

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ**  
Спеціальність 211 «Ветеринарна медицина»

*22.12.2023*

Допускається до захисту  
Зав. кафедри акушерства і біотехнології  
репродукції тварин, доцент  
*Івасенко* Івасенко Б.П.

«18» *середине* 2023 року

**РОБОТА МАГІСТРА**

**УЛЬТРАЗВУКОВА ДІАГНОСТИКА**  
**АКУШЕРСЬКОЇ ТА ГІНЕКОЛОГІЧНОЇ**  
**ПАТОЛОГІЇ У СУК**

Виконав **ДЕМЧЕНКО АНАТОЛІЙ ВАЛЕРІЙОВИЧ**

*AB*

Керівник, доцент **Бабань О.А.**

*Бабань*

Рецензент, доктор ветеринарних наук,  
професор **Рубленко М.В.**

*М.В. Рубленко*

Я, Демченко Анатолій Валерійович, засвідчую, що кваліфікаційну роботу виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.

Біла Церква – 2023  
**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**БЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**Факультет ветеринарної медицини**  
**211 «Ветеринарна медицина»**

**Затверджую**

Гарант ОП «Ветеринарна медицина»

для здобувачів вищої освіти другого

(магістерського) рівня, професор

Козій В.І.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 року

**ЗАВДАННЯ**

**на кваліфікаційну роботу**

**Здобувач Демченко Анатолій Валерійович. Тема: «Ультразвукова діагностика акушерської та гінекологічної патології у сук».**

Затверджено наказом ректора № \_\_\_ від \_\_\_\_\_

Термін здачі студентом готової кваліфікаційної роботи в деканат: до «1» грудня 2023 р.

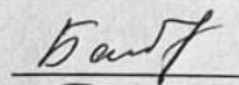
Перелік питань, що розробляються в роботі:

- провести аналіз використання приладу ультразвукової дії;
- визначити поширеність акушерських і гінекологічних хвороб у собак;
- визначити ультразвукову характеристику внутрішніх репродуктивних органів у собак;
- встановити диференційні ультразвукові показники за піометри, післяродового метриту, гіперплазії ендометрію, неоплазії матки і яєчників, кістоzu яєчників у сук;
- апробувати методику діагностики вагітності у сук та визначення її термінів, стану плодів, плаценти і навколоплідних оболонок;
- на основі отриманих результатів розробити рекомендації ветеринарній клініці щодо ефективного використання ультразвукової діагностики у репродуктології собак.

**Календарний план виконання роботи**

Етап виконання	Дата виконання етапу	Відмітка про виконання
Огляд літератури	5.06.2023	Виконано
Методична частина	1.04.2023	Виконано
Дослідницька частина	20.09.2023	Виконано
Оформлення роботи	15.11.2023	Виконано
Перевірка на плагіат	01.12.2023	Виконано
Подання на рецензування	10.12.2023	Виконано
Попередній розгляд на кафедрі	5.12.2023	Виконано

Керівник кваліфікаційної роботи



Бабань О.А.

Здобувач



Демченко А.В.

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ,  
ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ**

Вт/см<sup>2</sup> – вати на квадратний сантиметр

гГц – гігаГерц

КЖТ – кіста жовтого тіла

кГц – кілоГерц

мГц – мегаГерц

м/с – метр за секунду

мм/мкс – міліметри за мікросекунду

ЛГ – лютеїнізуючий гормон

ППІ – просторова протяжність імпульсного ультразвуку

УЗД – ультразвукова діагностика

ФК – фолікулярна кіста

## ЗМІСТ

<b>ЗАВДАННЯ ДО ВИКОНАННЯ ВИПУСКНОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ</b>	4
<b>ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ</b>	5
<b>ЗМІСТ</b>	6
<b>АНОТАЦІЯ</b>	8
<b>ВСТУП</b>	10
<b>РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ</b>	12
1.1. Історія застосування ультразвуку у медицині та фізична характеристика ультразвуку, його дія на біологічні об'єкти	12
1.2. Характеристика ехозображень та приладів УЗД, які використовуються в медицині	16
1.3. Сучасні методи ультразвукової діагностики акушерської та гінекологічної патології	22
1.4. Заключення з огляду літератури	29
<b>РОЗДІЛ 2. ВИБІР НАПРЯМКІВ ДОСЛІДЖЕНЬ, МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ВИКОНАННЯ</b>	31
2.1. Матеріали і методи дослідження	31
2.2. Схема проведення досліджень	36
2.3. Характеристика клініки «Vet.ua», м. Київ	37
<b>РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ</b>	46
3.1. Поширеність акушерських і гінекологічних захворювань у собак	46
3.2. Застосування ультразвукової діагностики в репродуктології собак	50
3.2.1. Ультразвукова картина за нормального морфо-функціонального стану репродуктивних органів у сук	51
3.2.2. Ультразвукова характеристика матки та яєчників у суки за патологій	54

