МАТЕРІАЛИ
МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЇ

# СУЧАСНІ АСПЕКТИ ЛІКУВАННЯ І ПРОФІЛАКТИКИ ХВОРОБ ТВАРИН

22–23 жовтня 2026 року

м. Полтава, Україна

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
POLTAVA STATE AGRARIAN UNIVERSITY
FACULTY OF VETERINARY MEDICINE
Department of Therapy named after Professor P. I. Lokes

# MODERN ASPECTS OF THE TREATMENT AND PREVENTION OF ANIMAL DISEASES

***Proceedings of the International Scientific and Practical Online Conference***

**October 22–23, 2026, Poltava, Ukraine**

***PSAU Electronic Publication***

**POLTAVA 2026**

**UDC 619**
**BBK 48**
**S 91**

**Modern Aspects of the Treatment and Prevention of Animal Diseases:** Proceedings of the International Scientific and Practical Online Conference, 22–23 October 2026. Poltava, 2026. 196 pp. [electronic publication]

Certificate No. 697 dated 5 October 2026, issued by the State Scientific Institution "Ukrainian Institute of Scientific and Technical Expertise and Information"

The proceedings present the results of current scientific research on the treatment and prevention of animal diseases across the following fields: diagnosis and therapy of animals; veterinary obstetrics and gynecology; veterinary surgery; veterinary pharmacology and toxicology; human and animal physiology; parasitology and entomology; animal hygiene and veterinary sanitation; veterinary and sanitary examination; veterinary microbiology, epizootiology, infectious diseases, and immunology; and pathology, oncology, and morphology of animals. The abstracts are presented as submitted by the authors.

**Editorial Board:**

*N. I. Dmytrenko,* Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor, Head of the Professor P. I. Lokes Department of Therapy; *N. S. Kanivets,* Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor; *S. O. Kravchenko,* Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor; *K. V. Suprunenko,* Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor; *L. P. Karysheva,* Senior Lecturer; *S. M. Zarytskyi,* Doctor of Philosophy in Veterinary Medicine, Senior Lecturer; *T. L. Burda,* Head of the Educational and Research Laboratory of Therapy.

**Executive Editor:** *N. S. Kanivets*

Recommended for electronic publication by the Academic Council of the Faculty of Veterinary Medicine of Poltava State Agrarian University (Minutes of the meeting of 22 October 2026, No. 3).

The authors are responsible for the content and accuracy of their publications.

© Poltava State Agrarian University, 2026

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ
Кафедра терапії імені професора П. І. Локеса

# СУЧАСНІ АСПЕКТИ ЛІКУВАННЯ І ПРОФІЛАКТИКИ ХВОРОБ ТВАРИН

*Матеріали*
*Міжнародної науково-практичної*
*Інтернет-конференції*

**22–23 жовтня 2026 року, м. Полтава, Україна**

***Е-видання* ПДАУ**

**ПОЛТАВА 2026**

**УДК 619**
**ББК 48**
**С 91**

**Сучасні аспекти лікування і профілактики хвороб тварин:** матеріали Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції, 22–23 жовтня, 2026 р. Полтава, 2026. 196 с. [електронне видання]

Посвідчення № 697 від 05 жовтня 2026р. Державної наукової установи «Український інститут науковотехнічної експертизи та інформації»

Збірник містить матеріали наукових доповідей в яких висвітлено результати сучасних наукових досліджень, лікування і профілактики хвороб тварин у напрямах: діагностика і терапія тварин; ветеринарне акушерство, гінекологія; ветеринарна хірургія; ветеринарна фармакологія та токсикологія; фізіологія людини і тварин; паразитологія, ентомологія; гігієна тварин та ветеринарна санітарія; ветеринарно-санітарна експертиза; ветеринарна мікробіологія, епізоотологія, інфекційні хвороби та імунологія; патологія, онкологія і морфологія тварин. Матеріали подано у вигляді тез доповідей в авторській редакції.

**Редакційна колегія:**
*Дмитренко Н. І.,* кандитат ветеринарних наук, доцент, завідувач кафедри терапії імені професора П. І. Локеса; *Канівець Н. С.,* кандитат ветеринарних наук, доцент; *Кравченко С. О.,* кандитат ветеринарних наук, доцент; *Супруненко К. В.,* кандитат ветеринарних наук, доцент; *Каришева Л. П.,* ст. викладач; *Зарицький С. М.,* доктор філософії з ветеринарної медицини, ст. викладач; *Бурда Т. Л.,* завідувач навчально-наукової лабораторії терапії.

**Відповідальний за випуск:** *Н. С. Канівець*

Рекомендується до електронного видання вченою радою факультету ветеринарної медицини Полтавського державного аграрного університету (протокол засідання від 22 жовтня 2026 року № 3).

Відповідальність за зміст і достовірність публікацій несуть автори наукових доповідей і повідомлень.

© Полтавський державний аграрний університет, 2026

**ЗМІСТ**

## СЕКЦІЯ 1

## НЕЗАРАЗНА ПАТОЛОГІЯ


**Богдан А. А., Суслова Н. І.**
ОЦІНКА ПРОФІЛЮ БЕЗПЕКИ ТА ПОБІЧНИХ ЕФЕКТІВ АНТИЕПІЛЕПТИЧНОЇ ТЕРАПІЇ У СОБАК З ІДІОПАТИЧНОЮ ЕПІЛЕПСІЄЮ ……. 13

**Бурда Т. Л., Шевченко О. А.** 15
АНАЛІЗ ПОШИРЕНОСТІ ГОСТРОГО ПАНКРЕАТИТУ У СОБАК …….

**Вовкотруб Н. В., Піддубняк О. В., Чуб О. В., Мельник А. Ю., Білик Б. П.**
АНАЛІЗ ЗМІН ГЕМАТОЛОГІЧНОГО ПРОФІЛЮ ЗА ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ В СОБАК ……. 17

**Волощенко О. Д., Каришева Л. П.**
ПОРІВНЯЛЬНА ЕФЕКТИВНІСТЬ PURINA PRO PLAN FORTIFLORA CANINE PROBIOTIC І MODES KOMBIFLOR PROBIOTIC ПРИ ЛІКУВАННІ НЕСПЕЦИФІЧНИХ ДІАРЕЙ У СОБАК …….. 20

**Гога Д. Д., Ренгач Д. І., Тішкіна Н. М.** 23
КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК СТЕРИЛЬНОГО ГРАНУЛЕМАТОЗНОГО ДЕРМАТИТУ І ЛІМФАДЕНІТУ У ЦУЦЕНЯТИ СОБАКИ ……..

**Горб Д. Л., Канівець Н. С.**
ОСОБЛИВОСТІ ПАТОЛОГІЙ РЕПРОДУКТИВНОЇ СИСТЕМИ У СОБАК І КОТІВ ЗА ТРИВАЛОГО ЗАСТОСУВАННЯ ГОРМОНАЛЬНИХ КОНТРАЦЕПТИВІВ …… 25

**Hotsuliak M. M., Sakhniuk V. V., Marchuk V. V.**
TOTAL CALCIUM METABOLISM AND ITS FRACTIONS IN THE BLOOD SERUM OF CLINICALLY HEALTHY LACTATING GOATS …….. 27

**Грищук Г. П., Гуральська С. В., Побірський М. М.**
МОРФОГІСТОЛОГІЧНІ ЗМІНИ РЕПРОДУКТИВНИХ ОРГАНІВ КОРІВ ЗА СИМПТОМАТИЧНОЇ НЕПЛІДНОСТІ ……..…. 30

**Гурська В. В., Каришева Л. П.**
ЛІКУВАННЯ ПУХЛИНИ МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ У СОБАКИ …….. 32

**Гусар Ю. Г., Палюх Т. А.**
ВПЛИВ МІСЬКОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ НА ФІЗІОЛОГІЧНИЙ СТАН ТА ДОБРОБУТ ДОМАШНІХ СОБАК …… 34

**Дереза Ю. Ф.**
ОЦІНКА ПОШИРЕНОСТІ ТА СТУПЕНЯ ПОДОДЕРМАТИТУ У КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ ЗА ПІДЛОГОВОГО УТРИМАННЯ НА ДЕРЕВНІЙ ГРАНУЛЬОВАНІЙ ПІДСТИЛЦІ …….. 36

**Диптан А. Р., Палюх Т. А.**
ОСОБЛИВОСТІ КЛІНІЧНОГО ПРОЯВУ ТА ДІАГНОСТИКИ ГАСТРОЕНТЕРИТІВ РІЗНОЇ ЕТІОЛОГІЇ У КОТІВ …… 39

**Дідик Т. М., Климковецька Л. В.**
РЕЗУЛЬТАТИ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ РОЗРИВУ ПЕРЕДНЬОЇ ХРЕСТОПОДІБНОЇ ЗВ'ЯЗКИ У СОБАК МЕТОДАМИ TPLO ТА ФАБЕЛО-ТІБІАЛЬНОГО ШВА …… 41

**Дмитренко Н. І., Антонець П. А.**
ЕТІОЛОГІЧНІ ЧИННИКИ ТА МЕТОДИ ЛІКУВАННЯ ДИСПЕПСІЇ У НОВОНАРОДЖЕНИХ ТЕЛЯТ …… 43

**Животовська А. Е., Оніщук Т. І., Передера Р. В.**
КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ РОЗРИВУ ПЕРЕДНЬОЇ ХРЕСТОПОДІБНОЇ ЗВ'ЯЗКИ У СОБАКИ МЕТОДОМ TPLO …….. 46

**Зарицький С. М., Федота А. В.**
ЕТІОЛОГІЧНІ ЧИННИКИ ВИНИКНЕННЯ ТИМПАНІЇ У ДРІБНОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ В УМОВАХ ПРИВАТНИХ ГОСПОДАРСТВ МІСТА ПОЛТАВИ…...…….. 48

**Захарін В. В., Євтух Л. Г., Дубовий А. А.**
БІОТЕХНОЛОГІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ФЕТОПЛАЦЕНТАТУ І МІНЕРАЛЬНИХ РЕЧОВИН В АКУШЕРСТВІ …… 50

**Канівець Н. С., Лісова М. О.**
ЗАСТОСУВАННЯ РОЗТОРОПШІ ПЛЯМИСТОЇ (SILYBUM MARIANUM)
У КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ КОТІВ ІЗ ЗАХВОРЮВАННЯМИ ПЕЧІНКИ …. 52

**Каришева Л. П.**
ДИНАМІКА ВМІСТУ ЗАГАЛЬНОГО КАЛЬЦІЮ ТА НЕОРГАНІЧНОГО ФОСФОРУ В КРОВІ ЛОШАТ ПРИ ВІТАМІНІЗАЦІЇ КОБИЛ ОСТАННЬОГО ТРИМЕСТРУ ЖЕРЕБНОСТІ …… 54

**Карпюк В. В., Лігоміна І. П.**
МОРФОЛОГІЧНІ ТА БІОХІМІЧНІ ЗМІНИ КРОВІ ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ КОРІВ ЗА ГНІЙНОГО АРТРИТУ …….. 56

**Керничний С. П.**
ЗМІНИ ГЕМАТОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ КОРІВ УПРОДОВЖ ВАГІТНОСТІ …. 59

**Киричко Б. П., Шепель К. Ю.**
КЛІНІКО-ІНСТРУМЕНТАЛЬНА ДІАГНОСТИКА ТА ДОСВІД ЛІКУВАННЯ СЕРЕДНЬОГО ТА ВНУТРІШНЬОГО ОТИТУ У ДЕКОРАТИВНИХ ЩУРІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ЦИФРОВОЇ ВІДЕООФТАЛЬМОСКОПІЇ ……. 62

**Киричко О. Б., Байбарак В. О., Хруленко О. В.**
ПОШИРЕННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКА МАСТИТІВ У КІЗ З ЗАСТОСУВАННЯМ РОЗЧИНУ ПОЛТАВСЬКОГО БІШОФІТУ ……. 65

**Ковальчук Ю. В., Гончаренко В. В.**
ВПЛИВ НЕКОГЕРЕНТНОГО ПОЛЯРИЗОВАНОГО СВІТЛА НА ЗАГОЮВАННЯ ОПЕРАЦІЙНИХ РАН У КІШОК …… 67

**Комаревцева Д. С., Супруненко К. В.**
ФАРМАКОКОРЕКЦІЯ ЗА АСЦИТУ СОБАК …….. 70

**Корейба Л. В., Дуда Ю. В.**
ВПЛИВ СЕЗОНУ РОКУ НА КІЛЬКІСТЬ ОТРИМАНИХ КРОЛЕНЯТ ВІД КРОЛИЦЬ 72

**Кравченко С. О., Кімлик Ю. С.**
ЗМІНИ ВЛАСТИВОСТЕЙ СЕЧІ СОБАК ЗА ХРОНІЧНОГО ГЕПАТИТУ …… 74

**Kulynych S., Jaśkowski J. M., Tul O.**
TAIL NECROSIS IN A COW …… 76

**Куліковська А. О., Палюх Т. А.**
ДІЄТОЛОГІЧНА КОРЕКЦІЯ ХРОНІЧНОЇ ХВОРОБИ НИРОК У СОБАК І КОТІВ … 78

**Кускова К. П., Скрипка М. В.**
ПАТОМОРФОЛОГІЯ МІОКАРДА ЗА МНОЖИННОЇ ТРАВМИ У СОБАКИ ……. 80

**Лігоміна І. П., Соловйова Л. М.**
ЛАБОРАТОРНІ ПОКАЗНИКИ СЕЧІ КЛІНІЧНО ЗДОРОВИХ КОТІВ ТА ЧАСТОТА ВИЯВЛЕННЯ НИРКОВОЇ ПАТОЛОГІЇ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ВЕТЕРИНАРНОГО ОБСТЕЖЕННЯ …… 83

**Lokes-Krupka Tereziia**
POLYCYSTIC KIDNEY DISEASE IN A DOMESTIC SHORTHAIR CAT (CLINICAL CASE) ……. 85

**Лопатюк М. Ю., Климковецька Л. В.**
ДІАГНОСТИКА ТА ЛІКУВАННЯ ЗАВОРОТУ ШЛУНКА У СОБАК …….. 88

**Мельник А. Ю.**
ПРОФІЛАКТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ФАРМАКОЛОГІЧНИХ ЗАСОБІВ КУРЧАТАМ-БРОЙЛЕРАМ ДЛЯ КОРЕКЦІЇ ОБМІНУ РЕЧОВИН ЗА СИНДРОМУ УРИКЕМІЇ ……. 91

**Ніколайчук І. Р., Палюх Т. А.**
КЛІНІКО-ЛАБОРАТОРНІ ЗМІНИ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛІКУВАННЯ ПАНКРЕАТИТУ У СОБАК ……. 93

**Олепір А. Г., Каришева Л. П.**
ВПЛИВ РІЗНИХ РЕЦЕПТІВ КОМБІКОРМІВ НА ЯЙЦЕНОСКІСТЬ ГУСОК ……. 95

**Панасова Т. Г., Борнуковська Л. М., Стеценко М. О.**
КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК АБОРТУ ІЗ ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНИМ УСКЛАДНЕННЯМ У КІШКИ …… 97

**Передера Р. В.**
КОМПЛЕКСНЕ ЛІКУВАННЯ ГНІЙНИХ РАН У СОБАК І КОТІВ ЗА ФАЗАМИ РАНОВОГО ПРОЦЕСУ …… 99

**Самчук А. О., Грищук Г. П.**
УЛЬТРАСОНОГРАФІЧНА ДІАГНОСТИКА ПАТАЛОГІЧНИХ СТАНІВ ЯЄЧНИКІВ У КОРІВ-ПЕРВІСТОК …….. 102

**Семьонов О. В., Шкваря М. М., Солодка А. А.**
ДІАГНОСТИЧНІ КРИТЕРІЇ ТА ЛІКУВАННЯ ГОСТРОГО ПАНРЕАТИТУ У КОТІВ В УМОВАХ КЛІНІКО-ДІАГНОСТИЧНОГО ЦЕНТРУ ДДАЕУ «UNIVET» М. ДНІПРО ……..... 104

**Сугак А. О., Канівець Н. С.**
ДЕНТАЛЬНА ХВОРОБА КРОЛІВ: ПОШИРЕННЯ У м. ПОЛТАВА ……. 106

**Супруненко К. В.**
ДИНАМІКА ПОКАЗНИКІВ ГГТ У СИРОВАТЦІ КРОВІ ЛОШАТ, ОТРИМАНИХ ВІД КОБИЛ ЗА ДЕФІЦИТУ ПОЖИВНИХ НУТРІЄНТІВ У РАЦІОНІ …….. 108

**Сушицька Є. П., Палюх Т. А.**
ОПТИМІЗАЦІЯ ДІАГНОСТИКИ ТА КОМПЛЕКСНОЇ ТЕРАПІЇ ГОСТРОГО АЦИДОЗУ РУБЦЯ У ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ …….. 110

**Тітаренко О. В., Галенко С. В.**
КЛІНІЧНИЙ АНАЛІЗ КРОВІ ДОРОСЛОГО РОБОЧОГО КОНЯ ДО ТА ПІСЛЯ ФІЗИЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ …… 112

**Чаяло С. І., Палюх Т. А.**
КОМПЛЕКСНИЙ ДІАГНОСТИЧНИЙ ПІДХІД ДО РАННЬОЇ ДІАГНОСТИКИ ПАТОЛОГІЙ У ТВАРИН ……. 114

**Шашин Д. О., Каришева Л. П.**
ІДІОПАТИЧНИЙ ЦИСТИТ КОТІВ: ВПЛИВ СТРЕСУ, УМОВ УТРИМАННЯ ТА МЕТАБОЛІЧНИХ ФАКТОРІВ …… 116

**Шершов М. В., Супруненко К. В.**
СЕЗОННА ДИНАМІКА ЯЙЦЕНОСКОСТІ У КУРЕЙ-НЕСУЧОК ПРИВАТНОГО СЕКТОРУ ЗА СЕЗОННИХ КОЛИВАНЬ …… 118

## СЕКЦІЯ 2

## ЗАРАЗНА ПАТОЛОГІЯ

**Alali Firas, Havryk B. A., Melnychuk V. V., Yevstafieva V. O.**
INDICATORS OF DIFFERENT BREED CATS' INFESTATION RATE WITH CTENOCEPHALIOSIS PATHOGEN …… 120

**Бойко П. К., Панівська О. В., Шевчук В. М., Соколюк В. М., Куртяк Б. М.**
ОСОБЛИВОСТІ ЕПІЗООТИЧНОГО ПРОЦЕСУ ЗА МІКОБАКТЕРІОЗУ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ ..…… 123

**Горальський Л. П., Сокульський І. М., Колеснік Н. Л.**
НЕЙРОННА АРХІТЕКТОНІКА СПИННОМОЗКОВИХ ВУЗЛІВ ШИЙНОГО ВІДДІЛУ СОБАК …….. 126

**Гуральська С. В., Вовк М. В.**
ПАТОМОРФОЛОГІЯ СЕЛЕЗІНКИ СОБАК ЗА ПАРАЗИТАРНОГО ДЕРМАТИТУ … 128

**Дуда Ю. В., Корейба Л. В.**
СТАН КЛІТИННИХ ФАКТОРІВ НЕСПЕЦИФІЧНОЇ РЕАКТИВНОСТІ КРОЛІВ ЗА *CYSTICERCUS PISIFORMIS* ……. 131

**Желавський М. М.**
ДОСЛІДЖЕННЯ ГЕМАТОЛОГІЧНИХ ТА ІМУНОЛОГІЧНИХ ЗМІН У КОТІВ ЗА ПАНЛЕЙКОПЕНІЇ …… 134

**Зажарська Н. М.**
ЗАСОБИ ЗНИЖЕННЯ СОМАТИЧНИХ КЛІТИН У МОЛОЦІ КІЗ …… 137

**Зажарський В. В., Сосницька А. О.**
ЕТІОПАТОГЕНЕЗ НЕМАНІФЕСТУЮЧИХ МІКОБАКТЕРІОЗІВ У ДРІБНИХ ТВАРИН ТА ЇХ ДИСІМІНАЦІЯ В НАВКОЛИШНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ …… 139

**Зажарський В. В., Сосницький О. І., Мурашевич Б. В., Кошова І. П., Оржинська М. С.**
НЕГАТИВНИЙ ІНФЕКЦІОНОГЕНЕЗ *PSEUDOMONAS AEROGENOSA* ПРИ ІНФІКУВАННІ ЗРОШЕННЯМ РАНОВОЇ ПОВЕРХНІ …… 142

**Заїка С. С.**
ЗМІШАНА ПУХЛИНА ТИМУСА В КУРКИ: МАКРОСКОПІЧНІ ТА ГІСТОЛОГІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ …….. 145

