

УДК 636.09:616.98:636.4

**В.А. ПРИСКОКА**, докт. вет. наук, гол. наук. співробітник  
**В.О. ЗАГРЕБЕЛЬНИЙ**, канд. вет. наук, директор  
**О.М. НЕВОЛЬКО**, канд. вет. наук, заст. директора  
**В.С. СВИДЕРСЬКИЙ**, заст. завідувача відділу  
Державний науково-дослідний інститут з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи, Київ  
**О.О. КАГАНЕЦЬ**, канд. вет. наук, директор  
Одеська регіональна державна лабораторія ветеринарної медицини

## КОНТАКТ ЯК СПОСІБ ПЕРЕДАЧІ Й ПОШИРЕННЯ ВІРУСУ АФРИКАНСЬКОЇ ЧУМИ СВИНЕЙ

*У публікації обговорюється значення контакту здорових свиней з джерелом інфекції та контамінованими об'єктами для передачі й поширення вірусу африканської чуми свиней.*

У програмі профілактики африканської чуми свиней (АЧС) важливе місце займає початкова стадія розвитку захворювання, коли знання про шляхи інфікування тварини вірусом, а також можливості векторного поширення його набувають вирішального значення. На ці показники різною мірою впливає стійкість вірусу до дії несприятливих факторів, що супроводжують його на шляху від джерела інфекції до потенційної жертви.

*Властивості збудника АЧС, які забезпечують його передачу й поширення:*

- унікальність будови (наявність декількох оболонки і захищеної за ними ДНК) сприяє його збереженню й уникненню дії антитіл;
- наявність двох зовсім різних систем розмноження (свиней і кліщів) знижує ризик втрати ідентичності (знищення);
- гетерогенність популяції вірусу за складом, утримання клонів (фракцій) різної вірулентності дає збуднику можливість виступати джерелом прихованої інфекції;

• величезна контагіозність у поєднанні зі швидкою реплікацією віріонів забезпечує вибуховість у виникненні й поширенні захворювання;

• наявність різних імунологічних типів, генотипів і знищення макрофагів в організмі свиней зводить нанівець протидію імунітету [6].

Зауважимо, що для підтримання інфекції на епізоотичному просторі недостатньо тільки джерела з достатньою кількістю вірусу. Джерело інфекції – це природне середовище існування збудника, де відбувається його розмноження з наступним виходом (викидом) за межі джерела. При АЧС вірус розмножується в організмі хворих свиней та кліщів роду *Ornithodoros* і виділяється назовні з їх екскретами і секретами.

Не менш важливим є наявність умов для перенесення збудника, а також здатність жертви до його сприйняття. При цьому популяція вірусу з багатьох можливих варіантів передачі сама вибирає найбільш оптимальний.

АЧС як захворювання виникає лише після контакту потенційної жертви з безпосереднім джерелом інфекції або з контамінованими предметами, водою чи повітрям. Поки потенційна жертва та вірус існують окремо, не стикаються одне з одним – захворювання не відбується. Тільки їх контакт може запустити інфекційний процес. Але в природних умовах ці події дуже варіабельні (залежать від часу контакту, дози вірусу, його вірулентності, стану



© В.А. Прискока, В.О. Загребельний, О.М. Неволько, В.С. Свідерський, О.О. Каганець, 2015



жертви, умов довкілля з різними факторами, які діють на збудник, тощо) і можуть призводити до неоднакових наслідків. На деяких видах контакту ми хочемо зосередити увагу. Відзначимо також широкий спектр можливостей для проникнення вірусу в організм свині – через пошкоджені слизові оболонки, шкіру, орально з кормом та через дихальні шляхи, укуси кровосисних комах, використання однієї голки під час профілактичних обробок тощо.

**Безпосередній контакт із джерелом інфекції.** Оскільки кліщі роду *Ornithodoros* як джерело інфекції поки що не актуальні для епізоотії АЧС на території України, основну увагу приділимо свиням.

Епізоотія характеризується наявністю в стаді хворої (хворих) на АЧС свині (свиней) і чутливих потенційних жертв у різній кількості та співвідношеннях. Поки джерело інфекції представлено у стаді однією особиною, то перезараження всіх інших свиней подовжується в часі, тоді як поява множинних джерел призводить до вибуховості прояву захворювання. Особливий випадок – контакт домашніх і диких свиней (характерний для традиційного вигульного утримання), коли в одній із груп є хвора на АЧС тварина. Наслідок залежатиме від часу контакту, його щільності та вірулентності збудника.