3.3. Окремі випадки ультразвукової диференційної діагностики за ультразвуковими показниками	67
<b>РОЗДІЛ 4. АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ ОТРИМАНИХ</b>	71
<b>ВИСНОВКИ</b>	77
<b>РЕКОМЕНДАЦІЇ ВЕТЕРИНАРНИМ ПРАКТИКАМ</b>	80
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ</b>	81

## АНОТАЦІЯ

*Демченко Анатолій Валерійович. «Ультразвукова діагностика акушерської та гінекологічної діагностики у сук».*

У роботі висвітлені результати статистичного аналізу реєстраційних даних ветеринарної клініки щодо поширеності акушерської і гінекологічної патології у сук і псів, встановлений віковий ризик їх розвитку. Визначені акустичні вікна для ультразвукового дослідження матки і яєчників у сук, встановлена ультразвукова характеристика внутрішніх статевих органів за норми та акушерської і гінекологічної патології.

Магістерська викладена на 92 сторінках комп'ютерного друку, містить 5 таблиць та 42 рисунків. Список джерел літератури складений з 95 найменувань.

Експериментальна частина магістерської роботи виконувалася в умовах ветеринарної клініки «Vet.ua», м. Київ. Під час виконання магістерської роботи використовували клінічні, ультразвуковий та біостатичний методи дослідження.

**Метою** нашої роботи було визначити основні диференціальні ультразвукові показники акушерської і гінекологічної патології у собак та розробити методики ультразвукової діагностики.

Для досягнення зазначеної мети були окреслені наступні **завдання**:

- провести аналіз використання приладу ультразвукової дії;
- визначити поширеність акушерських і гінекологічних хвороб у собак; визначити ультразвукову характеристику внутрішніх репродуктивних органів у собак;
- встановити диференційні ультразвукові показники за піометри, післяродового метриту, гіперплазії ендометрію, неоплазії матки і яєчників, кістоzu яєчників у сук;
- на основі отриманих результатів розробити рекомендації ветеринарній клініці щодо ефективного використання ультразвукової діагностики у репродуктології собак.

**Об'єктом** дослідження магістерської роботи є акушерські і гінекологічні хвороби у собак.

**Предметом** дослідження є ультразвукові зміни в тканинах репродуктивних органів собак за окремих акушерських та гінекологічних патологій.

**Ключові слова:** суки, пси, ультразвукова діагностика, матка, яєчники, акушерська і гінекологічна патологія, ехограма.

## SUMMARY

*Demchenko Anatoliy Valeriyovich. "Ultrasound diagnostics of obstetric and gynecological diagnostics in females".*

The work highlights the results of a statistical analysis of the registration data of the veterinary clinic regarding the prevalence of obstetric and gynecological pathology in bitches and dogs, and the age-related risk of their development is established. The acoustic windows for the ultrasound examination of the uterus and ovaries in bitches have been determined, and the ultrasound characteristics of the internal genital organs for normal and obstetric and gynecological pathology have been established.

The master's thesis is laid out on 92 computer-printed pages, contains 5 tables and 42 figures. The list of literature sources consists of 92 names.

The purpose of our work was to determine the main differential ultrasound indicators of obstetric and gynecological pathology in dogs and to develop methods of ultrasound diagnostics.

To achieve this goal, the following tasks were outlined:

- conduct an analysis of the use of the ultrasonic device;
- determine the prevalence of obstetric and gynecological diseases in dogs; determine the ultrasound characteristics of internal reproductive organs in dogs;
- establish differential ultrasound indicators for pyometra, postpartum metritis, endometrial hyperplasia, uterine and ovarian neoplasia, ovarian cysts in bitches;
- test the method of diagnosing pregnancy in bitches and determining its terms, the condition of the fetus, placenta and amniotic membranes;
- on the basis of the obtained results, develop recommendations for the veterinary clinic regarding the effective use of ultrasound diagnostics in dog reproduction.

