

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0824U001439

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 04-04-2024

Статус: Наказ про видачу диплома

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



## II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кириченко Вероніка Вікторівна

2. Veronika V. Kyrychenko

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-1529-0082

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 211

Назва наукової спеціальності: Ветеринарна медицина

Галузь / галузі знань: ветеринарна медицина

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Ветеринарна медицина

Дата захисту: 30-05-2024

Спеціальність за освітою: Ветеринарна медицина

Місце роботи здобувача: Одеський державний аграрний університет

Код за ЄДРПОУ: 00493008

Місцезнаходження: вул. Канатна, буд. 99, Одеса, 65039, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

### **III. Відомості про організацію, де відбувся захист**

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** 5217

**Повне найменування юридичної особи:** Одеський державний аграрний університет

**Код за ЄДРПОУ:** 00493008

**Місцезнаходження:** вул. Канатна, буд. 99, Одеса, 65039, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

### **IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію**

**Повне найменування юридичної особи:** Одеський державний аграрний університет

**Код за ЄДРПОУ:** 00493008

**Місцезнаходження:** вул. Канатна, буд. 99, Одеса, 65039, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

### **V. Відомості про дисертацію**

**Мова дисертації:** Українська

**Коди тематичних рубрик:** 68.39.51, 68.41.63

**Тема дисертації:**

1. Імунний статус за різного рівня статевих гормонів у організмі собак
2. Immune status at different levels of sex hormones in dogs' organism

**Реферат:**

1. Експерименти кваліфікаційної праці проведено з 2020 до 2024 рр. на кафедрі фізіології, патофізіології та біохімії Одеського державного аграрного університету. В досліді були залучені породисті та помісні собак у яких відбирали кров в різні фази статевого циклу та в анестральний період для визначення показників функціонального стану ендокринної та імунної системи. Також для дослідження особливостей поширення дисфункцій статевого циклу у собак за різних зовнішніх та внутрішніх чинників був проведений аналіз статистичних даних клінічного обстеження собак у ветеринарних клініках м. Одеси. Імуногістохімічні та морфологічні показники тканини матки досліджувались після оваріогістероектомії з використанням моноклональних антитіл до основних CD рецепторів місцевого імунітету та прогестерону. Проведені дослідження надали можливість отримати нові наукові дані щодо впливу віку, розміру, умов утримання та сезону року на поширення дисфункцій репродуктивних органів у сук. Встановлена залежність відсотку поширення дисфункцій залежно від віку. Результати дослідження фагоцитарної активності нейтрофілів (ФАН), абсолютної кількості лейкоцитів (АКЛ), нейтрофілів, лімфоцитів та моноцитів протягом статевого