Крім зовнішнього контакту існує також внутрішній, представлений хворою свиноматкою та плодом. При цьому відбувається трансплацентарне інфікування плоду, і його наслідки потребують уваги та визначення ризиків під час епізоотологічного обстеження.

Здатність вірусу передаватися під час контакту впродовж інфекційного процесу коливається в значних межах, і її найбільші значення спостерігають на початку появи клінічних ознак. Вірус у хворих тварин може виділятися тривалий період, тоді як період передачі при контакті досить короткий.

Дехто з дослідників вважає, що при АЧС період контагіозності починається за 1–2 доби до появи лихоманки в тих свиней, які надалі хворі-

ли на гостру форму. Із настанням цього періоду вірус виділяється у великій кількості аж до загибелі тварини, і передача його до сприйнятливих особин є досить ефективною. Хронічно хворі та вірусоносії продукують дуже мало вірусу, їх секрети та екскрети через 1–2 тижні після пониження рівня клінічних ознак практично неінфекційні, а передача збудника – явище рідкісне [1, 3].

Відомий факт, що через два роки після появи АЧС в Іспанії було виявлено свиней-вірусоносців зі значним вмістом вірусу в крові. Але в період фізіологічного стану цих тварин передача вірусу здоровим свиням не відбувалась. Під дією різних факторів (поросність, катастрофія, зміна погоди) у вірусоносців з'являлися клінічні ознаки захворювання, й тварини ставали джерелом зараження здорових свиней.

Вочевидь, ці процеси пов'язані з гетерогенністю популяції вірусу АЧС, умовами продукування впродовж інфекційного процесу зрілих і дефектних віріонів, різних за кількістю й вірулентністю, доступністю необхідних поживних речовин. Отже, відсутність контагіозності при контакті з хворою твариною залежить від збігу багатьох умов.

При надлишку необхідного живильного середовища та відсутності протидії з боку імунної системи організму популяція вірусу збільшується кількісно та якісно й набуває *контагіозності*. Після досягнення цього стану вірус використовує всі шляхи для проникнення в організм наступної жертви – через шкіру й слизові оболонки, з повітрям, кормом і водою. Таке масоване обсіменіння спричиняє швидке захворювання оточуючих тварин.

За нашими спостереженнями під час спалаху АЧС у Запорізькій області у 2012 р. не встановлено передачі вірусу через контакт кнур з двома свиноматками й трьома свинками, які належали різним господарям. На цей час свиноматки та свинки були інфіковані й знаходились в інкубаційному періоді (без прояву клінічних ознак). На 3–9-ту добу після такого контакту свиноматки й свинки захворіли на гостру форму

АЧС з маніфестацією клінічних ознак і загинули (діагноз підтверджено лабораторними дослідженнями). Кнур, який належав іншому господарю, залишився здоровим, як і інші 40 свиней у цьому ж подвір'ї.

Слід зауважити, що таке явище спостерігають також при інших захворюваннях, наприклад, ящури. Так, Н. Rorer і А. Olechnowits [7] констатували, що вже через кілька діб після розриву афт хвора велика рогата худоба не в змозі інфікувати сприйнятливих тварин через брак інфекційного вірусу.

**Опосередкований контакт з різними контамінованими об'єктами.** Такий контакт характеризується значною варіабельністю й у багатьох випадках є причиною поширення захворювання. Особливістю цього процесу є наявність постійної дози вірусу на контамінованому об'єкті.

**Продукти свинарства й харчові відходи.** Слід зауважити, що контаміновані продукти свинарства й харчові відходи з них становлять однакову небезпеку поширення АЧС.

Безпосередній контакт здорових свиней з контамінованими продуктами свинарства трапляється рідко, частіше це відбувається опосередковано, через людину – під час розвантаження туш, обробки м'яса з наступною годівлею й доглядом за здоровими свиньми. Також слід мати на увазі транспортування м'ясних продуктів з неконтрольованими контактами в дорозі. У РФ у багатьох випадках поширення АЧС відбувалось уздовж транспортних магістралей саме в такий спосіб.

На практиці продукти свинарства використовують для приготування їжі, а відходи – безпосередньо на корм свиням. Харчові відходи являють собою залишки різних продуктів і є висококалорійним кормом для свиней. Вони значно скорочують витрати на відгодівлю цих тварин, певною мірою замінюють вартісні концентровані корми й переважно з метою економії використовуються у малих свинарських господарствах.

В епізоотології АЧС мають значення *кухонні відходи* (залишки перших і



других страв із вмістом свинини, кісток, ковбас, змиви з м'яса), *відходи після розробки туш* (кров, обрізки, кишечник тощо).