Obstetrical and gynecological diseases in dogs are **the object** of research of the master's thesis.

The **subject** of the study is ultrasound changes in the tissues of the reproductive organs of dogs with certain obstetric and gynecological pathologies.

**Key words:** bitches, dogs, ultrasound diagnosis, uterus, ovaries, obstetric and gynecological pathology, echogram.

## ВСТУП

За останні часи в сфері ветеринарної практики провідне місце займає ветеринарне обслуговування дрібних домашніх тварин [1–3]. Серед хвороб собак лікарі діагностують досить часто патології репродуктивних органів. Окрім цього досить часто виникають питання щодо діагностики вагітності, визначення її термінів, кількості плодів, їх морфофункціонального стану, стану плаценти, контролю за інволюційними процесами в статевих органах після родів, тощо [4–8].

Донедавна лікарі використовували для вирішення вказаних проблем клінічні методи діагностики, якто огляд і пальпація. Відомо, що ці методи є досить суб'єктивними і за різною кваліфікацією лікаря ветеринарної медицини мають різну ступінь вірогідності. Починаючи з кінця 90 – х років 20 ст. у ветеринарній практиці почали успішно використовувати прилад ультразвукової дії. Основними перевагами УЗД є: неінвазивність; можливість частого використання без шкоди для пацієнта і лікаря; можливість проведення візуальної оцінки морфо – функціональної оцінки органів; висока інформативність; швидке отримання результату і ефективне доповнення до клінічних методів діагностики [9, 10]. Ультразвуковий метод діагностики використовується для діагностики внутрішніх незаразних захворювань, у кардіології, хірургії, гінекології [11–14].

Окремою проблемою у ветеринарній практиці, щодо застосування ультразвукового обстеження є відсутність чітких методик диференційної діагностики окремих патологій. У клініці «Vet.ua», як і в більшості сучасних клінік придбаний прилад УЗД, але за окремими причинами, які зазначили вище, майже не використовується у діагностиці хвороб собак. В зв'язку з цим, ми обрали тему нашої роботи, пов'язану з розробкою та апробацією методик УЗД в репродуктології собак, що дозволило б ефективно та в повній мірі використовувати зазначений прилад.

**Метою** нашої роботи було визначення основних диференціальних ультразвукових показників акушерської і гінекологічної патології у собак та розробити методики ультразвукової діагностики.

Для досягнення зазначеної мети були окреслені наступні **завдання**:

- провести аналіз використання приладу ультразвукової дії;
- визначити поширеність акушерських і гінекологічних хвороб у собак;

визначити ультразвукову характеристику внутрішніх репродуктивних органів у собак;

- встановити диференційні ультразвукові показники за піометри, післяродового метриту, гіперплазії ендометрію, неоплазії матки і яєчників, кістозу яєчників у сук;

- на основі отриманих результатів розробити рекомендації ветеринарній клініці щодо ефективного використання ультразвукової діагностики у репродуктології собак.

**Об'єктом** дослідження магістерської роботи є акушерські і гінекологічні хвороби у собак.

**Предметом** дослідження є ультразвукові зміни в тканинах репродуктивних органів собак за окремих акушерських та гінекологічних патологій.

**Наукова новизна** магістерської роботи полягає у визначенні диференційних ультразвукових показників морфофункціонального стану внутрішніх статевих органів у сук на приладі УЗД HONDA Electronics, Japan HS – 2010 в умовах ветеринарної клініки «Vet.ua», м. Київ.

## РОЗДІЛ 1

### ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

#### **1.1. Історія застосування ультразвуку у медицині та фізична характеристика ультразвуку, його дія на біологічні об'єкти.**

Вперше ультразвук був вивчений російським фізиком П.Н. Лебедевим на початку 20 ст. практичне його застосування пов'язано з ім'ям французького фізика П. Ланжевена [15].

В медицині ультразвук почали використовувати в 30-і роки 20 сторіччя.

В медицині, вперше ультразвукову діагностику використали ветеринари, для визначення кількості підшкірного жиру в свиней. Тільки після цього в 1941 році виконали ультразвукове обстеження на людському тілі. Проте, аж в 50 – ті роки вдалося отримати повноцінне зображення внутрішніх органів та тканин людини.

