

Роль кабанов в распространении АЧС

Денис КОЛБАСОВ, доктор ветеринарных наук, профессор,
президент Глобального исследовательского альянса по изучению АЧС
ФИЦВиМ

DOI: 10.25701/ZZR.2021.92.31.014

Африканская чума свиней (АЧС, болезнь Монтгомери) — особо опасное вирусное заболевание домашних и диких свиней, вызываемое ДНК-содержащим вирусом семейства *Asfarviridae* рода *Asfivirus*. Болезнь протекает в бессимптомной, сверхострой, острой, подострой и реже хронической формах. АЧС наносит серьезный экономический ущерб из-за отсутствия медикаментозных средств лечения и профилактики. Очаги АЧС регистрируют на территории Российской Федерации с 2007 г.

Прошло 100 лет с момента публикации первой статьи английского ученого Р. Монтгомери, который подробно описал природу заболевания, установил его вирусную этиологию, иммунологическое отличие от классической чумы свиней и механизм передачи возбудителя. За это время в изучении существующей проблемы наука продвинулась не очень далеко. Тем не менее определенный объем знаний уже накоплен. К сожалению, у специалистов пока не сформировалось единого мнения о роли кабанов в передаче вируса домашним свиньям. В нашей стране в структуре всех зарегистрированных с 2007 по 2021 г. заболеваний на долю случаев АЧС среди кабанов приходится 40%, в то время как в Европейском союзе — 75%.

Что сегодня известно об АЧС? Речь идет о вирусе АЧС Georgia-2007. Такое название он получил потому, что был обнаружен в 2007 г. в Грузии (в эту страну был занесен из Африки), быстро распространился по территории страны и проник в другие сопредельные государства, в том числе в Россию. Первых павших от АЧС животных (кабаны) обнаружили в ноябре 2007 г. в Чеченской Республике. Результаты исследований показали, что вирус принадлежал к генотипу 2 (он циркулирует в Европе, характеризуется очень высоким уровнем летальности почти для всех инфицированных животных).

В естественных условиях к АЧС восприимчивы только дикие и домашние свиньи всех пород и любого возраста.

Эпизоотический процесс не носит сезонного характера. В дикой природе заражение происходит алиментарным путем, а также при контакте здоровых животных с зараженными, у которых заболевание может протекать бессимптомно. На территорию комплексов вирус попадает с контаминированными кормами, продуктами убоя больных свиней, а также при перемещении инфицированного поголовья. Возможен занос инфекции транспортными средствами и персоналом предприятий. При этом возможность заноса вируса АЧС дикими животными и их контакт со свиньями на промышленных комплексах с высоким уровнем биозащиты практически исключены.

Данные, опубликованные в научной литературе, свидетельствуют о том, что с момента заноса АЧС на Евразийский континент в 2007 г. вирус не претерпел каких-либо серьезных изменений (характер и течение болезни остались такими же, какими они были десять лет назад). Важно учитывать, что восприимчивость диких и домашних свиней к заболеванию одинакова. Следовательно, во-первых, можно смело экстраполировать данные по заражению животных, полученные в других странах, во-вторых, сравнивать ситуации, складывающиеся в дикой природе, с ситуациями, возникающими на промышленных свиноводческих комплексах и в личных подсобных хозяйствах (ЛПХ).

Согласно результатам математического анализа сегодня риску заражения АЧС подвержены 1,388 млрд свиней — прак-

тически половина популяции этих животных на планете. Начиная с 2007 г. на Евразийском континенте официально зарегистрировали 16 591 вспышку АЧС (по состоянию на апрель 2021 г.): 12 089 — в популяции кабанов, 4502 — в популяции свиней, причем только 41 вспышка была связана с одновременным заболеванием и диких, и домашних животных.

В России же с 2007 по 2021 г. зарегистрировали 1851 вспышку АЧС (по состоянию на 16 апреля), в том числе 1047 — в популяции свиней и 804 — в популяции кабанов. Если проанализировать эпизоотическую ситуацию в Германии (данные на 25 мая 2021 г.), можно сделать вывод, что там дела обстоят иначе. В этой стране учет заболеваемости животных ведут с сентября 2020 г. (именно тогда зафиксировали первые случаи заноса вируса АЧС на территорию государства). За короткий период в Германии выявили 1211 вспышек АЧС в популяции кабанов.

