

16. Fernández-Pinero, J., Gallardo, C., Elizalde, M., Robles, A., Gómez, C., Bishop, R., Heath, L., Couacy-Hymann, E., Fasina, F.O., Pelayo, V., Soler, A., & Arias, M. (2013). Molecular diagnosis of African Swine Fever by a new real-time PCR using universal probe library. *Transboundary and Emerging Diseases*, 60(1), 48–58. <https://doi.org/10.1111/j.1865-1682.2012.01317.x>

17. World Organisation for Animal Health (WOAH). African Swine Fever: Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals. Updated Edition 2023.

Filimonova S. THE ROLE OF REAL-TIME POLYMERASE CHAIN REACTION (RT-PCR) IN THE RAPID DIAGNOSIS OF AFRICAN SWINE FEVER (ASF)

The role of real-time polymerase chain reaction (RT-PCR) in the rapid diagnosis of African swine fever has been examined. It has been established that RT-PCR provides high sensitivity and accuracy in detecting the virus at early stages of infection, which contributes to effective disease control and reduces economic losses in pig production.

Keywords: African swine fever, polymerase chain reaction, RT-PCR, infection, early detection.

УДК: 636.09:636.7:[618.14-002:618.14-089]

ХІРУРГІЧНЕ ТА МЕДИКАМЕНТОЗНЕ ЛІКУВАННЯ ПІОМЕТРИ У СОБАК: ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ

К. О. Хлань здобувачка вищої освіти, **E-mail:** kristinakhlan9@gmail.com

Науковий керівник – канд. вет. наук, доцентка **Найдіч О. В.**

Миколаївський національний аграрний університет

Піометра у собак є одним із найпоширеніших та потенційно летальних захворювань репродуктивної системи, що потребує своєчасної діагностики та ефективної терапії.

У даній статті представлено порівняльний аналіз двох основних методів лікування піометри - хірургічного (оваріогістеректомія) та медикаментозного, що включає застосування простагландинів, антибіотиків, інфузійної терапії та гормональної корекції.

Оцінено клінічну ефективність, ризику, частоту рецидивів, вплив на загальний стан тварини та репродуктивний прогноз. Особливу увагу приділено критеріям вибору терапевтичної тактики залежно від форми піометри (відкрита чи закрыта), віку тварини, наявності ускладнень, системної інтоксикації та репродуктивної цінності суки.

Ключові слова: ветеринарна медицина, піометра, собаки, оваріогістеректомія, хірургічне лікування, медикаментозне лікування, простагландини, антибіотикотерапія, репродуктивні патології, ветеринарна гінекологія, порівняльний аналіз.

Постановка проблеми.

Піометра у собак є однією з найнебезпечніших та найпоширеніших патологій репродуктивної системи, яка часто виникає у неплідних або

невакцинованих сук старшого віку. Це захворювання супроводжується важким запаленням матки, накопиченням гною та розвитком інтоксикації, що становить пряму загрозу життю тварини. Власники не завжди здатні вчасно розпізнати ранні клінічні прояви піометри, а затримка у зверненні до ветеринарного лікаря значно ускладнює лікування та підвищує ризик ускладнень [1].

На практиці ветеринари зіштовхуються з необхідністю швидко обирати оптимальну тактику терапії - хірургічну чи медикаментозну - залежно від стану пацієнта, форми захворювання та наявних ресурсів клініки. Незважаючи на широке використання овариогістеректомії [3] у ветеринарній медицині досі існують дискусії щодо доцільності та ефективності медикаментозної терапії у вибраних випадках, особливо коли йдеться про молодих або цінних у племінному аспекті сук. Відсутність узгоджених протоколів, різний рівень доступу до сучасних препаратів, а також недостатня обізнаність власників щодо профілактики та своєчасної стерилізації створюють додаткові труднощі в практичній роботі ветеринарів. Неправильно обрана тактика лікування може призвести до ускладнень, рецидивів, розвитку сепсису та підвищення смертності тварин.

