

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет ветеринарної медицини  
Кафедра внутрішньої патології,  
акушерства, хірургії і фізіології

Кваліфікаційна робота  
на правах рукопису

Заруцька Дарія Вікторівна

УДК 619:636.7:618.14

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

**Піометра у собак (сук): поширення, діагностика, лікування**

211 «Ветеринарна медицина»

Подається на здобуття освітнього ступеня «Магістр»

Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело.

---

(підпис, ініціали та прізвище здобувача вищої освіти)

Керівники роботи:

Гришук Геннадій Петрович,

к. вет. н., доцент

Євтух Людмила Григорівна,

к. вет. н., доцент

Житомир - 2022

## АНОТАЦІЯ

**Заруцька Д. В. Піометра у (собак) сук: поширення, діагностика, лікування. – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.**

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 211 – ветеринарна медицина. – Поліський національний університет, Житомир 2022.

У кваліфікаційній роботі проведено дослідження за піометри у собак різного віку та породи в умовах клініки ветеринарної медицини «Зоолукс», м. Києва. Нами було діагностовано 51 випадок захворювання у сук, віком від 11 місяців до 12 років. Наймолодшою була 11-місячна сука породи ши-тцу, найстаршою – цвергшнауцер, віком 12 р. 10 міс. Найчастіше піометру реєстрували у самок 5–8 років (54,90 %). Найбільша кількість випадків захворювання була зафіксована у тварин породи чіхуахуа (13,73 %) та йоркширський тер'єр (9,80 %.), що пояснюється їх популярністю в межах території обслуговування клініки. Враховуючи породну схильність, вага пацієнтів в основному складала: 1–25 кг – 70,59 % (дрібні породи), 26–40 кг – 21,57 % (середні), >40 – 7,84 % (великі). Відсоток сук з діагнозом піометра серед тих, які ще не народжували становив 23,53 % (12 тварин), після перших родів піометра проявлялася у найбільшій кількості тварин – 37,25 % (19), дещо менше у тих, які народжували вдруге – 22,58 % (11), а у сук, в анамнезі у яких було більше двох родів піометру діагностували в 17,65 % (9) випадків. Захворювання супроводжувалося характерними ехографічними ознаками: діаметр тіла і рогів матки був збільшений, в їх порожнині виявляли анехогенний вміст, стінки матки підвищеної ехогенності, неоднорідні, стінки ендометрію потовщені. Під час морфологічного і біохімічного досліджень відмічався лейкоцитоз, підвищення ШОЕ, зниження вмісту гемоглобіну, незначне зниження кількості еритроцитів. Показники загального білірубину, АЛТ та АСТ були вищими референтних значень. Для лікування сук за

піометри використовували консервативний і оперативний способи. Оперативне лікування захворювання виявилось ефективнішим (90 % одужання).

**Ключові слова:** собаки (суки), піомерта, ультразвукове дослідження, морфологічне, біохімічне дослідження крові, оперативне, консервативне лікування.

## SUMMARY

**Zarutska D. V. Pyometra in Dogs (Bitches): Spread, Diagnostics and Treatment – Manuscript qualification work.**

Qualification work for the master's degree in specialty 211 – veterinary medicine. – Polisia National University, Zhytomyr, 2022.

Contents of the abstract. In the qualifying work, a study of pyometra in dogs of different ages and breeds in the clinic of veterinary medicine "Zoolux", Kyiv. We diagnosed 51 cases of the disease in bitches aged 11 months to 12 years. The youngest was an 11-month-old bitch of the Shih Tzu breed, the oldest - a Miniature Schnauzer, aged 12 years and 10 months. Pyometers were most often registered in females aged 5–8 years (54,90 %). Chihuahuas (13,73 %) and Yorkshire Terriers (9,80 %) had the highest number of cases, due to their popularity within the clinic's service area. Taking into account the breed predisposition, the weight of patients was mainly: 1–25 kg – 70,59 % (small breeds), 26–40 kg – 21,57 % (medium), > 40 – 7,84 % (large). The percentage of bitches diagnosed with pyometra among those who have not yet given birth was 23,53 % (12 animals), after the first birth pyometra was manifested in the largest number of animals – 37,25 % (19), slightly less than those who gave birth for the second time – 22,58 % (11), and in bitches with a history of more than two births pyometra diagnosed in 17,65 % (9) cases. The disease was accompanied by characteristic echographic features: the diameter of the body and horns of the uterus was increased, their cavity showed anechoic content, uterine walls of increased echogenicity, heterogeneous, endometrial walls thickened.

During morphological and biochemical studies there was leukocytosis, increased ESR, decreased hemoglobin, a slight decrease in the number of erythrocytes. Total bilirubin, ALT and AST were higher than the reference values. Conservative and operative methods were used to treat bitches by pyometra. Surgical treatment of the disease was more effective (90 % recovery).

**Key words:** dogs (bitches), pyometra, ultrasound, morphological, biochemical blood tests, surgical, conservative treatment.

**ЗМІСТ**

<b>Анотація</b>	<b>2</b>
<b>ВСТУП</b>	<b>6</b>
<b>РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ</b>	<b>9</b>
1.1. Діагностика піометри у сук	9
1.2. Методи лікування піометри у сук	11
Висновки до розділу 1.	14
<b>РОЗДІЛ 2. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ</b>	<b>15</b>
2.1 Матеріали і методи досліджень	15
2.2. Характеристика місця виконання роботи	17
2.3. Результати власних досліджень	18
2.3.1. Моніторинг прояву піометри у сук	18
2.3.2. Особливості клінічного прояву піометри у сук	20
2.3.3. Ультразвукове дослідження при піометрі у сук	22
2.3.4. Морфологічні та біохімічні показники крові за піометри у сук	23
2.3.5. Лікування піометри у сук	26
Висновки до розділу 2.	29
<b>РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ</b>	<b>30</b>
Висновки до розділу 3.	33
<b>ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ</b>	<b>34</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</b>	<b>35</b>
<b>ДОДАТКИ</b>	<b>40</b>
Додаток А	40

## Вступ

**Актуальність теми дослідження.** Патологія статеві системи займає одне з провідних місць серед хвороб дрібних домашніх тварин [1, 41–43, 45, 46, 49]. Однією з актуальних проблем залишаються гнійно-запальні захворювання системи відтворення сук, зокрема піометра, що становить велику проблему, яка потребує додаткових досліджень. На думку вчених, дана патологія є станом, який викликають гормональні порушення та будь-які зміни рівня ендотеліальних рецепторів гормонів статеві системи, що призводить до зниження рухливості матки, посилення проліферації ендометрію та секреції маткових залоз, разом з цим зменшується скоротлива здатність міометрію, відбувається закриття шийки [40, 42].

Піометра – одне з найважчих та потенційно небезпечних для життя та здоров'я сук гінекологічних захворювань, що часто зустрічається і характеризується скупченням гною в порожнині матки. Хворіють собаки репродуктивного віку в діапазоні від 6 місяців до 19 років (Gibson A., 2013).

Більшість вчених [13, 37] стверджують, що піометра м'ясоїдних практично не піддається консервативному лікуванню, і пропонують проводити овариогістеректомію. Проте даний метод має і недоліки, оскільки хірургічне втручання безпосередньо пов'язане з анестезіологічними ризиками та можливістю виникнення післяопераційних ускладнень, овариогістеректомія передбачає подальшу стерильність сук, що погано відображається на племінних і чистопородних тваринах, які використовуються в розведенні. Оперативний метод лікування, хоч і широко поширений, має ряд ризиків та призводить до втрати відтворювальної здатності самки в цілому [1, 5, 17, 19, 31, 39]. Недоліком консервативного лікування є його висока вартість та можливість рецидивів захворювання.

Тому своєчасна діагностика за даної патології, підбір оптимальних методів та схем лікування відіграють провідну роль у збереженні життя і здоров'я тварини.

**Мета роботи:** з'ясувати поширення, обґрунтувати методи діагностики та лікування піометри у сук.

**Завдання роботи:**

- провести моніторинг прояву піометри у сук;
- з'ясувати особливості клінічного прояву піометри у сук;
- провести діагностику піометри методом ультразвукового дослідження, охарактеризувати основні зміни за даної патології;
- проаналізувати морфологічні та біохімічні показники крові сук у нормі та за патології;
- порівняти методи лікування піометри у сук в умовах клініки «Зоолюкс», м. Києва.

**Предмет дослідження:** поширення, методи діагностики та лікування піометри у сук.

**Об'єкт дослідження:** суки за піометри.

**Методи дослідження:** клінічні (загальні і спеціальні), ультразвукова діагностика, морфологічне дослідження крові (аналіз вмісту гемоглобіну, кількості лейкоцитів та еритроцитів), біохімічні (визначення біохімічних показників крові) та статистичні (опрацювання клінічних даних).

Перелік публікацій автора за темою дослідження:

1. Євтух Л. Г., **Заруцька Д. В.** Моніторинг прояву піометри у собак (сук). Сучасні аспекти лікування і профілактики хвороб тварин : матеріали 5-ї Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф., 20–21 жовт. 2021 р. Полтава : ПДАУ, 2021. С. 52–53.

2. **Заруцька Д. В.** Ультразвукове дослідження за піометри у собак (сук). Сучасні аспекти лікування і профілактики хвороб тварин : матеріали 5-ї Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф., 20–21 жовт. 2021 р. Полтава : ПДАУ, 2021. С. 63–65.