Небезпека кухонних відходів і відходів після розробки туш пов'язана насамперед із появою *нелетальних* форм АЧС, детально описаних під час епізотії в Іспанії, Франції, Бразилії, РФ. Відсутність маніфестних клінічних ознак і патолого-анатомічних уражень у свиней призводить до використання інфікованих продуктів у харчових потоках. Крім того, при першій же підозрі на АЧС у навколишніх господарствах починають масово й несанкціоновано забивати свиней з наступним розпродажем і солінням м'яса та сала, через що не виключається можливість забою тварини, яка перебуває в інкубаційному періоді. Такі харчові продукти можуть бути використані через тривалий проміжок часу, а відходи з них – згодовані свиням.

Для виникнення захворювання необхідні як мінімум три умови:

- у харчових відходах має бути вірус АЧС;
- зазначені харчові відходи не знешкоджувалися відповідною температурною обробкою;
- харчові відходи використовувалися для годівлі свиней.

Така схема стала причиною багатьох спалахів АЧС у світі, забезпечуючи перенесення вірусу на далекі відстані (стрибковість).

Так, джерелом інфекції в Одеській області в 1977 році вважають закупів-

лю продуктів свинарства та їх використання на радянському пароплаві в Бразилії (де в цей час поширювалась АЧС) з наступною ланцюговою передачею кухонних відходів на свиноферми (прикухонне господарство військової частини в Іванівському районі, підсобне господарство курортторгу «Ударник» Комінтернівського району, колгосп «Дружба народів» Іванівського району та ін.).

З харчовою продукцією пов'язують також занесення вірусу АЧС із Анголи в Португалію (1957 р.), а також на територію Грузії (2007 р.). Під час епізотії в Іспанії (1960 р.) спалахи захворювання у 84 % вогнищ були викликані згодовуванням харчових відходів [8].

У РФ (2008) було встановлено факт відправки з м. Зеленокумська Ставропольського краю та приймання на військовому складі в м. Армавір Краснодарського краю свинини. З обстежених 290 туш цієї партії у 87 було виявлено вірус АЧС.

Сучасні методи, зокрема ПЛР, дозволяють виявити вірус АЧС у продуктах свинарства в найменшій кількості й не допустити їх до вживання. Наприклад, у 2014 р. у РФ і Латвії у готовій м'ясній продукції та ковбасі, виготовлених на 14 білоруських підприємствах, було виявлено геном вірусу АЧС. А мешканка Кубані в 2012 р. продавала в м. Кіровську Ленінградської області сало з генетичним матеріалом збудника АЧС.

Наведені приклади не поодинокі, хоч епізоотичне значення цих фактів потріб-

но правильно оцінювати, враховуючи температурну обробку продуктів.

**Незахоронені загиблі свині та дикі кабани.** У поширенні АЧС значну роль відіграє викидання загиблих свиней у лісосмути, яри, річки, ліс тощо, що є брутальним порушенням ветеринарно-санітарних правил. Боячись і уникаючи карантинних заходів, власники свинарських господарств вчиняють такі дії, значно загострюючи епізоотичну ситуацію з цього захворювання.

Падіж диких кабанів від АЧС створює численні вогнища інфекції, які складно виявити й узяти під контроль. Як зазначає О.М. Неволько [5], слід також враховувати те, що взимку заморожені трупи загиблих від АЧС кабанів (як і домашніх свиней) можуть виступати довготерміновим джерелом інфекції для своїх родичів через схильність цих тварин до поїдання трупів, особливо в період нестачі інших кормів.

Річки також стають транспортерами загиблих домашніх свиней і диких кабанів. Так, у 2014 р. спеціалісти Державної прикордонної служби України на території Станично-Луганського району Луганської області у р. Сіверський Донець виявили труп дикого кабана. Під час дослідження патологічного матеріалу від нього було встановлено наявність збудника АЧС.

У Грузії на початку епізотії АЧС у 2007 р. на берегах гірських річок знаходили трупи домашніх свиней і диких кабанів. При традиційному вигульованні утриманні контакт здорових сви-





ней із цими трупами призводив до численних спалахів захворювання.

Викидання трупів свиней на звалища та в природну зону, зокрема в ліси, супроводжує епізоотію АЧС у Росії, є одним із факторів поширення захворювання. О.А. Мануйлова [4] виділяє випадок у Волгоградській області, де на території мисливського заказника «Роздорський» на кабанячій стежці, що вела до годівельного майданчика, було виявлено пакети з трупами домашніх свиней, які загинули від АЧС. Тільки в 2013 р. у Белгородській, Волгоградській, Калузькій, Тульській областях було встановлено 7 таких звалищ і 67 викинутих трупів свиней.

