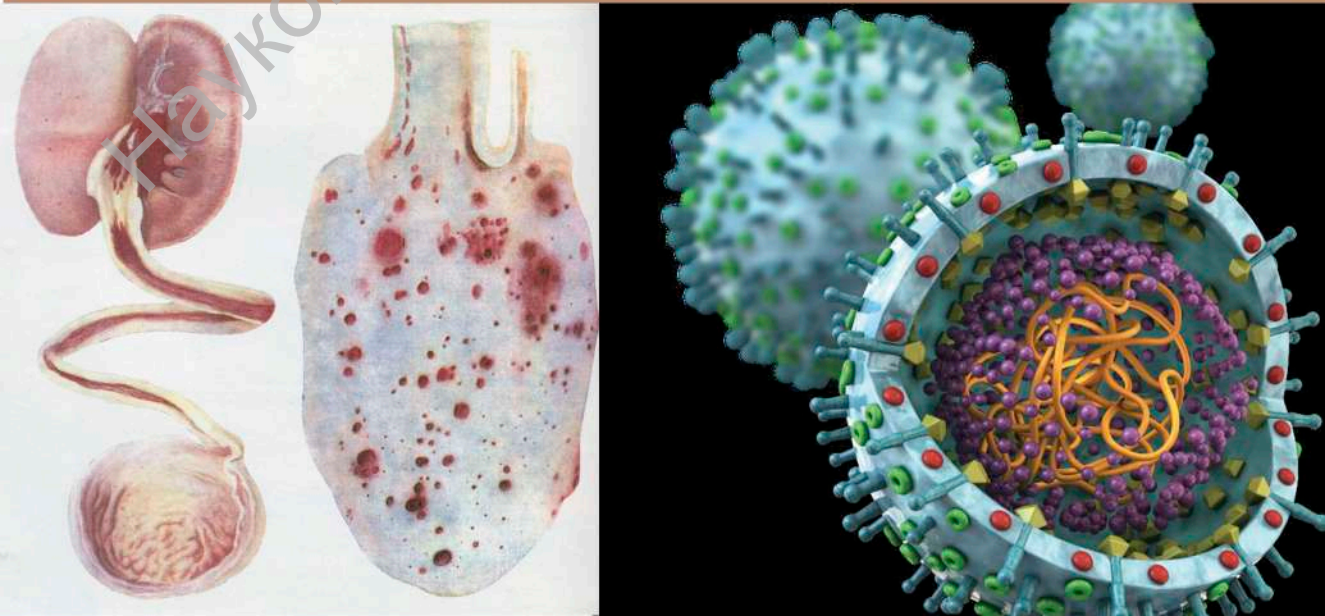


**В.В. Недосєков, М.П. Ситюк,
Л.Є. Корнієнко, А.М. Гонтарь,
Н.Г. Сорокіна**



ВІРУСНІ ХВОРОБИ СВИНЕЙ



**В.В. НЕДОСЕКОВ,
М.П. СИТЮК,
Л.Є. КОРНІЄНКО,
А.М. ГОНТАРЬ,
Н.Г. СОРОКІНА**

ВІРУСНІ ХВОРОБИ СВИНЕЙ

Науково-методичний центр ВФПО

Науково-методичний центр ВФПО
2021

ЗМІСТ

1. Африканська чума свиней	4
2. Вірусний трансмісивний гастроентерит свиней	15
3. Віспа	20
4. Грип	24
5. Класична чума свиней	27
6. Парвовірусна інфекція свиней	37
7. Респіраторно-репродуктивний синдром свиней	41
8. Тешенська хвороба	47
9. Хвороба Ауескі	50
10. Цирковірусна інфекція свиней	55
11. Ящур	60
Список використаних джерел	64

Науково-методичний центр ВФГО

УДК 636.09

Рецензенти:

Музика В.П., доктор вет. наук, заступник директора з наукової роботи Державного науково-дослідного контрольного інституту ветеринарних препаратів та нормових добавок;

Бузун А.І., канд. вет. наук, доцент Інституту експериментальної та клінічної ветеринарної медицини;

Скибицький В.Г., доктор вет. наук, професор кафедри мікробіології, вірусології та біотехнології НУБіП України;

Жовтуха К.В., головний ветеринарний лікар ТОВ «Броварська м'ясна компанія»

Вірусні хвороби свиней : навчальний посібник / **В.В. Недосеков, М.П. Ситюк, Л.Є. Корнієнко, А.М. Гонтарь, Н.Г. Сорокіна**. – Київ : Науково-методичний центр ВФПО, 2019. – с.68.