Сложно ответить на вопрос, почему в России зарегистрировали 757 вспышек заболевания за 11 лет, а в Германии — 1211 менее чем за 11 месяцев. Безусловно, плотность поголовья кабанов в Европе выше, чем в Российской Федерации. Но дело все-таки в другом, а именно в различиях в законодательстве и системе нотификации. Например, в странах Евросоюза случаем вспышки АЧС признается заболевание даже одного животного (часто это либо группа диких животных, либо неблагополучная по АЧС территория, где они обитают). В нашей стране по необъяснимым с научной точки зрения причинам заболевание диких животных АЧС носит характер единичных случаев. В 2021 г. в России вспышки АЧС регистрируют в разных регионах в популяциях как диких, так и домашних животных. По официальным данным Россельхознадзора, в России с начала 2021 г. (по состоянию на 21 июня) зарегистрировано 47 случаев возникнове-

ния АЧС, в том числе 23 — среди свиней, 24 — среди кабанов. И только в Приморском крае и Самарской области территории, где произошли вспышки заболевания среди домашних и диких животных, географически находятся близко друг к другу.

В Германии с сентября 2020 г. не было зарегистрировано ни одного случая инфицирования свиней АЧС, несмотря на высокую инцидентность заболевания АЧС диких животных. Этого достигли за счет повышения уровня биобезопасности свиноводческих предприятий и неукоснительного выполнения ветеринарно-санитарных требований. По той же причине и в Польше зарегистрировали единичные вспышки АЧС среди домашних животных. Вот почему предотвращению заноса вируса на промышленные комплексы и в ЛПХ необходимо уделять должное внимание.

Многие эксперты утверждают, что в Европе плотность поголовья кабанов очень высокая. В государствах Евросоюза, в первую очередь в странах Балтии, где территории относительно невелики, был проведен активный мониторинг. Изначально специалисты считали, что все инфицированные вирусом АЧС кабаны погибают. Сегодня ученые установили, что гибнет примерно 90% заболевших животных, остальные переболевают.

Данные анализов показывают, что переболевшие АЧС особи становятся серопозитивными. К ним относят кабанов, выживших после болезни и выработавших антитела против вируса АЧС. Нет доказательств того, что серопозитивные животные активно выделяют вирус в течение длительного времени. Это означает, что заболевшие кабаны либо погибают и перестают быть источником инфекции, либо переболевают и не являются резервуаром инфекции. Вот почему в дикой природе при относительно низкой плотности поголовья кабанов через определенные промежутки времени вирус перестает циркулировать.

Опираясь на международный опыт в понимании механизмов передачи инфекции, отмечу, что в 2012 г. ФАО совместно с МЭБ опубликовали «Руководство по африканской чуме свиней у кабанов и биобезопасности на охоте». В основу легли объективные данные о циркуляции вируса в ЛПХ, на промышленных комплексах и в дикой фауне.

На основании анализа, проведенного экспертами ФАО, установлено, что между инфицированием кабанов и домашних

животных, содержащихся в хозяйствах с низким уровнем биологической защиты, существует прямая зависимость, причем не свиньи заражаются от кабанов, обитающих на конкретной территории, а наоборот, кабаны от свиней. Причина — человеческий фактор (одним из примеров может служить нелегальное захоронение трупов павших свиней: их, как правило, вывозят в лесопосадки, где проходят пути миграции кабанов). При высокой плотности поголовья диких животных происходит циклическое воспроизведение болезни.

Заражение свиней в хозяйствах также обусловлено человеческим фактором: вирус АЧС заносит персонал. В рамках проведенных исследований оценивали уровень потенциального риска заноса АЧС с комбикормом на промышленные комплексы. В поисках корма кабаны выходят из лесов на кукурузные поля, поедают растения и загрязняют экскрементами почву. Однако риск заноса вируса этим путем минимален, поскольку технология кормления свиней не предусматривает попадания растительных кормов непосредственно с поля в кормушку (прежде чем стать кормом для свиней, сырье проходит сложный цикл переработки).

К тому же следует учитывать, что при уборке кукурузы комбайнами срезают только верхнюю часть стебля с початками. Если кабаны все-таки зайдут на поле и вытопчут часть посевов, риск попадания таких растений в корм будет минимальным, поскольку полегшие стебли комбайнами не подбирают. На основании консоллидированного мнения международного ученого сообщества можно сделать вывод, что риск заноса вируса АЧС из ЛПХ в дикую природу гораздо выше, чем риск заноса вируса АЧС из дикой природы на промышленные комплексы.