3. Євтух Л. Г., **Заруцька Д. В.** Особливості клінічного прояву піометри у сук : матеріали 24-ї наук.-практ. конф., 20 грудня 2021 р. Житомир : Поліський нац. університет, 2021. С. 171–173.

**Практичне значення отриманих результатів.** Аналіз наших досліджень розширює та деталізує уявлення щодо поширення піометри у сук, її клінічних ознак та ехографічних особливостей матки за даної патології. Ультразвукове дослідження дозволило диференціювати піометру від інших патологічних явищ та процесів у матці, які важко помітити за клінічних і лабораторних досліджень. Запропоновані схеми лікування можуть бути рекомендовані при плануванні терапії сук за піометри.

Результати проведених досліджень, що описані в кваліфікаційній роботі, можуть використовуватися в науковій роботі кафедри, впроваджуватися в навчальний процес при викладанні курсу дисципліни «Акушерство, гінекологія і біотехнологія відтворення» на факультеті ветеринарної медицини у Поліському університеті та практичній діяльності ветеринарних спеціалістів.

**Структура та обсяг роботи.** Кваліфікаційна робота викладена на 40 сторінках комп'ютерного тексту і включає вступ, огляд літератури, матеріали і методи, результати власних досліджень, висновки та пропозиції, а також список використаних джерел, що нараховує 46 найменувань. Текст ілюстрований 3 таблицями і 7 рисунками.



## РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

### 1.1. Діагностика піометри у сук

Піометра – одна з найскладніших і потенційно небезпечних для життя та здоров'я сук гінекологічних патологій, що характеризується накопиченням гною в прожнині матки як наслідок залозисто-кістозної гіперплазії ендометрію та його запалення [7, 16, 22, 23, 25, 29, 44–46]. Частота розвитку синдрому системної запальної реакції у собак за цієї патології перевищує 50 % [3, 4]. Діагностичними критеріями розвитку синдрому системної запальної реакції у сук є мінімум дві з чотирьох можливих клініко-лабораторних ознак: температура тіла  $\geq 39,2$  °C або  $\leq 38,1$  °C; частота дихання (ЧД)  $> 20$ /хв., частота серцевих скорочень (ЧСС)  $\geq 120$ /хв; кількість лейкоцитів у периферичній крові  $\geq 16 \times 10^9$  кл/мл і  $\leq 6 \times 10^9$  кл/мл або відсоток паличкоядерних нейтрофілів більший, ніж 3 % [29].

Важкість клінічних ознак залежить від ступеня відкриття шийки матки, чи достатньо вона відкрита, щоб забезпечити дренаж гнійної рідини. Гнійний ендометрит характеризується світло-червоними або коричневими виділеннями зі статевого апарату суки. Наявність такої секреції є характерною для ендометриту, але вона також залежить від ступеня відкриття шийки матки та в окремих випадках може взагалі не проявлятися. За піометри секреція густа, гнійна, жовтувато-червоного, навіть коричневого і темно-коричневого кольору, має неприємний, смердючий запах, проте іноді будь-який особливий запах відсутній. Такі виділення зі статевих органів можна діагностувати у 80 % випадків. Часто у тварин виявляють загальні неспецифічні ознаки, зокрема анорексію (відсутність апетиту), загальну слабкість, полідипсію (посилена спрагу), поліурію (посилене сечовиділення), блювоту, підвищення температури тіла, тахікардію та тахіпне (Fransson B., Lagerstedt A.S et al., 1997; Bedrica L., Sacar D., 2004). Так само серед даних клінічних ознак може розвиватися гіпертермія, загальмованість, діарея, особливо тоді, коли розвивається тяжкий синдром системної запальної реакції. Підвищення температури тіла вище, ніж на 20 % має симптоми лихоманки. Температура

може підвищуватися на самому початку розвитку хвороби, проте потім часто знижується до нормальної фізіологічної та субнормальної. Загальний стан тварини та стан шерстного покриву залежить від швидкості розвитку патологічного процесу. Іноді відмічають інтоксикацію, складну анемію та шок [30].

Піометру у сук по відношенню до шийки матки можна розділити на дві форми: закрита і відкрита. Клінічні ознаки у випадках, коли шийка матки закрита більш важкі у порівнянні з випадками, коли шийка матки відкрита, тому що самки страждають від збільшення розмірів матки та ендотоксемії. Крім того, існує ризик розриву матки та розвитку синдрому системної запальної відповіді [29, 30].

За «закритої» форми піометри ми не спостерігаємо ніяких зовнішніх ознак спочатку; вони проявляються лише після системної інтоксикації патогенами. Під час сильної інтоксикації, спостерігається підвищення температури тіла, живіт може істотно розтягуватися, а покрив стає напруженим. В. JaeYoung, Y. Hun-Young et al. (2017) серед симптомів також відмітили депресію, летаргію, блювання, септицемію, токсемію та шок у випадках піометри при закритій шийці матки. [33, 42]. Науковці стверджують, що небезпечним для життя тварини є сепсис і токсикоз, тому джерело патогенних мікроорганізмів необхідно негайно видалити введенням відповідних антибактеріальних препаратів.

У сук за піометри концентрація лейкоцитів у крові підвищується до 15000-60000/мм<sup>3</sup> [35]. Ультразвукове та рентгенографічне дослідження при «закритій» формі піометри може виявити заповнену рідиною матку [30 – 32]. За гістологічного дослідження рогів і тіла матки можна побачити кістозне потовщення ендометрју і розростання його стінок, а також притік запальних клітин в залозисті та маткові області просвіту і колонії бактерій. За піометри спостерігається значне збільшення кількості макрофагів і нейтрофілів ендометрју.

Разом з цим, піометра у собак супроводжується функціональним порушенням печінкової гемодинаміки, зниженням функції гепатоцитів за рахунок збільшення їх цитолітичної активності та пошкодження породженням проксимальних ниркових канальців [13]. Надходження в кров токсинів при піометрі призводить до посиленого вироблення цитокінів, простагландинів, інтерлейкінів, факторів некрозу організму, активації тромбоцитів і як наслідок, гнійного запального процесу зі швидким розвитком гострої ниркової недостатності. Разом із цим, знижується функція печінки в знешкодженні токсинів і продуктів обміну (метаболітів), порушується мікроциркуляція, обмін речовин, розвивається синдром поліорганної недостатності [13, 22]. Науковці [13, 14] виявили підвищення ШОЕ, збільшення кількості лейкоцитів, моноцитоз, зниження кількості еритроцитів і вмісту гемоглобіну. Протеїнограма характеризувалася зниженням кількості альбумінів, збереженням рівня альфа та бета глобулінів у фізіологічних межах і збільшенням рівня гамма-глобулінів на фоні незначного зменшення загального білка [22, 30, 38]. Деякі автори розглядають піометру як ускладнення хронічного ендометриту, за їх оцінкою, в матці накопичується значна кількість гнійного ексудату, водянистого або слизового вмістимого, можуть бути домішки крові. Виникає це за закриття або значного звуження каналу шийки матки, тому виділення на зовні не спостерігаються. При пальпації органу відчувається флюктуація.

## **1.2. Методи лікувального піометри у сук**

У більшості випадків при підозрі на піометру використовується діагностична візуалізація, зокрема сонографія. Даний метод надає детальну інформацію про розміри матки, товщину її стінок, наявність кіст або фіброзу в ендометрії та про появу маткової рідини [2, 4, 9, 12, 35] (2004). За даними науковців [33, 34] (2015) виявлена кровоносна судина матки допомагає

диференціювати піометру від міксометри у тих випадках, коли матка заповнена рідиною.

Для лікування піометри застосовують як хірургічне, так і консервативне лікування [1, 20, 32]. [38] вважають, метод є актуальним, так як дозволяє потенційно зменшити стрес, больову реакцію, а також час, необхідний для відновлення організму. Проте, дуже важливо, перш ніж розглядати даний підхід, виключити наявність перитоніту та інших ускладнень.

Існує два підходи до комплексного лікування піометри, фармакологічний та хірургічний. Фармакологічна (консервативна, гормональна) терапія базується на зниженні концентрації прогестерону в сироватці крові естрогенами, андрогеном або окситоцином, каберголіном і простагландином. Вчені запропонували трансцервікальну ендоскопічну катетерізацію. Найбільш ефективним та визнаним методом лікування захворювання є хірургічне видалення [3, 21, 28]. Ряд дослідників [13, 21, 23] вважають, що ендометрити м'ясоїдних майже не піддаються консервативному лікуванню і пропонують оперативне лікування – оваріогістеректомію. Y. Hun-Young, B. Jae-Young та ін. (2017) наполягають, що найефективнішим методом лікування і попередження рецидивів є поєднання оваріогістеректомії та антибіотикотерапії. При цьому швидко видаляється гнійне вміст матки і пригнічується інтоксикація організму. Проте і цей метод має ряд недоліків. По-перше, хірургічне втручання завжди пов'язане з анестезіологічними ризиками і післяопераційними ускладненнями. По-друге, оваріогістеректомія передбачає стерильність сук, що погано для племінних і чистопородних тварин, яких утримують з метою розведення. Незважаючи на широке поширення оваріогістеректомії, вона має ряд ризиків і призводить до повної втрати відтворювальної функції самки [22, 26, 41, 42, 44].

