



Репродуктивно-респіраторний синдром свиней

Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome

Репродуктивно-респіраторний синдром свиней – інфекційна хвороба, яка реєструється на всіх континентах та набула значного поширення в Україні. Через вагомі економічні збитки, що спричинює це захворювання, воно становить серйозну загрозу галузі свинарства. Перші симптоми хвороби часто розпізнати важко. Клінічні ознаки та перебіг захворювання можуть значно варіювати – від прихованого перебігу з майже непомітними симптомами до, навпаки, яскраво виражених клінічних ознак і великої кількості загиблих тварин. Лише завдяки налагодженому менеджменту й суворим заходам біобезпеки на підприємстві можна контролювати ситуацію.

О. А. Ткаченко,
зав. каф., д-р
вет. наук, проф.,
О. Г. Гавриліна, канд.
вет. наук, доц.,
Н. В. Алексєєва, канд.
вет. наук, доц.,
В. В. Глебенюк, канд.
вет. наук, доц.;
М. В. Білан, канд.
вет. наук, доц.,
каф. епізоотології
та інфекційних
хвороб тварин
Дніпровського ДАЕУ

Репродуктивно-респіраторний синдром свиней (РРСС) (синоніми – «сине вухо», епізоотичний аборт свиней) є контагіозною хворобою, що характеризується масовими абортами у свиноматок на останній стадії супоросності, передчасними або пізньостроковими опоросами, народженням нежиттєздатного приплоду, а також супроводжується ознаками ураження респіраторних органів поросят.

Відмінною особливістю РРСС є те, що найчастіше хвороба не перебігає у вигляді моноінфекції, а проявляється в асоціації з іншими інфекціями, що значно ускладнює її діагностику.

РРСС перебігає в асоціації з:

- ◆ хворобою Ауескі;
- ◆ парвовірусною інфекцією;

- ◆ ентеровірусною інфекцією;
- ◆ грипом свиней;
- ◆ лептоспірозом;
- ◆ мікоплазмозом;
- ◆ хворобою Глессера;
- ◆ актонобацилярною плевропневмонією.

Ускладнюється:

- ◆ колібактеріозом;
- ◆ сальмонельозом;
- ◆ пастерельозом.

Вірус РРСС підвищує сприйнятливості організму тварин до інших збудників, бере участь у розвитку змішаних інфекцій як бактеріальної, так і вірусної природи. Вторинні інфекції значно збільшують економічні втрати від ураження РРСС, і їх присутність впливає на смертність новонароджених поросят.

Хвороба була вперше описана в США в 1986 році й спочатку отримала назву «Загадкова хвороба свиней». Пізніше вона була виявлена в Канаді (1987), у Нідерландах та Німеччині (1990), Бельгії, Іспанії, Англії (1991), а згодом і в багатьох інших країнах Європи, а також Азії й Африки.

Наявність вірусу РРСС у популяції свиней з 1979 року було встановлено в ретроспективних дослідженнях сироваток, що проводили в Канаді. На першому міжнародному симпозиумі з РРСС, проведеному в 1992 році в США, було прийнято офіційну назву захворювання – «репродуктивно-респіраторний синдром свиней». До цього хворобу ідентифікували під іншими назвами: блакитний



аборт, «сине вухо», ендемічний пізній аборт свиней, безпліддя і респіраторний синдром свиней.

На сьогодні вільними від РРСС уважаються Швейцарія, країни Океанії та Австралія. В усіх інших країнах із розвиненим свиначарством це захворювання дуже поширене й завдає значних економічних збитків.

Збудником хвороби є РНК-геономний вірус роду Arterivirus родини Arteriviridae. Він був виділений з альвеолярних макрофагів поросяти в Нідерландах та отримав назву Lelystad virus.

