

них або метаболічних ураженнях. Тому патологоанатомічне обґрунтування передбачає виключення альтернативних етіологічних чинників на основі комплексного лабораторного дослідження.

Шостий принцип – значення для превентивної ветеринарної медицини та добробуту тварин. Виявлення морфологічних маркерів хронічного стресу дозволяє не лише уточнити причини загибелі чи захворювання, а й оцінити рівень добробуту тварин у господарствах, лабораторіях або зоопарках. Патоморфологія у цьому контексті стає інструментом моніторингу та профілактики.

Висновки. Патолофізіологічне обґрунтування психосоматичної патології у тварин базується на системному, інтегративному підході, що поєднує морфологічний аналіз із нейроендокринними, імунологічними та поведінковими даними. Такий підхід сприяє глибшому розумінню механізмів формування психосоматичних розладів, удосконаленню діагностики та розробці ефективних профілактичних стратегій у ветеринарній практиці. Патолофізіологічне обґрунтування психосоматичної патології у тварин базується на принципах нейроендокринної інтеграції, системності уражень та врахування поведінкових і соціальних чинників. Хронічний психоемоційний стрес призводить до структурних змін у наднирниках, лімфоїдних органах, травному тракті, серцево-судинній системі та центральній нервовій системі. Морфологічна оцінка таких змін повинна здійснюватися з урахуванням клініко-поведінкових даних та умов утримання тварин. Інтеграція патологоанатомічних, фізіологічних і етіологічних підходів дозволяє підвищити точність діагностики, запобігти хибній інтерпретації соматичних уражень та сприяти розробці ефективних профілактичних стратегій у ветеринарній медицині.

Література

1. Dantzer R., Kelley K. W. Immune–brain communication and the neurobiology of stress. *Nature Reviews Neuroscience*. 2007. Vol. 8, № 2. P. 190–201.
2. Jahangir M., Tahir M. A. Psychosomatic disorders in domestic animals under environmental stress. *Veterinary Research Communications*. 2019. Vol. 43. P. 75–87.
3. Koolhaas J. M., Bartolomucci A., Buwalda B. et al. Stress revisited: a critical evaluation of the stress concept. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*. 2011. Vol. 35, № 5. P. 1291–1301.
4. Mason G. Stereotypic behaviour in captive animals: fundamentals and implications for welfare and beyond // *Stereotypic animal behaviour* / ed. by G. Mason, J. Rushen. 2nd ed. Wallingford: CABI, 2006. P. 325–356.
5. McEwen B. S. Physiology and neurobiology of stress and adaptation: central role of the brain. *Physiological Reviews*. 2007. Vol. 87, № 3. P. 873–904
6. Moberg G. P. Biological response to stress: implications for animal welfare // *The biology of animal stress: basic principles and implications for animal welfare* / ed. by G. P. Moberg, J. A. Mench. Wallingford: CABI, 2000. P. 1–21.
7. Sapolsky R. M. The influence of social hierarchy on primate health. *Science*. 2005. Vol. 308, № 5722. P. 648–652.

РЕТРОСПЕКТИВНИЙ АНАЛІЗ ІНФЕКЦІЙНОЇ ЕТІОЛОГІЇ РЕПРОДУКТИВНИХ РОЗЛАДІВ У СВИНОМАТОК В УКРАЇНІ ЗА 2024-2025 РР.

Кокарев А. В., Масюк Д. М., Тимошенко А. Ю.

*Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна
kokarev.a.v@gmail.com*

Вступ. Репродуктивна патологія свиней є значно поширеною проблемою у свинарстві всього світу, що завдає суттєвих економічних збитків галузі (Wang et al., 2025). Репродуктивна патологія у свиноматок представлена широким спектром клінічних проявів, серед яких найбільш поширеною проблемою є синдром SMEDI (Stillbirth – мертвонародження, Mummification – муміфікація, Embryonic Death – ембріональна загибель та Infertility – безпліддя) (Eddicks et al., 2023).

Синдром SMEDI може бути спричинений низкою факторів, як неінфекційної, так і інфекційної етіології. Останні представлені вірусними, бактеріальними та паразитарними збудниками. До вірусних інфекцій відносять: парвовірус (PPV), збудник хв. Ауескі (ADV), вірус репродуктивно-респіраторного синдрому свиней (PRRSV), вірус енцефаломіокардиту (EMC), цирковіруси свиней (PCV-2, PCV-3), вірус класичної чуми свиней (CSFV) ентеровірус G (PEGV), цитомегаловірус (CMV), та ін. До бактеріальних інфекцій відносять бруцельоз, лістеріоз, хламідіоз, лептоспіроз, кампілобактеріоз, стрептококоз, бешиха свиней та ін. Серед паразитарних захворювань репродуктивну патологію спричинює збудник токсоплазмозу – *Toxoplasma gondii*.

