B.T.

Institute of Experimental and Clinical Veterinary Medicine, Kharkov, Ukraine

Fragmentary and reviewed results of own microscope researches concerned to anthrax basilla, biosafety and bioprotection in anthrax have been presented.

УДК 619:616.98:578.842.1:616-036.22

**ОЦЕНКА РИСКА ЗАНОСА АФРИКАНСКОЙ ЧУМЫ СВИНЕЙ НА ТЕРРИТОРИЮ ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ:
КАЧЕСТВЕННЫЙ МЕТОД**

Бельчихина А.В., Лядский М.М., Дудников С.А., Караулов А.К.

ФГУ «Федеральный центр охраны здоровья животных» (ФГУ «ВНИИЗЖ»), г. Владимир

Африканская чума свиней (АЧС) – природно-очаговое, трансмиссивное, высококонтагиозное вирусное заболевание свиней. Как правило, АЧС – это остро протекающая септическая болезнь, характеризующаяся лихорадкой, цианозом кожи, геморрагическим диатезом во внутренних органах и высокой летальностью. [1, 2].

Опасность распространения африканской чумы свиней связана с особенностями эпизоотологии заболевания, при котором вирус распространяется не только при контакте с источниками возбудителя инфекции (больные животные), но и через инфицированные продукты свиноводства. Особую опасность представляют контаминированные возбудителем сельскохозяйственные продукты (в том числе корма), пищевые и боевые отходы свиного происхождения, используемые при кормлении свиней. Дополнительная опасность связана с наличием/формированием природного очага и трансмиссией гематофагами [1, 2].

До 2007 года африканская чума свиней представляла для регионов России только теоретическую угрозу. Заболевание было экзотическим: природные очаги фиксировались в Субсахарной Африке и на острове Сардиния [1, 7]. Весной 2007 года ситуация изменилась коренным образом, АЧС появилась в Грузии, а в течение лета и осени распространилась по Закавказью. В ноябре 2007 года был зарегистрирован первый случай АЧС на территории РФ (Чеченская Республика) среди диких кабанов, а с 2008 года заболевание фиксировалось у домашних свиней (Республика Северная Осетия - Алания). В настоящее время неблагополучными по АЧС являются регионы Южного и Северо-Кавказского ФО [7].

Особую тревогу вызывают события лета 2008 г. и осени 2009 г., когда заболевание АЧС было занесено из Южного ФО в Оренбургскую и Ленинградскую области на расстояние более 1600 км от зоны неблагополучия. Предположительно, в обоих случаях заражение свиней произошло в результате скормливания инфицированных вирусом АЧС пищевых отходов, поступивших из Южного ФО.

Это свидетельствует о том, что АЧС не является региональной проблемой, присущей только Южному и Северо-Кавказскому ФО, а переросла в угрозу для большинства субъектов РФ.

В случае возникновения АЧС следует учитывать большие экономические затраты, связанные с искоренением болезни, проведением мониторинговых исследований и карантинно-ограничительных мероприятий, депопуляцией свиноголовья в неблагополучном пункте и угрожаемой зоне, зоологическим и энтомологическим мониторингом в дикой природе и т.д. [1, 2].

Установлено, что локализация очагов инфекции АЧС достаточно хорошо коррелирует с транспортными магистралями внутри страны и с зонами наибольшей плотности свиноголовья. Вероятность распространения инфекции по свиноводческим хозяйствам вдоль автотрасс, при отсутствии действенных мер предотвращения заболевания, представляется достаточно высокой [1]. Территория Владимирской области насыщена авто- и железнодорожными магистралями, также присутствует речное судоходство.

Следует отметить, что от неблагополучных по АЧС субъектов Южного и Северо-Кавказского ФО РФ, расстояние до Владимирской области составляет примерно 1800-2500 км. Данное расстояние (от очага АЧС до Владимирской области) автотранспорт проезжает по трассе менее чем за двое суток (в среднем за 26-42 часа при средней скорости 80 км/ч).

