

## Інфекція проти репродуктивності

**Г.І. Ребенко**, кандидат ветеринарних наук, доцент кафедри епізоотології та паразитології Сумського НАУ.

Вирощування ремонтних свинок має за мету формування в їх організмі усіх умов для отримання в подальшому достатньої кількості розвинених вгодованих на момент відлучення поросят, а також швидке настання наступної поросності.

Що повинно бути в організмі майбутньої ідеальної свиноматки окрім зовнішньої гармонійної розвиненості?

- ✓ Правильно розвинені яєчники з безліччю фолікулів
- ✓ Правильно розвинені роги матки відповідної ваги з епітелієм, готовим прийняти ембріони
- ✓ Сформовану шийку матки, яка надійно захищає внутрішнє середовище статевих органів
- ✓ Правильно сформований нейро-ендокринний гормональний зв'язок, що зумовить вчасну і адекватну відповідь свинки на сексуальні подразники та забезпечить ефективне запліднення.

Тварини, які не відповідають хоч по одному з цих пунктів, не дадуть очікуваного приплоду, таким чином знижуючи рентабельність промислового виробництва. Як свідчать повідомлення, відсоток вибракування ремонтних свинок на свинокомплексах суттєво різниться і сягає в окремих випадках 40%. Що ж виявляють у свинок, вирощених для ремонту, але вибракуваних на забій?

Значна кількість тварин (32%) не мала макроскопічних аномалій в репродуктивних органах. Частіш за інші патології реєстрували гіпо- чи гіперплазія репродуктивних органів (25%), кісти та атрофія яєчників (23%), а також вагініти та ендометрити (11%). Вроджені аномалії, обструкція яйцеводів, пухлиноподібні ураження, тощо, трапляються рідше. Слід зазначити, що структура патологій репродуктивних органів у ремонтних свинок на кожному комплексі має істотні відмінності, тому аналіз результатів діагностичного забою тварин в кожному конкретному випадку стане у нагоді для розробки ефективних зооветеринарних заходів або корекції існуючих.

Близько третини вибракуваних свинок не мали змін, пов'язаних з патологічними процесами в репродуктивних органах, оскільки причиною їх вибраковки була невідповідність зоогігієнічним параметрам. Звісно, для того, щоб свиноматка змогла виносити і вигодувати поросят, треба переконатися у формі, розташуванні та вигляді пакетів молочних залоз, також звернути увагу на статуру та постановку кінцівок. Тварин, що не відповідають вимогам, вибраковують, і це – перше решето, бо ознаки оцінюються візуально.

Крім невідповідності зоотехнічним параметрам, неінфекційними причинами вибракування стають травми вульви, які часто є результатом укусів (особливо якщо дозріваючих свинок утримують у великих групах). Або обладнання має гострі краї, і тварини легко травмують набряклу під час першої охоти вульву.

Причинами, частіше пов'язаними з інфекціями, є запальні процеси в статевих органах, за яких спостерігають патологічні виділення з піхви:

- Кров'яністі виділення спостерігають частіше після парування. Штучне осіменіння виглядає безпечнішим, але якщо оператор - досвідчений.

- Гнійні виділення з піхви на 14–21 день після осіменіння, як правило, свідчать про інфекцію в статевих шляхах (вестибуло-вагініти, вагініти та ендометрити).

Виділення з вульви після спаровування виявляють частіше під час обстеження при високих відсотках повторного приходу свинок в охоту. Ексудат може бути видно лише на нижній частині хвоста, на фекаліях або на задній стінці станка. У свинки іноді його побачити можна тільки через вагінальне дзеркало або ендоскоп.

Наявність крові або слизу в витоках часто означає цистит або пієлонефрит.

Патологічні виділення з піхви можуть мати різні відтінки забарвлення чи містити пластівці фібрину, тощо, але їх вигляд свідчить про характер процесу, а не його локалізацію. Диференціювати вагініт від ендометриту можна за кількістю ексудату та наслідками для відтворювальної функції: вагініти характеризуються невеликою (до 10-25 мл) кількістю ексудату та супроводжуються зниженням запліднюваність на 30%; за ендометритів кількість ексудату - до 90мл, а частота опоросу по групі знижується до 14%. При ендометритах перебіг захворювання – важкий, а прогноз одужання з відновленням репродуктивної функції навіть за правильного лікування – обережний.