циклу показали, що здатність нейтрофілів до фагоцитозу на 5-ту добу естрального циклу збільшилася на 13% ( $p < 0,05$ ) порівняно з першим днем. Протягом статевого циклу динаміка абсолютної кількості лейкоцитів відзначилася тенденцією до зниження на 21%. Проте популяції різних клітин мали неоднакову закономірність. Так, на фоні загальної тенденції зниження АКЛ, на 5 добу вміст нейтрофілів мав тенденцію до збільшення, а лімфоцитів – до зменшення. Також в незначній мірі встановлено зменшення популяції моноцитів. На 10-ту добу еструсу, тенденцією до зниження відзначилися всі популяції досліджуваних клітин, а на 15-ту добу кількість лімфоцитів збільшується на 13%, за тенденції до нижчого рівня нейтрофілів. На відміну від Т- та В лімфоцитів, природні клітини-кілери, які відображають вроджений клітинний імунітет, позначилися тенденцією до зниження протягом фолікулярної фази статевого циклу (перші 10 діб). Дослідженнями клітинної ланки імунітету у сук протягом статевого циклу, залежно від віку та сезону року встановлено, що фагоцитарна активність нейтрофілів протягом циклу в молодих собак мала тенденцію до зниження, з  $3,38 \pm 0,84$  Г/л на 1-у добу циклу до  $2,11 \pm 0,56$  Г/л на 20-ту добу. У тварин віком від 2-х до 6-ти років з 1-ої по 5-ту добу цей показник мав тенденцію до збільшення, а при подальшому аналізі – знижувався. У крові сук від 2-х до 6-ти років життя з 10-ї до 15-ї доби статевого циклу встановлена тенденція до збільшення абсолютної кількості Т-лімфоцитів, в подальшому (до 25-ї доби) – спостерігали тенденцію до зменшення. Більше виражені зміни кількості лімфоцитів на 25-ту добу стосувалися, Т-хелперних клітин та НК-лімфоцитів. Достовірна різниця між групами на 25-ту добу становила 27% ( $p < 0,001$ ) для Т-хелперів та 29% ( $p < 0,001$ ) – для НК-лімфоцитів. Отримані нові дані щодо клітинної ланки імунітету у сук за різного стану репродуктивної системи. Так, порівнюючи абсолютну кількість лейкоцитів встановлено, що в анеструсі цей показник становив  $5,86 \pm 0,89$  Г/л порівняно з  $5,43 \pm 1,53$  Г/л в період статевої охоти та  $5,68 \pm 0,08$  Г/л – за піометри. Показник АКЛ був достовірно ( $p < 0,05$ ) меншим в групі сук з піометрою і становив  $1,48 \pm 0,35$  Г/л, що на  $0,92$  Г/л менше порівняно з групою тварин в анестральний період. Аналіз динаміки вмісту прогестерону протягом статевого циклу у сук показав, що на 1-у добу циклу в середньому концентрація відповідного показника становила  $2,13 \pm 0,11$  нмоль/л, що є характерним для анеструсу. Протягом наступних 5-ти діб відмічене незначне збільшення вмісту прогестерону – до  $3,27 \pm 0,69$  нмоль/л. На 10-у добу еструсу вміст прогестерону достовірно збільшився ( $P \leq 0,05$ ) до  $6,48 \pm 0,54$  нмоль/л. Варто відзначити, що така концентрація характерна для початкової стадії лютеїнової фази статевого циклу. Дослідження концентрації прогестерону в сироватці крові на п'ятнадцяту добу статевого циклу відзначилася його значним (в 16 разів) достовірним ( $P \leq 0,05$ ) збільшенням в порівнянні з 10-ою добою. Тенденція до збільшення концентрації зберіглася і в наступні 5 діб спостереження, і вже на 20-ту добу відповідний показник становив  $299,3 \pm 10,87$  нмоль/л ( $P \leq 0,05$ ). Після 20-ї доби статевого циклу відмічено зниження концентрації в сироватці крові прогестерону, а на 25-ту добу зменшення відбулося до  $202,80 \pm 0,76$  нмоль/л. У результаті проведених досліджень запропоновано спосіб прогнозування розвитку дисфункцій репродуктивних органів у сук залежно від ступеня стресованості організму, який включає визначення відсотку інверсії Т-«активних» лімфоцитів під час навантаження (in vitro) нейромедіатором адреналіном. Для зниження ризику виникнення запальних процесів у матці після статевого циклу обов'язковим є визначення показників клітинної ланки імунітету і фагоцитарної активності нейтрофілів.

2. Qualification work experiments were conducted from 2020 to 2024 at the department of physiology, pathophysiology and biochemistry of Odesa State Agrarian University. Purebred and domestic dogs were involved in the experiments. Blood of these dogs was collected in different phases of the sexual cycle and in the anestrus period. It was made to determine indicators of the functional state of the endocrine and immune systems. Also, statistical data analysis of clinical examination of dogs in veterinary clinics of Odesa was carried out to study the peculiarities of the distribution of sexual cycle dysfunctions in dogs due to various external and internal factors. Immunohistochemical and morphological indicators of uterine tissue were studied after ovariohysterectomy using monoclonal antibodies to the main CD receptors of local immunity and progesterone. The conducted researches provided an opportunity to obtain new scientific data on the influence of age, size, housing conditions and season of the year on the prevalence of dysfunctions of reproductive organs in bitches. The dependence of the distribution of dysfunctions depending on age has been established. The results of the phagocytic activity of