Очень много внимания специалисты уделяют обновлению нормативной базы. Так, 1 января 2021 г. вступил в силу приказ Минсельхоза РФ № 621 «Ветеринарные правила содержания свиней в целях их воспроизводства, выращивания и реализации». Период действия этого документа — пять лет (до 31 декабря 2026 г.). В нем четко указано, что территорию хозяйства следует огораживать таким образом, чтобы исключить возможность проникновения туда посторонних лиц, транспортных средств и животных, в том числе бесхозных и диких. Кроме того, необходимо обеспечить безвыгульное содержание свиней (либо выгул в закрытом помещении или под навесами) и тем самым

не допустить их контакта с другими животными, включая птиц. Эти требования сложно соблюдать в ЛПХ, но что касается промышленных комплексов, то здесь все очевидно: прямого контакта между свиньями и представителями дикой фауны быть не должно. И если такие факты выявляют, это свидетельствует о прямом нарушении собственником действующего законодательства.

В руководстве ФАО и МЭБ указано, что при попадании вируса в среду обитания кабанов животные заражаются. При этом в период сезонного увеличения поголовья кабанов происходит массовый падеж инфицированных особей. Если же при снижении плотности популяции межсезонной передачи вируса не происходит, заболевание в дикой фауне исчезает. Риск распространения АЧС повышается в охотничий сезон, поскольку в это время начинается миграция животных, в том числе инфицированных.

Согласно решению постоянно действующей противоэпизоотической комиссии Правительства РФ ученые ФИЦВиМ разрабатывают научный проект по определению роли кабанов в распространении АЧС. В рамках проекта рассматривается 11 тем, включая учет и картирование популяции кабанов и их сезонных миграций, оценку иммунного статуса и вирусоносительства в популяциях диких животных, правильный выбор средств и способов дезинфекции природных территорий и определение механизмов поддержания их эндемичности по АЧС, анализ эффективности методов снижения плотности поголовья кабанов с целью предупреждения возникновения очагов АЧС в дикой природе, научное обоснование показателей пороговой плотности поголовья кабанов и создание стратегии по раннему выявлению АЧС в их популяциях на благополучных по АЧС территориях, а также разработку типовой стратегии по предупреждению распространения АЧС в дикой природе.

Что из перечисленного уже сделано? С помощью современных геоинформационных методов проанализированы закономерности регистрации вспышек АЧС в Российской Федерации, в том числе недавно возникшей эпизоотии на Дальнем Востоке. Кластерный анализ вспышек АЧС позволяет говорить о том, что большинство локальных эпизоотий в регионе формируются вспышками среди домашних животных. Возможная причина — высокая доля ЛПХ в регионе на момент

заноса вируса. Также не выявляется непосредственная связь между возникновением вспышек среди диких и домашних животных в локальном масштабе.

По результатам изучения массива данных, доступных для анализа в Самарской области (пространственно-временной анализ), было установлено, что распределение популяций кабанов в дикой природе не влияет на возникновение вспышек АЧС в ЛПХ. В развитии эпизоотии 2020 г. в этом регионе главную роль сыграли транспортно-экономические связи.

Аналогичная работа проводится в отношении Владимирской, Нижегородской, Рязанской и Саратовской областей, где эпизоотия АЧС интенсивно развивалась в течение относительно короткого времени. Кроме того, специалисты создают детальные базы данных по численности популяций кабанов, обитающих на территориях различных субъектов в разные годы. Это позволит определить, как зависит интенсивность эпизоотии АЧС в конкретной популяции от ее плотности, и тем самым подтвердить либо опровергнуть выводы о существовании порогового значения плотности поголовья, при котором эпизоотическая цепь АЧС прерывается.

Были сделаны следующие выводы:

- применяемые разнообразные методы учета численности поголовья кабанов и способы картирования их популяций недостоверны и нуждаются в унификации не только в России, но и в других государствах;
- в нашей стране распространение вируса АЧС в популяциях кабанов с 2007 по 2020 г. нельзя рассматривать как ведущий фактор эпизоотии в региональном масштабе;
- регулирование численности кабанов не считается исключительной мерой контроля распространения вируса АЧС (мониторинг — лишь часть комплекса мероприятий, которые необходимо выполнять с целью минимизации распространения вируса);
- хроническая инфекция (речь идет не о хронической форме заболевания животных, а о том, что вспышки АЧС периодически могут возникать до тех пор, пока не снизится плотность поголовья кабанов) служит причиной длительной персистенции вируса АЧС в окружающей среде и поддержания эндемичности территории.