Поширенню вірусу АЧС на епізоотичному просторі сприяють хижі м'ясоїдні тварини, щури, бездомні й здичавілі собаки, які, споживаючи м'ясо загинувших свиней або закладаючи його у схованки, розносять інфекційний матеріал на великій відстані. Ланцюговий контакт при цьому має безліч варіантів, а в кінці його – чутлива до захворювання домашня свиня чи дикий кабан.

Людина також має відношення до контактної перенесення вірусу на одязі, руках, транспорті. Показовий випадок трапився в Корюківському районі Чернігівської області в 2014 р. Перебуваючи в лісі, власник приватного господарства знайшов два трупи диких кабанів. Заради цікавості пхнув їх ногою кілька разів і повернувся додому. У своєму господарстві у цьому ж взутті заходився годувати свиней і прибирати

за ними. Через кілька днів свині захворіли на АЧС.

**Полювання на диких кабанів.** Полювання на диких кабанів в умовах ендемічної зони передбачає контакт мисливців з інфікованим докільям, тушами застрелених кабанів, їх м'ясом, субпродуктами. Під час перевезення туш забруднюється транспорт. Певне значення відводиться й мисливським собакам.

Звертаємо увагу на те, що інфіковані дикі кабани в пошуках корму постійно рухаються, розсіюючи вірус з повітрям, секретатами та екскретатами на значній площі. Небезпечними є калові маси, слина, сеча, які забруднюють лісовий ґрунт, гілки дерев і кущів. Контакт із ними мисливці можуть не помітити, але вони виступають фактором перенесення інфекції.

М'ясо кабанів у таких умовах є особливо небезпечним. У 1983 р. вірус АЧС був занесений на північ Італії фермером-свиноводом із м'ясом дико-го кабана, застреленого під час полювання на території неблагополучної Сардинії.

У РФ у 2013–2014 рр. під час полювання було застрелено 14 673 кабани, з них 4 виявилися інфіковані вірусом АЧС. А при регулюванні чисельності із впольованих 10 831 кабана в 69 діагностували АЧС [5]. І хоча кількість інфікованих кабанів у даному випадку не дуже велика, але вона достатня для підтримання епізоотії як у дикій фауні, так і серед популяції домашніх свиней.

Побоюючись контактної інфекції, німецькі експерти з метою мінімізації ризиків розробили такі заходи для мисливців:

- у жодному разі не можна привозити із собою забиту тварину – трофей слід зварити на місці й відділити кістки від м'яса;
  - усі залишки їжі, у т. ч. м'ясо й ковбасу, потрібно відповідним чином утилізувати на кордоні;
  - перед прибуттям на батьківщину автомобіль рекомендовано помити на мийці;
  - мисливський одяг має бути належним чином випраний, і це слід зробити в першу чергу. Мисливське епікірування слід тримати в окремій шафі, подалі від робочого одягу;
  - мисливське спорядження (зокрема чоботи, ніж) слід чистити в суворо відведеному місці, але не поряд з приміщеннями, де утримують свиней;
  - після закінчення зазначених процедур потрібно ретельно вимити руки;
  - вхід мисливської собаки на територію утримання свиней суворо заборонений;
  - вхід у свинокомплекс дозволяється лише через санітарний шлюз у спеціальному одязі.
- Зазначені заходи мають бути обов'язковими до виконання й на території України.





**Прихований контакт.** Поряд із вивченим, встановленим існує й прихований контакт, коли довести передачу вірусу посередниками у конкретному випадку складно. Це стосується насамперед місць відпочинку диких кабанів (копиці сіна, соломи, лісова підстилка), а також місць годівлі (ділянки з буряками, кукурудзяні поля). У таких випадках існує можливість контамінації вірусом зазначених об'єктів (коли в стаді є хоча б одна інфікована особина), а також вірогідність того, що вони будуть використані для підстилки чи годівлі свиней.

Підстави для такого твердження є. Згадаємо випадок, що мав місце в 2014 р. у Городнянському районі Чернігівської області. Там на великому кукурудзяному полі було виявлено 14 загиблих від АЧС кабанів (діагноз підтверджено в лабораторії). Тварини тривалий час харчувалися кукурудзою, інфікуючи довкілля й самі качани, що створює потенційну небезпеку після збирання врожаю.

До цієї ж категорії можна віднести використання для удобрення поля інфікованої гноївки, яку видаляли з приміщень до встановлення діагнозу й проведення карантинних заходів.

На практиці можливі варіанти передачі вірусу через послідовні подвійні чи потрійні контакти або комбіновано (одночасна дія джерела інфекції та контамінованого об'єкта).