ISBN 978-617-7283-25-5

Запропонований навчальний посібник нового покоління «Вірусні хвороби свиней» містить інформацію про основні вірусні хвороби свиней, викладену за єдиною схемою.

У навчальному посібнику наведені наукові дані щодо збудників основних вірозів свиней, у розділах з епізоотологічних даних хвороб наведено епізоотологічні показники, особливості вікової сприйнятливості, основних джерел і резервуарів збудників, способи зараження і механізми передачі вірусів у свинарстві. Описані характерні клінічні ознаки вірусних хвороб свиней та форми їх прояву, викладені найхарактерніші патологоанатомічні зміни, наведені основні сучасні та новітні методи лабораторної діагностики.

Детально описаний алгоритм дій лікаря ветеринарної медицини у разі виникнення захворювання на підставі чинних нормативних документів, викладені заходи боротьби та профілактики вірусних хвороб свиней. Підручник добре ілюстрований малюнками. Рекомендований для студентів закладів фахової передвищої освіти зі спеціальності відповідних фахівців.

ISBN 978-617-7283-25-5

© **В.В. Недосеков,
М.П. Ситюк,
Л.Є. Корнієнко,
А.М. Гонтарь,
Н.Г. Сорокіна**

ВСТУП

У сучасних умовах ведення свинарства в Україні особливе значення має впровадження наукових напрацювань у технологічний процес виробництва свинини, що дає змогу отримувати високоякісну продукцію. Фахівцям ветеринарної медицини все складніше контролювати епізоотичну ситуацію щодо вірусних хвороб свиней, оскільки сучасна наука не встигає розробляти нові засоби лікування та профілактики інфекційних хвороб.

Останніми роками інфекційні хвороби свиней посіли одну з перших позицій серед хвороб, які завдають значних матеріальних збитків, а саме: висока захворюваність поросят (від 30 до 90 %), загибель (до 60 % і більше), вимушений забій, відставання у рості, збільшення витрат на профілактику та лікування. Перебіг саме вірусних хвороб свиней залежить не лише від умов утримання і годівлі тварин, але й від ускладнення різними інфекційними агентами, які призводять до загибелі хворих тварин. Посилення в свинарській галузі спеціалізації та концентрації виробництва супроводжується розміщенням на обмежених площах значного поголів'я

тварин. За таких обставин визначаються суттєві зміни нозологічного профілю і закономірностей епізоотичного процесу вірусних захворювань, форм їх прояву. Заходи щодо ветеринарного забезпечення під час вирощування і відгодівлі свиней мають бути складовою частиною загальної технології ведення свинарства, яка сьогодні вимагає суттєвих змін у плані впровадження нових технологічних рішень, спрямованих на підвищення ефективності галузі.

Розглядаючи проблеми вірусних захворювань свиней, вчені відзначають, що в природних умовах вони проявляються різноманітною клінічною картиною. Поряд з ураженням слизової оболонки верхніх дихальних шляхів розвиваються пневмонії, перикардити, серозити, ентерити, порушення репродуктивної функції, а виникнення таких особливо небезпечних вірусних хвороб, як АЧС та КЧС призводить до радикальної ерадикації свиней та знищення цінного генофонду.

Тому питання боротьби з вірусними хворобами залишається одним із пріоритетних напрямів у розвитку сучасного промислового свинарства.

1. АФРИКАНСЬКА ЧУМА СВИНЕЙ

Африканська чума свиней (*Pestis africana suum*, АЧС; син. африканська свиняча лихоманка, хвороба Монтгомері, східноафриканська чума) – висококонтагіозне захворювання, що характеризується лихоманкою, геморагічним діатезом, запальними, дистрофічними і некротичними змінами в різних органах і високою летальністю. Відноситься до групи особливо небезпечних інфекцій.

Етіологія. Збудником хвороби є 20-гранний цитоплазматичний ДНК-вмісний вірус, який виділений в окрему родину *Asfarviridae* (african swine fever and related viruses), рід *Asfivirus* у 2000 р. Вірус АЧС є єдиним представником роду і родини. Розмір віріону – 175 – 215 нм. Він складається із серцевини (70 – 100 нм), оточеної двома ліпідними шарами, ікосаедричного капсиду (170 – 200 нм) і зовнішньої оболонки (рис. 1). Серцевина містить ДНК, білок і різні ферменти, необхідні для реплікації вірусу.