В Америці вірус РРСС було виділено та описано його властивості при зараженні клітинної лінії CL2621. На сьогодні існує 2 генетично різні типи цього вірусу: європейський і північноамериканський, прототипами яких є, відповідно, штами «Lelystad» і VR2332. Ці 2 генотипи мають від 50 до 80% гомології на нуклеотидному рівні. Вочевидь, європейський та північноамериканський типи вірусу мають і різні еволюційні історії, адже їхні геноми суттєво різняться. Відмінною рисою цього вірусу є варіабельність геномів його ізолятів. У наш час і на європейському, і на американському континентах присутні обидва генотипи вірусу РРСС.

Вірус є оболонковим і має чутливість до ліпідорозчинних агентів — ефіру, хлороформу. Віріон діаметром 40–65 нм містить ізометричний нуклеокапсид діаметром 20–35 нм. У його складі виявлено шість структурних білків — негліколізований нуклеокапсидний білок N, негліколізований трансмембранний білок M і чотири N — глікозильованих білка молекулярної масою від 25 до 50 kDa.

Вірус нестійкий за рН нижче 5,0 і вище 7,0. Він проявляє низьку стійкість у разі впливу несприятливих факторів навколишнього

середовища. За температури 4 °С зберігає свої біологічні властивості упродовж місяця, за 21 °С — 6 днів, за 37 °С — 1–2 доби, за 56 °С — упродовж 6–20 хвилин. У зовнішньому середовищі (на дерев'яній і сталевій поверхнях, взутті, підстилці, сечі, фекаліях) зберігається добу. У вологому середовищі вірус стійкий (зберігається 4–11 днів).

До РРСС сприйнятливі свині всіх вікових категорій та порід.

Джерелом збудника захворювання є хворі та перехворілі тварини, які є носіями вірусу.

Основними шляхами передавання є безпосередній контакт інтактних свиней із інфікованими, згодовування незаражених продуктів та сировини, отриманих від хворих тварин. Встановлена можливість аерогенного шляху передавання збудника на значні відстані. Доведено, що вірус РРСС може поширюватися з потоками повітря на відстань до 20 км.

Фактори передавання: предмети догляду, корми, транспортні засоби, контаміновані збудником.

Велика роль у розповсюдженні збудника хвороби належить гризунам, які живуть у свинарських господарствах. Механічними переносниками збудника можуть бути птиця та людина.

Хвороба перебігає у вигляді епізоотії з найбільш вираженим підйомом у період масових опоросів.

Джерело збудника:

- ◆ клінічно хворі тварини;
- ◆ вірусоносії в благополучних стадах (тривала персистенція — до 2,5 років).

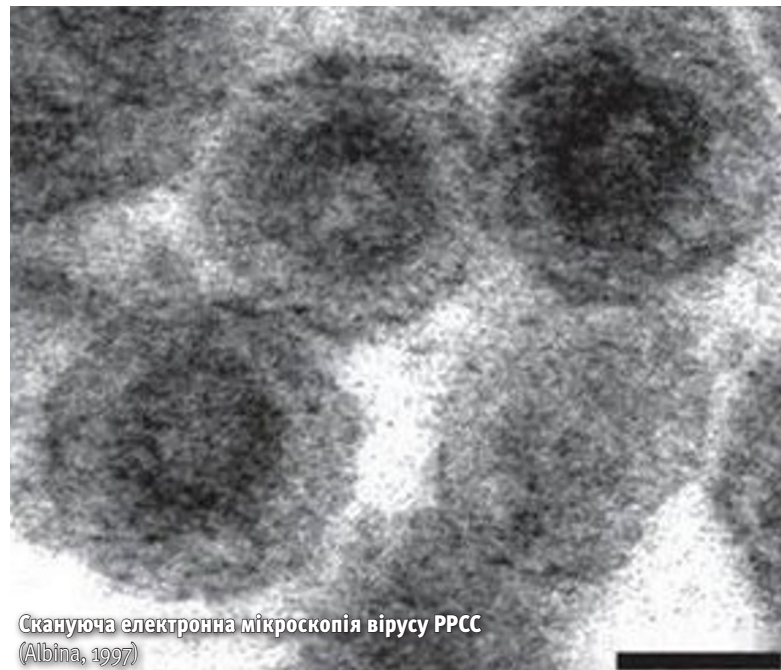
Виділення з організму хворої тварини:

- ◆ з носовим слизом та слиною (42 дні після зараження);
- ◆ з фекаліями, сечею (14 днів);
- ◆ зі спермою (92 дні).