В даному випадку можна застосовувати консервативне (медикаментозне) лікування піометри. Воно передбачає спробу очищення від гнійного ексудату шляхом застосування гормональних препаратів. Разом з

гормонами застосовують антибіотики та симптоматичну терапію. Зазвичай консервативну терапію призначають для тих тварин, якими необхідно зберегти репродуктивну здатність, старим сукам та сукам у поганому фізіологічному стані, для яких анестезія може бути небезпечною [5, 13, 14, 16, 18, 20, 24, 26, 29, 37].

Ефективність лікування залежить від клінічного стану тварини та прояву піометри: відкрита чи закрита, а також наявності кісти яєчників. За даними багатьох вчених та практиків ці методи в основному ґрунтуються на застосуванні гормональних (простагландину F2a) препаратів, антибіотиків, антимікотичних засобів та окситоцину [16, 28, 39].

Обов'язковим у лікуванні піометри є проведення інфузійної терапії, що ґрунтується на внутрішньовенному введенні розчинів Рінгера та ізотонічного розчину натрію хлориду. Таким способом в організмі самки знижується рівень інтоксикації, відновлюється гемодинаміка та покращується мікроциркуляція крові. Внутрішньовенне введення даних розчинів також сприяє зниженню в'язкості плазми, агрегації еритроцитів та тромбоцитів. Крім інфузійної терапії можна застосовувати 10 % розчин глюконату кальцію 10 мл та 5 % розчин аскорбінової кислоти, актовегін.

При гінекологічному сепсисі, коли стан тварини оцінюється як украй тяжкий, оскільки розвивається інтоксикація та поліорганна недостатність, тваринам проводять корекцію гомеостазу, що спрямована на відновлення водно-сольового обміну, нормалізацію серцевої діяльності, ниркової перфузії та діурезу [26].

Науковці [21] та практикуючі лікарі відзначають токсичний ефект засобів для наркозу. Знизити ризик виникнення наркозних та післянаркозних ускладнень дозволяє застосування антиоксидантних та антигіпоксичних препаратів та лігфолу [15]. В якості антибіотикотерапії можливе застосування різних препаратів та їх комбінацій. Наприклад, [19], до схеми лікування виключали цефатоксим (50 мг/кг) та метронідазол (20 мг/кг) впродовж 10 діб. За даними багатьох джерел [29, 32] ефективним стало застосування

антибіотиків широкого спектру дії, зокрема, цефтріаксон 10-20 мг/кг, внутрішньом'язово, 5-7 діб, синулкс у таблетках, внутрішньо по 12,5 мг/кг впродовж 3 тижнів. Для запобігання тромбоемболічним ускладненням у схему лікування також додають низькомолекулярний гепарин.

У багатьох випадках хірургічне видалення – єдиний шанс для порятунку життя тварини. У ході операції лікар повністю видаляє матку з накопиченим всередині гноем і обидва яєчники. Якщо залишиться хоча б фрагмент яєчника, то можливі післяопераційні ускладнення, зокрема піометра культі матки. Тварини, яким провели оваріогістеректомію, втрачають племінну цінність. Проведена операція вподальшому викликає за собою порушення нейроендокринного характеру, зокрема, ожиріння, резистентність до інсуліну та цукровий діабет. Найбільш поширене ускладнення, що виникає у сук після оваріогістеректомії – це нетримання сечі [17, 18, 21].

**Висновок до розділу 1.** Узагальнення літературних даних свідчить, що проблема піометри у сук на сьогоднішній день є актуальною, а зацікавленість у її вирішенні очевидна. Питання піометри настільки багатогранне, що досі немає однозначної думки практично зі всіх ключових питань, зокрема діагностики, патогенезу та лікування (оперативного чи консервативного). В доступній літературі описані різні методи терапії, але продовжується пошук таких, що відповідатимуть сучасним вимогам щодо комплексного підходу у лікуванні та відновленні відтворювальної функції матки. Майже немає конкретних даних про можливість диференційного підходу до лікування, що змушує продовжувати пошук оптимального алгоритму терапевтичних дій у практичній ветеринарній медицині та науково-обґрунтованого механізму, що дозволить знаходити у розвитку патології причинно-наслідкові зв'язки та обирати найбільш раціональні методи контролю даного стану у тварин.

## РОЗДІЛ 2. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

### 2.1. Матеріали і методи досліджень

Наші дослідження проведені в умовах клініки ветеринарної медицини «Зоолюкс», м. Києва, впродовж періоду з 01.09.2020 – 01.09.2021 рр.

Матеріалом для дослідження були суки різних порід, які надходили на амбулаторне лікування, віком від 11 місяців до 12 років, домашнього утримання з діагнозом піометра.

При зібранні анамнезу включали наступні показники: наявність апетиту, спраги, об'єм рідини, що випивається, кратність сечовипускання, присутність блювоти, час тічки, візуальний прояв ознак, що близькі або характерні для піометри (наявність чи відсутність виділень з піхви, їх консистенція, колір, запах, домішки, об'єм).

Клінічні дослідження проводили оглядом та пальпацією черевної порожнини, визначаючи її розмір, форму, об'єм, болючість; температуру тіла, частоту серцевих скорочень, дихальних рухів, стан, колір слизових оболонок та волосяного покриву, наявність та ступінь дегідратації, вгодованість тварини.

Венозну кров відбирали при первинному огляді. Біохімічний склад сироватки крові досліджували на автоматичному біохімічному аналізаторі. Морфологічне дослідження крові виконували за загальноприйнятими методиками [18].

Ультразвукову діагностику проводили тваринам, у яких діагностували функціональні порушення на момент звернення до клініки, зокрема зміни у статевому циклі, тривалий анеструс, та клінічні ознаки, що спостерігаються за патології статевих органів, а саме збільшення об'єму живота, болючість, нехарактерні виділення із зовнішніх статевих органів та інші. За період досліджень нами було діагностовано 51 випадок захворювань на піометру у сук різної породи та віку. Для ультразвукового дослідження використовували УЗ-апарат фірми «Esaote», що має частоту ультразвуку до 22 МГц. УЗД

проводили відповідно до загальноприйнятої методики, що включала попередню фіксацію тварини, вистригання та вибривання шерстного покриву у місцях проекції досліджуваного органу, обов'язкове знежирювання шкіри і нанесення гелю з метою покращення контакту ультразвукового датчика зі шкірою.

Для лікування піометри нами було сформовано три групи тварин: контрольна, 1 і 2 дослідні по 8 собак (сук) у кожній.

До складу контрольної групи входили суки, які надходили на прийом з метою профілактичного огляду.

У 1 дослідній групі сукам за піометри застосовували консервативне лікування, що включало: антибіотик цефазолін 15-30 мг на 1 кг з інтервалом 6-12 год. впродовж 5-10 діб (в залежності від ступеня прояву клінічних ознак та важкості перебігу); протизапальний засіб метакам у розрахунку 0,04 мл на 1 кг маси тіла з інтервалом 25 год., в наступні дні доза складала 0,02 мл на 1 кг маси тіла впродовж 10 діб; синтетичний стероїд алізін у дозі 10 мг на 1 кг живої ваги з інтервалом 24 год. двічі.

Самки 2 дослідної групи відразу після встановлення діагнозу піддавалася хірургічному лікуванню, але попередньо проводили парентеральну стабілізацію, з метою усунення дегідратації. Оперативне втручання проводили за загальноприйнятою методикою, що полягала у підготовці операційного поля, проведенні оперативного доступу по білій лінії живота, накладанні по дві лігатури на судини широкої маткової зв'язки, власну зв'язку яєчника і тіло матки. Матку висікали між лігатурами, видаляли з черевної порожнини. На черевну стінку накладали вузлуватий двоповерховий шов.

Статистичну обробку результатів досліджень проводили за використання електронних таблиць Microsoft Excel, дані порівнювали, використовуючи критерій Ст'юдента ( $P < 0,05$  - \*,  $P < 0,01$  - \*\*,  $P < 0,001$  - \*\*\* – результати статистично вірогідні).



## **2.2. Характеристика місця виконання роботи**

Дослідження проведені в умовах сучасної клініки ветеринарної медицини «Зоолюкс», лікувально-діагностична база якої, вважається однією з найкращих в Україні.

Структура клініки нараховує 3 філіали у м. Києві, один з яких є центральним відділенням, розташований за адресою вул. Дмитріївська, 39, що в свою чергу поділяється на клініки для собак та котів з метою запобігання стресам у тварин, особливо котів. У м. Бровари є ще один філіал, з окремими входами та приймальнями для котів і собак.

Усі відділення клініки обладнані зоомагазинами з великим асортиментом кормів, іграшок і засобів догляду за тваринами, які, так як і всі клініки, працюють цілодобово, без перерв та вихідних. Клініка має колл-центр, куди можна завжди подзвонити і записатися на прийом або отримати консультацію лікаря ветеринарної медицини або з'ясувати всю необхідну інформацію.

У центральному відділенні «Зоолюкс» з'явилося таке нове обладнання як комп'ютерна томографія на 16-ти зрізовому апараті Philips MX 800 IDT та мобільна рентген-система C-Arm NOVAREX NT-20.

У користуванні працюючих лікарів найсучасніші діагностичні інструменти: експертна УЗД, високоякісний рентген, ЕКГ, обладнання та реактиви для лабораторних досліджень. В клініці успішно проводяться ендоскопічні операції, цілодобово працюють відділення хірургії, терапії, реанімації і інтенсивної терапії.

Спеціалісти клініки «Зоолюкс», відвідують міжнародні конференції та семінари, регулярно підвищуючи рівень своїх знань та, зосереджуючись на детальному вивченні певної області ветеринарної науки, отримують вузьку спеціалізацію.