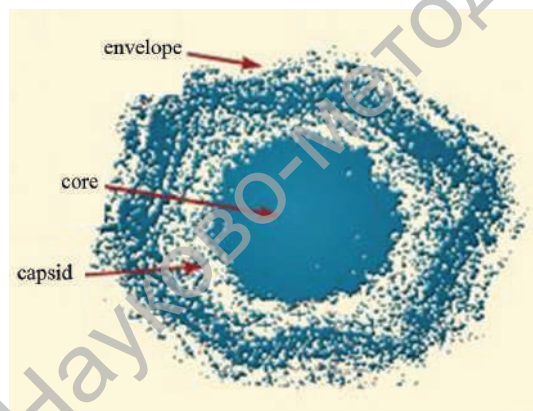


Рис. 1. Вірус АЧС (Dixonetal., 2008)

Вірус АЧС в організмі свиней розмножується в моноцитах, макрофагах, нейтрофілах, ендотеліальних клітинах, гепатоцитах і епітеліальних клітинах ниркових каналців (рис. 2).



Nota bene

Існують повідомлення про високу мінливість вірусу АЧС щодо антигенності, вірулентності та інших властивостей, а також про існування його змішаних популяцій, які важко піддаються аттенуації.

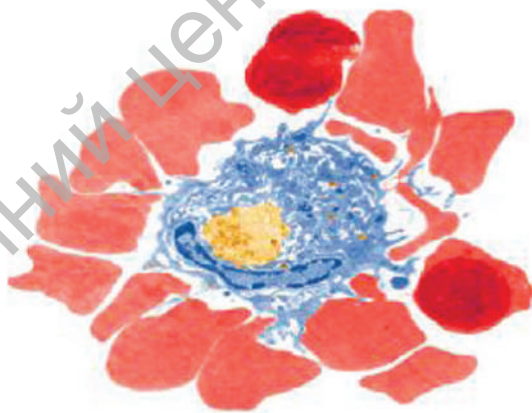


Рис. 2. Гемадсорбція еритроцитів на поверхні уражених клітин (Dixonetal., 2008)



Nota bene

Вірус розмножується в кліщах роду *Ornithodoros* впродовж тривалого часу (можливо, довічно) і передається статевим шляхом, трансваріально.

У організмі хворої тварини вірус накопичується в усіх органах, секретах і екскретах. Культивування вірусу можливе в культурі клітин кісткового мозку і лейкоцитів. Вірус АЧС проявляє цитологічні та гемадсорбуючі властивості.

Під час розмноження вірусу еритроцити прикріплюються до стінки лейкоцита, утворюючи навколо нього характерний вінчик та іноді закриваючи клітину з усіх боків, внаслідок чого уражені лейкоцити зовні нагадують тугу або малинову ягоду (рис. 3).



Nota bene

Вірус АЧС характеризується великою стійкістю. У ґрунті він може зберігатися до 180 днів, на дереві та цеглі – 120 – 180 днів, у м'ясі – 5 – 6 місяців, у кістковому мозку – 6 – 7 місяців, у фекаліях – до 160 діб, у сечі – 60 діб, у трупах – від 17 діб до 10 тижнів, у свинарниках після видалення хворих свиней – не менше 3 тижнів, за кімнатної температури – від 2 до 18 місяців, за +5 °С – до 5 років.

Епізоотологічні дані.

До вірусу АЧС сприйнятливі домашні й дикі свині незалежно від віку і породи. Особливо важко хворіють домашні свині та дикі кабани, що живуть в Європі (рис. 4).

Джерелом збудника є хворі свині та перехворілі реконвалесценти. Вірусоносійство у окремих тварин триває до 2 років (і більше). У природі резервуаром вірусу АЧС є: в Африці – дикі свині (бородавочники, чагарникові та лісові), в Європі – дикі кабани, а також аргасові кліщі роду орнітодорус (Ornithodoros) (рис. 5, 6). У їх організмі вірус може зберігатися впродовж багатьох років і передаватися нащадкам трансваріально.