Как в самой области, так и в сопредельных регионах имеется значительное поголовье восприимчивых животных (дикие кабаны и свиньи). Значительное количество кормов и кормовых добавок для свиноводческих хозяйств области доставляется из других регионов РФ, что повышает риск.

Исходя из вышесказанного, мы предприняли попытку выявить наиболее вероятные факторы риска заноса АЧС на территорию Владимирской области с последующей оценкой риска заноса заболевания в крупный свинокомплекс «М», который расположенный в данной области.

Материалы и методы. Анализ ситуации и оценку риска заноса АЧС на территорию Владимирской области осуществляли качественным методом, с использованием дерева решения, который был предложен Ховлендом и Хантом (Hoveland, Hunt) в конце 50-х годов прошлого века.

В анализе использовались данные Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору (г. Москва), ФГУ «Центра ветеринарии» (г. Москва), ФГУ «ВНИИЗЖ» (ИАЦ Россельхознадзора, г. Владимир), а также данные, представленные Россельхознадзором Владимирской области и Департаментом ветеринарии Владимирской области.

Оценка риска – научный метод оценки вероятности вредоносного эффекта на здоровье людей, животных или экономику от идентифицированного источника опасности или фактора риска, осуществляемый с максимально возможной объективностью. При этом фактор риска представляет собой любой биологический, химический или физический агент или действия, которые могут нанести вред или оказать негативное влияние на здоровье / продуктивность [4].

В нашем случае в качестве идентифицированного источника опасности служил возбудитель африканской чумы свиней.

В нашей работе был использован вариант качественного метода: дерево решения.

Дерево решения – способ представления возможностей/вероятностей в иерархической, последовательной структуре, где каждому объекту соответствует единственный узел, дающие дихотомическое решение («да» – «нет») [6].

При использовании дерева решения, учетные факторы риска позволяют предложить комплекс мер, нейтрализующих воздействие (контроль риска). Таким образом, используя простую графическую модель (дерево решения), можно оценить потенциальную эффективность превентивных мер при любой инфекционной болезни [3].

Результаты и обсуждения. Основные факторы риска, влияющие на возникновение заноса АЧС на территорию Владимирской области, представлены на рис. 1.

Как видно из представленных на рис. 1 материалов, существует вероятность заноса АЧС на территорию Владимирской области, поскольку в субъекте имеются восприимчивые животные, объекты повышенного риска, связи с неблагополучными по АЧС регионами страны и способствующие факторы. Всего идентифицировано семь потенциальных путей проникновения возбудителя африканской чумы свиней во Владимирскую область.



Рис. 1 Факторы, определяющие вероятность заноса АЧС на территорию Владимирской области

Основными факторами риска распространения АЧС являются: живые свиньи (домашние и дикие), как источник возбудителя инфекции; загрязненные пищевые и биологические отходы свиноводства, сельскохозяйственные продукты, в первую очередь комбикорма, зерновые, способные попасть в корм домашним свиньям; передача посредством реализации и ротации инфицированных свиней; наличие природной очаговости при АЧС реализуемо при контакте с дикими свиньями (носителями, хронически и персистентно-инфицированными, реконвалесцентами); трансмиссивная передача, особенно клещами семейства *Ornithodoros*; механическая передача через различные инфицированные (загрязненные вирусом) объекты: транспорт, предметы ухода, людей (антропогенный путь), невосприимчивых животных (в т.ч. диких, синантропных/бродячих) и т.д.

Качественная оценка риска заноса АЧС на территорию крупного свиного комплекса «М» Владимирской области была проведена по четырем наиболее вероятным факторам риска распространения АЧС для данного региона: антропогенный путь; поступление и скармливание загрязненных кормов; контакты свиней с инфицированными животными (в т.ч. синантропными и дикими); ротация свиного поголовья.