**Згозінська О. А., Фещенко Д. В.**
ЕПІЗООТОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ТЕРАПІЇ ПРИ ГЕЛЬМІНТОЗАХ ЖУЙНИХ ТВАРИН В УМОВАХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПОЛІССЯ … 147

**Клименко О. С., Михайлютенко С. М.**
ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА СОРБЦІЙНОЇ ЗДАТНОСТІ КОМБІНОВАНИХ МІКОТОКСИНОВИХ БІНДЕРІВ IN VITRO ЗА РІЗНИХ ЗНАЧЕНЬ РН ШЛУНКОВО-КИШКОВОГО ТРАКТУ МОНОГАСТРИЧНИХ ТВАРИН ……. 149

**Коне М. С.**
ЛІКУВАННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКА ЛЕПТОСПІРОЗУ У СОБАК ……. 151

**Коне М. С., Кручиненко О. В., Петренко М. О.**
ЕПІЗООТОЛОГІЧНІ ДАНІ ЛЕПТОСПІРОЗУ СОБАК В ПОЛТАВСЬКІЙ ОБЛАСТІ 154

**Кручиненко О. В., Калюжний Н. В., Кручиненко Я. О.**
УДОСКОНАЛЕННЯ СПОСОБУ АВТОМАТИЗОВАНОЇ ІДЕНТИФІКАЦІЇ *BABESIA SPP*. У ЦИФРОВИХ ЗОБРАЖЕННЯХ МАЗКІВ КРОВІ СОБАК …… 157

**Ліненко А. О., Монастирська М. В., Канівець Н. С.**
ДИРОФІЛЯРІОЗ СОБАК: АНАЛІЗ КЛІНІЧНИХ ВИПАДКІВ …….. 160

**Мамон В. М., Канівець Н. С.**
ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ СЕЛАМЕКТИНУ ТА ФІПРОНІЛУ ЗА СИФОНАПТЕРОЗУ У СВІЙСЬКИХ КОТІВ …….. 162

**Mykhailiutenko S. M., Olepir A. H.**
COMPLIANCE OF LIVE FISH WITH MICROBIOLOGICAL SAFETY CRITERIA ….. 164

**Nikitan A. D., Melnychuk V. V.**
ACTIVITY INDICATORS OF SOME ENZYMES IN THE BLOOD SERUM OF DOGS AT DIFFERENT INTENSITIES OF DIPYLIDIUM INFECTION …….. 167

**Передера О. О., Передера Р. В., Оніпко Є. І.**
ЛІКУВАННЯ ТА ЗАХОДИ БОРОТЬБИ З ДЕРМАТОФІТОЗАМИ ДОМАШНІХ КОТІВ В УМОВАХ ПРИВАТНОЇ КЛІНІКИ НІМЕЧЧИНИ …… 170

**Передера О. О., Передера С. Б.**
ЕФЕКТИВНІСТЬ ВАКЦИНАЦІЇ ПОРОСЯТ ПРОТИ ЦИРКОВІРУСНОЇ ІНФЕКЦІЇ В УМОВАХ ПРИВАТНОГО ГОСПОДАРСТВА ЗА КОМПЛЕКСНОЇ СИСТЕМИ СПЕЦИФІЧНОЇ ПРОФІЛАКТИКИ …… 173

**Пінська А. О., Буднік Т. С., Пінський О. В.**
ГІСТОАРХІТЕКТОНІКА НЕЙРОФІБРОМИ У КОТІВ …… 176

**Порохня К. В., Плис В. М.**
ПОРІВНЯЛЬНА ЕФЕКТИВНІСТЬ МЕТОДІВ ЛАБОРАТОРНОЇ ДІАГНОСТИКИ ХЕЙЛЕТІОЗУ КРОЛІВ (ПОВЕРХНЕВИЙ ЗІШКРІБ ШКІРИ, ТРИХОГРАФІЯ, СКОТЧ-ТЕСТ) …….. 179

**Ревунець В. А., Кот Т. Ф.**
ЕПІЗООТОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПАНЛЕЙКОПЕНІЇ КОТІВ ЗА ДАНИМИ ЦЕНТРУ ВЕТЕРИНАРНОЇ ДОПОМОГИ «ZOOPULSE» ……. 183

**Сердюк І. О., Лавріненко І. В.**
ВПЛИВ ТЕМПЕРАТУРИ ТА ВІДНОСНОЇ ВОЛОГОСТІ ПІД ЧАС ІНКУБАЦІЇ НА ПОКАЗНИКИ ВИВЕДЕННЯ І ЯКІСТЬ МОЛОДНЯКУ ПТИЦІ ……. 185

**Сюсюк В. В.**
БІОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ПЕРСИСТЕНТНОЇ КУЛЬТУРИ ПАСТЕРЕЛ ІЗОЛЬОВАНОЇ ВІД КРОЛИКА З ХРОНІЧНИМ ПНЕВМОЕНТЕРИТОМ …… 187

**Щербакова Н. С.**
ВИЯВЛЕННЯ ОЗНАК ФАЛЬСИФІКАЦІЇ ОРГАНІЧНОЇ КРУПИ ІЗ СОЇ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ВИЗНАЧЕННЯ ГМО ПРИ ПРОВЕДЕННІ СУДОВОЇ ЕКСПЕРТИЗИ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ 8.12 «ДОСЛІДЖЕННЯ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ» ……. 190

**Jawad Marwa, Hubskyi Yu. A., Melnychuk V. V., Yevstafieva V. O.**
LEUKOCYTE FORMULA PARAMETERS IN CAT BLOOD DURING *CYSTOISOSPORA INVASION* …… 193

## Секція 1
## НЕЗАРАЗНА ПАТОЛОГІЯ

**УДК 619:616.853-07-085**

**Богдан А. А.,** здобувач ступеня доктора філософії
**Суслова Н. І.,** кандидат ветеринарних наук, доцент
*Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна*
*e-mail: bogdan.an2000@gmail.com*

### ОЦІНКА ПРОФІЛЮ БЕЗПЕКИ ТА ПОБІЧНИХ ЕФЕКТІВ АНТИЕПІЛЕПТИЧНОЇ ТЕРАПІЇ У СОБАК З ІДІОПАТИЧНОЮ ЕПІЛЕПСІЄЮ

**Вступ.** Ідіопатична епілепсія (ІЕ) вимагає довготривалого фармакологічного контролю. Фенобарбітал залишається препаратом першої лінії, однак розвиток рефрактерності та ризик дозозалежної токсичності зумовлюють необхідність переходу до політерапії [1, 4]. Водночас комплексна оцінка якості життя пацієнтів потребує аналізу немоторних коморбідностей, зокрема розладів архітектури сну [5].

**Мета.** Оцінити профіль безпеки, переносимість та вплив на якість сну монотерапії фенобарбіталом і політерапії з додаванням леветирацетаму у собак з ІЕ.

**Матеріали та методи.** Дослідження проведено на синтетичній вибірці з 40 собак із підтвердженою ІЕ (діагноз виключення Tier II за рекомендаціями IVETF) [2]. Тварин було розподілено на дві групи: Група 1 (n=28) — монотерапія фенобарбіталом; Група 2 (n=12) — політерапія (фенобарбітал + леветирацетам). Оцінку порушень сну здійснювали за допомогою валідованого запитальника SNoRE 3.0. Статистичну обробку проводили із застосуванням непараметричних критеріїв ($p<0,05$).

**Результати.** На початку монотерапії фенобарбіталом (Група 1) транзиторна седація та атаксія фіксувалася у більшості пацієнтів. Ці неврологічні прояви регресували самостійно протягом 2—3 тижнів унаслідок фізіологічної адаптації центральної нервової системи до барбітуратів. Натомість стійкими побічними ефектами, що не мали тенденції до згасання, залишалися поліурія, полідипсія та поліфагія. Тривале застосування препарату неминуче супроводжувалося аутоіндукцією ферментів системи цитохрому Р450, що вимагало проведення регулярного терапевтичного лікарського моніторингу для контролю сироваткових концентрацій та запобігання гепатотоксичності [3].

Для купірування кластерних нападів пацієнтам Групи 2 призначали леветирацетам. Додавання цього ад'юванту достовірно не посилювало дозозалежні побічні ефекти ($p>0,05$) та не призводило до підвищення рівня печінкових трансаміназ. Фармакокінетичний профіль леветирацетаму (відсутність печінкового метаболізму та екскреція нирками) виключає прямий антагонізм із фенобарбіталом. Це дозволяє безпечно застосовувати його у форматі таргетної пульс—терапії навантажувальними дозами без ризику кумулятивної токсичності [4].

Зокрема, аналіз немоторних коморбідностей підтвердив, що розлади архітектури сну при ІЕ є самостійною патологічною ознакою, а не наслідком седативної дії антиконвульсантів. За даними запитальника SNoRE, у хворих тварин фіксувалося значне погіршення здатності заснути та підтримувати безперервність нічного сну (Фактор 1). Відсутність статистично значущої кореляції між загальним балом SNoRE та кількістю або типом застосовуваних препаратів ($p>0,05$) доводить ендогенну патофізіологічну природу цих розладів. Патологічна епілептична активність мозку руйнує архітектуру сну, спричиняючи його хронічну фрагментацію, тоді як стабільність фази швидкого сну (Фактор 2) залишається незмінною. Крім того, у постіктальній фазі часто спостерігається виражена гіперсомнія, що є необхідним фізіологічним процесом гальмування та нейропротекції після масивного

патологічного збудження [5].

**Висновки.** Додавання леветирацетаму до базової терапії фенобарбіталом є безпечною стратегією, що ефективно купірує кластерні напади та достовірно не посилює токсичне навантаження на пацієнта. Порушення архітектури сну (Фактор 1 за SNoRE) виступає незалежним патологічним компонентом ІЕ, що вимагає інтеграції рутинного моніторингу сну в клінічні протоколи для об'єктивної оцінки якості життя тварини.

**Література**

1. Berendt, M., Gulløv, C. H., Christensen, S. L., Gudmundsdottir, H., Gredal, H., Fredholm, M., & Alban, L. (2008). Prevalence and characteristics of epilepsy in the Belgian shepherd variants Groenendael and Tervueren born in Denmark 1995-2004. *Acta veterinaria Scandinavica, 50*(1), 51. https://doi.org/10.1186/1751-0147-50-51

2. De Risio, L., Bhatti, S., Muñana, K., Penderis, J., Stein, V., Tipold, A., Berendt, M., Farqhuar, R., Fischer, A., Long, S., Mandigers, P. J., Matiasek, K., Packer, R. M., Pakozdy, A., Patterson, N., Platt, S., Podell, M., Potschka, H., Batlle, M. P., Rusbridge, C., … Volk, H. A. (2015). International veterinary epilepsy task force consensus proposal: diagnostic approach to epilepsy in dogs. *BMC veterinary research,* 11, 148. https://doi.org/10.1186/s12917-015-0462-1

3. Erlen, A., Potschka, H., Volk, H. A., Sauter-Louis, C., & O'Neill, D. G. (2018). Seizure occurrence in dogs under primary veterinary care in the UK: prevalence and risk factors. *Journal of veterinary internal medicine, 32*(5), 1665–1676. https://doi.org/10.1111/jvim.15290

4. Hülsmeyer, V. I., Fischer, A., Mandigers, P. J., DeRisio, L., Berendt, M., Rusbridge, C., Bhatti, S. F., Pakozdy, A., Patterson, E. E., Platt, S., Packer, R. M., & Volk, H. A. (2015). International Veterinary Epilepsy Task Force's current understanding of idiopathic epilepsy of genetic or suspected genetic origin in purebred dogs. *BMC veterinary research,* 11, 175. https://doi.org/10.1186/s12917-015-0463-0

5. Mondino, A., Ludwig, C., Menchaca, C., Russell, K., Simon, K. E., Griffith, E., Kis, A., Lascelles, B. D. X., Gruen, M. E., & Olby, N. J. (2023). Development and validation of a sleep questionnaire, SNoRE 3.0, to evaluate sleep in companion dogs. *Scientific Reports, 13*(1). https://doi.org/10.1038/s41598-023-40048-1

**УДК 619:616.37-002.1:636.7**

**Бурда Т. Л.,** завідувач навчально-наукової лабораторії терапії
**Шевченко О. А.,** здобувач вищої освіти ступеня магістр
*Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна*
*e-mail: tetyana.burda@pdau.edu.ua*

## АНАЛІЗ ПОШИРЕНОСТІ ГОСТРОГО ПАНКРЕАТИТУ У СОБАК

**Вступ.** Гострий панкреатит є актуальною проблемою ветеринарної медицини дрібних тварин, що зумовлено різноманітністю клінічних проявів, складністю діагностичного підтвердження та потенційною можливістю розвитку тяжких системних ускладнень. Захворювання характеризується запальним ураженням підшлункової залози, яке може супроводжуватися порушенням її функціонального стану та негативно впливати на діяльність інших органів і систем. Клінічний перебіг варіює від відносно легких форм до тяжких станів, що потребують інтенсивної підтримувальної терапії.

Етіологія панкреатиту в собак залишається недостатньо з'ясованою. У багатьох випадках конкретну причину розвитку захворювання встановити не вдається. У науковій літературі описано можливий зв'язок виникнення панкреатиту з особливостями годівлі, порушеннями ліпідного обміну, супутніми метаболічними захворюваннями, застосуванням окремих лікарських засобів та індивідуальними особливостями тварин. Дослідники також звертають увагу на породні відмінності, однак наявність певної породи серед хворих собак сама по собі не підтверджує підвищеного ризику розвитку патології без порівняння з відповідною популяцією тварин [1].

Діагностика гострого панкреатиту ґрунтується на комплексному оцінюванні клінічних ознак, результатів лабораторних досліджень і методів візуалізації. До характерних, проте неспецифічних проявів належать блювання, зниження апетиту, млявість, болючість у ділянці черевної порожнини та розлади травлення. Оскільки подібні ознаки можуть спостерігатися за інших захворювань, їх необхідно оцінювати в сукупності з результатами додаткових обстежень. Сучасні підходи до ведення собак із гострим панкреатитом передбачають індивідуалізовану підтримувальну терапію, контроль болю та блювання, корекцію водно-електролітних порушень і забезпечення належної харчової підтримки [2].

Вивчення клінічних випадків гострого панкреатиту дає змогу охарактеризувати тварин, у яких діагностують це захворювання, та визначити напрями подальших досліджень. Особливе значення має аналіз частки панкреатиту серед інших захворювань шлунково-кишкового тракту, а також розподілу випадків за породою, статтю, віком і сезоном первинного встановлення діагнозу. Такі відомості можуть бути корисними для узагальнення клінічних спостережень і вдосконалення діагностичного підходу.

**Мета дослідження: в**изначити частку первинно діагностованих випадків гострого панкреатиту серед обстежених собак із патологією шлунково-кишкового тракту, а також охарактеризувати розподіл хворих тварин за породою, статтю, віком і сезоном реєстрації захворювання.

**Матеріал і методи дослідження.** Дослідження проводили в період із січня 2025 року до вересня 2026 року. За цей час було обстежено 736 собак, серед яких у 386 діагностували внутрішні хвороби, а у 108 – патологію шлунково-кишкового тракту. До досліджуваної групи включили 15 собак із первинно діагностованим гострим панкреатитом.

Діагноз встановлювали за результатами клінічного огляду, біохімічного дослідження крові та ультразвукової діагностики. Для характеристики досліджуваної групи враховували породну належність, стать і вік тварин, а також сезон первинного встановлення діагнозу. Вік собак розподіляли за чотирма категоріями: до 1,5 року, від 1,5 до 5 років, від 5 до 8 років і старше 8 років. Сезонний розподіл здійснювали відповідно до календарних сезонів року.

Отримані дані опрацьовували методом описової статистики з визначенням абсолютної

кількості випадків і їхньої відносної частки у відсотках. Частку гострого панкреатиту розраховували щодо загальної кількості обстежених собак і кількості тварин із патологією шлунково-кишкового тракту. Структуру випадків за породою, статтю, віком і сезоном визначали відносно загальної кількості собак із первинно діагностованим гострим панкреатитом (n = 15).

**Результати дослідження.** Упродовж досліджуваного періоду було обстежено 736 собак. Внутрішні хвороби діагностували у 386 тварин, що становило 52,4% від загальної кількості обстежених. Патологію шлунково-кишкового тракту виявили у 108 собак, або 28,0% від кількості пацієнтів із внутрішніми хворобами. Гострий панкреатит первинно діагностували у 15 тварин. Таким чином, частка цього захворювання становила 13,9% від усіх зареєстрованих випадків патології шлунково-кишкового тракту та 2,04% від загальної кількості обстежених собак.

Аналіз породного складу групи з гострим панкреатитом засвідчив, що найбільшу частку становили йоркширські тер'єри – 6 собак (40,0%). Безпородних тварин було 4 (26,7%), померанських шпіців – 3 (20,0%), пуделів – 2 (13,3%). Отже, серед досліджених клінічних випадків найчастіше реєстрували захворювання в йоркширських тер'єрів. Водночас наведений розподіл характеризує лише породний склад хворих тварин і не дає змоги встановити залежність між породою та ризиком розвитку панкреатиту без урахування чисельності відповідних порід серед усіх обстежених собак.

За статевою належністю серед хворих тварин переважали самці – 9 собак (60,0%), тоді як самиць було 6 (40,0%). Таким чином, у дослідженій групі частка самців була більшою. Проте без порівняння зі статевою структурою всіх обстежених собак не можна визначити, чи пов'язане це співвідношення з особливостями виникнення захворювання.

Віковий аналіз показав, що по 5 випадків гострого панкреатиту (33,3%) зареєстровано серед собак віком до 1,5 року та від 5 до 8 років. У віковій категорії від 1,5 до 5 років виявлено 2 випадки (13,3%), а серед тварин старше 8 років – 3 випадки (20,0%). Отже, найбільші частки припадали на наймолодшу вікову групу та собак віком 5–8 років. Захворювання виявляли в тварин різного віку, однак чисельність вибірки не дає змоги визначити достовірні вікові закономірності.

За сезоном первинного встановлення діагнозу найбільшу кількість випадків зареєстровано навесні – 5 собак (33,3%). Восени та взимку виявлено по 4 випадки (26,7%), тоді як улітку – 2 випадки (13,3%). Таким чином, у дослідженій групі весняний період характеризувався найбільшою кількістю зареєстрованих випадків, а літній – найменшою. Однак цей розподіл не є достатнім доказом сезонного впливу на виникнення захворювання, оскільки на нього могли впливати чисельність вибірки та особливості звернення власників до ветеринарної клініки.

**Висновки.** Отримані результати свідчать, що гострий панкреатит становив помітну частку серед зареєстрованих випадків патології шлунково-кишкового тракту. Найбільшу частку серед 15 хворих собак становили йоркширські тер'єри та самці, а за віком – тварини до 1,5 року й від 5 до 8 років. Найбільшу кількість випадків зафіксовано навесні. Ці результати мають описовий характер і можуть бути використані для планування подальших досліджень із розширенням вибірки та поглибленим аналізом можливих чинників, пов'язаних із розвитком панкреатиту.

## Література

1. Cridge, H., Lim, S. Y., Algül, H., & Steiner, J. M. (2022). New insights into the etiology, risk factors, and pathogenesis of pancreatitis in dogs: Potential impacts on clinical practice. *Journal of Veterinary Internal Medicine, 36*(3), 847–864. https://doi.org/10.1111/jvim.16437

2. Lim, S. Y., Cridge, H., Twedt, D. C., Ohta, H., Nuruki, T., & Steiner, J. M. (2024). Management of acute-onset pancreatitis in dogs: A narrative review. *Journal of the American Veterinary Medical Association, 262*(9), 1231–1240. https://doi.org/10.2460/javma.24.02.0107

**УДК 636.7.09:616.379-008.64:616.15**

**Вовкотруб Н. В.**, **Піддубняк О. В., Чуб О. В., Мельник А. Ю.,** кандидати ветеринарних наук, доценти
**Білик Б. П.,** асистент
*Білоцерківський національний аграрний університет, м. Біла Церква, Україна*
*e-mail: vona76@ukr.net*

# АНАЛІЗ ЗМІН ГЕМАТОЛОГІЧНОГО ПРОФІЛЮ ЗА ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ В СОБАК

**Вступ.** Цукровий діабет належить до найбільш поширених ендокринопатій серед дрібних домашніх тварин, що характеризується стійкою гіперглікемією внаслідок абсолютної або відносної недостатності інсуліну. Перебіг цукрового діабету у собак супроводжується глибокими розладами вуглеводного, білкового та ліпідного обмінів, що призводить до системного ураження органів-мішеней – печінки, нирок, підшлункової залози та судинного русла. Особливістю перебігу ендокринопатії в собак є високий рівень поліморбідності (панкреатит, гепатопатії, піометра, нефропатії), що значно ускладнює стабілізацію глікемічного профілю. Лабораторна діагностика крові є основним інструментом для оцінки ступеня декомпенсації метаболізму та тяжкості внутрішніх ускладнень.