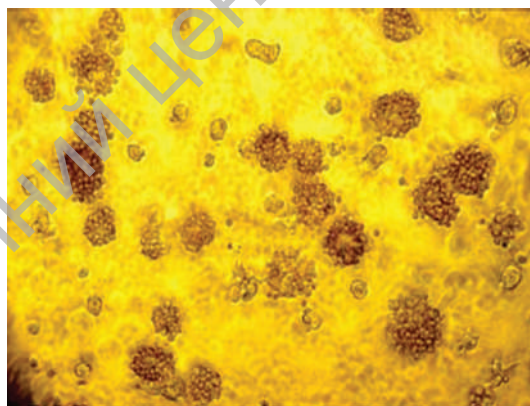


Рис. 3. Адсорбція еритроцитів під дією вірусу АЧС (Dixonetal., 2008)

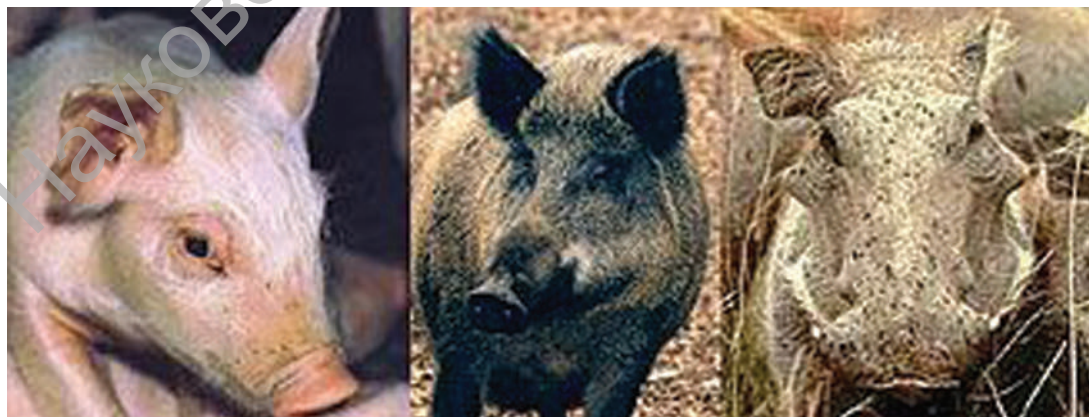


Рис. 4. Сприйнятливі тварини: домашні свині, дикий кабан, бородавочник (Dixonetal., 2008)



Nota bene

З організму заражених тварин вірус виділяється з кров'ю за носової кровотечі, з фекаліями, сечею, секретами слизових оболонок носової порожнини, слиною.

Тварини заражаються головним чином під час поїдання кормів, контамінованих вірусом. Інфікування можливо також респіраторним шляхом, через пошкоджену шкіру і через укуси заражених аргасових кліщів.



Рис. 5. Кліщ роду *Ornithodoros*



Рис. 6. Укуси кліщів (вухо свині)



Nota bene

Фактори передачі вірусу АЧС різноманітні: трупи тварин, продукти забою заражених свиней (м'ясо, м'ясні вироби, сало, кров, кістки, шкіра та ін.), гній, корми, вода, транспорт, інвентар, дикі тварини, комахи, птахи, гризуни. Можлива передача збудника під час проведення ветеринарних обробок.

Найважливішою епізоотичною особливістю АЧС є надзвичайно швидка зміна форм перебігу інфекції серед домашніх тварин від гострого з 100% летальністю до хронічного і безсимптомного носійства з непередбачуваним поширенням.

Африканська чума свиней проявляється у вигляді епізоотії і характеризується високими показниками захворюваності, смертності та летальності (до 98 – 100%), особливо в первинних осередках хвороби. Хвороба виникає у всі пори року, але найчастіше її реєструють у літньо-осінній період.

Клінічні ознаки і перебіг. Вірус АЧС проникає в організм свиней в природних умовах різноманітними шляхами: через верхні дихальні шляхи, легені, пошкоджену шкіру, слизові оболонки органів травлення.

Інкубаційний період коливається від 2 до 20 днів (частіше – 2 – 5 днів) і залежить від вірулентності вірусу і природної резистентності свиней :

- за орально-назальної експозиції навіть дуже невеликих доз вірусу лихоманка і лімфопенія починаються через 48 – 72 години;
- 5 і більше днів за кліщової трансмісії;
- від 5 до 15 днів ід час природного контакту з інфікованими свиньми.

Розрізняють надгострий, гострий, підгострий, хронічний і латентний (безсимптомний) перебіг хвороби.



Nota bene

Первинна реплікація вірусу АЧС відбувається в моноцитах і макрофагах лімфатичних вузлів, розташованих недалеко від місця проникнення вірусу. Спочатку він інфікує моноцити і макрофаги мигдалин, підщелепних, привушних і мезентеріальних лімфатичних вузлів.