neutrophils (FAN), the absolute leukocyte count (ALC), neutrophils, lymphocytes and monocytes study during the sexual cycle showed that the ability of neutrophils to phagocytosis changed during the estrous cycle by 13% ( $p < 0.05$ ) on the 5th day, compared to the first day. During sexual cycle, the dynamics of the ALC tended to decrease on 21%. However, the populations of different cells had different regularities. Thus, on the background of the general trend of ALC decreasing, on the 5th day the content of neutrophils tended to increase, and lymphocytes - to decrease. A slight decrease in the monocyte population was also found. On the 10th day of estrus, all the populations of the studied cells had a tendency to decrease, and on the 15th day, the number of lymphocytes increased by 13%, and the tendency of the decrease in neutrophils remained. Unlike T and B lymphocytes, natural killer cells, which reflect innate cellular immunity, tended to decrease in dynamics during the follicular phases of the sexual cycle (first 10 days). Studies of the cellular link of immunity in bitches during the sexual cycle, depending on age and season of the year, proved that the phagocytic activity of neutrophils during the cycle in young dogs had a tendency to decrease, from  $3.38 \pm 0.84$  G/l on the 1st day of the cycle - to  $2.11 \pm 0.56$  G/l on the 20th day. In animals aged from 2 to 6 years, from the 1st to the 5th day, this indicator had a tendency to increase, and during further analysis, it decreased. In bitches' blood from 2 to 6 years old, from the 10th to the 15th day of the sexual cycle, a tendency to increase the absolute number of T-lymphocytes was observed. Later (up to the 25th day), there was a tendency to decrease. More pronounced changes in the number of lymphocytes on the 25th day were related to T-helper cells and NK lymphocytes. Reliable difference between groups on the 25th day was 27% ( $p < 0.001$ ) for T-helpers and 29% ( $p < 0.001$ ) -for NK lymphocytes. New data were obtained regarding the cellular link of immunity in bitches with different states of the reproductive system. Thus, comparing the absolute number of leukocytes, it was established that in anestrus this indicator was  $5.86 \pm 0.89$  G/l in comparison with  $5.43 \pm 1.53$  G/l in the period of sexual desire and  $5.68 \pm 0.08$  G/l - in conditions of pyometra. The indicator of the absolute number of lymphocytes was reliably ( $p < 0.05$ ) lower in the group of bitches with pyometra and was  $1.48 \pm 0.35$  G/l, which is 0.92 G/l less compared to the group of animals in the anestrus period. Analysis of the dynamics of progesterone content during the sexual cycle in bitches showed that on the 1st day of the cycle, its concentration was on average  $2.13 \pm 0.11$  nmol/L, which is characteristic of anestrus. During the next five days, a slight increase in progesterone content was noted (up to  $3.27 \pm 0.69$  nmol/L). On the 10th day of estrus, the hormone content increased reliably ( $P \leq 0.05$ ) up to  $6.48 \pm 0.54$  nmol/L. This concentration is typical for the initial stage of the luteal phase of estrus. Determination of progesterone concentration in blood serum on the 15th day of estrus showed a significant (16-fold) reliable ( $P \leq 0.05$ ) increase compared to the 10th day. A method of predicting the development of dysfunctions of reproductive organs in bitches depending on the degree of body stress is proposed. It includes determining the percentage of inversion of T-"active" lymphocytes during addition (in vitro) of adrenaline. To reduce the risk of inflammatory processes in the uterus after the sexual cycle, it is necessary to determine the indicators of the cellular link of immunity and the phagocytic activity of neutrophils.

**Державний реєстраційний номер ДіР:**

**Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:** Науки про життя, нові технології профілактики та лікування найпоширеніших захворювань

**Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:** Технологічне оновлення та розвиток агропромислового комплексу

**Підсумки дослідження:** Нове вирішення актуального наукового завдання

**Публікації:**

- Broshkov M., Fedkalova T., Kyrychenko V., Kot V. Methods for regulation of immune reactivity in dogs: monograph, 2022. Odesa: OSAU. 126p.
- Кириченко В.В., Брошков, М.М. Динаміка статевих стероїдних гормонів, кортизолу та трийодтиронину у собак за естрального циклу. Аграрний вісник Причорномор'я. Сер. Ветеринарні науки. 2022, №104. С. 18-25. <https://doi.org/10.37000/abbsl.2022.104.03>.