**Мета дослідження –** провести комплексний аналіз морфологічних і біохімічних показників крові собак за цукрового діабету для встановлення характеру та глибини патологічних змін в організмі.

**Матеріали та методи досліджень.** Дослідження проводили протягом липня 2024 – жовтня 2025 рр. на базі ветеринарного центру. Для проведення порівняльного аналізу було сформовано дві групи собак: дослідну (n=25), до якої увійшли тварини з підтвердженим діагнозом на цукровий діабет, та контрольну (n=10), сформовану з клінічно здорових собак за принципом аналогів. Морфологічний склад крові визначали на автоматичному аналізаторі Mindray BC-5000 Vet із ручним підрахунком лейкоцитарної формули у мазках, пофарбованих набором «Лейкодіф 200». Біохімічний профіль сироватки крові (рівень глюкози, активність АлАТ, АсАТ, ГГТП, лужної фосфатази (ЛФ), вміст креатиніну, сечовини, неорганічного фосфору, загального білка та альбуміну) досліджували на автоматичному аналізаторі Mindray BS-230. Статистичну обробку цифрових даних здійснювали за допомогою методів варіаційної статистики з використанням t-критерію Стьюдента.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Аналіз біохімічного профілю сироватки крові собак дослідної групи засвідчив стан глибокої метаболічної декомпенсації (табл. 1). Середнє значення концентрації глюкози в крові хворих собак становило 24,5±2,16 ммоль/л, що у 3,8 рази перевищувало показник контрольної групи (6,43±0,17 ммоль/л, $p<0,001$). Така персистуюча гіперглікемія виступає первинним тригером каскаду поліорганних порушень.

Розвиток ендотоксикозу та глікогенової інфільтрації органу зумовив цитолітичні зміни гепатоцитів: активність АлАТ зросла до 213,6±45,1 Од/л (у контролі – 50,3±7,0 Од/л, $p<0,01$), тоді як АсАТ – до 118,3±24,8 Од/л (у контролі – 31,8±2,5 Од/л, $p<0,01$). Найбільш виражені відхилення зафіксовано щодо активності лужної фосфатази, яка досягала 1790,2±580,4 Од/л, що у 32 рази перевищувало значення контрольної групи (54,7±6,5 Од/л, $p<0,01$). Настільки виражена гіперферментемія ЛФ є патогномонічним маркером внутрішньопечінкового холестазу та розвиненого ліпідозу печінки за цукрового діабету.

З боку сечової системи та азотистого обміну спостерігали ознаки діабетичної нефропатії: вміст сечовини збільшився до 16,0±3,3 ммоль/л проти 5,6±0,57 ммоль/л у контролі ($p<0,01$), креатиніну – до 129,1±21,6 мкмоль/л ($p<0,05$). Зниження концентрації альбуміну до 24,4±1,3 г/л ($p<0,05$) відображало послаблення білоксинтезувальної функції печінки.

*Таблиця 1*

**Показники біохімічного профілю крові собак** (M ± m)

| Показник | Фізіологічні ліміти | Контрольна група (n=10) | Дослідна група (n=25) |
|---|---|---|---|
| Глюкоза, ммоль/л | 4,4–6,5 | 6,43 ± 0,17 | 24,5 ± 2,16*** |
| АлАТ, Од/л | 5,0–70,0 | 50,3 ± 7,0 | 213,6 ± 45,1** |
| АсАТ, Од/л | 14,0–45,0 | 31,8 ± 2,5 | 118,3 ± 24,8** |
| ГГТП, Од/л | 0–10,0 | 4,7 ± 0,83 | 21,0 ± 5,6 |
| Лужна фосфатаза, Од/л | 20,0–150,0 | 54,7 ± 6,5 | 1790,2 ± 580,4** |
| Креатинін, мкмоль/л | 50,0–125,0 | 78,9 ± 6,5 | 129,1 ± 21,6* |
| Сечовина, ммоль/л | 2,5–8,9 | 5,6 ± 0,57 | 16,0 ± 3,3** |
| Неорганічний фосфор, ммоль/л | 0,8–2,4 | 1,26 ± 0,08 | 1,80 ± 0,18* |
| Загальний білок, г/л | 55,0–77,0 | 71,8 ± 2,0 | 73,4 ± 4,2 |
| Альбумін, г/л | 25,0–40,0 | 28,0 ± 0,96 | 24,4 ± 1,3* |

Примітка: *p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001 порівняно з контрольною групою

Морфологічний аналіз крові підтвердив наявність активної системної запальної відповіді та пригнічення еритроцитопоезу (табл. 2). Середнє значення загальної кількості лейкоцитів у крові хворих собак вірогідно збільшувалось до 18,7±2,36 Г/л проти 9,8±0,95 Г/л у контролі (p<0,01). У тварин із супутніми гнійними патологіями, зокрема піометрою, рівень лейкоцитозу перевищував 30,0 Г/л.

Найбільше діагностичне значення мав нейтрофільний зсув лейкограми вліво: кількість паличкоядерних нейтрофілів досягала 11,5±1,7 % (у контролі – 2,6±0,6 %, p<0,001), а в окремих тяжких випадках – до 43 %. Відмічено вірогідне зниження кількості еозинофілів до 0,3±0,14 % (p<0,05) та розвиток відносної лімфопенії (13,8±1,8 %), що є класичним проявом ендогенного глюкокортикоїдного стресу.

З боку червоної крові діагностовано розвиток анемії хронічного типу: вміст гемоглобіну вірогідно знизився до 135,3±7,4 г/л (у контролі – 168,0 ± 3,5 г/л, p<0,001), еритроцитів – до 5,5±0,29 Т/л (p<0,01). Одночасно спостерігали розвиток реактивного тромбоцитозу. Середній показник кількості тромбоцитів у крові хворих на цукровий діабет собак збільшився до значення 476,1±46,9 Г/л проти 339,7±19,4 Г/л у контролі (p<0,05), що, напевне, зумовлено активацією прозапальних цитокінів.

*Таблиця 2*

**Показники загального аналізу крові собак** (M ± m)

| Показник | Фізіологічні ліміти | Контрольна група (n=10) | Дослідна група (n=25) |
|---|---|---|---|
| Лейкоцити, Г/л | 6,50–12,0 | 9,8 ± 0,95 | 18,7 ± 2,36** |
| Еритроцити, Т/л | 5,4–7,8 | 6,5 ± 0,16 | 5,5 ± 0,29** |
| Гемоглобін, г/л | 120,0–180,0 | 168,0 ± 3,5 | 135,3 ± 7,4*** |
| Гематокрит, % | 37,0–54,0 | 41,3 ± 1,1 | 36,5 ± 2,17 |
| Тромбоцити, Г/л | 120,0–460,0 | 339,7 ± 19,4 | 476,1 ± 46,9* |
| Еозинофіли, % | 0–6,0 | 1,4 ± 0,49 | 0,3 ± 0,14* |
| Паличкоядерні нейтрофіли, % | 0–6,0 | 2,6 ± 0,6 | 11,5 ± 1,7*** |
| Сегментоядерні нейтрофіли, % | 50,0–72,0 | 75,0 ± 3,02 | 71,9 ± 2,5 |
| Лімфоцити, % | 18,0–30,0 | 18,7 ± 2,03 | 13,8 ± 1,8 |
| Моноцити, % | 0–6,0 | 1,3 ± 0,57 | 2,1 ± 0,6 |

Примітка: *p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001 порівняно з контрольною групою

**Висновки.** 1. Перебіг цукрового діабету в собак супроводжується глибокою метаболічною декомпенсацією з розвитком стійкої гіперглікемії, вираженим внутрішньопечінковим холестазом і ліпідозом печінки (підвищення активності ЛФ у 32

рази), цитолізом гепатоцитів та діабетичною нефропатією.

2. Гематологічний профіль собак із цукровим діабетом характеризується вираженою системною запальною реакцією у вигляді лейкоцитозу з паличкоядерним нейтрофільним зсувом вліво (за супутньої піометри – до 43 %), еозинопенією, а також розвитком анемії хронічного характеру.

3. Системний моніторинг показників загально клінічного та біохімічного аналізу крові є критично необхідним діагностичним критерієм для оцінки тяжкості перебігу цукрового діабету в собак, виявлення супутніх коморбідних патологій та розробки індивідуалізованих схем терапії.

**Література**

1. Feldman, E. C., Nelson, R. W., Reusch, C., & Scott-Moncrieff, J. C. R. (2015). Canine & feline endocrinology (4th ed.). Elsevier.

2. Gilor, C., Niessen, S. J. M., Furrow, E., & DiBartola, S. P. (2016). What's in a name? Classification of diabetes mellitus in veterinary medicine and why it matters. *Journal of Veterinary Internal Medicine, 30*(4), 927–940.

3. Behrend, E., Holford, A., Lathan, P., Rucinsky, R., & Schulman, R. (2018). 2018 AAHA diabetes management guidelines for dogs and cats. *Journal of the American Animal Hospital Association, 54*(1), 1–21.

4. Морозенко, Д. В. (2019). Цукровий діабет котів та собак: етіологія, патогенез, діагностика, основні принципи лікування. *Ветеринарна практика*, (1), 12–18.

**УДК 619:616.34-008.314.4-085:636.7**

**Волощенко О. Д.**, здобувач вищої освіти ступеня магістр
**Каришева Л. П.**, старший викладач
*Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна*
*e-mail: oleksandra.voloshchenko@st.pdau.edu.ua*

# ПОРІВНЯЛЬНА ЕФЕКТИВНІСТЬ PURINA PRO PLAN FORTIFLORA CANINE PROBIOTIC І MODES KOMBIFLOR PROBIOTIC ПРИ ЛІКУВАННІ НЕСПЕЦИФІЧНИХ ДІАРЕЙ У СОБАК

**Актуальність проблеми.** Гострі та хронічні розлади шлунково-кишкового тракту у дрібних домашніх тварин залишаються однією з найбільш розповсюджених патологій у клінічній ветеринарній практиці. Особливе місце серед них посідають неспецифічні діареї [1]. Цей термін об'єднує функціональні та запальні розлади кишечника, які не пов'язані з дією специфічних вірусних чи бактеріальних патогенів, а також системних інфекцій та виражених паразитарних інвазій. Основними тригерами неспецифічних розладів виступають аліментарні похибки, різка зміна типу годівлі, стресові фактори (транспортування, зміна власника, виставки), а також дисбіотичні явища після безконтрольного або тривалого застосування системних антибіотиків [2,3]. Патогенетичну основу патології становить стрімке кількісне та якісне порушення складу пристінкової та просвітної мікрофлори травного каналу [4]. Зниження популяції корисних облігатних лакто- та біфідобактерій супроводжується активним розмноженням умовно-патогенних ізолятів, що призводить до альтерації ентероцитів, осмотичного дисбалансу та гіперсекреції рідини у просвіт кишечника. Сучасна ветеринарна концепція раціонального використання антимікробних засобів стверджує про необхідність відмови від беззаперечного призначення антибіотиків при неспецифічних ентеритах. Натомість пріоритетним напрямком є застосування пробіотичних препаратів, здатних швидко відновити колонізаційну резистентність кишечника, стимулювати локальну ланку імунітету та прискорити регенерацію епітеліоцитів [5]. На ринку ветеринарних препаратів України представлено широкий асортимент таких засобів, що вимагає проведення об'єктивних порівняльних клінічних досліджень для оптимізації терапевтичних протоколів.

**Мета дослідження.** Здійснити порівняльну клініко-ветеринарну оцінку терапевтичної ефективності монокомпонентного мікрокапсульованого пробіотика Purina Pro Plan FortiFlora Canine Probiotic та вітчизняного багатокомпонентного засобу Modes Kombiflor Probiotic у комплексній схемі лікування гострих неспецифічних діарей у собак.

**Матеріали та методи досліджень.** Дослідження проводили на базі ветеринарної клініки (Ветеринарна клініка «Мілка Вет» м. Полтава розташована за адресою: вулиця Гоголя, 32) упродовж 01.08.2026 р - 01.10.2026 р. За принципом аналогів було сформовано дві групи собак різних порід та віку (від 6 місяців до 8 років) по 20 тварин у кожній із симптомами гострої неспецифічної діареї тривалістю не більше 48 годин. Верифікація діагнозу та відбір тварин у дослідні групи базувалися на комплексному клініко-лабораторному підході. Первинна діагностика включала детальний збір анамнезу для виключення токсикоінфекцій та отруєнь хімічними речовинами. Клінічний огляд передбачав оцінку загального стану, температури тіла, частоти пульсу та дихання, ступеня гідратації організму за еластичністю шкірної складки, а також пальпацію черевної стінки для виявлення болючості чи метеоризму. Лабораторний етап діагностики був спрямований на виключення специфічних чинників. Для виключення парвовірусного та коронавірусного ентеритів, а також лямбліозу (Giardiasis) проводили експрес-тестування фекалій методом імунохроматографічного аналізу (ІХА). Ендопаразитози (нематодози, цестодози) виключали шляхом мікроскопії мазків калу та проведення флототаційних тестів за методом Фюллеборна. Клінічний аналіз крові виконували для контролю системної запальної реакції:

тварини з вираженим лейкоцитозом, зсувом лейкоцитарної формули вліво чи гіпертермією (понад 39,5°С) до експерименту не допускалися. Оцінку консистенції фекалій здійснювали щоденно за візуальною 7-бальною Брістольською шкалою форми калу, адаптованою для м'ясоїдних, де 6-7 балів відповідали неоформленим та водянистим випорожненням.

Усі пацієнти отримували базову симптоматичну терапію (пероральна регідратація, дієтичний легкозасвоюваний корм). Тваринам першої групи (Група 1) до основного раціону щоденно додавали пробіотик Purina Pro Plan FortiFlora у дозі 1 саше (1 г) на добу. Тваринам другої групи (Група 2) згодовували препарат Modes Kombiflor Probiotic у порошку з розрахунку маси тіла тварини: до 5 кг - 2 г, від 5 до 20 кг - 4 г, понад 20 кг - 6 г на добу. Загальний курс пробіотикотерапії становив 7 діб. Щоденному моніторингу підлягали такі показники, як кількість актів дефекації, динаміка зміни форми калу, наявність метеоризму та тенезмів, а також суб'єктивна оцінка смакової привабливості препарату для тварини (комплексне лікування).

**Результати дослідження.** Аналіз клінічних даних показав позитивну динаміку відновлення функцій травного каналу в обох дослідних групах тварин, проте швидкість зникання основних симптомів мала статистично значущі відмінності.

У тварин першої групи, які отримували Purina Pro Plan FortiFlora Canine Probiotic, перші ознаки покращення консистенції калу фіксували вже через 24-36 годин від початку терапії. На 2-гу добу у 65% тварин кал набув кашоподібної форми (4-5 балів за Брістольською шкалою), а повна нормалізація випорожнень до оптимальних 2-3 балів (оформлені фекалії) відбулася у 90% собак на 3-4 добу. Кількість актів дефекації знизилася з початкових 5-6 разів до фізіологічної норми (1-2 рази) наприкінці 3-ї доби. Метеоризм та дискомфорт при пальпації черевної стінки повністю зникли у більшості тварин цієї групи на 3-й день. Такий стрімкий ефект пояснюється унікальними властивостями штамму Enterococcus faecium SF68 та запатентованою технологією його мікрокапсулювання. Завдяки захисній оболонці живі бактерії безперешкодно минають кисле середовище шлунка і досягають тонкого кишечника у 100% концентрації, де швидко адгезуються на ентероцитах, створюючи біоплівку та блокуючи рецептори для патогенів. Також відзначено 100% смакову привабливість FortiFlora за рахунок додавання тваринних гідролізатів, що полегшувало згодовування добавки тваринам зі зниженим апетитом.

У другій групі (Modes Kombiflor Probiotic) процес стабілізації кишечника відбувався повільніше. Перехід від водянистих випорожнень до кашоподібних спостерігався на 3-тю добу у 50% тварин. Повне оформлення випорожнень та зниження частоти дефекації до норми зафіксовано лише на 5-6 добу від початку експерименту. Явища метеоризму у деяких пацієнтів утримувалися до 4-ї доби, що може бути зумовлено присутністю лактози як допоміжної речовини в препараті: на тлі пошкодженої слизової оболонки та транзиторної лактазної недостатності це підтримувало незначні процеси бродіння. Багатокомпонентний склад даного засобу (Lactobacillus spp., Bifidobacterium bifidum, Streptococcus thermophilus, Enterococcus faecium) забезпечує всебічне заселення різних екологічних ніш кишечника, проте пряма ліофілізована форма порошку без мікрокапсулювання піддається частковій руйнації шлунковим соком, що не значно пролонгує час досягнення терапевтичного титру бактерій. Смакова привабливість порошку Modes була задовільною (85%), проте тваринам з анорексією засіб доводилося випоювати примусово у вигляді водного розчину.

**Висновки.** Обидва досліджуваних пробіотичних препарати мають виражену терапевтичну ефективність при лікуванні гострих неспецифічних діарей у собак і дозволяють успішно прибрати симптоматику без застосування системних антибіотиків. Монокомпонентний мікрокапсульований пробіотик Purina Pro Plan FortiFlora забезпечує швидше клінічне одужання тварин (на 3-4 добу), що робить його препаратом вибору при гострих станах та вираженій анорексії. Багатокомпонентний препарат Modes Kombiflor Probiotic демонструє плавний терапевтичний ефект із повною стабілізацією стану на 5-6 добу і є раціональним для тривалих курсів відновлення корисної бактеріальної мікрофлори після системної антибіотикотерапії.

**Література**

1. Pilla, R., & Suchodolski, J. S. (2021). The Gut Microbiome of Dogs and Cats, and the Influence of Diet. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, *51*(3), 605–621. https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2021.01.002

2. Комбіфлор пробіотик (Kombiflor Probiotic) порошок для підтримки балансу мікрофлори кишечника собак та котів MODES. Режим доступу: https://modes.ua/product/kombiflor-probiotic-poroshok-dlya-pidtrimki-balansu-mikroflori-36267 (дата звернення 6.10.2026)

3. Кравченко, С. О., Сугак, А. С., Канівець, Н. С., Дмитренко, Н. І., Бурда, Т. Л., Кулинич, С. М., & Рудяшко, В. С. (2025). Застосування препарату Kombiflor Probiotic за дисбактеріозу кишечника у свійських собак та котів. *Scientific Progress & Innovations*, *28*(2), 152–157. https://doi.org/10.31210/spi2025.28.02.23

4. Rhimi, S., Kriaa, A., Mariaule, V., Saidi, A., Drut, A., Jablaoui, A., Akermi, N., Maguin, E., Hernandez, J., & Rhimi, M. (2022). The Nexus of Diet, Gut Microbiota and Inflammatory Bowel Diseases in Dogs. *Metabolites*, *12*(12), 1176. https://doi.org/10.3390/metabo12121176

5. Yadav, M. K., Kumari, I., Singh, B., Sharma, K. K., & Tiwari, S. K. (2022). Probiotics, prebiotics and synbiotics: Safe options for next-generation therapeutics. *Applied Microbiology and Biotechnology*, *106*(2), 505–521. https://doi.org/10.1007/s00253-021-11646-8

**УДК 619:636.7-053.2:616.5-002.15**

**Гога Д. Д., Ренгач Д. І.,** здобувачі вищої освіти ступеня магістр
**Тішкіна Н. М.,** кандидат ветеринарних наук, доцент
*Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна*
*e-mail: tishkina1071@gmail.com*

# КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК СТЕРИЛЬНОГО ГРАНУЛЕМАТОЗНОГО ДЕРМАТИТУ І ЛІМФАДЕНІТУ У ЦУЦЕНЯТИ СОБАКИ

**Вступ.** Ювенільний целюліт (ювенільний стерильний гранулематозний дерматит і лімфаденіт, ЮСГДЛ) – це рідкісне, але важке дерматологічне захворювання, яке вражає переважно цуценят віком від 3 тижнів до 6 місяців [1, 4]. Етіологія та патогенез патології до кінця не з'ясовані, проте провідна роль відводиться ідіопатичним імунопатологічним механізмам із розвитком надмірної імунної відповіді [3]. Через схожість первинної симптоматики з алергічними реакціями або бактеріальними дерматитами на початкових стадіях нерідко припускаються діагностичні помилки, а непрофесійне застосування монотерапії глюкокортикоїдами без належного комплексу контролю дає лише короткочасний ефект [2, 4]. Тому аналіз клінічних випадків, уточнення алгоритмів лабораторної та цитологічної діагностики та розробка ефективних схем терапії є надзвичайно актуальним завданням сучасної ветеринарної дерматології.