Шляхи зараження:

- ◆ контактний;
- ◆ аліментарний;
- ◆ через сперму;
- ◆ аерогенний;
- ◆ трансплацентарний.

Вірус проникає в організм через назальний епітелій, мигдалики та



Скануюча електронна мікроскопія вірусу РРСС (Albina, 1997)



альвеолярні макрофаги. Розмножуючись у клітинах імунної системи, він спричиняє віремію, що призводить до виникнення пневмонії, міокардиту, енцефалітів, ринітів, васкулітів, лімфаденопатій.

Доведено, що вірус РРСС викликає у свиней персистентну інфекцію. Персистентно інфіковані тварини здатні передавати вірус за допомогою прямого і непрямого контакту. Інкубаційний період, тобто період від моменту зараження і до появи перших клінічних ознак, триває від 3–5 до 18–37 днів.

Вірус РРСС активно пригнічує функцію імунної системи, розмножуючись у її клітинах, і на тлі цього посилюються патології, викликані іншими збудниками, призводячи до більш серйозних порушень в організмі тварини.

Ізоляти вірусу РРСС відрізняються між собою за вірулентністю для свиней (високо, слабо- і авірулентні), дією на клітини та тканини (цито- і нецитолітичні), ступенем і можливістю їх репродукції в різних системах культивування, за виразністю бляшкоутворення (велико-, середньо- і дрібнобляшкові), антигенністю. Цим, до пев-

ної міри, і пояснюється варіабельний прояв хвороби у свиней різних порід і вікових груп.

- ◆ РРСС виникає після придбання клінічно здорового ремонтного поголів'я свиней (вірусоносійство й латентна форма);
- ◆ стреси загострюють РРСС і переводять латентну стадію в гостру;
- ◆ захворювання проявляється через 3–5 міс. після завезення племінних свиней з неблагополучних господарств (мертвонародження);

- ◆ репродуктивна патологія трапляється в 2–93 % випадків;
- ◆ за первинного занесення загинуть поросят-сисунів I тижня життя – 100 %, відлучених – 30–40 %, дорослих племінних тварин – 1–3 %;
- ◆ епізоотії можливі в будь-який період року (інтенсивніші в період опоросів або в кінці зими – на початку весни).

За **гострої форми** хвороби у свиней реєструють пригнічення, відмову від корму, короткострокове підвищення температури тіла до 40,5–41 °С (у 1–5 % свиней), швидкоплинний ціаноз вух, п'ятачка, хвоста, шкіри молочних залоз, вульви – від декількох годин до декількох днів – «сине вуха», масові аборти у свиноматок на останньому етапі супоросності (90–110 днів), передчасні або пізні опороси, народження мертвих, іноді муміфікованих плодів, масове народження нежиттєздатних поросят.

Тривалість опоросу у хворих свиноматок значно подовжується, до того ж знижується інтенсивність супоросної діяльності. Ці ознаки притаманні 85–100 % хворих свиноматок. У частини ново-



народжених поросят відзначають недорозвиненість нижньої щелепи, куполоподібність голови, інші вади розвитку організму. У межах одного гнізда у хворих свиноматок спостерігають наявність мертвих і муміфікованих плодів, а також живих фізіологічно недорозвинутих поросят, з яких упродовж першого тижня життя більшість гине. У поросят, що народилися від хворих свиноматок, відзначають кон'юнктивіти, набряки та запалення повік. Крім того, у поросят, які перебувають у неблагополучних щодо РРСС господарствах, відзначають тяжкий перебіг респіраторних хвороб різної етіології.

Патологія плодів:

- ◆ народжуються мертві, муміфіковані плоди;
- ◆ нежиттєздатні й потворні поросята (6–13,2%);
- ◆ з недорозвиненням нижньої щелепи («боксерська щелепа»);
- ◆ з викривленням щелепи;
- ◆ з куполоподібною головою;
- ◆ з патологією очей;
- ◆ з аномаліями розвитку скелета.