Робота команди «Зоолюкс» ґрунтується на принципах доказової ветеринарної медицини, що гарантує призначення найбільш ефективного і доцільного лікування.

Єдина електронна база даних клініки дає можливість спеціалістам працювати як злагоджений механізм, проводити контроль ефективності лікування та профілактики, відстежувати та аналізувати результати лабораторних досліджень, архівувати рентгенівські знімки та результати ультразвукових досліджень.

Для клієнта створюється особистий кабінет на сайті клініки, що робить лікування зрозумілим і прозорим, оскільки є можливість побачити всю історію хвороби свого улюбленця та результати проведених досліджень.

На базі мережі «Зоолукс» проводяться майстер-класи і навчання не лише їхніх спеціалістів, але й колег із інших клінік.

## **2.3. Результати власних досліджень**

### **2.3.1. Моніторинг прояву піометри у сук**

Впродовж періоду проведення досліджень нами було діагностовано 51 випадок піометри у сук, віком від 11 місяців до 12 років. Наймолодшою була 11-місячна сука породи ши-тцу, найстаршою – цвергшнауцер, віком 12 р. 10 міс.

Найчастіше ми піометру реєстрували у самок 5–8 років, що становило 54,90 % від загальної кількості хворих сук (табл. 1). Відповідно до результатів досліджень науковців [30] середній вік собак за піометри становив 5,4 роки, що відповідає результатам наших досліджень. Але у науковій літературі простежується тенденція щодо зменшення віку тварин, які хворіють на піометру. Зокрема, згідно з дослідженнями Крюковской Г. М., Кирюхиной А. С. (2017) [16], все частіше на прийом надходять суки у ранньому віці до 2 років, а за даними Ху Бинхун (2018), навпаки, захворювання найчастіше реєструється у тварин віком 9–12 років (42,86 %). Тобто, якусь одну тенденцію щодо вікового прояву піометри у сук за даними різних авторів простежити не вдається.

Породна схильність тварин до захворювання також істотно

відрізняється. Згідно з результатами проведених нами досліджень частіше пірометра зустрічалася у сук породи чіхуахуа, що складало 13,73 % та йоркширський тер'єр – 9,80 %. Наші показники схожі з даними Ху Бинхун (2018) [30], де провідну позицію займають йоркширські тер'єри – 12,50 %, хоча найчастіше в клініку надходять собаки великих порід, таких як кавказька вівчарка та європейська вівчарка, по 10,71 % відповідно (табл. 1, рис. 1). Можна припустити, що частота звернень до ветеринарної клініки з піометрою різних порід собак пояснюється їх популярністю у кожній місцевості.

Таблиця 2.1

## Прояв пірометри у сук

Параметри	Показники	Абсолютні значення	%
Вік, років	11 міс.-4	9	17,65
	5-8	28	54,90
	9-12	14	27,45
Вага, кг	1-25	36	70,59
	26-40	11	21,57
	>40	4	7,84

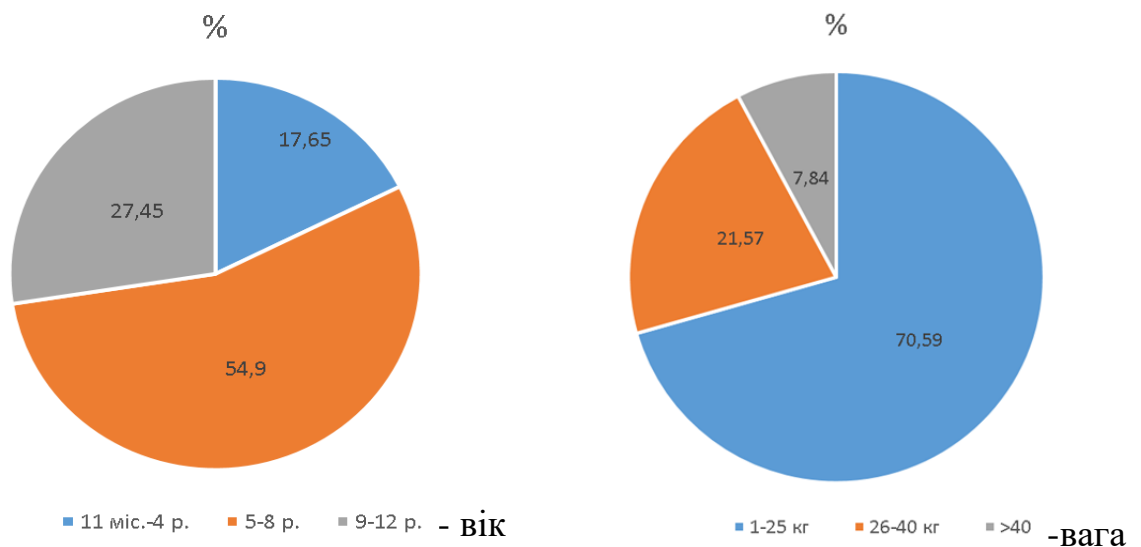


Рис. 1. Прояв пірометри залежно від віку та ваги тварини

Враховуючи породну схильність вага пацієнтів в основному складала

1–25 кг – 70,59 % (дрібні породи), собаки великих та середніх порід під час проведення наших досліджень зустрічалися значно рідше, зокрема: 26–40 кг – 21,57 %, >40 – 7,84 % (табл 2.1).

Відсоток сук з діагнозом піометра серед тих, які ще не народжували становив 23,53 % (12 тварин), після перших родів піометра проявлялася у найбільшій кількості тварин – 37,25 % (19), дещо менше у тих, які народжували вдруге – 22,58 % (11), а у сук, в анамнезі у яких було більше двох родів піометру діагностували в 17,65 % (9) випадків.

Відповідно до анамнестичних даних та наших спостережень піометру найчастіше реєструють у сук з раннім настанням першої тічки (6 – 7 місяців) [8].

Наведені результати досліджень опубліковані [8].

### **2.3.2. Особливості клінічного прояву піометри у сук**

Нами встановлено, що захворювання супроводжувалося характерними клінічними ознаками, зокрема, загальним пригніченням, слабкістю, блювотою, анемічністю, сухістю слизових оболонок або їх деякою ціанотичністю, втратою характерного блиску волоссяним покривом, сухістю та малоеластичністю шкіри, внаслідок втрати води, гіперемією, набряком і виділеннями із петлі поліморфного ексудату. Консистенція та колір ексудату залежали від домінування в ньому різних видів мікроорганізмів. Витікання з піхви було діагностовано в тридцяти двох сук (62,75 %). З них, у чотирнадцяти випадках (43,75 %) ексудат був без особливого специфічного запаху, в одинадцяти (34,38 %) – густий, вершко- або сметаноподібної консистенції, білого кольору з неприємним запахом, у семи (21,87 %) – рідкий, гнійно-геморагічний.

Варто відмітити, що у переважної більшості сук спостерігали незначне виділення гнійного ексудату. В дев'яти тварин шерстний покрив навколо

статевих органів був склеєний внаслідок значної гнійної ексудації (додаток А). Підвищення температури тіла до 40°C – 40,2 °C відмічали у семи тварин, також у деяких сук реєстрували і зниження температури до термінальних значень 35 – 36°C.

Збільшення розмірів живота мало місце майже у всіх випадках, що встановлювали візуально та за допомогою пальпації.

Гострий перебіг захворювання спостерігали у дев'ятнадцяти сук. Зі слів власників, у десяти з них впродовж 1–3 діб відмічали сильне пригнічення, анемічність та сухість видимих слизових оболонок, блювоту, посилену спрагу й збільшення актів сечовиділення. У інших дев'яти тварин характерні ознаки піометри були вираженими, але не так яскраво.

Згідно з нашими дослідженнями, хвороба рідко починається гостро та протягом різного часу протікає майже безсимптомно. Виявляють лише ознаки локального запального процесу. У порожнині матки накопичується варіабельна кількість ексудату. Уражатися може вся матка, рідше – один її ріг, сегмент рогу або тільки тіло матки. Вага матки з гнійним вмістом може коливатися від 50 г до 4,5 кг. При прогресуванні запалення відзначають симптоматику септичного захворювання – ознаки системної запальної реакції та інтоксикації.

Аналіз літературних джерел та результати власних досліджень свідчать, що найбільш типовими системними клінічними проявами піометри є: млявість, апатія, депресія, що спостерігаються у 36-100 % хворих сук, полідипсія та поліурія – у 39-90 %, анорексія – у 50-78,8 %, блювота – у 27-38,1 %, діарея – у 14-26 %, дегідратація – у 15-50 % [40–42].

Проте варто зауважити, що жоден із клінічних симптомів не є патогномонічним, на відміну від ультрасонографічних змін, що дозволяють із високим рівнем достовірності встановити діагноз [10, 35].

Описані результати досліджень опубліковані [11].

### 2.3.3. Ультразвукове дослідження при піометрі у сук

У клінічно здорових сук топографічне розміщення матки ускладнює можливість її візуалізації за ультразвукового дослідження, тому що шийка та тіло матки розташовані дорсально у тазовій порожнині між петлями кишечника, а роги матки – краніально відносно до сечового міхура в черевній порожнині.