Вирішення цієї проблеми можливе шляхом глибокого аналізу ефективності різних методів лікування піометри, стандартизації клінічних підходів, підвищення рівня підготовки ветеринарних лікарів та інформування власників щодо профілактики та раннього виявлення захворювання.

Аналіз останніх досліджень та публікацій.

Деякі дослідження показують, що піометра найчастіше розвивається через бактеріальну інфекцію, гормональні зміни (або сприятливе ендокринне середовище), генетичну схильність та попередньо існуючі ураження матки [1]. Зазвичай вона розвивається під час лютеїнової фази, причому *Escherichia coli* є найчастіше виділеною бактерією [2, 3].

Мартінс Д., Аппарісіо М., Вісенте В. зазначають, що піометра може виникати у собак віком від 3 місяців до 20 років, вона переважно вражає собак середнього та старшого віку із середнім віком для постановки діагнозу дев'ять років [4]. Претцер С.Д. вважає, що вища частота піометри у собак середнього та старшого віку пов'язана з повторними естральними циклами. Під час дієструсу прогестерон посилює секреторну активність ендометріальних залоз, сприяє проліферації ендометрію, зменшує скоротливість міометрія та індукує закриття шийки матки [5]. Крім того, дієструс також знижує місцеві лейкоцитарні реакції та стійкість матки до бактеріальної інфекції. Деякі дослідження показали, що певні породи можуть бути більш схильними до піометри, це зазначено в таблиці 1. Вони стосуються золотистих ретриверів, у яких виявили потенційну кореляцію між піометрою та специфічними змінами в гені *ABCC4*, розташованому на 22-й хромосомі [6].

Сміт Ф.О. зазначає, що введення препаратів, що використовуються для контролю репродуктивної функції, таких як прогестогени або естрогенні сполуки, є визнаним фактором схильності до піометри у собак. Ці препарати, що пригнічують фазу статевої сприйнятливості у самок собак, пов'язані з

підвищеним ризиком піометри та інших станів, включаючи мацерацію плода, пухлини ендометрію та молочної залози, а також інсулінорезистентність [9,10].

Претцер С.Д. заявляє, що найпоширенішим клінічним симптомом у собак з відкритою піометрою є наявність вагінальних виділень, які варіюються від слизисто-гнійних до геморагічних за своєю природою [5]. Хагман Р. зазначає, що клінічні прояви піометри можуть варіюватися, але зазвичай вони включають втрату апетиту, анорексію, депресію, летаргію, полідипсію, поліурію, тахікардію та тахіпное [3]. Піометра є небезпечним для життя станом через можливість розвитку таких ускладнень, як розрив матки, нефропатія, перитоніт, ендотоксемія та, зокрема, сепсис [11,12].

Табл. 1. Частота ураження порід собак піометрою [7,8]

Породи	Частота (%)
Лабрадор-ретривер	8–38
Пудель	10–33
Змішана порода	27–30
Йоркширський тер'єр	6–13
Пінчер	8–11
Золотистий ретривер	1–8
Ротвейлер	1–8
Чау-чау	1–2
Інші	<1

Хагман Р. у своєму дослідженні описує, що ультразвукографія виявилася корисною для виявлення внутрішньоматкової рідини, навіть коли діаметр матки знаходиться в межах норми. Крім того, вона пропонує деяку перевагу при виявленні подальших патологічних змін у тканинах та яєчниках, таких як кісти яєчників або кістозна гіперплазія ендометрію [3].

Метою дослідження є порівняльний аналіз ефективності, безпеки та клінічної доцільності хірургічних і медикаментозних методів лікування піометри у собак, із визначенням їхніх переваг, обмежень, ризиків рецидиву та впливу на подальшу репродуктивну функцію тварин. Дослідження також спрямоване на узагальнення сучасних літературних даних, встановлення оптимальних критеріїв вибору лікувальної тактики та формування практичних рекомендацій для ветеринарних лікарів.

Завдання: проаналізувати хірургічне та медикаментозне лікування піометри у собак, порівняти їх ефективність, безпеку та ризики рецидивів, оцінити вплив кожного методу на подальшу репродуктивну функцію тварин, а також визначити оптимальні критерії вибору лікувальної тактики в різних клінічних ситуаціях.