Хронічна форма перебігу захворювання супроводжується втратою апетиту, кон'юнктивітами, запаленням повік, що часто призводить до кератитів і втрати зору. Також за хронічної форми перебігу хвороби у тварин відзначають ураження органів дихання поліетіологічним комплексом збудників.

У кнурів хвороба має перебіг з ознаками пригнічення, імпотенції, значним погіршенням якості сперми.

Зазвичай захворювання на РРСС перебігає у вигляді епізоотій у різні пори року, особливо в період опоросів. Не в усіх тварин воно може проявитися клінічно (субклінічний перебіг), але часто відзначають масові прохолости свиноматок, що перехворіли раніше.



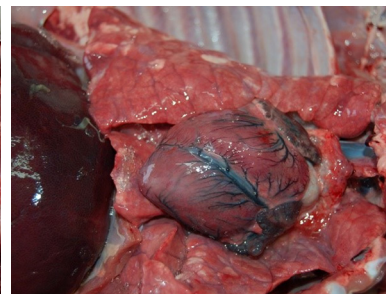
Аномалії розвитку плодів



Ціаноз вух («синє вух») свиней за РРСС



Гостра катаральна бронхопневмонія (фото О. Г. Гавриліної)

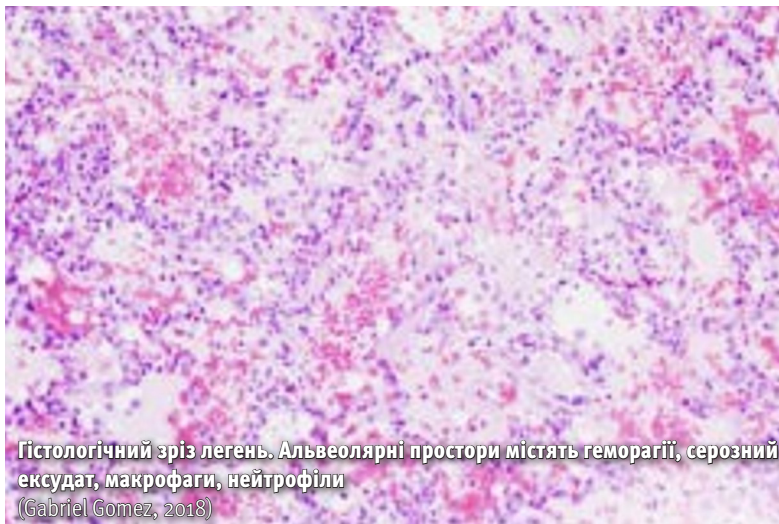


На розтині абортіваних плодів спостерігають крововиливи і набряк підшкірної клітковини, підвищений уміст ексудату в грудній порожнині, дистрофію печінки й ознаки запалення легень (вони кровонаповнені й часто мають мозаїчне забарвлення).

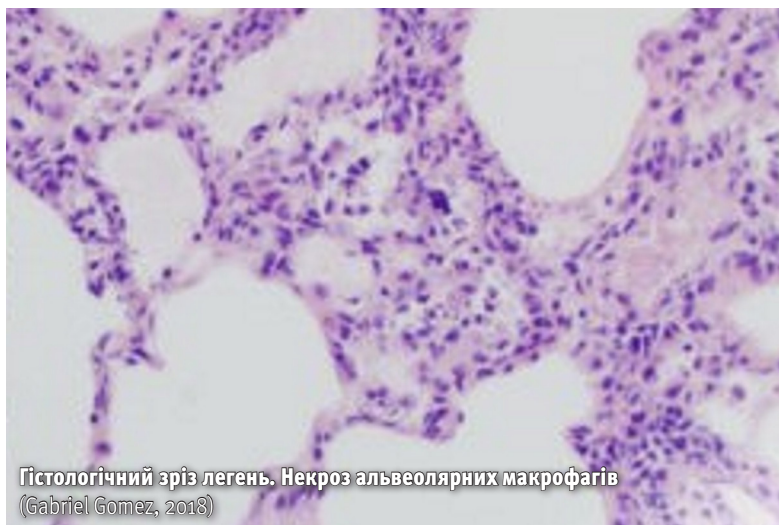
У разі розвитку респіраторного синдрому у свиней відзначають гостру катаральну пневмонію, інтерстиціальну пневмонію, ателектази, застійну гіперемію і крововиливи в легенях; дегенеративні зміни з крововиливами в серце і печінку; перикардит, гідроторакс, асцит; негнійний енцефаліт.