**Мета дослідження** — проаналізувати особливості клінічного перебігу, лабораторної та цитологічної діагностики, а також оцінити ефективність комплексної схеми терапії ювенільного целюліту у цуценяти на прикладі реального клінічного випадку.

**Матеріал і методи дослідження** Об'єктом дослідження слугувало цуценя породи лабрадор-ретривер (самець, вік 1,3 місяці, масою тіла 4,0 кг) на кличку Айс, яке надійшло до ветеринарного центру «Lapavet» (м. Дніпро) на початку березня 2026 року. У процесі роботи застосовували клінічні методи**:** збір анамнезу, фізикальне обстеження (термометрію, оцінка стану шкірного покриву, пальпацію регіонарних лімфатичних вузлів); лабораторні (загальний клінічний та біохімічний аналізи крові, дослідження сечі та калу);спеціальні дерматологічні (цитологічне дослідження вмісту пустул та мазків-відбитків із ділянок ураження шкіри); бактеріологічні **(**посів вмісту пустул на виявлення патогенної мікрофлори).

**Результати дослідження** При первинному огляді спостерігалося пригнічення загального стану, млявість, гіпертермія (39,8 °С) та зниження апетиту. Виявлено виражений набряк повік, губ, носового дзеркальця та підборіддя, а також множинні везикули, папули, пустули, ділянки алопеції, болючість і виділення гнійного ексудату з утворенням жовтувато-бурих кірок. Пальпаторно встановлено значну болючу підщелепну та заглоткову лімфаденомегалію. Свербіж був відсутній.

У крові зафіксовано анемічні зміни (гемоглобін – 105 г/л, еритроцити – 4,58 Т/л, гематокрит – 31 %), підвищення ШОЕ до 46 мм/год., регенеративний зсув ядра ліворуч (паличкоядерні нейтрофіли – 19 %) та моноцитоз (18 %), що свідчило про виражене системне запалення. Біохімічно відзначалась гіперглікемія, підвищення рівня лужної фосфатази, загального кальцію, холестерину та тригліцеридів.

Цитологія мазків-відбитків та вмісту пустул показала піогранулематозне запалення із великою кількістю дегенеративних нейтрофілів та ядерного епітелію за повної відсутності бактеріскопічних ознак мікрофлори. Бактеріологічний посів був негативним, що підтвердило стерильний характер запалення.

На основі даних комплексної діагностики встановлено остаточний діагноз – ювенільний целюліт та призначено лікування: Метипред (метилпреднізолон) для пригнічення аутоімунної реакції в дозі 2 мг/кг 1 раз на добу протягом 30 діб із подальшою поступовою відміною; Амоксиклав для запобігання вторинній бактеріальній інфекції – 15 мг/кг двічі на добу протягом 7 діб та 1 % окситетрациклінова очна мазь 2–3 рази на добу,

протягом 10 діб. Проводили обробку уражених ділянок шкіри 0,05 % розчином хлоргексидину та нанесенням мусу Douxo S3 Calm Mousse 1 р на добу протягом 14 діб.

Перші 4 доби цуценя перебувало на стаціонарі. Позитивна динаміка проявилася на 2–3 добу (зменшення набряку, підсихання пустул, зниження розмірів лімфовузлів, нормалізація апетиту). На 6-ту добу терапії відзначали виражене покращення і пацієнта переведено на амбулаторне лікування. Під час контрольного огляду констатовано повне клінічне одужання з наявністю лише поодиноких кірочок і незначної алопеції.

**Висновки:**

1. Ювенільний целюліт є важким стерильним дерматологічним захворюванням імуноопосередкованого генезу, запорукою успішного лікування якого є швидка диференціальна діагностика.

2. Ключовим ланкою в підтвердженні діагнозу є цитологічне та бактеріологічне дослідження вмісту пустул, що дозволяє виявити піогранулематозне запалення та виключити наявність патогенної бактеріальної мікрофлори.

3. Комбінована схема терапії, яка включає системне застосування глюкокортикоїдів (метилпреднізолон) як базового імуносупресора, системних та місцевих антибактеріальних засобів для контролю вторинної мікрофлори, а також заспокійливих дерматологічних засобів, забезпечує швидке досягнення позитивної динаміки та повне клінічне одужання.

4. Профілактика захворювання полягає в щоденному гігієнічному огляді цуценят та своєчасному зверненні до фахівців при появі перших шкірних симптомів.

**Література**

1. Тішкіна, Н. М. (2022). Діагностика і терапія ювенільного целюліту цуценят. *Сучасні виклики і актуальні проблеми науки, освіти та продовольчої безпеки: матеріали Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф.* Житомир. С. 182–185.

2. Bassett, R. J., Burton, G. G., & Robson, D. C. (2005). Juvenile cellulitis in an 8-month-old dog. *Australian Veterinary Journal*, *83*(5), 280–282.

3. Burgess, J., Scurrell, E., Collier, E., & Featherstone, H. (2024). Sterile granulomatous panuveitis in dogs in the United Kingdom: A review of 33 cases. *Veterinary Ophthalmology*, *27*(5), 434–446.

4. Chan, H. H., Burrows, A. K., Hosgood, G., Ghubash, R., & O'Hara, A. (2022). Canine sterile pyogranuloma syndrome: Successful treatment with immunosuppressive therapy, reconstructive skin surgery. *Veterinary Dermatology*, *33*(5), 454–458.

5. Inga, A., Griffeth, G. C., Drobatz, K. J., Goldschmidt, K. H., & Mauldin, E. A. (2020). Sterile granulomatous dermatitis and lymphadenitis (juvenile cellulitis) in adult dogs: A retrospective analysis of 90 cases (2004–2018). *Veterinary Dermatology*, *31*(3), 219–e47.

**УДК 636.2.034:636.2.083**

**Горб Д. Л**., здобувач вищої освіти ступеня магістр
**Канівець Н. С.,** кандидат ветерирарних наук, доцент
*Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна*

# ОСОБЛИВОСТІ ПАТОЛОГІЙ РЕПРОДУКТИВНОЇ СИСТЕМИ У СОБАК І КОТІВ ЗА ТРИВАЛОГО ЗАСТОСУВАННЯ ГОРМОНАЛЬНИХ КОНТРАЦЕПТИВІВ

**Вступ.** Гормональні контрацептиви застосовують у ветеринарній медицині для пригнічення статевої функції у собак і котів та регуляції їхньої репродуктивної активності [1]. Водночас тривале, або нераціональне використання таких препаратів може супроводжуватися розвитком патологічних змін у репродуктивній системі, зокрема захворювань матки, яєчників і молочних залоз. Своєчасне виявлення цих змін має важливе значення для профілактики ускладнень і збереження здоров'я тварин [2].

Актуальність теми зумовлена використанням гормональних препаратів для пригнічення статевої функції собак і котів, а також необхідністю оцінювання можливих наслідків їх тривалого застосування. Особливу увагу привертають патології репродуктивної системи, серед яких піометра, новоутворення молочних залоз, кісти яєчників та вагініт [3]. Вивчення структури цих захворювань, вікових особливостей їх виникнення та клінічних проявів дасть змогу поглибити уявлення про характер патологічних змін у тварин, в анамнезі яких зазначено застосування гормональних контрацептивів.

*Мета дослідження* – визначити структуру та частоту основних патологій репродуктивної системи у собак і котів, в анамнезі яких зазначено застосування гормональних контрацептивів, проаналізувати їхні вікові особливості, клінічні прояви та можливий зв'язок із використанням зазначених препаратів за даними клінік ветеринарної медицини м. Полтави.

**Матеріали та методи дослідження.** Дослідження ґрунтувалося на аналізі даних клінічних спостережень за собаками та котами з патологіями репродуктивної системи. На попередньому етапі було опрацьовано дані клініки ветеринарної медицини EcoCentr Lokes за період із 1 червня до 1 листопада 2023 року. На наступному етапі передбачено порівняння статистичних даних за 2023 та 2026 роки, отриманих у різних клініках ветеринарної медицини м. Полтави.

Для оцінювання стану тварин використовували дані клінічного обстеження та ультразвукового дослідження органів репродуктивної системи; в окремих випадках у котів додатково проводили рентгенологічне дослідження. Аналізували частоту виявлення основних патологій, віковий розподіл тварин, наявність поєднаних захворювань і характерні клінічні ознаки. Отримані дані опрацьовували методом описової статистики з визначенням питомої частки окремих патологій у загальній структурі досліджуваних випадків.

**Результати дослідження.** За результатами досліджень, у структурі зареєстрованих патологій піометра становила 55 %, новоутворення молочних залоз – 25 %, кісти яєчників – 12 %, вагініт – 8 %. Таким чином, найчастіше серед досліджуваних випадків реєстрували піометру.

За результатами аналізу клінічних випадків у собак і котів, в анамнезі яких було застосування гормональних контрацептивів, встановлено наявність патологій репродуктивної системи, що потребували проведення комплексного клінічного обстеження та відповідного лікування. Серед зареєстрованих захворювань переважала піометра, також виявляли новоутворення молочних залоз, кісти яєчників і вагініт.

*Клінічні кейси.*

Показовим є клінічний випадок собаки породи кане-корсо, «Монтана», віком 9 років. Тварину доставили до клініки зі скаргами на відмову від корму протягом півтори доби та наявність гнійних виділень із піхви. Зі слів власників, раніше тварині неодноразово

застосовували гормональний препарат «Контрасекс». За результатами ультразвукового дослідження органів репродуктивної системи та лабораторних аналізів крові було встановлено діагноз – піометра. Надалі у тварини також виявили новоутворення молочних залоз. Завдяки своєчасному хірургічному лікуванню та належному ветеринарному супроводу стан собаки стабілізувався, і вона повернулася до звичного способу життя. Цей клінічний випадок демонструє важливість своєчасної діагностики патологій матки та молочних залоз у тварин із відповідним медикаментозним анамнезом.

Другий клінічний випадок стосувався кішки-метиса, на ім'я «Аліса», віком 6 років. Під час звернення власники повідомляли про млявість, відмову від корму протягом трьох діб, полідипсію, поліурію та виділення з неприємним запахом, які тварина постійно вилизувала. Під час клінічного обстеження встановлено підвищення температури тіла до 39,9 °С, помірне збільшення об'єму живота та дегідратацію на рівні 5–6 %. Слизові оболонки були блідо-рожевими. За результатами ультразвукового дослідження виявлено значне розширення рогів матки, потовщення їхніх стінок і наявність вмісту в порожнині матки. Додатково проведено загальний і біохімічний аналізи крові. Перед хірургічним втручанням тварині призначили інфузійну терапію. Після проведеного лікування стан кішки покращився, і вона повернулася до звичного способу життя.

Наведені клінічні випадки підтверджують значення комплексного обстеження тварин із підозрою на патологію репродуктивної системи. Поєднання клінічного огляду, ультразвукового дослідження та лабораторних аналізів крові сприяє своєчасному встановленню діагнозу й вибору відповідної тактики лікування. Рентгенологічне дослідження може застосовуватися додатково за наявності відповідних клінічних показань.

Отримані результати характеризують патології, виявлені у тварин, в анамнезі яких зазначено застосування гормональних контрацептивів. Водночас відсутність контрольної групи тварин, які не отримували таких препаратів, не дає змоги встановити прямий причинно-наслідковий зв'язок між їх застосуванням і розвитком конкретних захворювань. Для визначення можливого зв'язку необхідні подальші дослідження з урахуванням віку, виду тварини, репродуктивного статусу, типу препарату, тривалості та частоти його застосування.

**Висновки.** 1. За результатами аналізу клінічних випадків серед досліджуваних патологій репродуктивної системи собак і котів найчастіше реєстрували піометру, частка якої становила 55 %. Також виявляли новоутворення молочних залоз (25 %), кісти яєчників (12 %) і вагініт (8 %).

2. Клінічні випадки собаки Монтани та кішки Аліси демонструють важливість своєчасного виявлення патологій матки й молочних залоз, проведення комплексної діагностики та призначення відповідного лікування.

**Література**

1. Vasetska, A. (2020). Non-surgical methods of regulation reproductive function and contraception males of domestic animals. *Ukrainian Journal of Veterinary and Agricultural Sciences, 3*(3), 44–50. https://doi.org/10.32718/ujvas3-3.09

2. Chekan, O., Rokochyi, A., Kysterna, O., Musiienko, Y., & Levchenko, I. (2023). Use of contraceptives in cats with ovarian and uterine pathology. *Scientific Horizons, 27*(2), 9–18. https://doi.org/10.48077/scihor2.2024.09

3. Ahrens, L.M., Aurich, C., Spergser, J., Vetter-Lang, S., & Claassen, S. (2025). Oral Presentations. *Reproduction in Domestic Animals, 60*(S2). Portico. https://doi.org/10.1111/rda.70072

**UDC 636.39.09:612.015.31:546.41**

**Hotsuliak M. M.,** PhD
**Sakhniuk V. V.,** Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Corresponding Member of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine
**Marchuk V. V.,** Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor
*Bila Tserkva National Agrarian University, Bila Tserkva, Ukraine*
*E-mail: mhotsuliak@btsau.edu.ua E-mail: volodymyr.sakhniuk@btsau.edu.ua*
*E-mail: volodymyr.marchuk@btsau.edu.ua*

# TOTAL CALCIUM METABOLISM AND ITS FRACTIONS IN THE BLOOD SERUM OF CLINICALLY HEALTHY LACTATING GOATS

**Introduction.** Goat farming is one of the rapidly developing sectors of livestock production worldwide. Over the past 50 years, the global goat population has increased by 240%, whilst the populations of other farm animal species have remained relatively stable (Nguyen et al., 2023). Interest in this sector in Ukraine has grown significantly due to the import of breeding stock, the establishment of new farms and increased demand for goat's milk and its processed products (Fedorovych et al., 2022).

Total calcium in animal blood serum is an informative biochemical indicator, the physiological optimum of which for clinically healthy goats lies within a fairly narrow range of 8.8 to 11.6 mg/%, equivalent to 2.20–2.90 mmol/L (Hotsuliak & Sakhniuk, 2024). This essential macromineral plays not only a structural but also a functional role; in particular, it is involved in blood clotting, enzyme activation, the functioning of the hypothalamic–pituitary system, membrane permeability and neuromuscular transmission. As bones are the body's main calcium store, changes in its homeostasis directly affect the processes of skeletal formation and resorption. Given that over 99.0% of calcium is stored in the form of hydroxyapatite crystals in bone tissue, its homeostasis is maintained through the regulation of a small proportion (1.0%) of this macromineral circulating in the extracellular fluid (Murray & Wolf, 2023).

**The aim** of this study was to investigate the metabolism of total calcium and its fractions in the blood serum of clinically healthy lactating goats.

**Materials and methods.** The study was carried out on dairy goats aged 2–5 years. The study involved animals at various stages of lactation (days 0–2, 15–25 and 50–60 of lactation). Total calcium, ionised calcium and protein-bound calcium were determined in the blood serum of lactating goats using standardised methods. Measurements were carried out using a Stat Fax 4500+ biochemical analyser («Awareness Technology Inc.», USA). The concentrations of the ultrafiltration and neutral fractions of the macroelement were calculated mathematically (Levchenko et al., 2010).

The results of the biochemical analyses are presented in accordance with the International System of Units (SI). The results of the laboratory blood tests were analysed statistically using the «Statistika-12» software. The arithmetic mean (M) and the standard error of the mean (m) were determined. Statistically significant differences were assessed using Student's t-test. Results were considered statistically significant at $p<0.05$; 0.01; 0.001 (Petrovska et al., 2022).

**Research results.** The study was conducted on dairy goats. The physiological reference ranges for total calcium and ionised calcium concentrations in goat serum were taken as 2.20–2.90 mmol/L and 0.47–1.20 mmol/L, respectively (Hotsuliak & Sakhniuk, 2024).

We studied the metabolism of total calcium and its individual fractions in 175 clinically healthy lactating goats on days 0–2, 15–25 and 50–60 after kidding. It was found that the concentration of this macroelement in the goats' blood serum ranged from 2.20 to 2.87 mmol/L. In particular, on days 0–2 after kidding, its concentration ranged from 2.22 to 2.74 mmol/L and did not differ from that of non-lactating animals. On days 15–25 of lactation, the macromineral concentration in the animals ranged from 2.21 to 2.87 mmol/L. On days 50–60 post-parturition, its

concentration ranged from 2.20 to 2.83 mmol/L and showed no significant difference compared with previous periods of lactation.

The concentration of ultrafiltrated calcium in the blood serum of clinically healthy lactating goats fell within a wide range – from 1.17 to 2.40 mmol/L, whilst its proportion of total calcium was 77.9%. For example, on days 0–2 post-kidding, the level of this fraction in the animals ranged from 1.17 to 2.40 mmol/L and was significantly lower compared with goats at 120–140 days of gestation ($p<0.001$). On days 15–25 of lactation, the concentration of the ultrafiltrated calcium fraction in the blood serum of lactating goats ranged from 1.23 to 2.37 mmol/L and was 18.6% lower than in animals on days 0–2 post-kidding ($p<0.001$). On days 50–60 after kidding, the concentration of this form of calcium ranged from 1.57 to 2.20 mmol/L and was significantly higher compared with animals from the previous study period ($p<0.01$; $p<0.01$).

The concentration of ionised calcium in the blood serum of clinically healthy lactating goats ranged from 0.47 to 1.30 mmol/L (44.7%/ultrafiltered Ca; 35.1%/total Ca). For example, on days 0–2 after kidding, its level ranged from 0.47 to 1.24 mmol/L, which is 1.15 times lower than in animals in the second stage of gestation ($p<0.001$). On days 15–25 after kidding, the free calcium fraction in the animals showed a slight upward trend compared with the previous study period, ranging from 0.49 to 1.30 mmol/L. On days 50–60 of lactation, the concentration of ionised calcium in goats ranged from 0.47 to 1.30 mmol/L and showed a marked tendency to increase (by a factor of 1.1 and 1.06), compared with animals at days 0–2 and 15–25 of lactation ($p<0.05$; $p<0.1$).

The level of the neutral calcium fraction in the blood serum of lactating goats ranged from 0.21 to 1.79 mmol/L, and its proportion in the composition of ultrafiltrated calcium and total calcium was 53.2% and 41.4%, respectively. For example, on days 0–2 post-kidding, the concentration of this form of the macromineral in the serum of lactating goats ranged from 0.40 to 1.79 mmol/L and was significantly higher compared with animals at 120–140 days of gestation ($p<0.001$). On days 15–25 of lactation, its concentration in goats ranged from 0.21 to 1.57 mmol/L and was significantly lower compared with animals on days 0–2 post-kidding ($p<0.001$). On days 50–60 of lactation, the concentration of the neutral form of calcium in goats ranged from 0.32 to 1.48 mmol/L and was almost indistinguishable from the mean value in goats on days 15–25 of lactation, but was significantly lower than that in animals on days 0–2 post-kidding ($p<0.001$).

The concentration of the protein-bound fraction of calcium in lactating goats ranged from 0.16 to 1.29 mmol/L, and its proportion of total calcium was 22.1%. In particular, on days 0–2 after kidding, its concentration ranged from 0.16 to 1.05 mmol/L and was significantly lower compared with animals at 120–140 days of gestation ($p<0.001$). On days 15–25 of lactation, the concentration of this fraction in the blood serum of goats ranged from 0.25 to 1.29 mmol/L, which was significantly higher compared with animals on days 0–2 post-kidding ($p<0.001$). On days 50–60 after kidding, its concentration in goats varied widely, ranging from 0.30 to 0.98 mmol/L, which was 39.8% lower than in animals on days 15–25 after kidding ($p<0.001$).

**Conclusions.** In the blood serum of clinically healthy lactating goats, the concentration of total calcium ranged from 2.20 to 2.87 mmol/L; that of ultrafiltrated calcium from 1.17 to 2.40 mmol/L; ionised calcium – 0.47–1.30 mmol/L; neutral calcium – 0.21–1.79 mmol/L; protein-bound calcium – 0.16–1.29 mmol/L.