У разі надгострого перебігу можлива раптова загибель тварин або розвиток клінічних ознак – підвищення температури тіла до 41 – 42 °С, часте дихання і почервоніння шкіри. Загибель свиней настає через 1 – 3 дні після появи перших ознак хвороби, летальність складає близько 100 %.

Гострий і підгострий перебіг хвороби зустрічаються частіше і відбуваються під час зараження високо і помірно вірулентними ізолятами вірусу АЧС відповідно. Першою ознакою хвороби є лихоманка (до 42 °С), однак апетит зберігається. Відмова від корму спостерігається за 1 – 2 дні до загибелі. У тварин помічають пригнічення, слабкість, діарею з домішками крові, серозно-геморагічний кон'юнктивіт, ознаки пневмонії і набряку легенів. На шкірі різних ділянок тіла з'являються фіолетово-червоні плями (рис. 7, 8). За 1 – 2 дні до загибелі у тварин розвиваються ознаки ураження нервової системи – судоми, парези і паралічі кінцівок. Вагітні свиноматки абортують майже в 100 % випадків (рис. 9). Гострий перебіг хвороби продовжується 4 – 10 днів, підгострий – 15 – 25 днів. За гострого перебігу загибель свиней складає близько 100 %, у разі підгострої течії частина тварин виживає, але вони залишаються вірусоносіями.

Хронічний перебіг хвороби супроводжується відставанням у рості, схудненням, ознаками пневмонії, ураженням суглобів, шкіри і очей (рис. 10, 11, 12, 13). Тривалість хвороби – 2 – 10 місяців, летальність – 50 – 60 %.

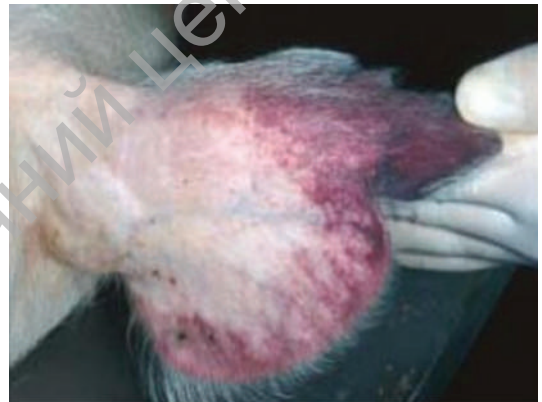
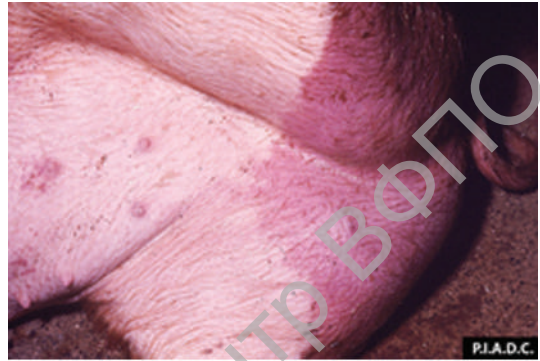


Рис. 7. Гіперемія шкіри (вентральна поверхня грудної клітини та черева, хвіст, кінці вух)

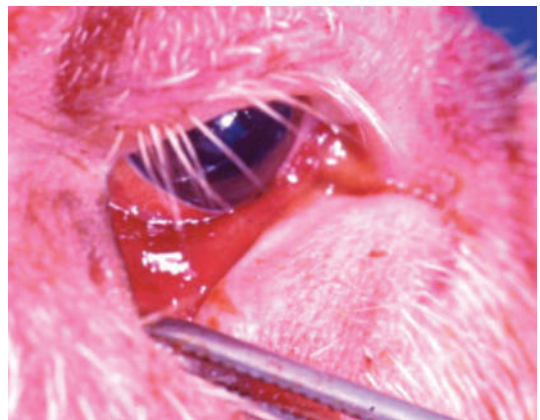


Рис. 8. Кров'яні виділення з очей



Рис. 9. Аборти поросних свиноматок (плоди можуть бути набряклі, петехії на плаценті, шкірі, міокарді)



Рис. 12. Множинні чітко демарковані фокуси шкірних геморагічних і/або некротичних уражень