Если на момент заноса инфекции плотность поголовья кабанов низкая, срок циркуляции вируса АЧС в дикой

природе сокращается. Если же плотность поголовья кабанов высокая, то даже при регулировании их численности риск распространения заболевания на благополучных территориях растет. Поэтому количество кабанов регулируют путем отстрела, что научно и экономически обосновано. Тем не менее по результатам исследований установлено, что очень сложно сдерживать размножение кабанов при наличии хорошей кормовой базы.

Самый надежный инструмент регулирования численности диких животных — отказ от искусственной подкормки в зимний период. Однако в этом случае наблюдается конфликт между хозяйствующими субъектами (охотники и зоозащитники с одной стороны и свиноводы с другой). Также существуют определенные противоречия в деятельности крупных свиноводческих предприятий. Это обусловлено тем, что сегодня свинокомплексы на собственных угодьях возделывают культуры, которые в дальнейшем используют для производства комбикормов. В результате автоматически расширяется кормовая база для диких животных.

Роль кабанов в распространении АЧС — главная проблема, которую приходится решать странам — экспортерам свинины. Например, в 2020 г. Бельгия формально оказалась неблагополучной по этому заболеванию, поскольку очаг АЧС был зарегистрирован на территории этой страны в 700 м от границы с Францией. Если бы трупы инфицированных животных выявили на территории Франции, то обязательно запретили бы экспортировать продукцию свиноводства из этой страны. Подобная ситуация произошла в Германии, граничащей с Люксембургом. Проникая на территорию страны, кабаны меняют ее эпизоотический статус, а при высокой плотности поголовья диких животных очень сложно контролировать их численность.

В марте 2021 г. по результатам изучения АЧС была опубликована книга «Понимание и борьба с африканской чумой свиней», написанная при участии ученых ФИЦВиМ. Вся опубликованная информация находится в открытых источниках (<https://doi.org/10.3920/978-90-8686-910-7>). ФАО совместно с МЭБ и экологическими организациями запускает глобальную инициативу, которая направлена на контроль и ликвидацию очагов АЧС (рекомендации по борьбе с заболеванием животных в дикой природе, ЛПХ и на промышленных комплексах).

Сегодня ведется много дискуссий по поводу иммунизации свиней против АЧС. Высока вероятность того, что в ближайшее время новая вакцина будет зарегистрирована во Вьетнаме и ее начнут применять. Сельхозтоваропроизводители считают, что благодаря вакцинации уровень защиты поголовья на предприятиях составит 60% и это решит проблему вспышек АЧС. Российские ученые такое мнение не разделяют: на ситуацию в свиноводстве вакцинация существенно не повлияет, так как, согласно законодательству, при выявлении даже одного инфицированного животного утилизируют все поголовье.

Ученые из США, Европы, Африки и Китая обсудили актуальное состояние дел в сфере создания вакцины против АЧС, в том числе проблемы, возникающие при лицензировании и коммерциализации препарата. Кроме того, был сделан доклад по результатам исследований, направленных на выявление генома вируса АЧС в образцах при помощи специального оборудования. При этом было отмечено, что такие тест-системы не используют в клинической диагностике, ведь при получении положительного результата требуется его подтверждение в лаборатории. Тест-системы целесообразно применять при проведении скрининговых исследований.

Если раньше разработку вакцин вели вирусологическим методом, то теперь их получают по технологии генной инженерии. Например, не так давно проходила проверку корейская рекомбинантная вакцина против классической чумы свиней. Особенность препарата состоит в том, что в процессе его производства используют культуры клеток не животных, а растения, в листьях которого и нарабатываются белки, необходимые для выработки иммунитета.

Для искоренения АЧС в дикой природе сокращения популяций кабанов недостаточно. Безусловно, все мероприятия требуют согласованных действий (своевременное выявление и ликвидация очагов АЧС в дикой природе, отстрел кабанов, сжигание их трупов, правильный выбор и грамотное использование дезинфицирующих средств, создание эффективной вакцины против АЧС, а также повышение биобезопасности промышленных свинокомплексов и ЛПХ) ветеринарных врачей, сельхозтоваропроизводителей, ученых, экспертов, представителей охотничьих и природоохранных организаций.

ЖР*Владимирская область*