Широке коло збудників, здатних спричиняти репродуктивні розлади у свиноматок, а також відсутність у більшості з них патогномонічних клінічних ознак, суттєво ускладнюють діагностику та знижують ефективність лікувально-профілактичних заходів у свинарських господарствах. З огляду на це, аналіз інфекційних причин репродуктивних розладів у свиноматок, що реєструються на території України, є важливим питанням для оптимізації діагностики та покращення ефективності лікувально-профілактичних заходів.

Мета дослідження. Провести ретроспективний аналіз інфекційної етіології репродуктивних розладів у свиноматок в Україні за 2024-2025 рр.

Матеріал і методи дослідження. Лабораторні дослідження проводилися на базі ПЛР-лабораторії відділу імунохімії та молекулярно-генетичного аналізу Науково-дослідного центру біобезпеки та екологічного контролю ресурсів агропромислового комплексу Дніпровського державного аграрно-економічного університету. Матеріалом для лабораторних досліджень були вагінальні зібскоби, муміфіковані *in abortu* плоди з фрагментами плаценти, мертвнонароджені поросята або їх тканини (печінка, серце, нирки, мозок, тощо), що були відібрані від свиноматок з репродуктивною патологією. Всього досліджено 264 проби матеріалу, які надійшли до Науково-дослідного центру з діагностичною метою у продовж 2024-2025 років з 112 свинарських підприємств із різних регіонів України. Фрагменти біологічного матеріалу піддавали гомогенізації на приладі FastPrep-24. Із отриманого лізату екстрагували нуклеїнові кислоти (НК) за допомогою комплексу реактивів «BioExtract Premium Mag» на автоматичному екстракторі нуклеїнових кислот «KingFisher Duo». В екстрагованих зразках НК методом полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР) ідентифікували геном 10 мікроорганізмів: парвовірусу (PPV), цирковірусу 2 (PCV-2) та цирковірусу 3 (PCV-3) типів, вірусу репродуктивного та респіраторного синдрому свиней (PRRSV), цитомегаловірусу (PCMV), енеторовірусу G (PEV-G), лептоспірозу (*Leptospira spp.*), хламідіозу (бактерії родини *Chlamydiaceae*), стрептококозу (*Streptococcus suis*) та токсоплазмозу (*Toxoplasma gondii*). ПЛР-дослідження проводили з використанням комерційних тест-систем виробництва «EXOPOL» (Іспанія), «Biovet» (Канада), «Biosellal» (Франція), «NZYtech» (Португалія), «Kylt» (Німеччина) згідно з інструкціями виробників. Ампліфікацію та детекцію результатів здійснювали на приладі «CFX 96» (BioRad, США).

Статистичну обробку результатів проводили за допомогою Microsoft Excel та вбудованих в неї математичних і статистичних функцій.

Результати дослідження. Отримані результати характеризують частоту виявлення інфекційних агентів у біологічному матеріалі та відображають різноманіття мікроорганізмів, що провокують репродуктивні розлади у свиноматок. Встановлено, що у 62 % досліджуваних проб було виявлено генетичний матеріал одного або декількох мікроорганізмів, тоді як у 38 % проб ознак присутності жодного з мікроорганізмів не виявлено. Відсутність мікроорганізмів у біологічному матеріалі може бути обумовлено розвитком у свиноматок репродуктивної патології неінфекційного генезу, що узгоджується з результатами Maes D. зі співавторами (2023).

Слід відзначити, що серед всіх проб, які містять генетичний матеріал мікроорганізмів виявлено як моно- так і ко-інфекції. У 9 % проб виявлено генетичний матеріал двох патогенів, а у 2 % проб – трьох патогенів. Водночас домінуючою залишається моноінфекція. Найбільш поширеним патогеном за репродуктивної патології у свиноматок є бактерії родини *Chlamydiaceae*. Частота ідентифікації їх генетичного матеріалу складає близько 43 %, що вказує на значне поширення серед свиноматок, та, більш за все, обумовлено складним патогенезом захворювання (Lorenzen et al., 2015).

Іншими найбільш поширеними мікроорганізмами, що викликають репродуктивну патологію у свиноматок є PCV-2 і PCV-3. Однак, частота виявлення цих вірусів є у двічі меншою за бактерії з родини *Chlamydiaceae*. Слід відзначити, що за репродуктивної патології PCV-3 реєструється у 19 % проб, а PCV-2 – на 5 % менше за PCV-3, що може бути обумовлено відсутністю заходів специфічної імунпрофілактики проти PCV-3 на території України (Pranoto et al., 2023). Менш поширеними мікроорганізмами, що виявляються за репродуктивної патології у свиноматок є PPV, PRRSV і PCMV. Генетичний матеріал перших двох вірусів виявляється у 7 % проб, а PCMV – у 4 %. Найменш поширеними мікроорганізмами за репродуктивної патології у свиноматок виявляються *S. suis*, *Leptospira spp* та PEV-G. Ці збудники виявлено відповідно у 3 %, 2 % і 1 % проб біологічного матеріалу. ДНК *T. gondii* у біологічному матеріалі від свиноматок з репродуктивною патологією не виявлено у жодній пробі, що може бути обумовлено низьким рівнем поширення цього мікроорганізму серед свиней.