За допомогою гістологічних досліджень нами доведено, що на початку захворювання преваюють ексудативні процеси, некроз альвеолярних макрофагів із вираженою альтерацією респіраторного епітелію. Із розвитком хвороби реєструється лімфоїдно-гістіоцитарна інфільтрація периваскулярної та міжальвеолярної сполучної тканини. Регіонарні легеням лімфатичні вузли збільшені, у стані серозного, а за розвитку патологічного процесу — проліферативного лімфаденіту.

За гострого перебігу уражені ділянки легень чітко відме-



Гістологічний зріз легень. Альвеолярні простори містять геморагії, серозний ексудат, макрофаги, нейтрофіли
(Gabriel Gomez, 2018)



Гістологічний зріз легень. Некроз альвеолярних макрофагів
(Gabriel Gomez, 2018)

жовуються від нормальної тканини, ущільнюються та мають більш темне забарвлення. За масивного ураження спостерігаються значні ділянки лobarної пневмонії — як окремих часток, так і всього органу.

За хронічного перебігу хвороби в разі масивних уражень легень реєструється розвиток інтерстиціальної пневмонії, яка характеризується проявами запального процесу у внутрішньочасточковій сполучній тканині стінок альвеол, перибронхіально та інтерлобулярно. Макроскопічно легені щільні,

мають сіро-червоне забарвлення, на розрізі виділяються тяжі строми сірого кольору.

За субклінічного перебігу хвороби гістологічними дослідженнями встановлено крапчасті крововиливи в легеневій паренхімі, які також поширювалися на бронхи.

Діагноз РРСС встановлюють комплексно: на підставі епізоотичних, клінічних, патологоанатомічних, анамнестичних даних з обов'язковим лабораторним дослідженням.

Особливу увагу потрібно звернути на диференціальну діагно-

стику зі схожими за клінічними ознаками хворобами: лептоспірозом свиней, хворобою Ауескі, грипом свиней, хламідіозом, парвовірусною інфекцією та комплексом незаразних патологій, що перебігають з ознаками ураження органів репродукції та респіраторних органів.

Для лабораторних досліджень беруть проби крові або внутрішніх органів (легені, середостінні лімфатичні вузли), ексудат грудної порожнини від кількох абортіваних плодів або вимушено забитих нежиттєздатних новонароджених поросят (віком 1–3 доби). Зразки біологічного матеріалу (вагою 10–15 г) уміщують у стерильні флакони, герметично закривають їх гумовими пробками, кладуть у поліетиленовий пакет, у термос із льодом та опломбовують.

Для виявлення антитіл до РРСС у лабораторію надсилають сироватки крові від декількох тварин (2–5 мл). Для проведення комплексного серологічного скринінгу епізоотичного стану щодо цього захворювання необхідно проводити дослідження парних сироваток крові від різних технологічних груп свиней (супоросних і холостих свиноматок, кнурів, поросят різного віку). Проби біологічного матеріалу для лабораторних досліджень направляють у державні та уповноважені лабораторії ветеринарної медицини.

Наявність антитіл у невакцинованих тварин свідчить про циркуляцію збудника захворювання серед свиноголовія, а отримання позитивних результатів методом полімеразно-ланцюгової реакції це підтверджує.

Діагностика РРСС за допомогою жувальних мотузок також є ефективною. Для цього бавовняні мотузки на 20–30 хв залишають у загонах (клітках) із тваринами.