Якщо з патогенезом післяродових ендометритів вже знайомі майже всі працівники свинарства, то питання виникнення і розвитку запальних процесів у статевих органах ремонтних свинок ще недостатньо висвітлене.

У більшості випадків природні захисні механізми тварин, локальний імунітет слизових оболонок, нормальна мікробіота вульвовагінального вмісту, відсутність ендокринних порушень в організмі свинки, а також загальне здоров'я та оптимальні умови утримання і годівлі зазвичай запобігають розвитку інфекцій.

Так звані сечостатеві інфекції спостерігають частіше у свинок, що досягли статевої зрілості, і рідко - у препубертатному періоді. Захворювання запального характеру розвиваються внаслідок проникнення та колонізації у репродуктивних органах патогенних та умовно патогенних мікроорганізмів за наявності оптимальних умов для їх розвитку і розмноження. Більшість таких інфекцій починаються з піхви при порушенні балансу вагінальної мікрофлори в бік умовно-патогенних мікроорганізмів. Іноді причиною є застій сечі, цистити та пієлонефрити, що зумовлюють накопичення патогенних мікроорганізмів в тому числі в піхві. Зазвичай вагініти не перешкоджають родючості свиноматки, але інфекція може «підніматися» в шийку і роги матки, тоді потенційна імовірність безпліддя є набагато вищою.

Свинки в період до початку еструсу та в міжестральний період (якщо не поросні) відносно стійкі до інфекції через щільно закриту шийку матки. В шийці матки під час еструсу під впливом естрогену підвищуються рівні IgG та IgA та активність фагоцитарних клітин. Однак шийка матки відкрита в цей час і може не втримати натиску мікробних мас у разі накопичення їх у піхві.

На вторгнення патогенного або умовно патогенного мікроорганізму формується запальний процес. Повторні, а в деяких випадках безперервні загострення, спричинюють рубцювання слизової оболонки - ендометрію, що може призвести до розвитку неплідності внаслідок його непридатності до імплантації ембріонів.

Запалення може поширюватися також на яйцеводи, що зумовлює їх непрохідність і розвиток неплідності у перехворілих свинок.

Серед бактерій, виділених лабораторними дослідженнями з вагінальних змивів та з ексудату від свинок за наявності запалення, трапляються як непатогенні симбіонти, так і різного ступеня патогенності мікроорганізми родів: *Proteus*, *Streptococci*, *Klebsiella*, *Ureaplasma*, а також *Escherichia coli*, *Corynebacterium pyogenes* та *suis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Leptospira bratislava/muenchen* навіть *Pasteurella multocida*, *Actinobacillus suis* та *Erysipelothrix rhusiopathiae*. Крім бактерій в разі запалень в інфекційному процесі беруть участь віруси, хламідії, мікоплазми, патогенні гриби, найпростіші, навіть гельмінти.

Інфекційні процеси в яєчниках виникають здебільшого внаслідок заносу збудника з кров'ю. Так, наприклад, віруси можуть потрапити до яєчника разом з макрофагами, що прибувають на місце фолікула після овуляції для утилізації відпрацьованих клітин гранулози. Розмноження вірусів в клітинах яєчників зумовлюють розвиток їх запалення (оофоритів), часткову заміну фолікулярної тканини яєчника сполучною тканиною (гіпотрофії та склерозу яєчників). Крім того, за наявності інфекції порушується нейро-гумральна регуляція статевого циклу, утворюються персистентні жовті тіла та розвиваються кісти яєчників.

В таблиці наведено результати виявлення залежності порушення репродуктивної функції ремонтних свинок від інфікування вірусом репродуктивно-респіраторного синдрому свиней.

показник	PRRS-негативні	PRRS-позитивні	Наслідки для інфікованих
Регулярний еструс	98,0 %	62,8 %	вибракування через анеструс
Індекс лютеїнізації	14.8	16.7	знижений рівень овуляції в яєчниках
Проліферація клітин гранулези в яєчниках	84,0 %	68,5 %	затримка розвитку фолікулів, зменшення якості ооцитів, безпліддя у свинок.