## References

1. Fedorovych, Ye. I., Salyha, Yu. T., Fedorovych, V. V., Mazur, N. P., & Bodnar, P. V. (2022). Rozvytok kozivnytstva v Ukraini [Development of goat farming in Ukraine]. *Journal of Agricultural Science: Animal Husbandry, Veterinary Medicine,* (2), 42–49. (in Ukrainian)

2. Hotsuliak, M., Sakhniuk, V. (2024). Metabolizm kaltsiiu ta yoho fraktsiinoho skladu u klinichno zdorovykh kiz [Calcium metabolism and its fractional composition in clinically healthy goats]. *Scientific Bulletin of Veterinary Medicine*. 192, 28–42. (in Ukrainian). DOI: 10.33245/23104902-2024-192-2-28-42

3. Levchenko, V.I., Holovakha, V.I., Kondrakhin, I.P. (2010). Metody laboratornoi klinichnoi diahnostyky khvorob tvaryn [Methods of laboratory clinical diagnosis of animal

diseases]. Kyiv, Agrarian Education. 445 p. (In Ukrainian). ISBN:978-966-7906-77-1

4. Murray, S. L., & Wolf, M. (2023). Calcium and Phosphate Disorders: Core Curriculum 2024. American Journal of Kidney Diseases. DOI: 10.1053/j.ajkd.2023.04.017

5. Nguyen, V. D., Nguyen, C. O., Chau, T. M. L., Nguyen, D. Q. D., Han, A. T., & Le, T. T. H. (2023). Goat Production, Supply Chains, Challenges, and Opportunities for Development in Vietnam: A Review. *Animals, 13*(15), 2546. DOI: 10.3390/ani13152546

6. Petrovska I. R., Salyha Yu. T., Vudmaska I. V. (2022). Statystychni metody v biolohichnykh doslidzhenniakh [Statistical methods in biological research]: Study guide. Kyiv: Agrarian Science. 172 p. (in Ukrainian). ISBN 978-966-540-551-1

**УДК 619:611.018:618:636.2**

**Грищук Г. П.,** кандидат ветеринарних наук, доцент
**Гуральська С. В.,** доктор ветеринарних наук, професор
**Побірський М. М.,** ассистент
*Поліський національний університет, м. Житомир, Україна*
*e-mail: vetgenna@ukr.net e-mail: guralska@ukr.net e-mail: nikolaipobirsky@ukr.net*

# МОРФОГІСТОЛОГІЧНІ ЗМІНИ РЕПРОДУКТИВНИХ ОРГАНІВ КОРІВ ЗА СИМПТОМАТИЧНОЇ НЕПЛІДНОСТІ

**Вступ**. Симптоматична неплідність корів є важливою проблемою відтворення великої рогатої худоби, оскільки патологічні зміни органів статевої системи безпосередньо впливають на відновлення репродуктивної функції після отелення. Одними з основних причин порушення відтворної функції є функціональні розлади матки та яєчників, запальні процеси матки, маткових труб і яєчників, а також порушення процесів післяродової інволюції. Особливого значення набуває вивчення морфологічних і гістологічних змін внутрішніх статевих органів, оскільки вони дають змогу встановити структурні основи порушень репродуктивної функції [1, 3, 4].

Післяотельний період супроводжується складними морфофункціональними змінами матки та яєчників. За несприятливих умов утримання, годівлі або перебігу післяродового періоду можуть розвиватися гіпотонія та субінволюція матки, запальні процеси маткових труб і яєчників. Такі зміни можуть супроводжуватися порушеннями фолікулогенезу, збереженням жовтого тіла та дегенеративними змінами слизової оболонки маткових труб. Дослідження морфологічного стану органів статевої системи є важливим для поглиблення розуміння патогенезу симптоматичної неплідності корів [1, 2, 5].

**Мета дослідження.** Визначити морфологічні та гістологічні особливості внутрішніх статевих органів корів української чорно-рябої породи за симптоматичної неплідності та встановити структурні зміни, пов'язані з порушенням репродуктивної функції.

Матеріал і методи дослідження. Дослідження проводили на матеріалі від корів української чорно-рябої породи із симптоматичною неплідністю. Вивчали яєчники, маткові труби та матку. Морфологічний стан органів оцінювали макроскопічно, а гістологічні зміни – за результатами мікроскопічного дослідження. Шматочки тканин фіксували в 10 %-му водному розчині нейтрального формаліну, після того їх промивали, проводили зневоднення і заливали парафіном. Гістологічні зрізи виготовляли з парафінових блоків, товщина яких була не більше 10 мкм. З метою вивчення морфології тканин і клітин використовували фарбування еозином та гематоксиліном Ерліха. Мікрофотографування виконували цифровою фотокамерою, вмонтованою у мікроскоп Primo Star (Carl Zeiss, Німеччина). Окремо проведено морфометричне дослідження маткових труб.

**Результати досліджень**. Встановлено, що основними морфологічними проявами симптоматичної неплідності корів були гіпотонія та субінволюція матки, які супроводжувалися патологічними змінами маткових труб і яєчників. За субінволюції матки роги були потовщеними та гіпотонічними, їхні стінки формували слабко виражені або локально добре виражені поздовжні складки. Відзначали припинення або затримку виділення лохій. Слизова оболонка рогів матки була набряклою, а порожнина містила густий в'язкий світло-коричневий слиз. Зачатки материнських плацент були збільшеними та мали сірувато-жовте забарвлення.

У шийці матки виявляли набряк, збільшення її розмірів і формування великих циркулярних та радіальних складок. За субінволюції радіальні складки щільно замикали канал, а збільшені набряклі складки могли закривати каудальний отвір шийки матки. Такі морфологічні зміни створювали передумови для порушення фізіологічного функціонування статевих шляхів.

Морфометричне дослідження маткових труб показало, що у клінічно здорових корів їх

довжина становила 21,5±1,1 см, на відстані 3 см від рога матки їх діаметр становить до 3 мм, у ділянці ампули близько 4 мм. Серед досліджених корів, що були вибракувані та забиті в п'яти діагностували сальпінгіт, в однієї – запалення широкої маткової зв'язки в комплексі із сальпінгітом, у трьох – адгезивний оофорит. За сальпінгіту і оофориту виявляли плівки й фібринові нитки, які з'єднували яєчники та маткові труби з підвішуючою зв'язкою яєчника. Підвішуюча зв'язка матки була потовщеною та набряклою.

Гістологічно слизова оболонка маткових труб мала виражені дегенеративні зміни. За гіпотонії матки серозна та м'язова оболонки маткової труби переважно зберігали свою структуру, в той час як на слизовій спостерігали руйнування складок та їхнього епітеліального покриву. В окремих ділянках виявляли часткову десквамацію та дегенерацію покривного епітелію, цитоліз і каріолізис епітеліоцитів, а також детрит у просвіті маткової труби.

За запалення маткових труб складки слизової оболонки набували різноманітної форми, переважно мали вигляд високих язикоподібних структурам, що мали широку основу. На окремих ділянках відзначали десквамацію епітелію, а детрит із зруйнованих складок і епітеліоцитів заповнював порожнину каналу.

У яєчниках встановлено виражені структурні порушення. В окремих випадках один із яєчників містив жовте тіло, розмір іншого був зменшеним, він був щільним, без ознак фолікулогенезу. За гістологічного дослідження під білковою оболонкою та в кірковій речовині яєчника в окремих випадках фолікули на різних етапах росту і розвитку не виявлялися. Паренхіма була щільною, зі слабкою васкуляризацією, що характеризувало гіпофункціональний стан органа.

Отримані результати свідчать про комплексний характер морфологічних порушень при симптоматичній неплідності. Патологічні зміни матки поєднувалися з ураженнями маткових труб і яєчників, що може спричиняти порушення дозрівання фолікулів, транспорту гамет та нормального перебігу репродуктивного циклу.

**Висновки:**

1. Основними морфологічними проявами симптоматичної неплідності корів були гіпотонія та субінволюція матки, що супроводжувалися патологічними змінами маткових труб, яєчників і підвішуючих зв'язок.
2. У маткових трубах встановлено дегенерацію та десквамацію епітелію складок слизової оболонки, цитоліз і каріолізис епітеліоцитів, руйнування складок та накопичення тканинного детриту в просвіті.
3. У яєчниках виявлено ознаки гіпофункції, порушення фолікулогенезу та структурні зміни кіркової речовини. Комплекс встановлених морфогістологічних змін характеризує системне ураження органів статевої системи та може бути структурною основою симптоматичної неплідності корів.

**Література**

1. Бабань, О. А., & Папченко, І. В. (2015). Гістоструктура яєчників корів у різні дні статевого циклу. *Науковий вісник ветеринарної медицини,* (2), 19–25.

2. Бондаренко, І. В., & Великодна, Х. С. (2020). Аналіз основних складових анафродизії у корів та ремонтних телиць дослідного господарства. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Ветеринарна медицина», 2*(49), 47–52.

3. Грищук, Г. П., & Гуральська, С. В. (2022). Гістоморфологія статевих органів телиць парувального віку за симптоматичної неплідності. *Ветеринарна біотехнологія,* 40, 32–42.

4. Євтух, Л. Г., Грищук, Г., Ковальчук, Я., & Заїка, С. (2022). Гістологічна картина внутрішніх статевих органів корів за фолікулярної кісти яєчника. *Науковий вісник ЛНУВМБ ім. С. З. Ґжицького. Серія «Ветеринарні науки», 24*(107), 119–124.

5. Федоренко, С. Я., & Кураксіна, Л. А. (2021). Метрит корів як причина зниження їх репродуктивної здатності (оглядова стаття). *Ветеринарія, технології тваринництва та природокористування,* (7), 146–149.

**УДК 636.2.034:636.2.083**

**Гурська В. В.,** здобувач вищої освіти ступеня магістр
**Каришева Л.П.,** старший викладач кафедри терапії імені професора П. І. Локеса
*Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна*
*e-mail: terapia@pdau.edu.ua*

# ЛІКУВАННЯ ПУХЛИНИ МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ У СОБАКИ

**Вступ.** Пухлини молочних залоз є однією з актуальних проблем ветеринарної онкології та хірургії дрібних домашніх тварин. Особливе значення ця патологія має у собак старшого віку, оскільки новоутворення можуть супроводжуватися місцевими змінами тканин, ураженням регіонарних лімфатичних вузлів і віддаленим метастазуванням. За даними сучасних досліджень, хірургічне видалення пухлин залишається основним методом лікування, а вибір обсягу оперативного втручання залежить від розмірів і локалізації новоутворення, кількості уражених залоз та результатів стадіювання захворювання. Актуальність проблеми підтверджується дослідженнями українських науковців, присвячені патоморфологічним особливостям пухлин молочної залози у сук та вдосконаленню методів їх хірургічного лікування [1, 2]. Водночас клінічне обстеження необхідне не лише для виявлення пухлинного процесу, а й для оцінювання загального стану тварини та можливих протипоказань до операції. Тому дослідження особливостей діагностики й хірургічного лікування пухлин молочних залоз у собак похилого віку є актуальним для практичної ветеринарної медицини.

**Мета роботи.** Узагальнити результати клінічного обстеження собак з підозрою на пухлини молочної залози та обґрунтувати вибір хірургічного лікування.

**Матеріали та методи.** Розглянуто клінічні випадки з собаками віком понад 7 років, власники яких зверталися зі скаргами на локальне або дифузне збільшення пакета молочних залоз, дискомфорт і болючість під час пальпації черевної стінки, зниження апетиту, втрату маси тіла та млявість. Також повідомлялося про кашель і задишку, що потребувало додаткової перевірки з огляду на можливі ураження органів грудної порожнини. Під час клінічного огляду пальпували обидва ланцюги молочних залоз, визначали кількість, локалізацію, розмір, рухомість і болючість утворень, а також оцінювали пахвові та поверхневі пахвинні лімфатичні вузли.

Для оцінювання поширеності патологічного процесу було передбачено ультразвукове дослідження органів черевної порожнини з оглядом печінки, селезінки та доступних для візуалізації лімфатичних вузлів. УЗД молочних залоз доповнювало клінічне обстеження й допомагало оцінити структуру утворень. Зважаючи на кашель і задишку, для пошуку можливих метастазів у легенях виконували рентгенографію грудної клітки у трьох проєкціях. Перед операціями також необхідно оцінювати загальний стан тварин, виконати загальний і біохімічний аналізи крові та дослідити регіонарні лімфатичні вузли за показаннями [1, 3].

**Результати та обговорення.** У процесі аналізу клінічних випадків встановлено, що поєднання місцевих змін молочних залоз із загальними ознаками погіршення стану тварин потребують комплексного діагностичного підходу. Пальпація забезпечує первинну оцінку локалізації та поширеності ураження, а дослідження регіонарних лімфатичних вузлів допомагає визначити подальшу діагностичну тактику. Ультразвукова діагностика органів черевної порожнини доповнює клінічне обстеження, проте сама по собі не підтверджує і не виключає метастатичного ураження.

За результатами нашого дослідження було встановлено, що переважна кількість тварин з пухлинами були старшими за сім років, становлячи 92 % від загальної кількості. У 7 % тварин пухлини діагностовано у віці 5–7 років, а від двох до п’яти – 1%.

Вибір мастектомії обґрунтований необхідністю видалення пухлинно змінених тканин і

забезпечення можливості подальшого морфологічного дослідження. Обсяг оперативного втручання має визначатися індивідуально відповідно до локалізації та кількості новоутворень, їхніх розмірів і стану регіонарних лімфатичних вузлів. За нашими даними, універсальної переваги найбільш радикального втручання для всіх клінічних випадків не встановлено, тому хірургічне рішення повинно враховувати потенційну користь і ризик післяопераційних ускладнень. Вибір методу оперативного втручання має враховувати клінічні характеристики новоутворення, загальний стан тварини та ризик поширення пухлинного процесу.

Таким чином, досліджені клінічні випадки демонструють значення комплексного обстеження перед оперативним лікуванням пухлин молочних залоз у собак похилого віку. Для прогнозування необхідно враховувати стан регіонарних лімфатичних вузлів та результати гістологічного дослідження віддалених метастазів.

**Висновки:**

1. У ході дослідження з'ясовано, що пухлини молочних залоз є вікозалежною патологією, оскільки 92% хворих собак були старшими за 7 років.

2. У собак віком, понад, 7 років із підозрою на пухлину молочної залози доцільним є комплексний передопераційний огляд із пальпацією обох молочних ланцюгів і регіонарних лімфатичних вузлів, ультразвуковим дослідженням органів черевної порожнини та обстеженням грудної клітки через наявність респіраторних ознак.

3. Мастектомія є обґрунтованим методом локального хірургічного лікування за умови індивідуального вибору її обсягу.

4. Для підтвердження діагнозу й визначення подальшої тактики необхідне гістопатологічне дослідження видалених тканин.

**Література**

1. Білий, Д. Д. (2019). *Патогенетична роль гемостазу та його корекція за хірургічного лікування неоплазій молочної залози у собак* [Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора ветеринарних наук, Білоцерківський національний аграрний університет; Дніпровський державний аграрно-економічний університет]. http://dspace.dsau.dp.ua/jspui/handle/123456789/1949

2. Мисак, А. Р. (2012). Патоморфологічна характеристика неоплазій молочної залози у сук. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Ґжицького, 14*(3(53)), 182–190.

3. Самойлюк, В. В., Масюк, Д. М., Скляров, П. М., & Лєщова, М. О. (2024). Особливості лікування пухлин молочної залози у кішок і собак (оглядова інформація). *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Ветеринарна медицина», 1*(64), 64–71. https://doi.org/10.32782/bsnau.vet.2024.1.10

**УДК 636.7:591.5**

**Гусар Ю. Г.,** здобувач вищої освіти ступеня магістр
**Палюх Т. А.,** кандидат ветерирарних наук, доцент
*Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ, Україна*
*e-mail:* vm24-yu.husar@nubip.edu.ua

# ВПЛИВ МІСЬКОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ НА ФІЗІОЛОГІЧНИЙ СТАН ТА ДОБРОБУТ ДОМАШНІХ СОБАК

**Вступ.** Урбанізація суттєво змінює умови утримання собак-компаньйонів та характер їхньої повсякденної активності. Обмеження рухової активності, недостатня тривалість прогулянок, висока щільність населення та постійний вплив антропогенних стресорів можуть негативно впливати на фізіологічний стан, поведінкові реакції та добробут тварин. Водночас регулярна фізична активність, психічна стимуляція та можливість реалізації природної поведінки є важливими складовими забезпечення належного рівня добробуту собак. У зв'язку з цим актуальним є оцінювання впливу особливостей міського способу життя на фізичний стан і поведінкові реакції домашніх собак.

**Мета дослідження.** Оцінити вплив особливостей міського способу життя, рівня фізичної активності та психічної стимуляції на фізіологічний стан і добробут домашніх собак.

**Матеріали і методи дослідження.** Дослідження проведено на 20 домашніх собаках різних порід і статі віком від 1 до 6 років, які утримувалися в умовах міста. Залежно від тривалості щоденних прогулянок тварин розподілили на дві групи: I група (n = 10) з тривалістю прогулянок понад 60 хв на добу та II група (n = 10) з тривалістю прогулянок менше 60 хв на добу. Оцінювали клінічний стан тварин, вгодованість за шкалою Body Condition Score (BCS), рівень рухової активності, особливості поведінки та наявність ознак стресу. Додатково проводили анкетування власників щодо умов утримання, частоти прогулянок і застосування засобів середовищного збагачення. Статистичну обробку результатів проводили з використанням методів варіаційної статистики. Вірогідність міжгрупових відмінностей оцінювали за t-критерієм Стьюдента, статистично значущими вважали відмінності при $p < 0,05$.

**Результати дослідження.** За результатами клінічного обстеження у 4 із 20 собак (20,0%) виявлено надмірну вгодованість, що може бути наслідком недостатнього рівня фізичної активності та порушення енергетичного балансу організму. Під час оцінювання поведінкових реакцій встановлено, що 3 собаки (15,0%) демонстрували виражену реакцію страху на вибухи та інші інтенсивні акустичні подразники. У цих тварин спостерігали ознаки тривожності, прагнення уникнути джерела шуму та інші прояви стрес-асоційованої поведінки. Собаки, які мали регулярні прогулянки та додаткову психічну стимуляцію, характеризувалися вищою соціальною активністю, кращою взаємодією з власником і меншою схильністю до небажаних форм поведінки. Порівняльний аналіз показав, що собаки, які щоденно прогулювалися понад 60 хвилин, демонстрували вищу соціальну активність та меншу схильність до небажаних форм поведінки порівняно з тваринами, які отримували менше 60 хвилин фізичного навантаження на добу ($p < 0,05$). Отримані результати свідчать про негативний вплив недостатньої фізичної активності та шумового навантаження міського середовища на окремі показники добробуту собак.

**Висновки.** Результати дослідження свідчать, що умови міського утримання суттєво впливають на фізіологічний стан і добробут домашніх собак. Серед обстежених тварин у 20,0% випадків виявлено надмірну вгодованість, а у 15,0% зареєстровано виражену реакцію страху на вибухи та інші гучні звукові подразники. Регулярні прогулянки, достатній рівень фізичної активності та середовищне збагачення є важливими складовими профілактики порушень добробуту й підтримання оптимального фізіологічного стану собак-компаньйонів

в умовах урбанізованого середовища.

**Література**


1. American Animal Hospital Association. (2019). 2019 AAHA canine life stage guidelines. *Journal of the American Animal Hospital Association, 55*(6), 267-290. https://doi.org/10.5326/JAAHA-MS-6999
2. American Animal Hospital Association. (2021). 2021 AAHA nutrition and weight management guidelines for dogs and cats. American Animal Hospital Association.
3. Meyer, I., Forkman, B., Fredholm, M., Glanville, C., Guldbrandtsen, B., Ruiz-Izaguirre, E., Palmer, C., & Sandøe, P. (2022). Pampered pets or poor bastards? The welfare of dogs kept as companion animals. *Applied Animal Behaviour Science,* 251, 105640. https://doi.org/10.1016/j.applanim.2022.105640
4. Salgirli Demirbas, Y., Safak, E., Emre, B., Piskin, I., Ozturk, H., & Da Graça Pereira, G. (2017). Rehabilitation program for urban free-ranging dogs in a shelter environment can improve behavior and welfare. *Journal of Veterinary Behavior,* 18, 1-6. https://doi.org/10.1016/j.jveb.2016.11.004
5. Menor-Campos, D. J., Molleda-Carbonell, J. M., & López-Rodríguez, R. (2011). Effects of exercise and human contact on animal welfare in a dog shelter. *Veterinary Record, 169*(15), 388. https://doi.org/10.1136/vr.d4757

**УДК 636.588.083.31.09:616.5+002**

**Дереза Ю.Ф.** PhD, лікар ветеринарної медицини R&D центру технологій птахівництва та навчальної лабораторії факультету Технологій тваринництва та продовольства
*Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна*
*e-mail: yuliia.dereza@pdau.edu.ua*

# ОЦІНКА ПОШИРЕНОСТІ ТА СТУПЕНЯ ПОДОДЕРМАТИТУ У КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ ЗА ПІДЛОГОВОГО УТРИМАННЯ НА ДЕРЕВНІЙ ГРАНУЛЬОВАНІЙ ПІДСТИЛЦІ

**Актуальність.** Добробут сільськогосподарської птиці є одним із важливих критеріїв сучасних технологій виробництва продукції птахівництва та безпосередньо пов'язаний зі станом здоров'я, руховою активністю і здатністю птиці реалізовувати генетично зумовлений продуктивний потенціал. Одним із показників, що характеризує функціональний стан кінцівок та умови утримання курчат-бройлерів, є стан підошовної поверхні плесен. Ураження шкіри цієї ділянки, зокрема гіперемія, ерозії, тріщини та виразкові зміни, можуть формуватися внаслідок комплексу технологічних і фізіологічних чинників та розглядаються як важливий індикатор добробуту птиці [1].