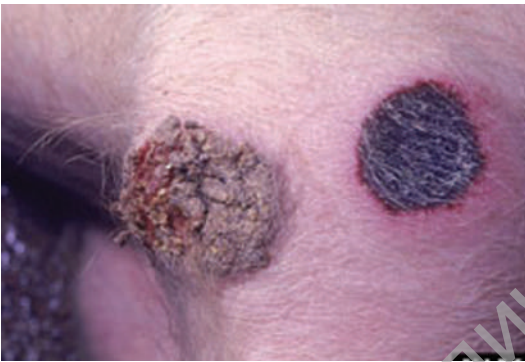


Рис.10. Некротичні фокальні ексудативні ураження шкіри гіперемічним яскравим кільцем



Рис.13. Геморагічні осередки з чорно-червоними некрозами



Рис. 11. Геморагічні фокуси (інфаркти), оточені

Латентний перебіг хвороби характерний для диких свиней-бородавочників, чаргарникових і велетенських лісових свиней. Клінічні ознаки у них не розвиваються, проте вони залишаються носіями вірусу впродовж усього життя.

Патологоанатомічні зміни. За надгострого і гострого перебігу хвороби виявляють такі патоморфологічні ознаки: добре виражене трупне задубіння, шкіра в ділянці підщелепного простору, грудей, черева і кінцівок – червоно-фіолетового кольору з множинними крововиливами. Носова порожнина, трахея і бронхи заповнені пінистою рідиною рожевого кольору з домішкою крові. Лімфатичні вузли (особливо внутрішніх органів) збільшені, темно-червоного кольору, на розрізі – соковиті, і деякі нагадують вид гематом (рис. 14 – 25).

У порожнинах скупчення геморагічного ексудату (рис. 15).

Селезінка збільшена в 2 – 4 рази, темно-червоного кольору, м'якої консистенції, краї заокруглені, під капсулою точкові та плямисті крововиливи (рис. 16).

У окремих тварин спостерігають крайові інфаркти (рис. 17, 18).

Легені збільшені, темно-червоного кольору, під легеневою і ребровою плеврою множинні плямисті крововиливи (рис. 25). Сердцевий м'яз дряблий, під епікардом і ендокардом крововиливи різної форми і розмірів (рис. 23). Нирки часто збільшені, темно-червоного кольору з множинними крововиливами, ниркова лоханка – набрякла (рис. 19).

Печінка збільшена, повнокровна, нерівномірно забарвлена в сірувато-глинистий колір. Слизова оболонка жовчного міхура набрякла і пронизана точковими крововиливами (рис. 20).



Рис. 16. Септична селезінка у разі АЧС



Рис. 14. Геморагічний лімфаденіт підщелепового лімфатичного вузла при АЧС

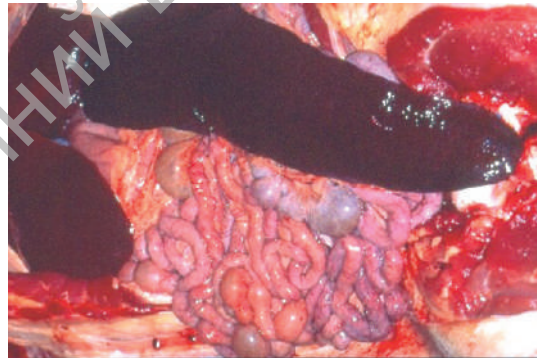


Рис. 17. Застійна спленомегалія

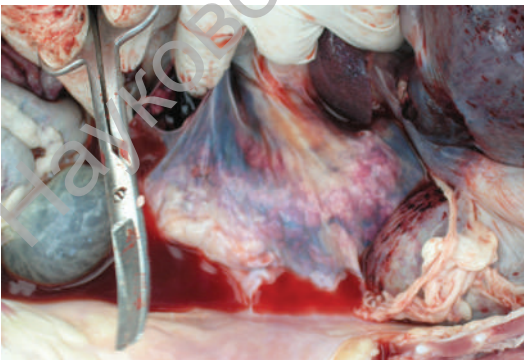


Рис. 15. Накопичення геморагічного ексудату в черевній порожнині



Рис. 18. Спленомегалія (вгорі) – патогномонічна ознака АЧС (внизу для порівняння – селезінка у разі КЧС)

Слизова та серозна оболонки шлунка, тонкого і товстого відділів кишечника почервонілі, набрякли з крововиливами (рис. 21, 22).

За хронічного перебігу хвороби патоморфологічні зміни виявляються збільшенням бронхіальних і середостінних лімфатичних вузлів, гнійно-фібринозним плевритом і запаленням легенів, серозно-фібринозним перикардитом і артритами, некротичним ураженням шкіри.