А) Оценка поступления и скармливания загрязненных кормов. Комбикорма для вскармливания животным закупаются на хлебобазе №9 г. Александров (Владимирской области), при их производстве используются промышленные премиксы без пищевых отходов. Пищевые отходы в корм животным в свиноводстве не используются. Следуя по дереву решения оценки кормовой базы, риск заноса АЧС – незначительный.

Б) Оценка вероятности контакта свиней с инфицированными животными (дикими, синантропными/бродячими). Территория комплекса огорожена бетонным забором. Контакт свиней на комплексе с дикими/бродячими животными невозможен. Таким образом, следуя по дереву решения, риск заноса АЧС дикими/бродячими животными – незначительный.

В) Оценка вероятности заноса АЧС антропогенным путем. Технологический цикл работы свиного комплекса осуществляется в закрытом режиме. Свиноводческие объекты не могут посещать люди, не имеющие отношение к непосредственному производству. Посторонние автотранспортные средства (в т.ч. кормовозы) не имеют право заезжать на территорию комплекса. Вход рабочих в производственное помещение осуществляется только после приема душа и переодевания в рабочую одежду. У всех работников комплекса взята подписка, запрещающая им держать на личном подворье свиней. Следуя по дереву решения, риск заноса АЧС антропогенным путем – низкий.

Г) Оценка риска, связанная с ротацией (обновлением) поголовья. Маточное поголовье привезено из Канады в 2006 г., закупка нового свиного поголовья не производится и не планируется в ближайшем году. Следуя по дереву решения, риск заноса АЧС, связанного с ротацией (обновлением) поголовья – незначительный.

Вывод. Подводя итоговую оценку вероятности заноса африканской чумы свиней качественным методом (дерево решения и комбинированная матрица), можно сделать вывод, что риск заноса АЧС на территорию свинокомплекса «М» Владимирской области – незначительный. Благодаря тому, что свинокомплекс соблюдает следующие мероприятия: закрытый режим работы свиноводческого предприятия с запретом выгульного содержания свиней; при въезде на территорию комплекса проводится дезинфекция автотранспорта; обеспечение обслуживающего персонала сменной одеждой и обувью, изолированные санпропускники для переодевания и проведения личной гигиены; отсутствие скармливания животным боенских и пищевых отходов, закупка комбикормов и пищевых добавок для вскармливания свиньям производится с территорий благополучных по АЧС; дезинфекция и дезинсекция территорий предприятия.

Для поддержания низких оценок риска свинокомплексу необходимо придерживаться перечисленных мероприятий на высоком уровне.

Необходимо отметить, что большая часть свиноголовья во Владимирской области содержится в небольших свиноводческих хозяйствах. В таких хозяйствах система биозащиты существенно слабее, а риск заноса выше. По оценочным данным в мелких хозяйствах повсеместно встречаются недостатки в организации ветеринарно-санитарного режима содержания и обслуживания свиней и гигиены труда. Также в них невозможно провести оценку безопасности кормов, так как они часто закупаются по случаю и в разных местах. Таким образом, ведущей группой риска являются мелкие свиноводческие хозяйства субъекта с минимальным уровнем биозащиты. Подтверждения этому могут служить данные по распространению АЧС в Португалии, где почти 90 % всех случаев заболевания было связано с хозяйственной деятельностью [5].

Учитывая вышесказанное, можно сделать вывод, что угроза заноса АЧС на территорию крупных и мелких свинокомплексов Владимирской области существует, и в первую очередь она обусловлена: возможностью нелегального, в т.ч. бытового (для собственного потребления) ввоза кормов, восприимчивых животных и продуктов их убоя из неблагополучных регионов РФ; транспортным потоком из неблагополучных регионов на территорию Владимирской области с возможностью механического и бытового (остатки инфицированных продуктов свиноводства) распространения; нарушении ветеринарно-санитарных требований на свинокомплексах.