Особливого значення оцінка стану підошов набуває за підлогового утримання, оскільки контакт кінцівок із підстилкою відбувається протягом усього періоду вирощування. Вологість та фізичний стан підстилки, мікроклімат приміщення, щільність посадки, якість годівлі та загальний стан птиці можуть впливати на виникнення пошкоджень шкіри плесен [2–4]. Тому ветеринарна оцінка підошовної поверхні може бути використана як складова комплексного контролю добробуту курчат-бройлерів.

**Мета дослідження** – оцінити стан підошовної поверхні плесен курчат-бройлерів кросу Ross-308 за умов підлогового утримання та встановити частоту виявлення початкових патологічних змін.

**Матеріали та методи дослідження.** Дослідження проведено в умовах R&D центру технологій птахівництва Полтавського державного аграрного університету. Об'єктом дослідження були 104 клінічно здорових курчати-бройлери кросу Ross-308, відібрані за принципом аналогів за походженням, віком та живою масою. Птицю утримували протягом 45 діб у чотирьох підлогових загонах по 26 голів у кожному. Площа одного загону становила 3,4 м², щільність посадки – 7–8 гол./м². У якості підстилки використовували деревну гранулу. Годівлю курчат-бройлерів здійснювали повнораціонним комбікормом «ТОП КОРМ» відповідно до технологічної схеми вирощування кросу Ross-308, напування – за постійного доступу птиці до питної води.

За схемою дослідження птицю розподіляли на дослідну та контрольну групи. Дослідна група отримувала експериментальний терапевтичний протокол, до складу якого входили препарати INPh L, INGut WS та INHealth L, тоді як контрольна група утримувалася на базовому раціоні.

Після досягнення птицею 45-добового віку проводили контрольний забій. Оцінювання стану підошовної поверхні плесен здійснювали після забою шляхом візуального огляду кожної досліджуваної особини. Враховували наявність гіперемії, поверхневих ерозій, тріщин, виразкових та некротичних змін. Ступінь ураження визначали за 3-рівневою шкалою: 0 балів – інтактна шкіра, патологічні зміни відсутні; 1 бал – початкові зміни у вигляді слабкої гіперемії або поверхневих ушкоджень; 2 бали – виражені ерозивні або виразкові ураження [1].

Для оцінки було відібрано по 10 птиць із кожної групи, що відповідало 20 кінцівкам на групу. Таким чином, результати оцінювання представлені на рівні досліджених кінцівок із зазначенням кількості та частки кожної категорії ураження.

**Результати дослідження.** За результатами клінічної оцінки у дослідній групі

переважна більшість досліджених кінцівок характеризувалася відсутністю видимих патологічних змін. Інтактний стан підошовної поверхні встановлено у 16 із 20 досліджених кінцівок, що становило 80,0 %. Початкові зміни, представлені слабкою гіперемією та поверхневими ерозіями, виявлено у 4 кінцівках (20,0 %). Виражених ерозивно-виразкових уражень, що відповідали б 2 балам, не встановлено.

У контрольній групі інтактний стан підошовної поверхні відзначено у 8 із 20 кінцівок (40,0 %), тоді як початкові зміни виявлено у 12 кінцівках (60,0 %). Як і в дослідній групі, виражених ерозивно-виразкових уражень не зареєстровано.

*Таблиця 1*

**Результати оцінювання стану підошовної поверхні плесен курчат-бройлерів**

| Бальна оцінка | Характеристика | Дослідна група, n=20 | % | Контрольна група, n=20 | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | Інтактна шкіра, патологічні зміни відсутні | 16 | 80,0 | 8 | 40,0 |
| 1 | Початкові зміни, поверхневі ерозії | 4 | 20,0 | 12 | 60,0 |
| 2 | Виражені ерозивно-виразкові ураження | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Разом | | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Середній бал (M ± m) | | 0,20 ± 0,09 | | 0,60 ± 0,11 | |

За узагальненими даними, частка інтактних кінцівок у дослідній групі була в 2 рази вищою, ніж у контрольній (80,0 проти 40,0 %). Водночас частота початкових уражень у контрольній групі була вищою у 3 рази – 60,0 проти 20,0 %. Середній бал оцінки стану підошовної поверхні становив 0,20 ± 0,09 у дослідній та 0,60 ± 0,11 бала у контрольній групі, тобто різниця між групами за цим показником становила 0,40 бала.

Відсутність у досліджених птиць виражених ерозивно-виразкових уражень свідчить про те, що в обох групах переважали інтактний стан підошов або початкові зміни. Водночас виявлена відмінність у структурі оцінених станів вказує на доцільність включення оцінки підошовної поверхні до комплексу ветеринарного та технологічного моніторингу під час вирощування бройлерів [5].

При інтерпретації отриманих результатів необхідно враховувати, що дослідження проводилося в умовах комплексного експерименту, у якому групи відрізнялися застосуванням терапевтичного протоколу. Підстилка, система утримання та базовий раціон не були окремими експериментальними факторами. Тому отримані результати не дозволяють ізольовано оцінити вплив саме деревної гранули або стружки на частоту пододерматитів.

**Висновки.** За результатами проведеної оцінки у курчат-бройлерів кросу Ross-308 за 45-добового підлогового утримання переважав інтактний стан підошовної поверхні плесен або початкові зміни без формування виражених ерозивно-виразкових уражень. У дослідній групі частка інтактних кінцівок становила 80,0 %, у контрольній – 40,0 %, а середній бал оцінки – відповідно 0,20 ± 0,09 та 0,60 ± 0,11 бала.

Отримані результати підтверджують інформативність візуальної бальної оцінки підошовної поверхні як доступного показника ветеринарного моніторингу стану кінцівок і добробуту курчат-бройлерів. Водночас для визначення впливу конкретного виду підстилки на розвиток пододерматитів необхідні окремі контрольовані дослідження з використанням підстилки як самостійного експериментального фактора.

## Література

1. Shepherd, E. M., & Fairchild, B. D. (2010). Footpad dermatitis in poultry. *Poultry Science, 89*(10), 2043–2051. https://DOI:10.3382/ps.2010-00770

2. Pepper, C.-M., & Dunlop, M. W. (2021). Review of litter turning during a grow-out as a litter management practice to achieve dry and friable litter in poultry production. *Poultry Science, 100*(6), 101071. https://DOI:10.1016/j.psj.2021.101071

3. Shepherd, E. M., Fairchild, B. D., & Ritz, C. W. (2017). Alternative bedding materials and litter depth impact litter moisture and footpad dermatitis. *The Journal of Applied Poultry Research, 26*(4), 518–528. https://DOI:10.3382/japr/pfx024

4. Durmuş, M., Kurşun, K., Polat Açık, İ., Tufan, M., Kutay, H., Benli, H., Baylan, M., & Kutlu, H. R. (2023). Effect of different litter materials on growth performance, the gait score and footpad dermatitis, carcass parameters, meat quality, and microbial load of litter in broiler chickens. *Poultry Science, 102*(7), 102763. DOI:10.1016/j.psj.2023.102763

5. Santos, M. N., Widowski, T. M., Kiarie, E. G., Guerin, M. T., Edwards, A. M., & Torrey, S. (2022). In pursuit of a better broiler: Walking ability and incidence of contact dermatitis in conventional and slower growing strains of broiler chickens. *Poultry Science, 101*(4), 101768. https://DOI:10.1016/j.psj.2022.101768

**УДК 619:616.3-07:636.8**

**Диптан А. Р.,** здобувач вищої освіти ступеня магістр
**Палюх Т. А.,** кандидат ветеринарних наук, доцент
*Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ, Україна*
*e-mail: vm24-a.dyptan@nubip.edu.ua*

# ОСОБЛИВОСТІ КЛІНІЧНОГО ПРОЯВУ ТА ДІАГНОСТИКИ ГАСТРОЕНТЕРИТІВ РІЗНОЇ ЕТІОЛОГІЇ У КОТІВ

**Вступ.** Захворювання шлунково-кишкового тракту у котів посідають одне з провідних місць у структурі патології внутрішніх органів. Особливе значення мають гастроентерити різної етіології, що супроводжуються порушенням секреторної, моторної та всмоктувальної функцій травного каналу, розвитком синдрому ендогенної інтоксикації, дегідратацією та електролітним дисбалансом.

**Мета дослідження.** Комплексно вивчити та узагальнити особливості клінічного перебігу, морфо-біохімічних показників крові та сонографічних змін за гастроентеритів аліментарного, токсичного й інфекційного походження у котів для оптимізації алгоритму їхньої диференціальної діагностики.

**Матеріали та методи.** Дослідження проводили протягом 2025–2026 рр. на базі клінік ветеринарної медицини. Обстеженню піддали 30 котів різних порід та вікових груп із симптомокомплексом гострого та підгострого гастроентериту. Комплексна діагностика передбачала: збір анамнезу, клінічний огляд із реєстрацією фізіологічних показників, гематологічні (загальний аналіз крові з виведенням лейкограми) та біохімічні дослідження сироватки крові (загальний білок, альбумін, АЛТ, АСТ, сечовина, креатинін, електроліти $K^+$, $Na^+$, $Cl^-$), сонографію органів черевної порожнини високочастотними конвексним та лінійним датчиками (7,5–10 МГц), а також експрес-тестування та ПЛР-діагностику для виключення парвовірусної інфекції (панлейкопенії) та коронавірусного ентериту.

**Результати дослідження.** За результатами проведених досліджень тварин було розподілено на три групи за етіологічним чинником: I група – аліментарний гастроентерит (40,0%, n=12), II група – інфекційний гастроентерит (36,7%, n=11), III група — токсичний гастроентерит (23,3%, n=7). При аліментарному гастроентериті у котів спостерігався помірно виражений симптомокомплекс: повторна блювота вмістом шлунка з домішками жовчі, пригнічення загального стану, помірна гіпорексія. Температура тіла залишалася в межах фізіологічної норми (38,2–38,9 °C). У гематологічному профілі відзначали незначну гемоконцентрацію (підвищення гематокриту до 46–48%) та помірний лейкоцитоз без вираженого зсуву лейкограми. При сонографії виявляли посилену перистальтику й помірне потовщення м'язового шару стінки тонкого відділу кишечника до 2,5–2,8 мм. Інфекційний гастроентерит (переважно вірусної етіології) характеризувався тяжким системним перебігом: вираженою гіпертермією (39,9–40,8 °C) на початкових стадіях, що змінювалася гіпотермією за загрози розвитку септичного шоку, профузною геморагічною або слизовою діареєю з різким специфічним запахом, неприборканою блювотою та швидким прогресуванням ексикозу II–III ступеня (дегідратація 8–11%). При гематологічному дослідженні фіксували глибоку лейкопенію (за панлейкопенії – менше ніж $3{,}0\times10^9$/л) або виражений лейкоцитоз із регенеративним ядерним зсувом вліво та дегенеративними змінами нейтрофілів. Біохімічно відзначали гіпокаліємію, гіпонатріємію та гіпоальбумінемію. За сонографії реєстрували значне потовщення стінки порожньої та клубової кишок (понад 3,2–4,0 мм) із втратою нормальної шаруватості, атонію петель кишечника, наявність вільної рідини в черевній порожнині та реактивну мезентеріальну лімфаденопатию. При токсичному гастроентериті в клінічній картині переважали ознаки гострого абдомінального болю (вимушена поза, вокалізація під час пальпації), гіперсалівація, гіпотермія та неврологічні розлади (атаксія, тремор). У біохімічному профілі крові спостерігали вірогідне підвищення активності

трансаміназ (АЛТ і АСТ у 2,5–4 рази вище норми) та азотемію (підвищення рівнів сечовини та креатиніну), що свідчило про залучення до патологічного процесу паренхіматозних органів (печінки та нирок).

**Висновки.** Клінічні прояви гастроентеритів у котів мають чітку етіологічну специфіку: аліментарні форми перебігають у легкій формі без виражених системних ускладнень; інфекційні – супроводжуються тяжким геморагічним синдромом, лейкопенією та системною запальною відповіддю; токсичні – поєднуються з ураженням гепаторенальної системи. Комплексна діагностика, що включає поєднання УЗД із дослідженням шаруватості стінки кишечника, оцінкою електролітного складу та ПЛР-верифікацією збудників, є обов'язковою умовою для встановлення точного діагнозу та диференціації неінфекційної патології від вірусних інфекцій у котів на ранніх стадіях.

**Література**

1. Сліпченко В. М. Ветеринарна гастроентерологія дрібних домашніх тварин. Київ: Видавництво «Діалог», 2024. 215 с.

2. Ettinger S. J., Feldman E. C. Textbook of Veterinary Internal Medicine. St. Louis: Elsevier, 2020. 2100 p.

**УДК 619:617.58:636.7**

**Дідик Т. М.** здобувач вищої освіти ступеня магістр
**Климковецька Л. В.,** кандидат ветеринарних наук
*Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ, Україна*
*e-mail: vm23-t.didyk@nubip.edu.ua*

# РЕЗУЛЬТАТИ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ РОЗРИВУ ПЕРЕДНЬОЇ ХРЕСТОПОДІБНОЇ ЗВ'ЯЗКИ У СОБАК МЕТОДАМИ TPLO ТА ФАБЕЛО-ТІБІАЛЬНОГО ШВА

**Вступ.** Розрив передньої хрестоподібної зв'язки (ПХЗ) є однією з головних причин кульгавості задніх кінцівок у собак і призводить до нестабільності колінного суглоба, розвитку остеоартриту та ушкодження меніска. Остеотомія з вирівнюванням плато великогомілкової кістки (TPLO), запропонована Slocum і Slocum (1993), усуває краніальний зсув великогомілкової кістки за рахунок зміни кута плато і є одним із найпоширеніших методів лікування. За даними ретроспективного аналізу 1519 операцій, TPLO має низький рівень ускладнень, а ризик їх розвитку зростає у німецьких вівчарок, при куті плато понад 30° та із збільшенням маси тіла (Coletti et al., 2014). Віддалені результати TPLO оцінюють як високі: відновлення функції понад рік після операції становило в середньому 93,1 % (Christopher et al., 2013). Водночас, дані про терміни відновлення та ускладнення у собак різних порід за умов практичної клініки в Україні нечисленні.

**Мета дослідження.** Проаналізувати результати хірургічного лікування розриву ПХЗ у собак різних порід методом TPLO та фабело-тібіальним швом, оцінити ускладнення і терміни функціонального відновлення.

**Матеріал і методи дослідження.** Дослідження проведено в ветеринарній клініці VetGeneration (с. Гатне Фастівський район Київська область) у період з 21.06.2026 р. по 15.10.2026 р. Проаналізовано результати лікування 20 собак із розривом ПХЗ, прооперованих останніми. Вибірка охоплювала 12 порід (ельтенбухер зенненхунд, чау-чау, той-тер'єр, ротвейлер, джек-рассел-тер'єр, йоркширський тер'єр, бігль, стаффордширський тер'єр, французький бульдог, лабрадор-ретривер, акіта, доберман) та метиса. Діагноз встановлювали на основі клінічного обстеження, тесту «висувної шухляди» та рентгенографії. У 19 собак стабілізацію суглоба виконано методом TPLO (у чау-чау – послідовно з обох боків), в одного (йоркширський тер'єр) – методом фабело-тібіального шва. Оцінювали післяопераційні ускладнення протягом перших тижнів, стабільність суглоба та терміни повного функціонального відновлення залежно від розміру собаки.

**Результати дослідження і висновки.** Із 19 собак, прооперованих методом TPLO, значних ускладнень не виявлено. Незначне ускладнення зафіксовано в одного собаки (5,3 %) – ельтенбухера зенненхунда: упродовж першого тижня спостерігали ексудацію з рани, спричинену надмірною руховою активністю в післяопераційний період. У більшості собак виникали післяопераційні гематоми та набряки, які мали минущий характер. Двобічну TPLO, виконану послідовно, чау-чау перенесла без ускладнень. Отже, відсутність значних ускладнень у нашому дослідженні відповідає даним про низький ризик TPLO (Coletti et al., 2014).

У собаки, якій виконано фабело-тібіальний шов (йоркширський тер'єр), стабільності колінного суглоба після операції досягти не вдалося; це ускладнення оцінено як значне, що вказує на обмежену надійність методу в цьому випадку. Через малу кількість спостережень (n = 1) порівняння методів статистично некоректне.

Терміни повного функціонального відновлення залежали від розміру тварин: у собак дрібних порід – 3–4 місяці, середніх – 4–6 місяців, а у великих і важких собак подекуди сягали 9–12 місяців.

**Висновки.** TPLO у собак різних порід є ефективним методом лікування розриву ПХЗ:

значних ускладнень не виявлено, єдине незначне ускладнення було пов’язане з порушенням режиму обмеження активності. Післяопераційні гематоми та набряки є поширеними, але нетяжкими ускладненнями. Терміни відновлення зростають із масою тіла: від 3–4 місяців у дрібних порід, до 9–12 місяців – у важких. Фабело-тібіальний шов в одного собаки не забезпечив стабільності суглоба; для оцінки цього методу необхідні більші вибірки.

**Література**

1. Christopher, S. A., Beetem, J., & Cook, J. L. (2013). Comparison of long-term outcomes associated with three surgical techniques for treatment of cranial cruciate ligament disease in dogs. *Veterinary Surgery, 42*(3), 329–334

2. Coletti, T. J., Anderson, M., Gorse, M. J., & Madsen, R. (2014). Complications associated with tibial plateau leveling osteotomy: A retrospective of 1519 procedures. *Canadian Veterinary Journal, 55*(3), 249–254.

3. Slocum, B., & Slocum, T. D. (1993). Tibial plateau leveling osteotomy for repair of cranial cruciate ligament rupture in the canine. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice, 23*(4), 777–795.

**УДК 619:616-053.31:616.33-008.1**

**Дмитренко Н. І.,** кандидат ветеринарних наук, доцент
**Антонець П. А.,** здобувач вищої освіти ступеня бакалавр
*Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна*
*e-mail: nadiia.dmytrenko@pdau.edu.ua*

# ЕТІОЛОГІЧНІ ЧИННИКИ ТА МЕТОДИ ЛІКУВАННЯ ДИСПЕПСІЇ У НОВОНАРОДЖЕНИХ ТЕЛЯТ

**Вступ.** В умовах скорочення поголів'я великої рогатої худоби в Україні особливого значення набуває забезпечення високої життєздатності новонароджених телят та збереження молодняку. Важливими передумовами підвищення ефективності й рентабельності галузі скотарства є своєчасна профілактика захворювань, дотримання зоогігієнічних вимог утримання та застосування обґрунтованих підходів до лікування хворих тварин [1, 2].

Однією з найпоширеніших патологій органів травлення у телят раннього віку є диспепсія, яка характеризується значною поширеністю серед новонародженого молодняку та становить суттєву проблему для ветеринарної медицини й тваринництва. Виникнення цього захворювання пов'язане з комплексом чинників, серед яких важливе місце посідають порушення годівлі й утримання сухостійних корів, що можуть негативно впливати на внутрішньоутробний розвиток плода, формування резистентності організму та становлення імунного захисту новонароджених телят. Додатковим чинником ризику є фізіологічні особливості раннього постнатального періоду, зокрема недостатня зрілість імунної системи, що зумовлює підвищену сприйнятливість молодняку до інфекційних і неінфекційних захворювань, у тому числі патологій шлунково-кишкового тракту [1, 3, 4].

Незважаючи на значний обсяг досліджень, присвячених вивченню етіології та патогенезу диспепсії телят, а також наявність різноманітних засобів її профілактики й лікування, проблема зниження захворюваності та летальності серед новонародженого молодняку залишається актуальною. Це зумовлює необхідність подальшого вдосконалення профілактичних і лікувальних заходів з урахуванням особливостей фізіологічного стану тварин раннього віку та чинників, що визначають їхню резистентність до захворювань [2, 4].

**Мета дослідження**: обґрунтувати ефективність різних схем профілактики лікування диспепсії у телят.

**Матеріал і методи дослідження**. Матеріалом для дослідження слугували телята з ознаками порушень роботи шлунково-кишкового тракту. Методи досліджень: клінічні, статистичні. Визначали головні чинники виникнення диспепсії у телят, провели аналіз годівлі та утримання новонароджених телят та сухостійних корів, порівняли оптимальні схеми лікування диспепсії новонароджених телят.