Крім того, потрібно враховувати, що незалежно від типу епізоотичного процесу циркуляція джерел вірусу на неблагополучній щодо АЧС території відбувається

не менше трьох місяців [2]. Втрата відчуття небезпеки після проведення карантинних заходів може сприяти контакту з джерелом інфекції та передачі збудника чутливим тваринам.

## ВИСНОВКИ

1. Для виникнення АЧС необхідний безпосередній чи опосередкований контакт джерела інфекції чи контамінованого довкілля з чутливими свиньями.

2. Ефективній передачі вірусу АЧС свиням сприяють стійкість до зовнішніх впливів, гетерогенність популяції, значна контагіозність збудника.

3. Контакти та передача вірусу в умовах епізоотії варіабельні, що потрібно враховувати в боротьбі з АЧС.

4. На практиці слід запобігати контакту з контамінованими об'єктами.

## СПИСОК

### ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. **Бакулов І.А.** Проблемы современной эволюции африканской чумы свиней / И.А. Бакулов, В.В. Макаров // Вестник сельскохозяйственной науки. – 1990. – № 3. – С. 46–55.
2. **Белянин С.А.** Динамика распространения и мониторинг эпизоотического процесса африканской чумы свиней в Российской Федерации: автореф. дис. ... канд. вет. наук / С.А. Белянин. – Покров, 2013. – 20 с.
3. **Коваленко Я.Р.** Африканская чума свиней / Я.Р. Коваленко, М.А. Сидоров, Л.Г. Бурба. – М.: Колос, 1972. – 280 с.
4. **Мануйлова О.А.** Африканская чума свиней среди диких кабанов / О.А. Мануйлова. – М., 2014. – 227 с.
5. **Неволько О.М.** Роль дикого кабана в эпизоотологии африканской чумы свиней в Украине / О.М. Неволько // Ветеринарна медицина України. – 2015. – № 1 (227). – С. 13–16.
6. **Прискока В.А.** Африканська чума свиней: еволюція та експансія / В.А. Прискока, В.М. Горжеєв, В.О. Загребельний. – К., 2012. – 166 с.
7. **Rohrer H.** Maul und Klauenseuche / H. Rohrer, A. Olechnowits. – Jena, 1980. – 180 s.
8. **Sanchez Botija C.** Estudios sobre la peste porcina Africana en Espana / C. Sanchez Botija // Bull. Off. Internat. Epiz. – 1962. – Vol. 58. – P. 707–727.

Одержано 4.02.2015

### Контакт как способ передачи и распространения вируса африканской чумы свиней.

*В.А. Прискока, В.А. Загребельный, О.М. Неволько, В.С. Сви́дєрський, А.А. Каганец*

В публикации обсуждается значение контакта здоровых свиней с источником инфекции, а также контаминированными объектами в передаче и распространении вируса АЧС. Способствующими факторами являются уникальность строения возбудителя, размножение его в организме двух видов животных, гетерогенность популяции, контагиозность, наличие разных серотипов и генотипов. Поскольку заболевание возникает только после соприкосновения потенциальной жертвы с источником инфекции или контаминированными объектами, приводятся механизмы таких контактов. Рассмотрен непосредственный контакт свиней с источником инфекции, определены периоды появления контагиозности и передачи вируса.

Кроме того, приведены опосредованные контакты с различными контаминированными объектами (продуктами свиноводства и добытыми в результате охоты трофеями, пищевыми отходами, погибшими свиньями и дикими кабанями). Представлены сведения о скрытом контакте, который имеет место в местах отдыха и кормления диких свиней, а также при использовании инфицированного навоза.

### Contact as a way to transfer and shedding of African swine fever virus.

*V.A. Priskoka, V.A. Zagrebelskiy, O.M. Nevolko, V.S. Sviderskiy, A.A. Kaganets*

In the article discusses importance of contact healthy pigs with a source of infection and contact with of contamination objects for to transfer and shedding of African swine fever virus. The factors which contribute to this: unique structure the pathogen, reproduction in the organism two species animals, heterogeneity of population, contagiousness, presence different serotypes and genotypes. We showed mechanisms such contacts, inasmuch as disease arises only after contact potential victim with a source of infection or with contaminated objects. In the article regarded immediate contact infection of pigs with a source of, to determined the period occurrence of contagiousness and transmission of the virus.

Furthermore, showed mediated contacts with different contaminated objects (products of pigs and trophies from hunting, food waste, dead pigs and wild boars). Information presented the hidden contact, which made in places of rest and feeding of wild pigs, as well as the use of infection manure. ☉