- Кириченко В.В., Брошков, М.М. Динаміка відносних показників імунограми у сук за еструсу. Аграрний вісник Причорномор'я. Сер. Ветеринарні науки, 2022. №105. С. 5-12. <https://doi.org/10.37000/abbsl.2022.105.01>.
- Брошков М.М., Кириченко В.В. Стан клітинної ланки імунітету та вміст стероїдних гормонів у сук за різного стану репродуктивної системи. Науковий вісник ЛНУВМБ імені С.З. Гжицького. Серія: Ветеринарні науки, 2023. №25(112). С. 175-180. <https://doi.org/10.32718/nvlvet11228>.
- Кириченко В.В. Поширення дисфункцій репродуктивної системи у сук залежно від віку, розміру, умов утримання та сезону року. Аграрний вісник Причорномор'я. Сер. Ветеринарні науки, 2023. №109. С. 110-116. <https://doi.org/10.37000/abbsl.2023.109.17>.
- Broshkov M.M., Kyrychenko V.V. Dynamics of progesterone, estradiol, cortisol, triiodothyronine and indicators of adaptive immunity concentrations in female dogs during estrus. Journal of Biometry Studies, 2023. Vol. 3(1). 2-11. <https://doi.org/10.29329/JofBS.2023.501.02>.

**Наукова (науково-технічна) продукція:** технології

**Соціально-економічна спрямованість:** поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих

**Охоронні документи на ОПВ:**

Раціоналізаторські пропозиції

1.3 метою прогнозування розвитку дисфункцій репродуктивної системи у сук рекомендується визначати рецепцію «активних» Т-лімфоцитів до нейромедіатору адреналіну, що дозволить оцінити стресорну реакцію організму за відсотком інверсії. 2. Під час клінічного обстеження сук слід враховувати вік і розмір тварини, а також умови її утримання та сезон року, що дозволить встановити ризики виникнення запальних реакцій в органах репродуктивної системи. 3. Для зниження ризику виникнення запальних процесів в матці після статевого циклу рекомендованим є визначення показників клітинної ланки імунітету і фагоцитарної активності нейтрофілів.

**Впровадження результатів дисертації:** Впроваджено

**Зв'язок з науковими темами:** 0121U110932 0118U001665

## **VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Брошков Михайло Михайлович

2. Mikhailo M. Broshkov

**Кваліфікація:** д. вет. н., професор, 03.00.13

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0002-9917-7257

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Одеський державний аграрний університет

**Код за ЄДРПОУ:** 00493008

**Місцезнаходження:** вул. Канатна, буд. 99, Одеса, 65039, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

## VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

### Офіційні опоненти

#### Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Лесик Ярослав Васильович
2. Yaroslav V. Lesyk

**Кваліфікація:** д. вет. н., с.н.с., 03.00.13

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0002-7845-7006

#### Додаткова інформація:

**Повне найменування юридичної особи:** Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка

**Код за ЄДРПОУ:** 02125438

**Місцезнаходження:** вул. Івана Франка, буд. 24, Дрогобич, Дрогобицький р-н., 82100, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

#### Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Склярів Павло Миколайович
2. Pavlo M. Skliarov

**Кваліфікація:** д. вет. н., професор, 16.00.07

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0002-4379-9583

#### Додаткова інформація:

**Повне найменування юридичної особи:** Дніпровський державний аграрно-економічний університет

**Код за ЄДРПОУ:** 00493675

**Місцезнаходження:** вул. Сергія Єфремова, буд. 25, Дніпро, Дніпровський р-н., 49600, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

### Рецензенти

#### Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Родіонова Катерина Олександрівна
2. Kateryna O. Rodionova

**Кваліфікація:** к. вет. н., доц., 16.00.06

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0002-7245-4525

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Одеський державний аграрний університет

**Код за ЄДРПОУ:** 00493008

**Місцезнаходження:** вул. Канатна, буд. 99, Одеса, 65039, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Бондаренко Ірина Вікторівна

2. Iryna V. Bondarenko

**Кваліфікація:** к. вет. н., доц., 16.00.07

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0002-1019-3446

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Одеський державний аграрний університет

**Код за ЄДРПОУ:** 00493008

**Місцезнаходження:** вул. Канатна, буд. 99, Одеса, 65039, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

## VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові**  
голови ради

Скрипка Марина Вікторівна

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові**  
головуючого на засіданні

Скрипка Марина Вікторівна

**Відповідальний за підготовку**  
облікових документів

Кириченко Вероніка Вікторівна

**Реєстратор**

УкрІНТЕІ

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є**  
відповідальним за реєстрацію наукової  
діяльності



Юрченко Тетяна Анатоліївна