**Результати дослідження**. За результатами проведених спостережень встановлено, що в осінньо-зимовий період у переважної більшості новонароджених телят спостерігаються клінічні ознаки діареї. Розвиток діарейного синдрому супроводжується порушенням функціонального стану шлунково-кишкового тракту, зокрема запальними змінами його слизової оболонки та порушенням процесів травлення і всмоктування. Це може негативно впливати на засвоєння імуноглобулінів молозива, особливо за несвоєчасного або недостатнього його випоювання, що зумовлює зниження природної резистентності організму телят. У подальшому захворювання може призводити до затримки росту й розвитку молодняку та зниження його майбутньої продуктивності.

Під час оцінювання умов утримання та годівлі корів у сухостійний період виявлено низку недоліків. Зокрема, сухостійних корів утримують спільно з дійними тваринами, унаслідок чого їхній раціон не адаптований до фізіологічних потреб цього періоду та відповідає раціону лактуючих корів. Крім того, переведення тварин у сухостій здійснюється не завжди своєчасно. У тваринницькому приміщенні відчувається характерний запах аміаку,

що може свідчити про недостатню ефективність вентиляції та потребу в поліпшенні санітарно-гігієнічних умов. У зимовий період моціон тварин не організовують, що обмежує їхню рухову активність.

Аналіз умов утримання новонароджених телят показав, що безпосередньо після народження їх фіксують у приміщенні, а згодом переводять в індивідуальні клітки, де вони перебувають до 20-добового віку. Як підстилковий матеріал використовують солому, яку поновлюють шляхом додавання нових шарів без систематичного видалення попередніх. Очищення та дезінфекцію кліток проводять нерегулярно, що створює передумови для накопичення органічних забруднень і збереження патогенних мікроорганізмів у навколишньому середовищі.

Під час дослідження організації годівлі встановлено, що молозиво телятам випоюють тричі на добу в кількості 1,5 - 2,0 л за одне випоювання. У перші 2 - 3 доби життя його дають із соскових напувалок, тоді як із третьої–четвертої доби переходять на випоювання з відра. Водночас не завжди дотримуються належних санітарно-гігієнічних вимог, а температура молозива під час випоювання не завжди відповідає рекомендованим параметрам. Крім того, на другу-третю добу життя телятам можуть випоювати молозиво від різних корів, що свідчить про відсутність чітко регламентованої системи його розподілу та контролю якості.

Отже, результати аналізу умов утримання, догляду та годівлі сухостійних корів і новонароджених телят свідчать про наявність недоліків, які не повною мірою відповідають ветеринарно-санітарним і зоогігієнічним вимогам. Сукупність виявлених порушень, зокрема незбалансована годівля корів у сухостійний період, незадовільний стан мікроклімату приміщення, відсутність регулярного моціону, недостатня санітарна обробка кліток та недотримання належної технології випоювання молозива, може сприяти зниженню резистентності новонароджених телят і підвищенню ризику виникнення шлунково-кишкових захворювань, зокрема диспепсії. Виявлені недоліки обґрунтовують необхідність удосконалення технології утримання, годівлі та профілактики захворювань новонародженого молодняку в досліджуваному господарстві.

Дослідження загального статусу піддослідних тварин проводили на телятах 1 – 14-ти денного віку перед початком лікування, та протягом п’яти днів. Хворих телят розділили на три групи, які в подальшому, лікували за різними схемами. За тваринами дослідних груп вели клінічне спостереження, при якому враховували температуру тіла, загальний стан, характер калових мас.

У хворих тварин в перший день захворювання відмічали: пригнічення загального стану, відказ від корму, збільшення перистальтики кишечника. Також, у деяких хворих телят виявляли збудження, мимовільний акт дефекації, болючість при пальпації черевної стінки.

Калові маси від хворих тварин були водянистої консистернції, від жовтого до світло-зеленого кольору, з наявністю домішок неперетравлених часток корму і міхурців газу.

Аналіз показників температури тіла показує, що у піддослідних тварин, в яких спостерігалася клінічна картина диспепсії, температура тіла перед початком лікування в середньому дорівнювала 39,5ºС, що дорівнює верхньому показнику фізіологічної норми. В подальшому особливих змін в коливанні температури протягом п’яти днів не відбувалось в усіх дослідних групах.

Лікування диспепсії новонароджених телят передбачає комплексний підхід, спрямований на усунення основних патогенетичних механізмів захворювання, відновлення функціонального стану шлунково-кишкового тракту та нормалізацію загального стану організму. Основними складовими терапії є призначення дієтичної годівлі, контроль розвитку патогенної та умовно-патогенної мікрофлори, корекція водно-електролітних порушень, підтримка імунної реактивності організму та відновлення мікробіоти кишечнику шляхом застосування пробіотичних засобів.

Для оцінювання терапевтичної ефективності різних схем лікування хворих на диспепсію телят було розподілено на три групи. Тваринам першої групи застосовували енрофлоксацин у дозі 2,5 мг підшкірно один раз на добу в поєднанні з випоюванням 800 мл

молозива з додаванням 200 мл лактоплазміну чотири рази на добу. Телятам другої групи вводили енрофлоксацин у дозі 2,5 мг підшкірно один раз на добу. Тваринам третьої групи призначали Біовіт-80 у дозі 5 г на одну голову двічі на добу перорально.

Незалежно від застосованої схеми лікування, телятам усіх трьох груп призначали дієтичну годівлю, випоювали 0,9%-й розчин натрію хлориду та настої лікарських рослин – звіробою, деревію і полину. Рослинний настій застосовували перорально в дозі 10 мл/кг маси тіла за 30 - 40 хв до випоювання молозива або молока.

Аналіз результатів лікування засвідчив відмінності в терапевтичній ефективності досліджуваних схем. Найнижчі показники ефективності спостерігали у третій групі, де застосовували Біовіт-80. Із семи хворих телят цієї групи загинуло двоє, що становило 28,6%. Середня тривалість лікування була найбільшою та становила чотири доби.

У другій групі, де застосовували енрофлоксацин, терапевтична ефективність становила 87,5%, а тривалість лікування не перевищувала трьох діб. Водночас зареєстровано один випадок загибелі тварини, що відповідало 12,5% від загальної кількості телят у групі.

Найвищу терапевтичну ефективність встановлено у першій групі, тваринам якої застосовували комплексну терапію з використанням енрофлоксацину та лактоплазміну. Ефективність лікування становила 100%, а середня тривалість лікувального курсу була найкоротшою – дві доби.

Позитивна динаміка клінічного стану телят першої групи характеризувалася швидким відновленням апетиту, зменшенням частоти дефекації та припиненням профузної діареї. Поступово нормалізувалася консистенція калових мас, відновлювалися частота пульсу та звучність серцевих тонів. Також відзначали збільшення діурезу й поступове зникнення клінічних ознак дегідратації. У процесі одужання спостерігали відновлення маси тіла та поліпшення загального стану вгодованості тварин. Телята ставали активнішими, а вираженість ознак виснаження зменшувалася.

**Висновки.** За результатами проведених досліджень встановлено, що виникнення диспепсії новонароджених телят може бути пов’язане з комплексом несприятливих чинників, зокрема недоліками годівлі й утримання сухостійних корів, порушеннями санітарно-гігієнічних умов утримання молодняку та недотриманням належної технології випоювання молозива. Сукупна дія цих чинників може негативно впливати на формування колострального імунітету та підвищувати сприйнятливість телят до шлунково-кишкових захворювань. Найвищу терапевтичну ефективність серед досліджуваних схем отримано за комплексного застосування енрофлоксацину та лактоплазміну в поєднанні з дієтичною годівлею, випоюванням 0,9%-го розчину натрію хлориду та настою лікарських рослин.

## Література

1. Carter, H. S. M., Renaud, D. L., Steele, M. A., Fischer-Tlustos, A. J., & Costa, J. H. C. (2021). A Narrative Review on the Unexplored Potential of Colostrum as a Preventative Treatment and Therapy for Diarrhea in Neonatal Dairy Calves. Animals, 11(8), 2221. https://doi.org/10.3390/ani11082221

2. Jessop, E., Li, L., Renaud, D. L., Verbrugghe, A., Macnicol, J., Gamsjäger, L., & Gomez, D. E. (2024). Neonatal Calf Diarrhea and Gastrointestinal Microbiota: Etiologic Agents and Microbiota Manipulation for Treatment and Prevention of Diarrhea. Veterinary Sciences, 11(3), 108. https://doi.org/10.3390/vetsci11030108

3. Meganck, V., Hoflack, G., & Opsomer, G. (2014). Advances in prevention and therapy of neonatal dairy calf diarrhoea: a systematical review with emphasis on colostrum management and fluid therapy. Acta Veterinaria Scandinavica, 56(1). https://doi.org/10.1186/s13028-014-0075-x

4. Renaud, D. L., Kelton, D. F., Weese, J. S., Noble, C., & Duffield, T. F. (2019). Evaluation of a multispecies probiotic as a supportive treatment for diarrhea in dairy calves: A randomized clinical trial. Journal of Dairy Science, 102(5), 4498–4505. https://doi.org/10.3168/jds.2018-15793

**УДК 619:617**

**Животовська А. Е.**, **Оніщук Т. І.,** здобувачі вищої освіти ступеня магістр
**Передера Р. В.**, кандидат ветеринарних наук, доцент
*Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна*

# КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ РОЗРИВУ ПЕРЕДНЬОЇ ХРЕСТОПОДІБНОЇ ЗВ'ЯЗКИ У СОБАКИ МЕТОДОМ TPLO

**Вступ.** Патології колінного суглоба посідають одне з провідних місць у структурі хірургічної патології опорно-рухового апарату дрібних домашніх тварин [1]. Серед них розрив передньої хрестоподібної зв'язки (РПХЗ) є найпоширенішою причиною розвитку кульгавості на грудну/тазову кінцівку та прогресуючого остеоартриту колінного суглоба у собак [4].

В основі патогенезу РПХЗ лежить біомеханічна нестабільність суглоба, за якої під час навантаження відбувається краніальний зсув великогомілкової кістки відносно стегнової (т.зв. краніальний висувний ящик) [1,4]. Традиційні методи екстракапсулярної або інтракапсулярної стабілізації не завжди забезпечують стабільний довгостроковий результат, особливо у тварин із вираженим кутом нахилу плато великогомілкової кістки (TPA) [3].

Останніми роками «золотим стандартом» ортопедичної хірургії стала методика вирівнювальної остеотомії плато великогомілкової кістки (Tibial Plateau Leveling Osteotomy – TPLO) [2]. Сутність цієї операції полягає не у відновленні цілісності самої зв'язки, а у зміні динамічної біомеханіки суглоба шляхом ротації проксимального сегмента великогомілкової кістки для нейтралізації краніального зсуву [2,3].

**Мета роботи** полягала у дослідженні та клінічній оцінці ефективності проведення хірургічного лікування розриву передньої хрестоподібної зв'язки методом TPLO у собаки дрібної породи із застосуванням мультимодальної анестезії та протоколу післяопераційної реабілітації.

**Матеріали і методи досліджень.** Дослідження базується на аналізі клінічного випадку пацієнта – собаки породи йоркширський тер'єр на ім'я Джессі (вік – 10 років 11 місяців, маса тіла – 7,1 кг).

Для встановлення діагнозу та оцінки загального соматичного стану тварини застосовували комплексний ортопедичний і лабораторно-інструментальний підхід. На первинному прийомі проведено спеціальні ортопедичні тести: тест «краніального висувного ящика» та тест компресії гомілки.

Візуалізаційна діагностика включала проведення візіографії колінного суглоба у двох проекціях для розрахунку кута TPA та вибору відповідного розміру імплантату. Для виключення супутніх кардіологічних патологій виконано передопераційну ехокардіографію (ЕХО-КГ) серця.

Лабораторний скринінг передбачав загальний аналіз крові з підрахунком кількості ретикулоцитів, а також біохімічне дослідження сироватки крові для оцінки загального стану печінки, нирок та білкового обміну.

Анестезіологічне забезпечення включало премедикацію, інгаляційний наркоз та комбіновану регіонарну анестезію розчином бупівакаїну 0,25 %, що охоплювала блокаду сідничного та стегнового нервів, а також RUMM-блок. Хірургічне втручання полягало у виконанні напівциркулярної остеотомії проксимальної частини великогомілкової кістки, ротації фрагмента плато до досягнення фізіологічного кута нахилу та його стабілізації спеціалізованою TPLO-пластиною.

Післяопераційний стаціонарний моніторинг здійснювався з використанням постійної інфузії з регульованою швидкістю розчинів із додаванням анальгетиків, контролем артеріального тиску, термометрії, ЧСС та ЧДР. Віддалена динаміка оцінювалася через 1 місяць після оперативного втручання шляхом клінічного огляду та оцінки відновлення

опорної функції кінцівки.

**Результати досліджень.** Під час первинного ортопедичного огляду у пацієнта спостерігалася виражена кульгавість опирального типу на ліву тазову кінцівку, болючість за пальпації колінного суглоба та позитивний тест краніального висувного ящика, що підтвердило повний розрив передньої хрестоподібної зв'язки. Передопераційні результати ЕХО-КГ та лабораторних досліджень не виявили патологічних відхилень з боку внутрішніх органів, що дозволило виконати операцію з мінімальними анестезіологічними ризиками.

Завдяки застосуванню багатокомпонентної провідникової анестезії остеотомія TPLO проходила стабільно. У ранній післяопераційний період тварина продемонструвала швидке відновлення свідомості, задовільний ментальний статус та адекватний контроль больового синдрому на тлі мультимодальної анальгезії (ІПШ лідокаїну з буторфанолом, Онсіор, Прегабалін).

Амбулаторний етап включав курс системної антибіотикотерапії, протизапальні препарати, обробку швів та дотримання режиму обмеження рухливості («клітка спокою»). Окрім цього, після того як спав післяопераційний набряк (орієнтовно на 5–7 добу), згідно з рекомендаціями розпочато носіння спеціального захисного бандажа на постійній основі протягом 2–4 місяців для додаткової стабілізації прооперованого суглоба.

При контрольному огляді через 1 місяць після хірургічного втручання відзначено значне покращення загального стану тварини. Помітно зменшився набряк у ділянці операційного поля, шви повністю загоїлися, а при ходьбі спостерігається позитивна динаміка з відновленням опори на оперовану кінцівку. Повний період реабілітації продовжується згідно з протоколом до 6 місяців під контролем регулярних рентгенографічних досліджень.

**Висновки.** Вирівнювальна остеотомія плато великогомілкової кістки (TPLO) є біомеханічно обґрунтованим та високоефективним методом хірургічного лікування розриву передньої хрестоподібної зв'язки у собак дрібних порід. Застосування мультимодальної анестезії із залученням провідникових блоків гарантує високий рівень аналгезії, знижує оперативний ризик та полегшує вихід тварини з наркозу.

Комплексний післяопераційний догляд і ранній реабілітаційний протокол забезпечують відсутність ускладнень, стабільне відновлення опорної функції кінцівки та значне покращення якості життя пацієнта упродовж першого місяця реабілітації.

## Література


1. Carreira, L. M., & Alves, J. C. (2025). Small Animal Orthopedic Surgery, Physical Therapy and Rehabilitation. *Animals : an open access journal from MDPI, 15*(3), 351. https://doi.org/10.3390/ani15030351
2. Slocum, B., & Slocum, T. D. (1993). Tibial plateau leveling osteotomy for repair of cranial cruciate ligament rupture in the canine. The Veterinary clinics of North America. *Small animal practice, 23*(4), 777–795. https://doi.org/10.1016/s0195-5616(93)50082-7
3. Morawska-Kozłowska, M., & Zhalniarovich, Y. (2024). Long-Term Changes in Tibial Plateau Angle (TPA) Following Tibial Plateau Leveling Osteotomy (TPLO) in Dogs-A Retrospective Study. *Animals : an open access journal from MDPI, 14*(22), 3253. https://doi.org/10.3390/ani14223253
4. Niebauer, G. W., & Restucci, B. (2023). Etiopathogenesis of Canine Cruciate Ligament Disease: A Scoping Review. *Animals : an open access journal from MDPI, 13*(2), 187. https://doi.org/10.3390/ani13020187

**УДК 619:636.39:616.34-008.8**

**Зарицький С.М.,** доктор філософії з ветеринарної медицини, старший викладач
**Федота А. В.,** здобувач вищої освіти ступеня магістр
*Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава*
*e-mail: serhii.zarytskyi@pdau.edu.ua*

# ЕТІОЛОГІЧНІ ЧИННИКИ ВИНИКНЕННЯ ТИМПАНІЇ У ДРІБНОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ В УМОВАХ ПРИВАТНИХ ГОСПОДАРСТВ МІСТА ПОЛТАВИ

**Вступ.** Тимпанія рубця є поширеним порушенням травлення у жуйних тварин, яке характеризується надмірним накопиченням газів у рубці внаслідок порушення їх відведення або інтенсивного газоутворення [1]. Особливу небезпеку цей патологічний стан становить для дрібної рогатої худоби, оскільки збільшення об'єму рубця призводить до підвищення внутрішньочеревного тиску, обмеження рухів діафрагми та порушення вентиляції легень. За гострого перебігу захворювання клінічні ознаки можуть прогресувати впродовж короткого часу, супроводжуючись вираженим здуттям лівої голодної ямки, занепокоєнням, задишкою, пригніченням і порушенням серцево-судинної діяльності. За відсутності своєчасного лікування гострий перебіг тимпанії призводить до асфіксії та загибелі тварини [2-3].

Виникнення тимпанії у дрібної рогатої худоби значною мірою пов'язане з умовами годівлі та утримання. Важливе значення мають структура раціону, якість кормів, поступовість переходу на нові види корму, доступ до соковитої рослинної маси та дотримання режиму годівлі [4, 1].

У приватних господарствах раціони дрібної рогатої худоби нерідко формують із доступних кормів без попереднього розрахунку їх поживності та без урахування особливостей рубцевого травлення. Тому встановлення обставин виникнення захворювання за даними анамнезу має важливе практичне значення для визначення ймовірної причини тимпанії та розроблення профілактичних заходів.

**Мета дослідження** – проаналізувати етіологічні чинники виникнення тимпанії у кіз в умовах приватних господарств міста Полтави протягом 2025–2026 років.

**Матеріали та методи дослідження.** Дослідження проводили в умовах приватних присадибних господарств міста Полтави упродовж 2025–2026 років. Об'єктом дослідження була дрібна рогата худоба різного віку, статі та породи з клінічними ознаками тимпанії рубця (n = 46). Для з'ясування можливих причин виникнення захворювання застосовували загальноклінічні методи дослідження: збір анамнезу, огляд, пальпацію та перкусію ділянки рубця. Під час збору анамнезу уточнювали особливості годівлі тварин перед появою клінічних ознак, вид і якість згодовуваних кормів, можливість доступу до соковитої рослинної маси, а також обставини, що могли передувати розвитку захворювання.

**Результати дослідження.** Упродовж 2025–2026 років у приватних господарствах міста Полтави було зареєстровано 46 випадків тимпанії у дрібної рогатої худоби. Аналіз анамнестичних даних показав, що найчастіше виникнення захворювання було пов'язане з порушеннями годівлі, насамперед згодовуванням легкобродильних і соковитих кормів. Значно рідше причинами вважали використання зіпсованих кормів, згодовування надмірно вологих кормів та механічне порушення проходження кормових мас стравоходом.

Найбільшу частку становили випадки тимпанії, пов'язані зі споживанням легкобродильних і соковитих кормів, – 33 випадки( 71,7 % ). Такий зв'язок може пояснюватися інтенсивним перебігом процесів ферментації в рубці після споживання значної кількості молодої зеленої трави та інших кормів, здатних швидко збродживатися. Особливо високий ризик виникає за різкого переходу від грубих кормів до соковитої рослинної маси, випасання голодних тварин на молодих травостоях або відсутності поступового переведення з одного типу раціону на інший.

Другою за частотою групою були випадки, пов'язані зі згодовуванням зіпсованих

кормів, – 9 випадків (19,6 %). До цієї категорії могли належати корми, які внаслідок неправильного зберігання зазнали псування, самонагрівання, небажаного бродіння або пліснявіння. Згодовування кормів неналежної якості здатне порушувати нормальне функціонування мікробіоти рубця, змінювати перебіг ферментаційних процесів і спричиняти розлади травлення.

У трьох випадках (6,5 %) виникнення тимпанії пов'язували зі згодовуванням вологих кормів. Підвищена вологість сама по собі не обов'язково спричиняє тимпанію, однак за певних умов вологі корми можуть швидко псуватися, змінювати свої фізичні властивості та сприяти порушенню звичного режиму годівлі.

В одному випадку (2,2 %) причиною тимпанії була закупорка стравоходу середньоподрібненим цукровим буряком. За такого стану порушується проходження кормових мас і відведення газів, які утворюються в рубці природним шляхом.

Отже, результати аналізу анамнестичних даних указують на переважання аліментарних чинників серед імовірних причин тимпанії у досліджених кіз. Найбільше значення мали згодовування легкобродильних і соковитих кормів, а також використання кормів неналежної якості. Водночас механічна обструкція стравоходу, хоча й траплялася рідко, становила окрему небезпечну причину порушення газовідведення.