У ветеринарії ультразвуковий метод отримав розповсюдження дещо пізніше. Спочатку з його допомогою визначали вагітність у кобил і корів. І тільки у 80-і роки 20 сторіччя почали діагностувати внутрішні хвороби у дрібних тварин [12, 16].

Одним із сучасних діагностичних методів є сонографія. Ультразвукове дослідження внутрішніх статевих органів вже понад 45 років успішно застосовується в репродуктології людини [17].

Першу наукову доповідь з цього питання опублікували в 1958 р.

шотландські дослідники Donald, Mac Vicar і Brown. Вони зіставили дані, отримані методом пальпації черевної порожнини, з результатами досліджень ультразвуком при пухлинах, асциті, вагітності, у тому числі багатоплідній.

Пізніше згадані вчені більш детально розглядали можливості використання одно – та двомірного зображення (А – і В – метод) в акушерській і гінекологічній діагностиці. Удосконалення ультразвукової апаратури стало основою подальшого розвитку ехологічного методу дослідження. У 1962 р.

## ВИСНОВКИ

1. Протягом 2022 року в умовах ветеринарної клініки «Vet.ua», м. Київ у 67% собак було виявлено незаразну патологію, у 22% – паразитарну, а в 11% – інфекційну. Серед незаразної патології акушерські і гінекологічні були виявлені в 46,4 % дрібних тварин, внутрішні хвороби – у 35,6 %, акушерські та гінекологічні – у 18,0 %.

2. З-поміж усіх акушерських і гінекологічних захворювань у собак найбільш поширеною була піометра, яку діагностували у 37,5% тварин та ендометрит у 26% тварин. Такі патології як пухлини матки і яєчників були виявлені у 13,4%, а кісти яєчників – 5% сук.

3. На якість ехограми внутрішніх органів у собак має негативний вплив такі фактори як: відсутність напередодні у пацієнта голодної дієти, заповнення кишкового каловими масами, звільнений сечовий міхур, неправильна фіксація пацієнта, недостатнє вистригання і вибривання шерстного покриву в області досліджуваного органу, недостатнє знежирення шкіри і недостатнє нанесення на ділянку гелю.

4. Для більш швидкого і ефективного ультразвукового дослідження статевого апарату у сук необхідно орієнтуватися за допомогою «акустичних вікон». Під час дослідження матки «акустичним вікном» є сечовий міхур, під час дослідження яєчників – нирка.

5. Показанням для проведення ультразвукового дослідження при ендометриті є: пригнічення тварини, біль ділянки черевної порожнини, анорексія, полідипсія, виділення і зовнішніх статевих органів ексудату.

Ехозображення при гострому ендометриті характеризується потоншенням та нерівномірної стінки матки, візуалізація порожнини матки з ехонегативним вмістом. За хронічного перебігу основними диференційними показниками були: підвищена і нерівномірна ехоструктура стінки матки, її потовщення та наявність ехонегативного вмісту в порожнині.

6. Показанням для проведення ультразвукового дослідження при піометрі виявилися такими: полідипсія, анорексія, іноді атаксія, в'ялість, значне

збільшення черевної порожнини, відсутність еструсу. На ехозображенні візуалізується значно збільшена матка, стінки матки не однорідні, підвищеної ехогенності, при залозисто-кістозній гіперплазії ендометрію можлива візуалізація кіст.

7. За гідрометри показаннями до ультразвукового дослідження є тіж самі ознаки, що і для піометри, проте на ехозображенні ми будемо бачити витончену стінку матки, на поперечному розрізі вона має форму неправильних бджолиних сот, роги матки займають більший об'єм черевної порожнини.

8. Кісти яєчника характеризуються наступними ультразвуковими ознаками: чіткими, частіше рівними границями, анехогенним вмістом кістозних порожнин. Показанням для ультразвукового дослідження є: неплідність, аборт, довготривала тічка або відсутність тічки.

9. За полікістозу візуалізуються структури з множинними внутрішніми позитивними ехогенними перегородками, та множинними ехонегативними округлими утвореннями. Необхідно відмітити, що кісти невеликого діаметру (до 0,5 см) часто не візуалізуються, що пов'язане з розташуванням яєчників в яєчниковій бурсі.

10. При багатоводді під час вагітності у сук спостерігається збільшення об'єму черева і клінічні ознаки асцити. Показання є не специфічними, проте під час дослідження виявлялася певна закономірність: надмірне збільшення об'єму черевної порожнини, набряки нижнього відділу кінцівок, токсикоз. Ультразвукова картина характеризувалася наявністю ехонегативного простору в порожнині матки значних розмірів.