Діагностика і диференційна діагностика

Лабораторну діагностику АЧС проводять ветеринарні лабораторії, що спеціалізуються на особливо небезпечних інфекційних хворобах тварин, або науково-дослідні установи, що мають акредитацію на роботу зі збудниками особливо небезпечних інфекцій.



Рис. 19. Крововиливи під капсулою нирки з геморагічною інфільтрацією навколишньої тканини у разі АЧС

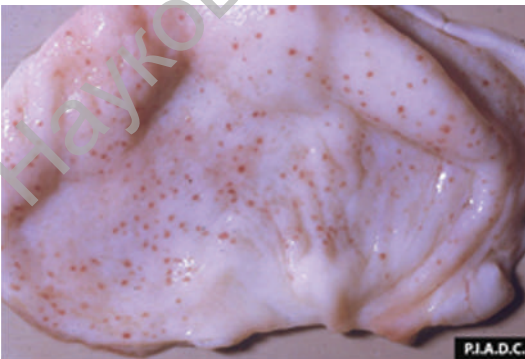


Рис. 20. Слизова оболонка сечового міхура з крапковими петехіями



Рис. 21. Крововиливи під серозною оболонкою шлунку і брижовика



Рис. 22. Катарально-геморагічний ентерит у разі АЧС



Рис. 23. Гідроперикардіум (збиткова перикардiальна рідина солом'яного кольору) та множинні епікардiальні геморагії



Nota bene

Підставою для підозри на АЧС може стати виникнення захворювань зі швидким перебігом і високою смертністю серед свинопоголів'я, прищепленого проти класичної чуми свиней. Схожість клінічних і патологоанатомічних ознак класичної і африканської чуми свиней ускладнює постановку діагнозу.

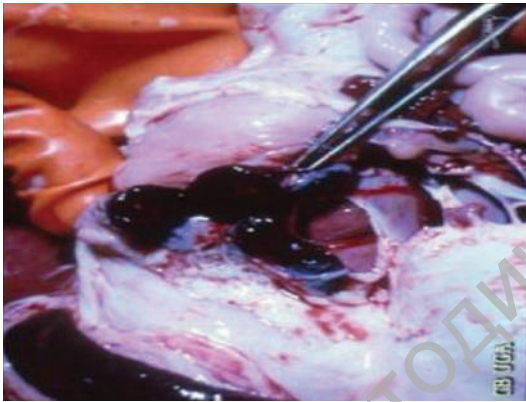


Рис. 24. Збільшення лімфатичних вузлів



Рис. 25. Крововиливи в легенях

У разі підозри на АЧС від 2 – 3-ох вимушено забитих, хворих або загиблих свиней (не пізніше ніж через 10 годин) необхідно відібрати та доставити такий патматеріал:

- кров, стабілізовану ЕДТА;
- сироватки крові;
- зразки селезінки, печінки, легень, нирок, мигдалики;
- лімфатичні вузли – підщелепові, мезентеральні, шлункові.

Зразки патматеріалу від кожної тварини вміщувати в окремий контейнер-пробірку.



Nota bene

Заборонено використовувати скляний посуд для відбору та транспортування патматеріалу і крові.

Слід використовувати спеціальні водонепроникні, стійкі до ударів контейнери або поліпропіленові пробірки, які загвинчуються.

Методи виділення вірусу і виявлення антигенів:

- експрес-метод виявлення вірусу;
- індикація та ідентифікація вірусу;
- виділення та індикація вірусу в культурах клітин;
- тест ауто-Гад;
- РЗГАд;
- РДП;
- ІФ;
- біопроба.

Методи виявлення антитіл (серодіагностика і ретроспективна діагностика):

- непряма імуофлюоресценція антитіл (НІФ);
- твердофазний імуоферментний аналіз (ІФА, ELISA);
- зустрічний імуоелектроосмофорез (ЗІЕОФ);
- імуоблоттинг.

За диференціального діагнозу включають класичну чуму, пастерельоз, бешиху і хворобу Ауескі.

Лікування АЧС не розроблено. Хворих свиней забивають безкровним методом та спалюють.

Імунітет. Засоби специфічної профілактики АЧС не розроблені. Свині, що вижили, залишаються довгий час вірусноносіями. Віруснейтралізуючі та превентивні антитіла не виробляються. Пасивний і колостральний імунітет виражений слабо. Антитіла недостатньо нейтралізують вірус. Вірус АЧС викликає ураження клітин ретикуло-гістіоцитарної системи, руйнує їх. Організм втрачає імунокомпетентні клітини, відповідальні за продукцію антитіл. Біологічні особливості вірусу пояснюють невдачі у створенні вакцин.