Барр Ф. стверджує, що наповнений сечовий міхур є своєрідним акустичним вікном та відтісняє петлі кишечника. Це, в свою чергу, полегшує дослідження матки з обмеженою, невеликою кількістю вмісту або здорової матки. Якщо вона розташована над заповненим сечовим міхуром, то найчастіше візуалізуються лише її шийка і тіло. На ехограмі ми бачимо їх у вигляді витягнутого утворення, що має гіпоехогенну структуру. Роги матки досить складно ідентифікувати у зв'язку з тим, що на сонограмі їх важко відрізнити від петель кишечника [2, 28].

Якщо роги матки в період тічки навіть незначно заповнені слизом, їх не складно візуалізувати. За ехографічного дослідження вони мають рівні однорідні стінки середньої ехогенності, порожнина не виражена.

Запальний процес у матці супроводжується заповненням її порожнини запальним ексудатом та збільшенням діаметра рогів. Присутність ексудату в порожнині рогів матки з будь-якої точки черевної стінки чітко візуалізується.

Як правило, за піометри у сук, реєстрували характерні ехографічні ознаки: діаметр рогів, які візуалізувалися як округлі анехогенні структури, що розміщені під сечовим міхуром, і тіла матки був збільшений, в порожнині її рогів виявляли анехогенний вміст (однорідний або неоднорідний), стінки матки мали підвищену ехогенність, були неоднорідні, візуалізувалося потовщення стінок ендометрію (рис. 2).

При піометрі важливою була диференційна діагностика, особливо від міксометри. Науковці [35] наголошують, що кровоносна судина, виявлена під час дослідження матки, дозволяє це зробити тоді, коли матка заповнена рідиною. Це також підтверджують результати наших досліджень [10].

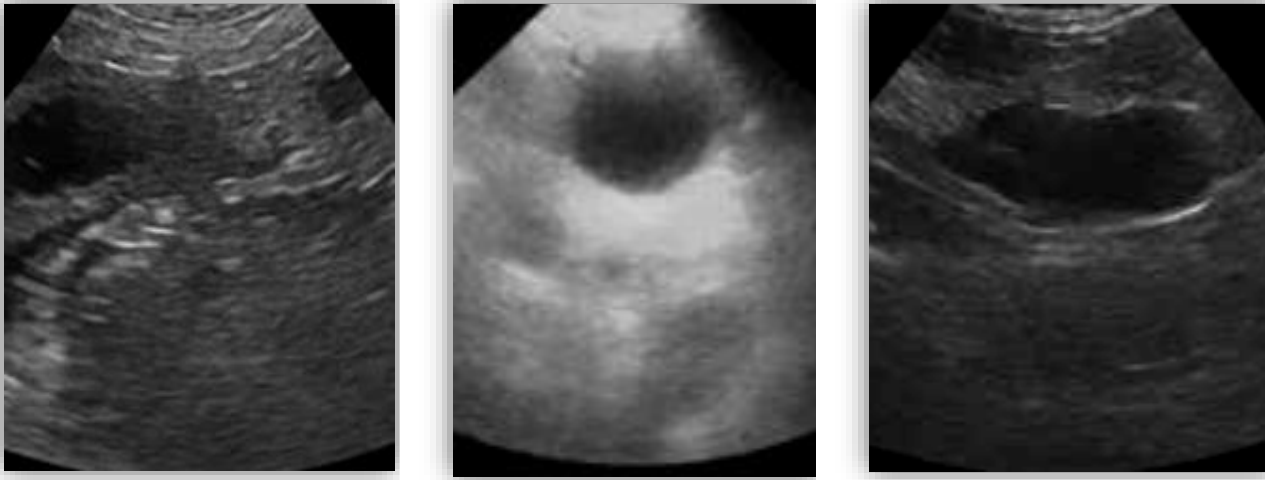


Рис. 2. УЗД-картина за піометри у сук

#### **2.3.4. Морфологічні та біохімічні показники крові за піометри у сук**

Гемодинамічні зміни за піометри у сук спочатку є перехідними, якщо їх компенсують адекватною підтримкою та лікуванням. Якщо гемодинамічні зміни не компенсувати, виникає ендотоксичний шок, що часто призводить до розвитку міокардіальної недостатності та загибелі [44]. Смертність сук при піометрі, як було доведено, пов'язана з наявністю та концентрацією ендотоксину в крові, при якій висока концентрація ендотоксину в плазмі призводить до смерті [41]. Подібні твердження містяться і в інших результатах досліджень [19]. Науковці повідомляють, що клітини крові є першою ланкою вродженого імунного захисту від патогенних бактерій. Після остаточного прилипання до ендотелію нейтрофіли перетинають цей клітинний бар'єр і досягають тканини у місці ураження.

В результаті власних досліджень встановлено, що у тварин першої та другої дослідних груп, що прибули на прийом відмічався лейкоцитоз  $18,6 \pm 0,8 \times 10^9/\text{л}$  та  $20,1 \pm 0,3$  відповідно (табл. 2.2).

Крім того, у тварин обох дослідних групи виявили зниження кількості сегментоядерних нейтрофілів, моноцитів та еозинофілів.

Значущість клінічних ознак також пов'язана зі ступенем імуносупресії у сук за піометри [24]. За даними науковців клінічні ознаки захворювання варіюють залежно від тяжкості перебігу захворювання. Спостерігаються лейкоцитоз, нейтрофілія зі зсувом ядра вліво, моноцитоз, анемія. Подібна клінічна картина крові підтверджена і іншими авторами [6, 7, 14, 25–27, 31, 37]. Кузнецова Т. Ш. [17] також повідомляє про зсув лейкоцитарної формули вліво.

Таблиця 2.2

### Лейкоцитарна формула за піометри у сук

Показники (%)	Групи		
	Контрольна	Дослідна 1	Дослідна 2
WBC $\times 10^9/\text{л}$	6,3 $\pm$ 0,7	18,6 $\pm$ 0,8**	20,1 $\pm$ 0,3**
Паличкоядерні нейтрофіли, %	0	7,8 $\pm$ 0,4***	8,7 $\pm$ 0,8***
Сегментоядерні нейтрофіли, %	62 $\pm$ 0,5	50,4 $\pm$ 3,2	51,9 $\pm$ 3,4
Еозинофіли, %	5 $\pm$ 0,4	1,5 $\pm$ 0,1*	1,2 $\pm$ 0,2*
Моноцити, %	5 $\pm$ 0,1	2,6 $\pm$ 1,4	2,4 $\pm$ 1,2
Базофіли, %	0,4 $\pm$ 0,1	0,5 $\pm$ 0,1	0,6 $\pm$ 0,2
Лімфоцити, %	21,3 $\pm$ 0,9	19,6 $\pm$ 2,8	17,1 $\pm$ 2,1

\*Примітка: \*P<0,05, \*\* P<0,01, \*\*\*P<0,001

У собак дослідних груп відзначалося незначне зниження кількості еритроцитів (4,1 $\pm$ 0,4 $\times 10^{12}/\text{л}$  у 1-й групі, 4,3 $\pm$ 0,5 $\times 10^{12}/\text{л}$  у 2-й). У контрольній групі цей показник становив 6,4 $\pm$ 0,1  $\times 10^{12}/\text{л}$ .

ШОЕ (швидкість осідання еритроцитів), навпаки, була вища за референтні значення у всіх групах собак (18 $\pm$ 0,1 та 20 $\pm$ 0,5), що разом зі значним лейкоцитозом свідчить про запальний процес в організмі.

За піометри у сук відповідно до результатів досліджень зарубіжних авторів [42] спостерігається підвищення АЛТ (аланінамінотрансферази), АСТ (аспартатамінотрансферази) та ЛДГ (лактатдегідрогенази). Також відомо, що



у хворих самок діагностується гіпоальбумінемія [44]. Варто відмітити, що печінка є важливою ланкою у патогенезі септичних процесів, а такі біохімічні показники як АЛТ, АСТ, альбумін, білірубін, ЛФ (лужна фосфатаза) описують її функціональний стан. За даними багатьох науковців [9, 30, 42] кількість альбуміну достовірно знижена у хворих тварин. У результаті проведених досліджень нами було виявлено підвищення рівня наступних біохімічних показників: білірубіну, АЛТ, АСТ, ЛДГ, ЛФ та холестерину. Разом з тим, вміст альбуміну у собак за патології був достовірно нижчий за норму (табл. 2.3).

Таблиця 2.3

### Біохімічні показники крові собак за піометри, n=8

Показник	Групи		
	Контрольна	Дослідна 1	Дослідна 2
Загальний білірубін, мкмоль/л	3,4±0,2	28,2±0,4**	26,2±0,8**
АЛТ, Од./л	34,7±1,0	69,9±1,4*	71,5±1,1*
АСТ, Од./л	29,8±1,2	106,0±0,4**	110,9±1,2**
Сечовина, ммоль/л	7,8±0,4	7,6±0,2	8,8±0,4
Загальний білок, г/л	68,5±2,1	72,8±1,4	76,9±4,1
Альбуміни, г/л	34,1±0,9	24,5±2,1*	23,4±1,2*
Глобуліни, г/л	34,6±2,3	48,2±3,0	54,6±1,2
Лужна фосфатаза, Од./л	64±0,8	108±0,8*	115±1,1*
Глюкоза, ммоль/л	4,94±0,2	3,35±0,1	3,14±0,2
ЛДГ, Од./л	165,0±2,1	342,0±3,4**	389,0±0,9**
Холестерин, ммоль/л	4,84±0,2	8,42±0,8*	8,19±1,1*

\*Примітка: \*P<0,05, \*\* P<0,01, \*\*\*P<0,001

Значення загального білірубіну у сук 1-ї та 2-ї дослідної груп складало 28,2±0,4 мкмоль/л та 26,2±0,8 мкмоль/л, відповідно, що у 7 разів більше, ніж у тварин контрольної групи – 3,4±0,2 мкмоль/л. Показники АЛТ та АСТ були вищими референтних значень в усіх собак при піометрі: 69,9±1,4 Од./л та

106,0±0,4 Од./л у 1-й дослідній групі, відповідно, та 71,5± 1,1 од./л та 110,9±1,2 Од./л у 2-й.