Результати дослідження.

Піометра у собак — це серйозне гнійне запальне захворювання матки, що найчастіше трапляється у незапліднених сук під впливом прогестерону після еструсу і бактеріальної інфекції. Без лікування захворювання має високу смертність і часто призводить до сепсису, перитоніту та летального результату, тому необхідне невідкладне втручання ветеринарного лікаря [13].

Найбільш ефективним і стандартним методом лікування піометри є хірургічне видалення матки та яєчників — овариогістеректомія (ОГЕ), що дозволяє повністю усунути джерело інфекції і зводить до мінімуму ризик рецидиву захворювання. При ретроспективному огляді собак, 140 випадків, було з'ясовано, що серйозні післяопераційні ускладнення траплялися рідко, а використання антибіотиків відповідно до настанов знижує частоту післяопераційних інфекцій [14]. Хірургічне лікування має дуже високий рівень виживання після виписки і є рекомендованим у випадках важкої системної інтоксикації, закритої піометри або коли потрібне негайне вирішення гнійного процесу. Кілька клінічних джерел підкреслюють, що ОГЕ з антибіотикотерапією залишається найбільш ефективним способом досягнення клінічного одужання та зниження смертності [9].

Медикаментозне лікування піометри застосовується як альтернатива або як підготовка до хірургії у відібраних пацієнтів (наприклад, у племінних сук або у тварин з високим ризиком анестезії). Найбільш поширений підхід включає використання аглепристону — блокатора прогестеронових рецепторів, який сприяє скороченню матки і евакуації її вмісту, зазвичай у поєднанні з широкоспектровою антибіотикотерапією [16].

Ретроспективні дані показують, що медикаментозна терапія з аглепристоном у поєднанні з антибіотиками була успішною приблизно у 75 % досліджених сук, але рецидиви спостерігалися майже у половини випадків, а серед тих, що встигли завагітніти після лікування, близько 69 % народили потомство, що свідчить про потенціал збереження репродуктивної функції, але з підвищеним ризиком повторної захворюваності. Інші дослідження демонструють, що змінені протоколи введення аглепристону можуть підвищити ефективність медикаментозного лікування — зокрема, модифікований графік застосування аглепристону показав 100 % успіху в групі, що отримала ін'єкції 0,2 мл, 5 мл та 8 мл, з відсутністю рецидивів протягом 24 місяців спостереження та нормальним поверненням репродуктивної функції [17].

У таблиці 2 наведено приклад протоколів, що використовують для фармацевтичного лікування відкритої цервікальної піометри у сук [17,18, 21].

Крім того, необхідна антимікробна терапія (бажано на основі тестів на чутливість) та підтримуюче лікування. Важливо зазначити, що ці протоколи не рекомендуються для собак, які проявляють певні клінічні ознаки, такі як лихоманка, гіпотермія, печінкова або ниркова недостатність, або підозра на перитоніт. Суки, які піддаються нехірургічному лікуванню, потребують ретельного спостереження, враховуючи ризик побічних ефектів від препаратів

та швидкого погіршення загального стану здоров'я, останнє з яких здебільшого пов'язане із сепсисом та ендотоксемією.

Табл. 2. Протоколи лікування відкритої цервікальної піометри у сук.

Назва	Дозування	Частота
Аглепристон	10 мг/кг кожні 24 год	Три дози. На перший, другий та сьомий день
Клопростенол	1 мкг/кг п/ш кожні 24 год	Чотири дози На третій та восьмий день

Незважаючи на переваги медикаментозного підходу для збереження фертильності, хірургічне лікування залишається найбільш надійним методом для досягнення повного одужання та зниження ризику ускладнень у терміновій ситуації, що підтверджується даними як клінічної практики, так і ретроспективних оглядів великих серій пацієнтів.

На базі ветеринарної лікарні було проведено хірургічне втручання у вигляді овариогістеректомії - повного видалення матки та яєчників у собаки із діагностованою піометрою, з метою усунення джерела гнійно-запального процесу та запобігання подальшим системним ускладненням, це зображено на рисунку 1.