Порівнюючи поширеність патогенів у різному типі біологічного матеріалу було встановлено, що найбільшу різноманітність мікроорганізмів виявлено у тканинах абортіваних плодів. У цьому матеріалі ідентифіковано 8 з 10 досліджуваних збудників репродуктивних інфекцій, що вказує на широкий спектр етіології інфекційних абортів.

Слід відзначити, що у матеріалі від абортіваних плодів домінують бактерії з роду *Chlamydiaceae* – 47 %. Значно рідше зустрічаються PCV-3 (22 %), PPV та PCV-2 (по 9 %). Мікроорганізми *Leptospira spp.*, *S. suis*, PRRSV і PCMV реєструються спорадично (1-2 %), що може бути обумовлено їх біологічними властивостями.

У муміфікованих плодах реєструється дещо менший спектр мікроорганізмів – 5 з 10. У цьому виді матеріалу за частотою виявлення спостерігається більш рівномірний розподіл збудників. PCV-2 визначено у 33 % проб, а PCV-3 і PRRSV – по 22 %, PPV і PEV-G – по 11 % проб. Такі результати демонструють важливу роль не лише парвовірусу, а й інших вірусних інфекцій у формуванні внутрішньоутробної загибелі та муміфікації плода. На відміну від абортіваних та муміфікованих плодів, у матеріалі від мертвнонароджених поросят виявлено генетичний матеріал лише 3 з 10 досліджуваних мікроорганізмів, серед яких майже 50 % припадає на PCV-2, а PCV-3 і PCMV мають однакову частку – по 25 %. Такий розподіл вказує на провідну роль цирковірусних інфекцій у випадках мертвнонародження. У вагінальних зіскобах, як і у матеріалі від мертвнонароджених поросят також виявлено лише 3 різновиди мікроорганізмів з 10. Домінуючим патогеном у вагінальних зіскобах є бактерії з родини *Chlamydiaceae*, частота виявлення яких складає 82 % з усіх позитивних зразків, а PCV-2 і PCMV трапляються значно рідше – по 9 %, що підкреслює ключову роль хламідійної інфекції в ураженні слизової оболонки репродуктивного тракту свиноматок.

Висновки. Значну роль у виникненні репродуктивних розладів свиноматок відіграють мікроорганізми, які у більшості випадків представлені моноінфекцією. Найбільш поширеним патогеном є бактерії родини *Chlamydiaceae*, що підкреслює їх провідне значення в етіології цих розладів. PCV-2 і PCV-3 також є важливими патогенами, які реєструються в усіх типах біологічного матеріалу за репродуктивної патології, хоча їх частка є значно нижчою порівняно зі збудником хламідіозу. Жодного випадку репродуктивних розладів у свиноматок за участі *T. gondii* на території України у 2024–2025 рр. не виявлено.

Література

1. Eddicks M., Gründl J., Seifert A., Eddicks L., Reese S., Tabeling R., Swam H., Strutzberg-Minder K., Ritzmann M., Fux R. Examination on the occurrence of coinfections in diagnostic transmittals in cases of stillbirth, mummification, embryonic death, and infertility (SMEDI) syndrome in Germany. *Microorganisms*. 2023. Vol. 11, № 7. Article 1675. <https://doi.org/10.3390/microorganisms11071675>
2. Lorenzen E., Follmann F., Jungersen G., Agerholm J. S. A review of the human vs. porcine female genital tract and associated immune system in the perspective of using minipigs as a model of human genital Chlamydia infection. *Veterinary Research*. 2015. Vol. 46. Article 116. <https://doi.org/10.1186/s13567-015-0241-9>
3. Maes D., Peltoniemi O., Malik M. Abortion and fetal death in sows. *Reproduction in Domestic Animals*. 2023. Vol. 58, Suppl. 2. P. 125–136. <https://doi.org/10.1111/rda.14436>
4. Pranoto S., Wu H. C., Chu C. Y. Porcine circovirus type 3: diagnostics, genotyping, and challenges in vaccine development. *Transboundary and Emerging Diseases*. 2023. Article 8858447. <https://doi.org/10.1155/2023/8858447>
5. Wang Y., Jin Y., Wang Y., Li Y., Wang X., Li Z., Zhou J. Sow reproductive disorders: a key issue affecting the pig industry. *Frontiers in Veterinary Science*. 2025. Vol. 12. Article 1535719. <https://doi.org/10.3389/fvets.2025.1535719>