Крім даних показників, спостерігається значне підвищення ЛДГ, зокрема до 342,0±3,4 Од./л у сук 1-ї дослідної групи і 389,0±0,9 Од./л 2-ї.

В загальному, статева система нараховує багато захисних механізмів, що діють спільно для запобігання інфікуванню або з метою боротьби із активною інфекцією [42].

### **2.3.5. Лікування піометри у сук**

Лікування піометри (консервативне) у 1 дослідній групі проводили комплексно: антибіотик цефазолін 15-30 мг на 1 кг з інтервалом 6-12 год. впродовж 5-10 діб (в залежності від ступеня прояву клінічних ознак та важкості перебігу); протизапальний засіб метакам у розрахунку 0,04 мл на 1 кг маси тіла з інтервалом 25 год., в наступні дні доза складала 0,02 мл на 1 кг маси тіла впродовж 10 діб, проте були випадки, коли за необхідністю призначення препарату подовжували аж до 22 місяців; синтетичний стероїд алізін у дозі 10 мг на 1 кг живої ваги з інтервалом 24 год. двічі з метою лізису жовтого тіла, кращого скорочення шийки матки, що забезпечує кращий відтік виділень. Також, в залежності від клінічного стану, призначали симптоматичну терапію.

Після консервативного лікування у чотирьох тварин вже на другий день відмічали не значне покращення загального стану, зокрема появу апетиту, температура тіла коливалася у фізіологічних межах, із зовнішніх статевих органів виділявся гнійний ексудат бурого кольору, що мав неприємний запах. У двох тварин відмітили покращення загального стану на 3 добу лікування, проте, на 4 добу було знову ж таки встановлено його погіршення, спостерігалось підвищення температури тіла, відсутність апетиту. Стан тварини вдалося стабілізувати на 5 добу. Ще у двох сук діагностували анорексію, в'ялість, апатію та виділення гнійного ексудату із статевих органів, тому їм призначили проведення оваріогістеректомії. Терапевтична

ефективність консервативного лікування піометри становила 75 %. Проте, у даному випадку ми не можемо виключити можливість рецидивів.

Самки 2 дослідної групи відразу після встановлення діагнозу піддавалася хірургічному лікуванню, але попередньо проводили парентеральну стабілізацію, що усуває дегідратацію. Передопераційна анестезія включала (дозування лікарських засобів розраховане для тварини масою 60 кг): медітін – 0,5 мл в\в, цефазолін – 1,5 г в\в, метакам – 2 мл в\в, лідокаїн – 2 % 4 мл в е\п, інтубація трубкою розміром 9,5 мм, операційна – вимірювання сатурації, ЧСС, ЧДР, ШНК, ВСО, інфузія – р-м Рінгера – 15 мл\год., пропофол – 70 мл в\в. Оперативне втручання проводили за загальноприйнятою методикою, що полягала в проведенні оперативного доступу по білій лінії живота, накладанні по дві лігатури на судини широкої маткової зв'язки, власну зв'язку яєчника і тіло матки. Матку висікали між лігатурами, видаляли з черевної порожнини. На черевну стінку накладали вузлуватий двоповерховий шов. Післяопераційний період: антїмедін 0,25 мл в\м.



Рис. 3 (а, б, в). Проведення анестезії у сук

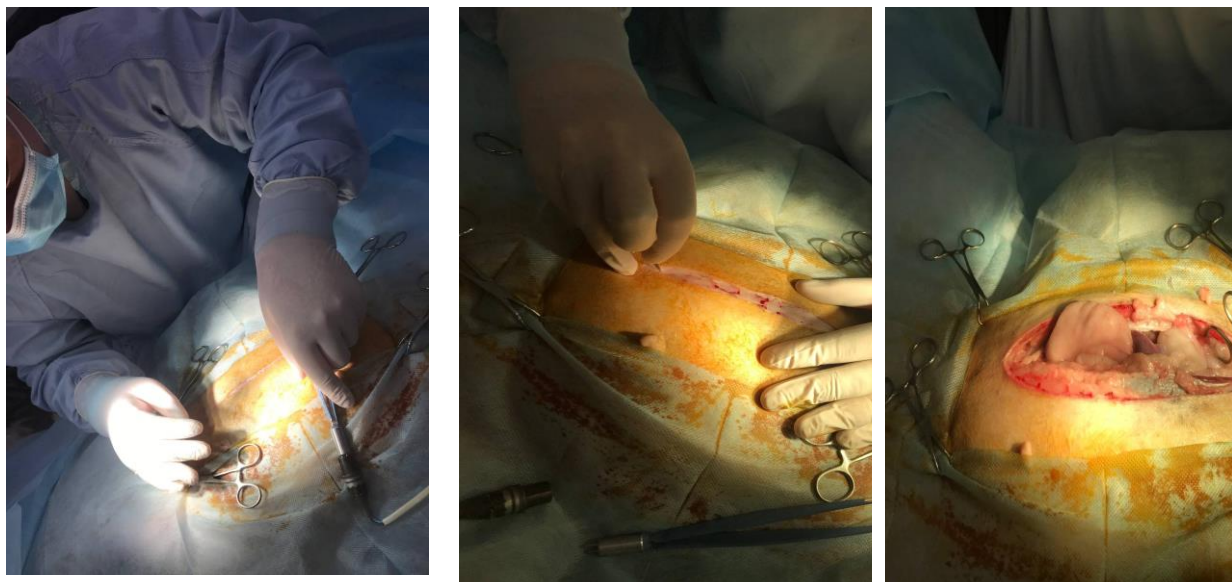


Рис. 4. (а, б, в). Підготовка операційного поля, оперативний доступ



Рис. 5 (а, б, в). Матка суки, заповнена гійним ексудатом, за піометри



Рис. 6 (а, б, в). Піометра у суки





Рис. 7 (а, б). Ушивання м'язів черевної стінки вузловатим швом (ПДО 0), шкіра-внутрішньошкірним швом (ПДО 2/0).

Після овариогістероектомії призначали симптоматичну підтримуючу терапію. Вже на 3 добу після оперативного втручання спостерігалось покращення стану пацієнтів, а через 7 діб спостерігається повна їхня стабілізація. У сук зникли ознаки анемії та інтоксикації. Оперативне лікування піометри виявилось ефективнішим (90 % одужання).

**Висновок до розділу 2.** Під час виконання досліджень піометру було діагностовано у 51 суки, віком від 11 місяців до 12 років. Найчастіше захворювання зустрічалось у сук породи чіхуахуа (13,73 %) та йоркширський тер'єр (9,80 %.); вага пацієнтів при цьому складала: 1–25 кг – 70,59 %, 26–40 кг – 21,57 %, >40 – 7,84 %. Відсоток сук з діагнозом піометра серед тих, які ще не народжували становив 23,53 %, після перших родів – 37,25 %, у тих, які народжували вдруге – 22,58 %, а у сук, більше двох родів – у 17,65 %. За УЗД при піометрі встановлено збільшення діаметру тіла і рогів матки, наявність у їх порожнині анехогенного вмісту, підвищену ехогенність стінок матки, їх неоднорідність, потовщення стінки ендометрію. Під час морфологічного і біохімічного досліджень відмічався лейкоцитоз, підвищення ШОЕ, зниження гемоглобіну, незначне зниження кількості еритроцитів. Показники загального білірубину, АЛТ та АСТ були вищими референтних значень. Для лікування сук за піометри використовували консервативний і оперативний спосіб. Оперативне лікування захворювання виявилось ефективнішим (90 % одужання), проте супроводжувалося втратою репродуктивної функції самки.

### РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

За результатами наших досліджень, піометра – одна із найпоширеніших патологій у сук.

Впродовж періоду проведення досліджень нами було діагностовано 51 випадок піометри у сук, віком від 11 місяців до 12 років. Наймолодшою була 11-місячна сука породи ши-тцу, найстаршою – цвергшнауцер, віком 12 р. 10 міс.

Найчастіше ми піометру реєстрували у самок 5–8 років, що становило 54,90 % від загальної кількості хворих сук, що може бути пов'язане порушенням функції яєчників. За даними науковців, піометра спричиняє гормональні порушення та зміни рівня гормонів ендотеліальних рецепторів. Якоїсь однієї тенденції щодо вікового прояву піометри у сук за даними різних авторів простежити не вдається [29, 30].

Породна схильність тварин до захворювання також істотно відрізнялася. Згідно з результатами проведених нами досліджень частіше піометра зустрічалася у самок собак породи чіхуахуа (13,73 %) і йоркширський тер'єр (9,80 %.) На нашу думку, частота звернень до клініки ветеринарної медицини за даної патології різних порід собак трактується їх популярністю у кожній місцевості.