Зазвичай 60–70 % свиней контактують із мотузками й під час жування залишають на них слину, яка придатна для лабораторно-діагностичного підтвердження антитіл та вірусу РРСС.

Для **профілактики** захворювання свиней на РРСС необхідно організувати захист господарства від занесення цієї інфекції та її поширення як у господарстві, так і за його межами.

Для цього необхідно:

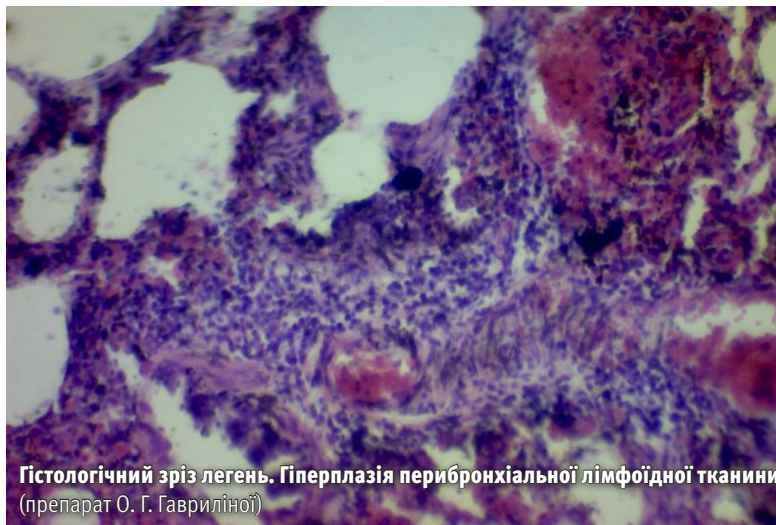
- ◆ дотримуватися чинних ветеринарно-санітарних і технологічних правил утримання тварин;
- ◆ уживати заходів з охорони підприємства від занесення збудника хвороби;
- ◆ комплектувати підприємства здоровими тваринами з благополучних щодо РРСС господарств;
- ◆ не допускати згодовування свиням харчових і боєнських відходів без попередньої термічної обробки.

Першими кроками для контролю РРСС є поліпшення гігієни та менеджменту свинарських господарств. Гігієна і біобезпека запобігають потраплянню вірусу РРСС у свинарник. Рух тварин, персоналу та транспорту має відбуватися за зрозумілими й чіткими правилами. Санпропускники, рампи для завантаження, утилізація трупів та місця для миття транспорту — лише кілька пунктів контролю, які необхідно ретельно перевіряти під час нагляду за гігієнічним станом свинарського господарства. Потрібно пам'ятати, що перенесення збудника РРСС повітрям також можливе в регіонах із великою щільністю свинарських господарств.

У разі підтвердження діагнозу та встановлення захворювання свиней на РРСС підприємство у встановленому порядку оголо-



Гістологічний зріз легень. Гостра катаральна бронхопневмонія
(препарат О. Г. Гавриліної)



Гістологічний зріз легень. Гіперплазія перибронхіальної лімфоїдної тканини
(препарат О. Г. Гавриліної)

шують неблагополучним і запроваджують карантинні обмеження.

Варто зазначити, що лікування хворих свиней на РРСС не розроблено. З огляду на те, що збудник РРСС зумовлює в організмі імунодепресивний стан, хворих тварин піддають симптоматичному лікуванню для запобігання ускладненням внаслідок приєднання вторинних інфекцій.

Обґрунтованим є застосування специфічних засобів імунопрофілактики проти РРСС. Рекомендовано застосування живих або інактивованих вакцин, які про-

йшли реєстрацію в Україні. Проте за допомогою лише вакцинації неможливо повністю розв'язати проблему РРСС у свинарському господарстві. Лише комплексність заходів у поєднанні з налагодженим менеджментом та дотриманням правил біобезпеки дозволять протистояти захворюванню та забезпечити стійке епізоотичне благополуччя свинарства щодо репродуктивно-респіраторного синдрому свиней.

Список використаної в статті літератури надаємо за запитом читачів.