Рис. 1. Овариогістеректомія

Хірургічне втручання проводилося на базі ветеринарної лікарні відповідно до стандартів асептики та антисептики. Перед операцією тварині було проведено клінічний огляд, ультразвукове дослідження органів черевної порожнини та базові лабораторні аналізи (загальний аналіз крові, біохімічні показники), що дозволило оцінити ступінь інтоксикації та функціональний стан нирок і печінки. Після стабілізації пацієнта шляхом інфузійної терапії та введення широкого спектрових антибіотиків тварину було премедиковано препаратом атропін сульфату відповідно до маси тіла та загального стану. Анестезіологічний протокол включав індукцію внутрішньовенними препаратами такими як пропофол і кетамін. Після підготовки операційного поля шляхом гоління, очищення та обробки антисептиками виконували середню абдомінальну лапаротомію. Після відкриття черевної порожнини матки, яка переповнена гнійним ексудатом, обережно виводили назовні для мінімізації ризику її розриву. Далі проводили лігування яєчникових судин та маткових рогів із застосуванням розсмоктувальних лігатур, після чого тіло матки перетиналося каудальніше шийки. Видалену матку та яєчники утилізували відповідно до протоколу утилізації біологічних відходів. Черевну порожнину промивали стерильним фізіологічним розчином, після чого пошарово зашивали черевну стінку стандартною хірургічною технікою. На шкіру накладали вузлові шви. Післяопераційний догляд включав продовження антибактеріальної терапії, знеболення, інфузійну підтримку та моніторинг показників життєвих функцій. Повне відновлення пацієнта спостерігалось протягом 10–14 діб за умови дотримання післяопераційних рекомендацій.

До профілактики слід віднести планову стерилізацію, яка служить основним методом профілактики піометри. Однак стерилізація може призвести до побічних ефектів, включаючи хірургічні та анестезіологічні ускладнення, підвищену частоту певних опорно-рухових та ендокринологічних розладів, ожиріння та нетримання сечі у собак жіночої статі [19, 20].

Висновки і перспективи подальших досліджень.

Проведене дослідження дозволило всебічно оцінити хірургічні та медикаментозні підходи до лікування піометри у собак, визначити їхні переваги, ризики та вплив на майбутню репродуктивну функцію тварин. Результати аналізу свідчать, що хірургічне втручання (овариогістеректомія) залишається найбільш ефективним і надійним методом лікування піометри, забезпечуючи практично повне виключення рецидивів, високу виживаність пацієнтів та швидку стабілізацію клінічного стану. Водночас цей метод є радикальним, оскільки остаточно позбавляє тварину репродуктивного потенціалу, що необхідно враховувати при виборі терапевтичної тактики.

Медикаментозне лікування, хоча й може бути результативним у ретельно відібраних випадках відкритої форми піометри, демонструє нижчу ефективність та вищу частоту рецидивів у порівнянні з хірургічним підходом. Воно потребує тривалого моніторингу, точного дотримання протоколів і значно вищого клінічного контролю. Медикаментозна терапія дозволяє зберегти фертильність, однак успішність подальшого відтворення залежить від

загального стану матки, частоти повторних запальних процесів і термінів проведення лікування.

Оцінка впливу методів лікування на репродуктивну функцію показала, що лише консервативна терапія потенційно дає змогу зберегти можливість розмноження, але водночас підвищує ризик повторного розвитку патології та ускладнень під час наступних циклів. Хірургічний метод є методом вибору для тварин, які не становлять племінної цінності, а також у випадках тяжкого загального стану, наявності інтоксикації, перфорації матки або загрози сепсису.

Таким чином, результати дослідження підкреслюють необхідність індивідуального підходу до кожного клінічного випадку. Хірургічна овариогістеректомія має розглядатися як метод першої лінії в більшості ситуацій, тоді як медикаментозна терапія може бути виправданою лише у вибраних випадках, коли збереження репродуктивної функції є пріоритетом і стан тварини дозволяє уникнути хірургічного втручання. Комплексна оцінка клінічних показників і репродуктивних планів власника дозволяє обрати найбільш безпечну та ефективну стратегію лікування, мінімізуючи ризики та забезпечуючи оптимальний прогноз для собаки.