Враховуючи породну схильність вага пацієнтів в основному складала: 1–25 кг – 70,59 % (дрібні породи), 26–40 кг – 21,57 % (середні), >40 – 7,84 % (великі). Відсоток сук з діагнозом піометра серед тих, які ще не народжували становив 23,53 % (12 тварин), після перших родів піометра проявлялася у найбільшій кількості тварин – 37,25 % (19), дещо менше у тих, які народжували вдруге – 22,58 % (11), а у сук, в анамнезі у яких було більше двох родів піометру діагностували в 17,65 % (9) випадків.

Відповідно до анамнестичних даних та наших спостережень піометру найчастіше реєстрували у сук з раннім настанням першої тічки (6–7 місяців), що погоджується з даними і інших дослідників [21, 22, 26, 28].

Піометра у сук виникає в результаті взаємодії патогенних бактерій та рівня прогестерону, що змінюється. Захворювання супроводжується зниженням моторики міометрію, закриттям цервікального каналу, ураженням ендометрію бактеріями, що спричиняє накопичення гнійного ексудату в порожнині матки [6, 9, 13, 30, 31, 36, 37, 39, 43, 45].

Нами встановлено, що захворювання супроводжувалося характерними клінічними ознаками, зокрема, загальним пригніченням, слабкістю, блювотою, анемічністю, сухістю слизових оболонок або їх деякою ціанотичністю, втратою характерного блиску волоссяним покривом, сухістю та малоеластичністю шкіри, внаслідок втрати води, гіперемією, набряком і виділеннями із петлі поліморфного ексудату. Витікання з піхви було діагностовано в тридцяти двох сук (62,75 %). З них, у чотирнадцяти випадках (43,75 %) ексудат був без особливого специфічного запаху, в одинадцяти (34,38 %) – густий, вершко- або сметаноподібної консистенції, білого кольору з неприємним запахом, у семи (21,87 %) – рідкий, гнійно-геморагічний. Збільшення розмірів живота мало місце майже у всіх випадках, що встановлювали візуально та за допомогою пальпації.

Згідно з нашими дослідженнями та результатами досліджень інших науковців [4, 7, 14, 30, 42], хвороба рідко починається гостро та протягом різного часу протікає майже безсимптомно. Виявляють лише ознаки локального запального процесу. У порожнині матки накопичується варіабельна кількість ексудату. Уражатися може вся матка, рідше – один її ріг, сегмент рогу або тільки тіло матки. Вага матки з гнійним вмістом може коливалася від 50 г до 4,5 кг.

Проте варто зауважити, що жоден із клінічних симптомів не є патогномонічним, на відміну від ультрасонографічних змін, що дозволяють із високим рівнем достовірності встановити діагноз, оскільки присутність ексудату в порожнині рогів матки з будь-якої точки черевної стінки чітко візуалізується.

Як правило, за піометри у сук, реєстрували характерні ехографічні ознаки: діаметр рогів, які візуалізувалися як округлі анехогенні структури, що розміщені під сечовим міхуром, і тіла матки був збільшений, в порожнині її рогів виявляли анехогенний вміст (однорідний або неоднорідний), стінки матки мали підвищену ехогенність, були неоднорідні, візуалізувалося потовщення стінок ендометрію.

Під час гематологічного і біохімічного досліджень встановлено, що у тварин першої та другої дослідних груп (хворих на піометру), відмічався лейкоцитоз  $18,6 \pm 0,8 \times 10^9/\text{л}$  та  $20,1 \pm 0,3$  відповідно. ШОЕ була вищою за референтні значення у всіх групах собак ( $18 \pm 0,1$  та  $20 \pm 0,5$ ), що разом зі значним лейкоцитозом свідчить про запальний процес в організмі. У сук дослідних груп відзначалося зменшення вмісту гемоглобіну ( $104 \pm 0,8$  г/л у 1-й групі,  $107 \pm 0,2$  г/л у 2-й, проти  $141 \pm 0,6$  г/л у контрольній) незначне зниження кількості еритроцитів ( $4,1 \pm 0,4 \times 10^{12}/\text{л}$  у 1-й групі,  $4,3 \pm 0,5 \times 10^{12}/\text{л}$  у 2-й).

Значення загального білірубіну у сук 1-ї та 2-ї дослідної груп складало  $28,2 \pm 0,4$  мкмоль/л та  $26,2 \pm 0,8$  мкмоль/л, відповідно, що у 7 разів більше, ніж у тварин контрольної групи. Показники АЛТ та АСТ були вищими референтних значень в усіх собак при піометрі:  $69,9 \pm 1,4$  Од./л та  $106,0 \pm 0,4$  Од./л у 1-й дослідній групі, відповідно, та  $71,5 \pm 1,1$  од./л та  $110,9 \pm 1,2$  Од./л у 2-й, що погоджується з результатами інших авторів [14].

Для лікування сук за піометри використовували консервативний і оперативний спосіб. У ході консервативної терапії необхідним є щоденний моніторинг стану самки. З метою запобігання сепсису бажано щоденно робити загальне дослідження крові, а біохімію вибірково хоча б через день, але це дуже витратно і не у кожного є така можливість. За різкого лейкоцитозу та появи маркерів запалення в крові піднімається питання про аваріогістеректомію. За різними літературними даними, у 20 % і більше сук можливий рецидив після проведення консервативної терапії, тому вони рекомендують застосувати антагоністи прогестерону та пролактину, що покращує ефективність консервативної терапії. Згідно з нашими результатами,



оперативне лікування піометри виявилось ефективнішим (90 % одужання). Вже на 3 добу після оперативного втручання спостерігалось покращення стану пацієнтів, а через 7 діб спостерігається повна їхня стабілізація.

**Висновки до розділу 3.** Піометра у сук – патологія, в основному, дорослих собак, що характеризується запаленням ендометрію та накопиченням у її порожнині гнійного ексудату. Виникнення піометри можна пов'язати з гормональними змінами за одночасного внутрішньоматкового інфікування. Клінічні та лабораторні дослідження за даної патології необхідно доповнювати ультразвуковим дослідженням, що являється високодостовірним методом діагностики. Оперативне лікування піометри є ефективнішим (90 % одужання), ніж консервативне, проте супроводжується повною втратою відтворювальної здатності та втратою цінності племінними тваринами.

## ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

1. Піометру діагностували у 51 суки, вік яких складав 11 місяців – 12 років, наймолодшою була 11-місячна самка породи ши-тцу, найстаршою – цвергшнауцер, віком 12 р. 10 міс.

2. Найчастіше піометра зустрічалася у сук породи чіхуахуа (13,73 %) та йоркширський тер'єр (9,80 %), вага пацієнтів при цьому складала: 1–25 кг – 70,59 % (дрібні породи), 26–40 кг – 21,57 % (середні), >40 – 7,84 % (великі).

3. Відсоток сук з діагнозом піометра серед тих, які ще не народжували становив 23,53 %, після перших родів – 37,25 %, у тих, які народжували вдруге – 22,58 %, а у сук, в анамнезі у яких було більше двох родів – у 17,65 %.

4. За УЗД при піометрі встановлено збільшення діаметру тіла і рогів матки, наявність у їх порожнині анехогенного вмісту, підвищену ехогенність стінок матки, їх неоднорідність, потовщення стінки ендометрію.

5. Під час морфологічного і біохімічного досліджень відмічався лейкоцитоз, підвищення ШОЕ, зниження гемоглобіну, незначне зниження кількості еритроцитів. Показники загального білірубину, АЛТ, АСТ та ЛДГ були вищими референтних значень.

6. Для лікування сук за піометри використовували консервативний і оперативний способи. Оперативне лікування захворювання виявилось ефективнішим (90 % одужання), проте супроводжувалося втратою репродуктивної функції самки.

7. За консервативного лікування піометри застосовувати антибіотик цефазолін 15-30 мг на 1 кг з інтервалом 6-12 год. впродовж 5-10 діб, протизапальний засіб метакам у розрахунку 0,04 мл на 1 кг маси тіла з інтервалом 25 год., у наступні дні по 0,02 мл на 1 кг маси тіла впродовж 10 діб, синтетичний стероїд алізін у дозі 10 мг на 1 кг живої ваги з інтервалом 24 год. двічі.

8. З метою лікування піометри у високоцінних племінних сук спочатку використовувати консервативний метод лікування, а у разі погіршення загального стану – оваріогістеректомію.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аллен В. Э. Полный курс акушерства и гинекологии собак / пер. с англ. О. Суворова. Москва : Аквариум ЛТД, 2002. 448 с.
2. Барр Ф. Ультразвуковая диагностика заболеваний собак и кошек / пер. с англ. З. М. Зарифова. Москва, 2006. 208 с.
3. Болдарев А. А., Колесников П. В. Влияние гормонального статуса на развитие бактериального поражения матки у сук. *Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование*. 2017. № 3 (47). С. 168-173.
4. Болдарев А. А. Карташова Е. Б., Мирнова Л. П. Распространение и рентгенодиагностика метропатий у собак. *Вестник саратовского госагроуниверситета им. Н. И. Вавилова*. 2008. № 4. С. 5-7.
5. Гарнцева Н. В. Использование гомеопатических препаратов при воспалительных процессах в матке плотоядных : дисс. ... канд. вет. наук : 16.00.02, 16.00.03. Кострома, 2009. 162 с.
6. Давтян А. Р. Клинико-морфологическое проявление заболеваний матки у собак и их дифференциальная диагностика : дисс. ... канд. вет. наук : 06.02.01. Пермь, 2011. 136 с.
7. Дюльгер Г. П. Физиология размножения и репродуктивная патология собак. Москва : Колос, 2002. 152 с.
8. Євтух Л. Г., Заруцька Д. В. Моніторинг прояву піометри у собак (сук). Сучасні аспекти лікування і профілактики хвороб тварин : матеріали 5-ї Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф., 20–21 жовт. 2021 р. Полтава : ПДАУ, 2021. С. 52-53.
9. Емельянова Н. С. Эндометрииты домашних плотоядных (диагностика, лечение и профилактика) : дисс. ... канд. вет. наук : 16.00.07, 16.00.03. Омск, 2007. 181 с.
10. Заруцька Д. В. Ультразвукове дослідження за піометри у собак (сук). Сучасні аспекти лікування і профілактики хвороб тварин : матеріали 5-ї

- Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф., 20–21 жовт. 2021 р. Полтава : ПДАУ, 2021. С. 63-65.
11. Євтух Л. Г., Заруцька Д. В. Особливості клінічного прояву піометри у сук : матеріали 24-ї наук.-практ. конф., 20 грудня 2021 р. Житомир : Поліський нац. університет, 2021. С. 171-173.
  12. Зуева Н. М. Морфофункциональное обоснование ультразвукового метода диагностики состояний органов репродуктивной системы у самок собак : дисс. ... канд. вет. наук : 16.00.02. Москва, 2003. 116 с.
  13. Карташов С. Н. Метропатии собак: диагностика, класификация, лечение : дисс. ... докт. биолог. наук : 16.00.02. Ставрополь, 2005. 364 с.
  14. Карташова Е. Б. Прогнозирование, донозологическая диагностика и коррекция метропатий у собак : дисс. ... докт. биолог. наук : 06.02.06, 06.02.01. Новочеркасск, 2010. 332 с.
  15. Концевая С. Ю., Дерхо М. А. Применение лигфола при пиометре у мелких домашних живртныхю Ветеринарная клиника. 2006. № 2. С. 11-18.
  16. Крюковская Г. М., Кирюхина А. С. Использование простагландинов F2в консервативном лечении пиометры у собак. Мждународный научный журнал «Символ науки», 2017. № 04-1. С. 194-197.
  17. Кузнецова Т. Ш. Морфологические и функциональные изменения при овариогистерэктомии у собак с пиометрой.: дис. ... канд. биол. Наук : 06.02.01. Москва, 2013. 103 с.
  18. Левченко В. І Біохімічні методи дослідження крові тварин : метод. рекомендації для лікарів хіміко-токсикологічних відділів держ. лаб. вет. медицини України, слухачів факультетів підвищення кваліфікації та студентів факультету вет. медицини. Київ, 2004. 104 с.
  19. Мартынова Ю. С., Мартынов А. Н., Турков В. Г. Роль микробного фактора в формировании пиометры. *Вестник ветеринарии*. Ставрополь, 2012. Т. 63. № 4. С. 124-125.

20. Михайлюк М. М., Жук Ю. В., Морозова О. Д. Эффективность консервативного лечения сук при пиометре. Ученые записки УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». 2011. Т. 47. Вып. 2. Ч. 2. С. 88-91.
21. Ниманд Х. Г., Сутер П. Ф. Болезни собак. Практическое руководство для ветеринарных врачей. Москва : Аквариум, 2014. 816 с.
22. Овчарук Н. П., Кравчук О. О. Діагностика та проблема лікування піометри у домашніх собак (зарубіжний та вітчизняний досвід). *Young Scientist*. 2016. № 2 (29). С. 173–177.
23. Омеляненко М. М. Патолого-анатомічні зміни в матці сук при ендометриті та піометрі. Ветеринарна медицина України. 2002. № 11. С. 26-27.
24. Петров А. М., Аржаев А. М. Баксин-вет. Иммунологические аспекты применения в терапии хронических эндометритов у собак. *Ветеринарный доктор*. 2009. № 9. С. 11-12.
25. Пономарьова О. С., Деркач С. С. Поширення акушерських і гінекологічних хвороб у сук : матеріали Міжнар. наук. студ. конф. Факультету ветеринарної медицини ЛНУ ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С. З. Гжицького, 19 – 20 квітня 2012. Львів : ФОП Б. І. Корпан, 2012. С. 39-40.
26. Федин А. А. Экспериментальное обоснование и разработка эффективных методов терапии при послеродовом эндометрите и пиометре у сук : дис. ... канд. вет. наук : 16.00.07. п. Персиановский, 2005. 144 с.
27. Федин А. А. Эндокринологическая и микробиологическая характеристика послеродового эндометрита у сук. Ветеринария сельскохозяйственных животных. 2006. № 10. С. 72-73.
28. Фелдмен Э., Нельсон Р. Эндокринология и репродукция собак и кошек : пер. с англ. 3-изд. / под. ред. А. В. Ткачева-Кузьмина, Ю. М. Кеда. Москва : Софион, 2008. 1256 с.

- 29.Харенко М. і., Пономаренко В. П., Атоненко О. А. Динаміка прояву піометри у сук різних порід та ефективність методів їх терапії. Вісник СНАУ. 2003. № 10. С. 115-118.
- 30.Ху Бинхун. Сравнительная характеристика методов лечения гнойных эндометритов у собак : дис. ... к. вет. наук : 06.02.01 / Российский университет дружбы народов, Москва, 2018. 128 с.
- 31.Чулкова Г. Б. Разработка методов первентивной терапии и профилактики хронического эндометрита у собак : дисс. ... канд. вет. наук : 16.00.07. Новочеркасск, 2007. 122 с.
- 32.Шафикова А. В. Этиология, диагностика и лечение при эндометритах у собак : дис. ... канд. вет. наук : 06.02.01 / п. Персиановский. 2006. 152 с.
- 33.Batista P. R., Blanco P. G., Gobello C. Treatment of canine pyometra with the GnRH antagonist acyline: A case series. *Topics in Companion Animal Medicine*. 2015. Vol. 30. Issue 1. P. 25–27.
- 34.Batista P. R., Gobello C., Rube A. et al. Uterine blood flow evaluation in bitches suffering from cystic endometrial hyperplasia (CEH) and CEH-pyometra complex. *Theriogenology*. 2016. 85 (7) P. 1258-1261. doi: 10.1016/j.theriogenology.2015.12.008. Epub 2015 Dec 20.
- 35.Bigliardi E., Pamigiani E., Cavirani S. et al. Ultrasonography and cystic hyperplasia-pyometra complex in the bitch. *Reprod. Domest. Anim.* 2004. № 39 (3). P. 136–240. doi: 10.1111/j.1439-0531.2004.00489.x.
- 36.Corrada Y, Arias D, Rodríguez R, Tortora M, Gobello C. Combination dopamine agonist and prostaglandin agonist treatment of cystic endometrial hyperplasia-pyometra complex in the bitch. *Theriogenology*. 2006 66 (6-7). P. 1557-1559. doi: 10.1016/j.theriogenology.2006.01.004. Epub 2006 Feb 3. PMID: 16458958.
- 37.De Bosschere H, Ducatelle R, Vermeirsch H, Van Den Broeck W, Coryn M. Cystic endometrial hyperplasia-pyometra complex in the bitch: should the two entities be disconnected? *Theriogenology*. 2001. 55 (7). P. 1509-1519. doi: 10.1016/s0093-691x(01)00498-8.

38. Devitt C. M., Cox R. E., Hailey J. J. Duration, complications, stress and pain of open ovariohysterectomy versus a simple method of laparoscopic-assisted ovariohysterectomy in dogs. *Journal of the American Animal Hospital Association*. 2005. №227. P. 921–927.
39. Feldman E. C., Saunders Co. The cystic endometrial hyperplasia/pyometra complex and infertility in female dogs : in *Textbook of Veterinary internal Medicine*. 2000. P. 1549-1565.
40. Fieni F., Topie E., Gogny A. Medical treatment for pyometra in dogs. *Reprod Domest Anim*. 2014. № 49. Suppl 2. 28-32. doi: 10.1111/rda.12302.
41. Hagman R. Pyometra in Small Animals. *Veterinary Clinics of North America Small Animal Practice*. 2018. 48(4). P. 639-661. doi:10.1016/j.cvsm.2018.03.001.
42. Hun-Young Yoon, Jae-Young Byun, Kang-Hyo Park, Byong-Su Min, Jung-Hyun Kim. Sterile Pyometra in Two Dogs. *Immune Netw*. 2017. 17(2).128-131. doi: 10.4110/in.2017.17.2.128. Epub 2017 Apr 20.
43. Malik K. Unusual case of pyometra in bichon frise dog. *Can. Vet. J.* 2017. 58 (12). 1326–1328.
44. Smith F. O. Canine pyometra. *Theriogenology*. 2006. 66 (3). P. 610-622. doi: 10.1016/j.theriogenology.2006.04.023.
45. Waters D. J., Kengeri S. S., Maras A. H. et al. Life course analysis of the impact of mammary cancer and pyometra on age-anchored life expectancy in female Rottweilers: Implications for envisioning ovary conservation as a strategy to promote healthy longevity in pet dogs. *Vet. J.* . 2017. Vol. 224. 25-37. doi: 10.1016/j.tvjl.2017.05.006. Epub 2017 May 30.
46. Wallace M., Case J. B., Singh A., Ellison G., Monnet E. Single Incision, Laparoscopic-Assisted Ovariohysterectomy for Mucometra and Pyometra in Dogs. *Veterinary Surgery*. 2015. № 44. P. 66–70.

## Додаток А



Рис. 1, 2. Відкрита форма піометри у суки