11. При несправжній вагітності ми виявляли значне потовщення рогів матки з незначним вмістом ехонегативної рідини. Ця патологія характеризувалося відсутністю плодів в матці. Показаннями для проведення ультразвукового дослідження є: збільшення терміну вагітності, незначне збільшення об'єму черевної порожнини.

12. При затримці посліду візуалізувалася порожнина матки, а також ізоехогенні і гіперехогенні утворення неправильної форми. Також відмічали ехонегативні ділянки в порожнині матки через наявність рідини з ехопозитивними включеннями. Показаннями для проведення ультразвукового сканування матки у сук є: симптоми інтоксикації, іхорозні виділення з статевої щілини та такі клінічні ознаки, як гіпертермія тіла, в'ялість свмки, відсутність апетиту.

## РЕКОМЕНДАЦІЇ ВЕТЕРИНАРНИМ ПРАКТИКАМ

1. Підготовка пацієнта повинна включати в себе: витримку на голодній дієті, звільнення кишечника від калових мас, забезпечення наповнення сечового міхура, правильна фіксація пацієнта, вибриття і вистигання шерстного покриву в області досліджуваного органу, знежирення шкіри і нанесення на ділянку шкіри рідини, яка покращує контакт ультразвукового датчику з поверхнею тіла.

2. Необхідно проводити повторні ультразвукові дослідження для більш точного прослідковування перебігу хвороби.

Спеціаліст, який працює з апаратом УЗД повинен постійно проводити професійне самовдосконалення, відвідувати семінари, майстер-класи та ін.

3. Обов'язково проводити ультразвукове дослідження при таких ознаках як: збільшення об'єму черевної порожнини, біль в ділянці черева, виділення ексудату із зовнішніх статевих органів, порушення статевої циклічності, довготривала анофродизія або німфоманія.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Аранчій Я.С. Організаційно-економічні засади розвитку ветеринарних послуг у тваринництві [Електронний ресурс] / Я.С. Аранчій. – Режим доступу: <http://www.pdaa.edu.ua/sites/default/files/nppdaa/4.2/027.pdf>.
2. Бегас В.Л. Майбутнє служби ветеринарної медицини України / В. Л. Бегас // Аграрна наука, освіта, виробництво: європейський досвід для України : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., 17–18 листоп. 2015 р. – Житомир: ЖНАЕУ, 2015. – С. 297–300. Режим доступу: <http://ir.znau.edu.ua/handle/123456789/3549>.
3. Zon, G., Ivanovska, L., Zon, I. (2019). The modern spectra of veterinary services in Ukraine. Bulletin of Sumy National Agrarian University. The Series: Veterinary Medicine, (1-2(44-45), 50-56. <https://doi.org/10.32845/bsnau.vet.2019.1-2.7>.
4. Nizański W. Fertility disorders in male dogs / W. Nizański // Rev Bras Reprod Anim, v.46, n.4, p. 369-372, out./dez. 2022. Режим доступу: <http://www.cbra.org.br/portal/downloads/publicacoes/rbra/v46/n4/RB1044%20Nizanski%20p.369-372.pdf>.
5. Nizański W, Levy X, Ochota M, Pasikowska J. Pharmacological treatment for common prostatic conditions in dogs - benign prostatic hyperplasia and prostatitis: an update. Reprod Domest Anim. Suppl 2014; 49, 8-15.
6. Hadiya, H.D., Patel, D.M., Parmar, J.J. (2021). Prevalence of Major Reproductive Disorders in Canines with Reference to Age, Sex and Breed in Central Gujarat. Ind J Vet Sci and Biotech, 17(1): 23-25.
7. Gupta, A.K., Dharni, A.J., Patil, D.B. (2013). Epidemiology of canine pyometra in Gujarat. Indian Journal of Field Veterinarians, 8(3), 20-23.
8. Mandhwani, Q., Bhardwaz, A., Aich, R., Shivhare, M., Kumar, S., & Mangrole, V. (2018). Comparative efficacy of prolactin inhibitors and PGF2a analogue in bitches affected with cystic endometrial hyperplasia-pyometra complex. The Indian Journal of Veterinary Science & Biotechnology, 14(1), 49-52.