Список використаних джерел

1. Santana C.H., Santos R.L. Canine pyometra: an update and review of diagnostic terminology. *Brazilian Journal of Veterinary Pathology*. 2021;14(1):1–8.
2. Pyometra and unilateral uterine horn torsion in a sheep / J. Castillo et al. *Reproduction in Domestic Animals*. 2017. Vol. 53, no. 1. P. 274–277. URL: <https://doi.org/10.1111/rda.13101>
3. Hagman R. Pyometra in Small Animals. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. 2018. Vol. 48, no. 4. P. 639–661. URL: <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2018.03.001>
4. Мартінс Д., Аннарісіо М., Вісенте В. Огляд трирічної консультації: 119 випадків піометри, прогноз та результат. *J. Anim. Sci. Adv.* 2015. с. 1202–1207
5. Pretzer S. D. Clinical presentation of canine pyometra and mucometra: A review. *Theriogenology*. 2008. Vol. 70, no. 3. P. 359–363. URL: <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2008.04.028>
6. The ABCC4 gene is associated with pyometra in golden retriever dogs / M. Arendt et al. *Scientific Reports*. 2021. Vol. 11, no. 1. URL: <https://doi.org/10.1038/s41598-021-95936-1>
7. Canine Pyometra: A Short Review of Current Advances / R. G. C. Xavier et al. *Animals*. 2023. Vol. 13, no. 21. P. 3310. URL: <https://doi.org/10.3390/ani13213310>
8. Сеті Г., Гандотра В., Хонпархе М., Сінгх А., Гуман С. Зв'язок віку, породи, еструсу та історії спарювання у виникненні піометри. *J. Entomol. Zool. Stud.* 2020. p 852–855.
9. Smith F. O. Canine pyometra. *Theriogenology*. 2006. Vol. 66, no. 3. P. 610–612. URL: <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2006.04.023>

10. Does a single application of contraceptive cause pathological changes in bitches? P. L. Sala et al. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*. 2021. Vol. 73, no. 3. P. 752–756. URL: <https://doi.org/10.1590/1678-4162-12321>
11. Rautela R., Katiyar R. Review on canine pyometra, oxidative stress and current trends in diagnostics. *Asian Pacific Journal of Reproduction*. 2019. Vol. 8, no. 2. P. 45. URL: <https://doi.org/10.4103/2305-0500.254645>
12. Association of Pseudoplacental Endometrial Hyperplasia and Pyometra in Dogs / C. H. Santana et al. *Journal of Comparative Pathology*. 2020. Vol. 180. P. 79–85. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jcpa.2020.09.002>
13. Effectiveness of a modified administration protocol for the medical treatment of canine pyometra / A. Contri et al. *Veterinary Research Communications*. 2014. Vol. 39, no. 1. P. 1–5. URL: <https://doi.org/10.1007/s11259-014-9619-9>
14. Postoperative complications and antibiotic use in dogs with pyometra: a retrospective review of 140 cases, 2019. Outi Marita Turkkil, Kristina Westberg Sunesson, Erik den Hertog and Katarina Varjonen.
15. Ros L., Holst B. S., Hagman R. A retrospective study of bitches with pyometra, medically treated with aglepristone. *Theriogenology*. 2014. Vol. 82, no. 9. P. 1281–1286. URL: <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2014.08.011>
16. Effectiveness of a modified administration protocol for the medical treatment of canine pyometra / A. Contri et al. *Veterinary Research Communications*. 2014. Vol. 39, no. 1. P. 1–5. URL: <https://doi.org/10.1007/s11259-014-9619-9>
17. Fieni F., Topie E., Gogny A. Medical Treatment for Pyometra in Dogs. *Reproduction in Domestic Animals*. 2014. Vol. 49. P. 28–32. URL: <https://doi.org/10.1111/rda.12302>
18. Gobello C. A study of two protocols combining aglepristone and cloprostenol to treat open cervix pyometra in the bitch. *Theriogenology*. 2003. Vol. 60, no. 5. P. 901–908. URL: [https://doi.org/10.1016/s0093-691x\(03\)00094-3](https://doi.org/10.1016/s0093-691x(03)00094-3)
19. Root Kustritz M. Effects of Surgical Sterilization on Canine and Feline Health and on Society. *Reproduction in Domestic Animals*. 2012. Vol. 47. P. 214–222. URL: <https://doi.org/10.1111/j.1439-0531.2012.02078.x>
20. Howe L. Current perspectives on the optimal age to spay/castrate dogs and cats. *Veterinary Medicine: Research and Reports*. 2015. P. 171. URL: <https://doi.org/10.2147/vmrr.s53264>
21. England G. C. W., Freeman S. L., Russo M. Treatment of spontaneous pyometra in 22 bitches with a combination of cabergoline and cloprostenol. *Veterinary Record*. 2007. Vol. 160, no. 9. P. 293–296. URL: <https://doi.org/10.1136/vr.160.9.293>