Список литературы

1. Анализ риска заноса и распространения африканской чумы свиней на территорию Российской Федерации из Закавказья: информ.-аналит. обзор / А.А. Шевцов, А.А. Усов, С.А. Дудников, [и др.]. – Владимир: ФГУ «ВНИИЗЖ», 2008. – 72 с.
2. Орлянкин, Б.Г. Африканская чума свиней // Ветеринарная жизнь. – 2008. – № 6. – С. 8-9.
3. Черкасский, Б.Л. Риск в эпидемиологии. – М.: Практическая медицина, 2007. – 480 с.
4. Morley, R.S. A model for the assessment of the animal disease risks associated with the importation of animals and animal products // Rev. Sci. Techn. Off. Int. Epiz. – 1993. – Vol. 12, № 4. – P. 1055-1092.
5. Vieira, P.R. Evolutions of african swine fever in Portugal // African Swine Fever: Rep. Comm. Europ. Comm. – Lisbon, 1993. – P. 43-51.
6. <http://www.basegroup.ru/library/analysis/tree/description>.
7. <http://www.fsvps.ru>.

RISK ASSESSMENT OF AFRICAN SWINE FEVER ENTRY TO THE TERRITORY OF THE VLADIMIR REGION: QUALITATIVE METHOD

Belchihina A.V., Lyadsky M.M., Dudnikov S.A. Karaulov A.K.

«Federal Centre for Animal Health» (FGI «ARRIAH»), Vladimir, Russia

In this work, we estimated the most probable risk factors of African swine fever entry to the territory of the Vladimir Region and the obtained results of risk assessment of the disease entry to the territory of the large- scalar pig farm, which is located in the Vladimir Region. Primarily this assessment is addressed to the regional veterinary service, it will help them to elaborate measures that will prevent entry and spread ASF on their territories.

УДК 636.4.082.12

ПРОБЛЕМЫ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

Головко В.А., Хохлов А.М., Барановский Д.И.

Харьковская государственная зооветеринарная академия

Проблема генетически обусловленных пороков или появление различных форм уродств у сельскохозяйственных животных представляет селекционную и экономическую опасность. Причинами уродств могут быть генетические, физические (ионизирующее облучение, температуры, травмы, дефицит кислорода, климатические факторы), химические (лекарства, соединение свинца, мышьяка, фенольные и др.) и биологические (вирусы, бактерии и т.д.) факторы [1, 2].

Наследственные дефекты в основном обусловлены действием мутантных генов, которые передают потомству как доминантные или рецессивные факторы с разной пенетрантностью (частотой проявления) и различной экспрессивностью (силой проявления).

Кроме того, наследование дефектов может быть сцепленным с полом (признак обусловлен генами, находящимися на X- или Y-хромосоме) или аутосомным. Следует отметить, что некоторые заболевания ограничены полом, т.е. проявляются у особей одного пола (например, крипторхизм) [3].

Материал и методика исследований. В настоящее время у человека известно 2500 наследственных аномалий, а у животных изучено около 500. Полученные результаты исследований свидетельствует о генетическом параллелизме в отношении наследственных аномалий, обнаруженных как у человека, так и у многих видов сельскохозяйственных животных.

Генетические аномалии затрагивают морфологическое строение, выражаясь в аномалиях скелета, кожи, головного мозга, органов зрения, пищеварения, мышечной ткани, половой и мочевыделительной систем, синтеза пигмента, в аномалиях обмена веществ и др. [4].

Делается попытка создать международную классификацию и список летальных дефектов у животных по Сторманту (1958) и Визнеру (1979) [2]. У крупного рогатого скота описано более 90 наследственных заболеваний, у свиней – 66, у овец – 90, у лошадей более 15 и у кур более 50 [2].

Современная домашняя свинья *Sus domesticus* произошла от дикого европейского предка *Sus scrofa ferus* и является продуктом многовековой эволюции, первоначально в результате естественного, а затем искусственного отбора, достигла высоких продуктивных показателей.