Цирковірус 2 типу також зумовлює порушення відтворної здатності свинок. Так, ДНК PCV2 у ремонтних свинок, вибракуваних через незапліднюваність, була виявлена в 20,0%, через аномальні вагінальні виділення - у 47,5%, через анеструс – у 53,5%, через аборти - у 85,0%.

Парвовірус у ремонтних свинок не спричинює патологічних процесів, оскільки активно розмножується лише в тканинах плодів, зумовлюючи їх загибель. Однак, персистенція парвовірусу в репродуктивних органах ремонтних свинок може бути фактором ризику розвитку наступних порушень порослості.

За хламідіозу в яєчниках ремонтних свинок гальмується процес формування фолікулів, натомість розростається сполучна тканина. Це зумовлює

порушення еструсу та потенційну малоплідність. В матці відбувається десквамация та метаплазія епітелію слизової оболонки, набряк та розростання сполучної тканини в м'язовому шарі та підслизовій основі, що створюють передумови розвитку повної неплідності свинок.

Серед мікотоксинів, які свинки можуть отримувати з кормів, уражених мікроскопічними грибами, найбільш небезпечним для відтворної функції є зеараленон, що продукують гриби роду *Fusarium*. Зеараленон є нестероїдним аналогом естрогену. Завдяки своїй нерозвиненій ендокринній системі, ремонтні свинки є найбільш чутливими до естрогенного ефекту цього мікотоксина. Зеараленон конкурентно зв'язується з рецепторами естрогену, таким чином перешкоджаючи його синтезу і функціонуванню, а також роботі інших гормонів - фолікулостимулюючого та лютеїнізуючого, - що разом забезпечують статеве дозрівання свинок. Результатами прийому зеараленону є гіперемія і набряк вульви (гіперестрогенізм), збільшення маси матки, атрезія (зупинка розвитку) фолікулів яєчників, атрофія яєчників, а також випадіння піхви та прямої кишки.

Розмноження мікроскопічних грибів (частіше роду *Candida*, рідше - *Aspergillus*, та *Fusarium*) на шкірі і слизових оболонках у ремонтних свинок описане у випадках, коли гормональна перебудова співпадала з різким переохолодженням або/та захворюванням іншими хворобами, для боротьби з якими використовували антибіотики. Нашарування сіро-білого кольору мають характер глибоких уражень, що загоюються з заміною циліндричного епітелію на плаский, а також атрофією ендометріальних залоз. До того ж популяція патогенних грибів, що залишається в статевих органах, зумовлює постійну готовність до появи нового патологічного процесу після будь-якого стресу.

Абстрагуючись від конкретних патологічних процесів в репродуктивних органах свинок за певної інфекції, хочеться підкреслити загальні шляхи впливу інфекції на організм свинки:

➤ На центральну нервову систему.

Морфологічні та функціональні зміни в органах репродуктивної системи при запаленні обумовлюють патологічну зворотну відповідь на сигнали з відділів центральної нервової системи, що регулюють гіпоталамо-гіпофізарно-яєчниковий зв'язок. В результаті цих змін відбувається зниження ендокринної регуляції яєчників, при якому нерідко порушується процес овуляції та еструсу.

➤ На ендокринну систему.

Запальні зміни в яєчниках неминуче відбиваються на їх функції, приводячи до порушення продукції естрогенів і прогестерону. Найбільш частий наслідок хронічного оофориту - прогестеронова недостатність, тобто недостатність лютеїнової фази, що в свою чергу перешкоджає нормальному перебігу поросності.

Морфологічні зміни в тканині ендометрію внаслідок запалення супроводжується порушенням функції його рецепторів, які повинні реагувати на гормональну стимуляцію. В результаті розвитку інфекції спостерігається відсутність адекватних реакцій ендометрія на гормони.

➤ На імунну систему.

Крім впливу на загальну систему імунітету, інфекційні агенти викликають серйозні зміни в місцевому імунітеті, які проявляються:

- збільшенням кількості Т-лімфоцитів, НК-клітин, макрофагів;

- збільшенням кількості IgM, IgA, IgG, що сприяє реакціям відторгнення ембріона.

Таким чином, зміни в імунній системі, функція якої полягає в розпізнаванні і елімінації чужорідних антигенів, можуть бути причиною неадекватної відповіді організму на імплантацію ембріонів, що може призводити до безпліддя.