Khlan K. SURGICAL AND MEDICAL TREATMENT OF PYOMETRA IN DOGS: A COMPARATIVE ANALYSIS

Pyometra in dogs is one of the most common and potentially life-threatening diseases of the reproductive system, requiring timely diagnosis and effective therapy. This article presents a comparative analysis of two main methods of treating pyometra—surgical (ovariohysterectomy) and medical treatment, which includes the use of prostaglandins, antibiotics, infusion therapy, and hormonal correction. Clinical effectiveness, risks, recurrence rates, impact on the general condition of the animal, and reproductive prognosis are evaluated. Particular attention is paid to the criteria

for choosing a therapeutic strategy depending on the form of pyometra (open or closed), the age of the animal, the presence of complications, systemic intoxication, and the reproductive value of the bitch.

Keywords: *veterinary medicine, pyometra, dogs, ovariectomy, surgical treatment, drug treatment, prostaglandins, antibiotic therapy, reproductive pathologies, veterinary gynecology, comparative analysis.*

УДК: 664.95-048.78

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА РИБНИХ КОНСЕРВІВ

А. М. Хомич, здобувачка вищої освіти (магістр)

Науковий керівник – докторка філософії, доц. **Шевчук Н. П**

Миколаївський національний аграрний університет

У роботі досліджено удосконалену технологію виробництва консервованого лосося шляхом заміни соняшникової олії на оливкову та додавання лимону і лимонного соку. Проаналізовано рецептури, харчову цінність і органолептичні показники. Удосконалена консерва характеризується покращеними споживчими властивостями та відповідає сучасним тенденціям здорового харчування.

Ключові слова: *риба, олія, удосконалення, лосось, якість, консерва, виробництво.*

Постановка проблеми.

Сучасний ринок рибних консервів вимагає продукції з високими споживчими властивостями, підвищеною харчовою цінністю та покращеною стабільністю під час зберігання. Традиційні рецептури, що базуються на використанні соняшникової олії, не завжди забезпечують достатній рівень антиоксидантного захисту, гармонійного смаку та стійких органолептичних показників. Зростання інтересу споживачів до здорового харчування та натуральних інгредієнтів актуалізує необхідність удосконалення технології рибних консервів шляхом підбору більш функціональної жирової основи та використання природних рослинних добавок. Саме тому виникає потреба у розробленні нових рецептур консервованого лосося, які поєднували б високі смакові якості, безпечність, стабільність та відповідність сучасним харчовим трендам.

Аналіз останніх досліджень.

Сучасні технології виробництва рибних консервів активно удосконалюються у напрямі підвищення харчової цінності, покращення смакових властивостей та гарантування безпечності продукції. Поєднання класичних технологічних прийомів із новими інноваційними рішеннями дозволяє оптимізувати процеси, підвищити стабільність виробництва та конкурентоспроможність готової продукції [1].