Профілактика і заходи боротьби. Профілактику та заходи боротьби з АЧС проводять згідно з чинною Інструкцією. У першу чергу, вживають заходи, щоб не допустити занесення вірусу у свинарські господарства з неблагополучних країн.

Заборонено утримувати свиней на територіях міжнародних повітряних, морських, річкових портів і пограничних залізничних станцій. На свинарських фермах мають дотримувати ветеринарно-санітарних правил щодо охорони від занесення хвороби, зокрема режиму утримання і реалізації тварин. Використання харчових відходів має проводитися після їх знезараження за межами території ферм на майданчиках, обладнаних котлами Лапса (автоклавами), працюючими за 3 – 4 атмосфери.

У разі встановлення діагнозу в певному порядку накладають карантин на населений пункт, район (групу районів), визначають:

- зону захисту – зона на території, яка безпосередньо межує з епізоотичним вогнищем радіусом не менше 3 км, але не більше 10 км;

- зону спостереження (нагляду) – територія радіусом до 10 км від зовнішніх меж зони захисту.

У свиногосподарстві здійснюють умертвіння свиней у найкоротший

строк; спалюють туші тварин, трупи тварин та отриману в господарстві продукцію свинарства, ймовірно контаміновані матеріали, речовини та відходи у визначеному рішенні ДНПК місці; проводять дератизацію у господарстві, трупи гризунів спалюють; дезінфікують транспорт, задіяний у виконанні заходів, у місцях доставки трупів тварин та інших відходів та на виїзді зі спалаху (неблагополучного пункту); дезінфікують увесь спецодяг і спецвзуття фахівців, задіяних у вжити заходів (рис. 26 – 30).

Одноразовий спецодяг спалюють; проводять знищення бродячих котів і собак гуманними методами.

У зоні захисту проводять облік всього свиноголів'я в господарствах усіх форм власності та попередження власників про заборону продажу, переміщення, вигульного (вільного) утримання та безконтрольного забою свиней, забій усіх клінічно здорових свиней населення та господарств зони захисту у визначеному ДНПК місці та використання туш після проведення лабораторних досліджень на АЧС від не менше 10 % забитих тварин; умертвіння та спалення у визначеному ДНПК місці свиней з ознаками захворювання.

У зоні нагляду проводять:

- збори громадян у населених пунктах із проведенням роз'яснювальної роботи щодо вжиття заходів для профілактики чи у разі підозри виникнення АЧС;

- облік всього свиноголів'я у господарствах усіх форм власності;

- знищення бродячих котів і собак гуманними методами, а також дератизацію власниками господарств усіх форм власності;

- заборону торгівлі на ринках живими свиньми та продуктами з них, крім отриманих на забійних та переробних підприємствах, які мають експлуатаційний дозвіл, за наявності супровідних ветеринарних документів.

Карантин знімають через 40 діб після виконання всього комплексу заключних ветеринарно-санітарних заходів за рішенням ДНПК. Завезення свиней у не-

благополучне господарство, яке працює з дотриманням чинних ветеринарно-санітарних заходів, може здійснюватись не раніш ніж через 40 днів після завершення операцій з очищення, дезінфекції, дератизації та дезінсекції (за потреби) у відповідному господарстві.



Nota bene

Розведення свиней в особистих селянських господарствах, де було зареєстровано випадки АЧС, дозволяється через 6 місяців після зняття карантину з дотриманням необхідних ветеринарно-санітарних заходів.



Рис. 28. Спалювання неблагополучного щодо АЧС свинарника



Рис. 26. Хімічне знешчавлення трупів свиней



Рис. 29. Знищення залишків свинарського приміщення



Рис. 27. Дезінфекція свинарського приміщення приватної власності громадян



Рис. 30. Заключна дезінфекція території свиноферми



Питання для самоконтролю

1. Назвіть збудника АЧС та охарактеризуйте його основні біологічні властивості.
2. За яких обставин може виникнути захворювання?
3. Запам'ятайте основні клінічні ознаки АЧС у свиней.
4. Складіть алгоритм дій під час відбору патологічного матеріалу

для лабораторної діагностики хвороби.

5. Складіть план заходів щодо ліквідації захворювання у свиногосподарстві.
6. Розробіть план протиепізоотичних заходів щодо недопущення захворювання.

Науково-методичний центр ВФПО