**Висновки.** У структурі 46 зареєстрованих випадків тимпанії у кіз у приватних господарствах міста Полтави протягом 2025–2026 років переважали випадки, пов'язані зі згодовуванням легкобродильних і соковитих кормів (71,7 %). Зіпсовані корми становили ймовірний етіологічний чинник у 19,6 % випадків, вологі корми – у 6,5 %, а закупорка стравоходу – у 2,2 %. Отримані результати підкреслюють необхідність дотримання збалансованого режиму годівлі, поступової зміни раціону, контролю якості кормів і своєчасного виявлення порушень проходження кормових мас стравоходом.

## Література


1. Avellaneda-Cáceres, A., Colque Caro, L. A., Medina, D. M., Martínez, O. G., Echazú, F., & Micheloud, J. F. (2024). Recurrent frothy bloat in goats associated with the consumption of Strombocarpa ferox (Fabaceae) pods. *RIA. Revista de Investigaciones Agropecuarias*, 50(2), 71–74. https://doi.org/10.58149/57y0-z295

2. Baba Ahmady, E. (2017). A clinical case of ruminal timpanism acute in cattle bovine. *Revista Electrónica de Veterinaria*, 18(9).

3. Carrillo-González, S. D., Gómez-Ashqui, J. M., Valencia-Villalba, H. C., & Jiménez-Villa , M. A. (2024). El timpanismo en ganado bovino. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria De Ciencias De La Salud. Salud Y Vida*, 8(2), 375–381. https://doi.org/10.35381/s.v.v8i2.4178

4. Füzes, K., Osorio, V., & Lacasta, D. (2007). Timpanismo de rumen y abomaso en una oveja causado por una linfoadenitis caseosa [Rumen and abomasal tympanism in a sheep caused by caseous lymphadenitis]. *Albéitar*, (107), 42–43.

**УДК 619:636.4.096**

**Захарін В. В., Євтух Л. Г., Дубовий А. А.,** кандидати ветеринарних наук, доценти
*Поліський національний університет, м. Житомир, Україна*
*e-mail: zakharin35@ukr.net*

# БІОТЕХНОЛОГІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ФЕТОПЛАЦЕНТАТУ І МІНЕРАЛЬНИХ РЕЧОВИН В АКУШЕРСТВІ

**Вступ.** Аналіз сучасних досліджень дозволяє стверджувати, що тканинні препарати сприяють відновленню порушених фізіологічних процесів, підвищенню життєвого тонусу та захисних властивостей організму. Вони широко застосовуються в акушерстві та гінекології, зокрема при аліментарній дистрофії матки та яєчників, атонії матки, гострому і хронічному катаральному та гнійному ендометриті, трихомонозі, імпотенції, маститі, затриманні посліду та інших захворюваннях [1–6].

Низка авторів зазначає, що використання тканинних препаратів впливає на білковий склад сироватки крові. При цьому в ній підвищується концентрація загального білка, глобулінів і меншою мірою альбумінів [2, 3].

Встановлено, що підшкірне введення комплексів міді, кобальту та цинку з йодованою тканиною плаценти сприяло прискоренню формування стадії збудження [2].

Окрім стимулювання ендокринної системи матері, тканинні препарати також активізують окремі компоненти пасивного імуногенезу, що має важливе значення для новонароджених [2, 4].

Низка науковців вважає, що для підшкірного введення ефективною є доза 0,1 мл на 1 кг живої маси тварини з інтервалом у п’ять днів при лікуванні хворих тварин, а для прискорення росту – через 15–20 днів. Тканинні препарати розсмоктуються в місці введення протягом 10–14 діб [2].

Протягом останніх років у тваринництві широкого застосування набули тканинні препарати, які є практично нешкідливими та містять у своєму складі природні фізіологічно активні сполуки, зокрема органічні кислоти, у тому числі незамінні, комплекс вітамінів, мікроелементів та інші речовини [2, 4, 5].

Тканинна терапія стимулює функції організму, підвищує його опірність до різних захворювань і є ефективним лікувальним засобом. Застосування тканинних препаратів у тварин значною мірою пов’язане з процесами, що стосуються обміну речовин [1–5].

**Мета дослідження.** Дослідити перебіг отелення і післяотельний період, клініко-гематологічний статус корів-певісток і можливість використання тканинного препарату фетоплацентату для їх корекції і оптимізації.

**Матеріали та методи дослідження.** Матеріалом для досліджень були нетелі, вирощені у двох господарствах: ПСП «Україна» с. Почуйки Попільнянського і ДПДГ «НОВА ПЕРЕМОГА» с. Стара Чортория, Любарського районів Житомирської області. Тваринам першої дослідної групи за 30 діб до отелення, а також двічі після отелення – у день отелення та через 7 діб – підшкірно вводили тканинний препарат фетоплацентат у дозі 20 мл з кожного боку в ділянці середньої третини триголового м’яза плеча. Нетелям другої дослідної групи, крім застосування фетоплацентату, упродовж 45–60 діб згодовували мінеральну добавку, до складу якої входила суміш 150 г сапоніту та 15 г сірки. Одночасно здійснювали відбір проб крові за 30 діб до отелення та безпосередньо після нього з метою визначення її гематологічного статусу.

**Результати досліджень.** Даний дослід було проведено впродовж 2025 року. Після використання препаратів у обох дослідних господарствах вірогідно скоротився перебіг отелення та післяотельний період у корів-первісток дослідних груп і характеризувався такими показниками :

− при введенні фетоплацентату – скороченням стадій отелення: підготовчої з 24,94 до

18,5 год., виведення плода – з 136,8 до 77,56 хв., послідової стадії – з 495 до 322,5 хв.;

− при згодовуванні суміші мінеральної добавки сапоніту і сірки та введення фетоплацентату – скороченням підготовчої стадії з 22,9 до 16,6 год., виведення плода з 137 до 72,5 хв., послідової стадії з 479 до 300,5 хв;

− інтервал від отелення до виникнення першої стадії статевого збудження склав у корів-первісток із НДНГ «Перемога» у контрольній групі 72,0 доби, у першій дослідній групі 52,6 доби, у другій – 49,5 доби, у ПСП «Україна» – 74,0; 55,7; 50,6 діб відповідно.

Застосування фетоплацентату у поєднанні з мінеральною добавкою, представленою сумішшю сапоніту та сірки, забезпечувало позитивну корекцію досліджуваних фізіологічних показників. Зокрема, спостерігалася тенденція до їх підвищення в межах фізіологічної норми за показниками еритропоезу, лейкопоезу та антиоксидантної активності крові, а також глюкогенезу, вмісту каротину, загального кальцію і неорганічного фосфору.

У крові корів-первісток дослідних груп виявлено достовірне підвищення концентрації гамма-глобулінів. Водночас рівнь загального білка, альбумінів, альфа- та бета-глобулінів змінювалися в межах фізіологічних значень. Отримані результати можуть свідчити про підвищення ступеня морфологічної зрілості та функціональної повноцінності імунореактивної системи організму. Достовірне підвищення активності аспартатамінотрансферази, яка є індикаторним ферментом, у крові корів за 30 діб до отелення може вказувати на розвиток субклінічної форми токсикозу вагітності. Натомість зниження активності цього ферменту після отелення у корів-первісток дослідних груп можна пов’язати з корегуючою дією використаних лікарських засобів.

**Висновки:** 1. Застосування фетоплацентату не спричиняє негативного впливу на гормональний статус організму тварин. Використання цього препарату є економічно обґрунтованим, оскільки його виробництво здійснюється з доступної та недорогої сировини, не потребує значних матеріальних витрат і має нижчу собівартість порівняно з препаратами фармацевтичного виробництва.

2. За 30 діб до отелення нетелям, а також коровам-первісткам двічі після отелення з інтервалом 7 діб рекомендовано підшкірно вводити тканинний препарат фетоплацентат у дозі 40 мл на одну тварину.

3. Упродовж 45–60 діб, що передують отеленню, до складу щоденного раціону доцільно включати мінеральну суміш, яка містить 150 г сапоніту та 15 г сірки.

**Література**

1. Калиновський Г. М., Грищук Г.П., Євтух Л.Г., Гончаренко В.В., Захарін В.В., Побірський М.М.. Шнайдер В.Л. (2020). Історія розвитку тканинної терапії та сучасні перспективи її застосування у ветеринарній медицині. *Наук. вісник ЛНУВМБ ім. С. З. Гжицького. Сер. Ветеринарні науки, 22(98), 28-35.* doi: 10.32718/nvlvet9805.

2. Харенко М.І., Хомин С.П., Власенко О.А. (2005). Застосування тканинних препаратів в акушерстві, гінекології та біотехнології розмноження тварин. ВАД “СОД”, видавництво “Козацький вал”, м. Суми, 148 с.

3. Huralska S., Yevtukh, L., Hryshchuk, H., Honcharenko, V., & Zakharin, V. (2025). Technology of manufacture and efficacy of obstetric pessaries for preventive therapy in cows. *Scientific Horizons*, 28(4), 9-19.

4. Гончаренко В. В., Захарін В. В. & Шнайдер В. Л. (2023). Вплив біологічно активних речовин на фізіологічний статус корів-первісток. Житомир : НОВОград, ISBN 978-617-8223-15-1

5. Гуральська С.В., Захарін В.В., Євтух Л.Г., Хоменко З.В., Гончаренко В.В, Грищук Г.П. & Шнайдер В. Л. (2025). Біотехнологія у ветеринарній медицині. Житомир : НОВОград, ISBN 978-617-8741-03-7

**УДК 619:616.36-085:636.8**

**Канівець Н. С.,** кандидат ветеринарних наук, доцент
*Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна*
*e-mail:* nataliia.kanivets@pdau.edu.ua
**Лісова М. О.,** учениця 9-Г класу
*Ліцей № 6 «Лідер» Полтавської міської ради, м. Полтава, Україна*

# ЗАСТОСУВАННЯ РОЗТОРОПШІ ПЛЯМИСТОЇ (SILYBUM MARIANUM) У КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ КОТІВ ІЗ ЗАХВОРЮВАННЯМИ ПЕЧІНКИ

**Актуальність.** Печінка є одним із найважливіших органів в організмі котів, оскільки бере участь у процесах травлення, обміну речовин, детоксикації та підтриманні внутрішньої рівноваги організму [1]. Захворювання печінки у котів можуть виникати внаслідок інфекційних та неінфекційних чинників, порушень харчування, дії токсичних речовин, медикаментозного навантаження та інших несприятливих факторів [2]. Особливістю патологій печінки є те, що на ранніх етапах вони часто мають малоспецифічні клінічні прояви, що ускладнює своєчасну діагностику та лікування [3].

Сучасна ветеринарна медицина передбачає комплексний підхід до терапії захворювань печінки, який може включати етіотропне та симптоматичне лікування, дієтотерапію, підтримувальну терапію та застосування засобів, спрямованих на захист і відновлення функціонального стану печінки [4]. У цьому контексті особливий інтерес становлять препарати рослинного походження. Однією з перспективних лікарських рослин є розторопша плямиста (Silybum marianum), плоди якої містять комплекс біологічно активних сполук, відомий як силімарин [5]. Ця речовина характеризується антиоксидантними властивостями та потенційною гепатопротекторною дією тощо, що обумовлює актуальність дослідження.

*Мета роботи* – дослідити вплив препаратів на основі розторопші плямистої на клінічний стан котів із захворюваннями печінки та оцінити доцільність її застосування у комплексному лікуванні.

**Матеріали та методи.** Дослідження проводили в умовах навчально-науково-виробничої клініки ветеринарної медицини «Ветмедсервіс» Полтавського державного аграрного університету. Дослідження проводили на 7 спонтанно хворих на гепатит котах. Тварин лікували комплексно, до терапевтичної схеми додатково включали засіб на основі розторопші плямистої – Гепатолік. Препарат застосовували внутрішньо в дозі 2 мл/гол. двічі на добу впродовж 21 доби. За тваринами вели спостереження впродовж трьох тижнів. В процесі дослідження оцінювали загальний стан, апетит, активність, стан шерстного покриву, наявність блювання тощо. Спостереження проводили в динаміці, порівнюючи стан тварин до та під час лікування.

**Результати дослідження.** Розторопша плямиста є перспективною лікарською рослиною для використання як допоміжного засобу у комплексному лікуванні котів із захворюваннями печінки. До початку лікування у 100 % хворих тварин спостерігали зниження апетиту, млявість і зниження фізичної активності, погіршення стану шерстного покриву, болючість печінки за пальпації (85,7 %), а також гепатомегалію (71,4 %) і блювання (57,1 %).

Застосування комплексної терапії, яка включала і препарат Гепатолік вже на 7 добу характеризувалось поступовим покращенням загального стану тварин, відновленням апетиту (85,7% – збільшення зацікавленості до корму та його кількості споживання), підвищенням активності (71,4% – тварини проявляли більший інтерес до навколишнього середовища), покращенням стану шерстного покриву (71,4% – шерсть стала гладкою, блискучою), відсутністю блювання (100 %). За пальпації печінки болючість була відсутньою (100 %).

Таким чином, результати проведеного спостереження свідчать про позитивну динаміку

клінічного стану котів, за включення до схеми лікування розторопші плямистої.

**Висновки.** За результатами проведених спостережень у 7 котів її застосування супроводжувалося покращенням загального клінічного стану, апетиту та активності тварин. Водночас для підтвердження ефективності розторопші необхідні подальші дослідження на більшій кількості тварин.

## Література


1. Yousif, N. H., & Dawood, M. S. (2025). Comparative morphological study of the liver in immature and mature local breed cat ( Felis catus ) in Iraq. *Open veterinary journal, 15*(11), 6028–6034. https://doi.org/10.5455/OVJ.2025.v15.i11.57

2. Negasee, K. A. (2021). Hepatic Diseases in Canine and Feline: A Review. *Veterinary Medicine - Open Journal*, *6*(1), 22–31. https://doi.org/10.17140/vmoj-6-155

3. Локес-Крупка, Т. П. (2014). Характерні клінічні ознаки у свійських котів за гепатоліпідозу. Scientific *Progress & Innovations*, (2), 179–182. https://doi.org/10.31210/visnyk2014.02.38

4. Stockman J. (2025). Nutritional Management of Hepatobiliary Diseases in Dogs and Cats. The Veterinary clinics of North America. *Small animal practice, 55*(4), 579–593. https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2025.03.007

5. Bijak M. (2017). Silybin, a Major Bioactive Component of Milk Thistle (Silybum marianum L. Gaernt.)-Chemistry, Bioavailability, and Metabolism. *Molecules (Basel, Switzerland), 22*(11), 1942. https://doi.org/10.3390/molecules22111942

**УДК 619:636.1:612.015.31:546.41'18:615.356**

**Каришева Л. П.,** старший викладач
*Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна*
*e-mail:* liudmyla.karysheva@pdau.edu.ua

# ДИНАМІКА ВМІСТУ ЗАГАЛЬНОГО КАЛЬЦІЮ ТА НЕОРГАНІЧНОГО ФОСФОРУ В КРОВІ ЛОШАТ ПРИ ВІТАМІНІЗАЦІЇ КОБИЛ ОСТАННЬОГО ТРИМЕСТРУ ЖЕРЕБНОСТІ

**Вступ.** Повноцінна годівля кобил у останній триместр жеребності є вирішальним чинником у формуванні резистентності, інтенсивності росту та життєздатності молодняку [1]. У останній триместр жеребності найбільш інтенсивно росте плід, під час якого відбувається активне закладання та мінералізація кісткової тканини. Кальцій та фосфор є основними макроелементами, що приймають участь у формуванні опорно-рухового апарату та перебігові обмінних процесів у новонароджених тварин [2]. Ефективність транспортування та засвоєння цих мінералів суттєво залежить від забезпечення організму кобил жиророзчинними вітамінами, зокрема вітамінами А, $D_3$ та Е, які впливають на регуляцію фосфорно-кальцієвого гомеостазу та оптимізації трансплацентарного обміну [3,4].

Метою дослідження було визначити вікову динаміку вмісту загального кальцію та неорганічного фосфору в сироватці крові лошат від народження до 60-денного віку залежно від застосування препарату «Тривіт» кобилам у останній триместр жеребності.

**Матеріали та методи досліджень.** Дослідження проведені на двох групах аналогів з жеребних кобил та одержаному від них молодняку. Тварини контрольної групи отримували основний раціон, прийнятий у господарстві. Кобилам дослідної групи в останній триместр жеребності додатково вводили комплексний вітамінний препарат «Тривіт» (містить вітаміни А, $D_3$, Е) п'ятиразово з проміжком у сім діб у дозі 700000МО за вмістом вітаміну А. У крові одержаних лошат визначали вміст загального кальцію та неорганічного фосфору до ссання молозива, а також на 1-шу, 15-ту, 30-ту, 45-ту та 60-ту добу життя за допомогою загальноприйнятих методик (табл.1).

**Результати досліджень та їх обговорення.** Аналіз одержаних біохімічних даних показав, що вітамінізація жеребних кобил позитивно впливає на показники мінерального обміну в їхнього потомства вже з перших годин життя.

*Таблиця 1*

**Динаміка вмісту загального кальцію та неорганічного фосфору в крові лошат, мг/100 мл** (M±m)

| Показник | Група | До ссання молозива | 1 доба | 15 доба | 30 доба | 45 доба | 60 доба |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Загальний кальцій | Контроль | 10,15 ±0,59 | 10,30 ±0,59 | 10,08 ±0,55 | 10,40 ±0,51 | 10,80 ±0,48 | 11,20 ±0,46 |
| | Дослід | 10,70 ±0,16 | 10,93 ±0,15 | 10,96 ±0,14 | 10,70 ±0,13 | 10,83 ±0,15 | 10,87 ±0,15 |
| Неорганічний фосфор | Контроль | 6,07 ±0,13 | 6,04 ±0,12 | 5,57 ±0,14 | 6,08 ±0,12 | 5,82 ±0,15 | 5,95 ±0,16 |
| | Дослід | 6,04 ±0,15 | 6,19 ±0,14 | 5,98 ±0,14 | 6,37 ±0,14 | 6,59 ±0,13** | 6,14 ±0,12 |

** $p<0,01$ – відносно цього періоду контрольної групи

При народженні (до ссання молозива) вміст загального кальцію у крові лошат дослідної групи становив 10,70±0,16 мг/100 мл, що перевищувало показник контролю на 0,55 мг/100 мл та характеризувалося меншою варіабельністю. Впродовж першого місяця життя у лошат

контрольної групи спостерігалися незначні коливання вмісту кальцію з поступовим зростанням до 11,20±0,46 мг/100 мл на 60-ту добу. У лошат дослідної групи вміст його у сироватці крові з 1-ї по 15-ту добу утримувався на одному рівні, після чого стабілізувався в межах 10,70–10,87 мг/100 мл. Висока стабільність показника свідчить про оптимальне фізіологічне забезпечення кальцієм та його раціональне використання в процесах росту та розвитку лошат.

Вміст неорганічного фосфору у сироватці крові лошат до ссання молозива між групами практично не відрізнявся. Надалі спостерігалося фізіологічне зниження фосфору в контрольній групі на 15-ту добу, тоді як у лошат дослідної групи цей показник залишався стабільно вищим. На 45-ту добу у лошат дослідної групи за вмістом неорганічного фосфору спостерігалося підвищення у порівняні з контролем $p<0,01$. У двомісячному віці вміст неорганічного фосфору в сироватці крові лошат контрольної та дослідної груп майже не відрізнявся.

Парентеральне введення жеребним кобилам, у останній триместр, препарату «Тривіт» сприяє оптимізації співвідношення Ca:P у крові лошат на рівні 1,6–1,8:1, що є у межах фізіологічних норм для інтенсивного росту кісткової тканини.

**Висновки.** Парентеральне введення вітамінного комплексу «Тривіт» кобилам у третій триместр жеребності позитивно впливає на фосфорно-кальцієвий гомеостаз лошат у ранній постнатальний період. Це проявляється у більш стабільному вмісті загального кальцію в сироватці крові та запобіганні дефіциту неорганічного фосфору на 30-45-ту добу життя.

**Література**

1. Pozza, M. E., Kaewsakhorn, T., Trinarong, C., Inpanbutr, N., & Toribio, R. E. (2014). Serum vitamin D, calcium, and phosphorus concentrations in ponies, horses and foals from the United States and Thailand. The Veterinary Journal, 199(3), 451–456. https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2014.01.002

2. Harrington, D. D. (1975). Influence of magnesium deficiency on horse foal tissue concentrations of Mg, calcium and phosphorus. British Journal of Nutrition, 34(1), 45–57. https://doi.org/10.1017/s0007114575000086

3. Toribio, R. E. (2011). Disorders of Calcium and Phosphate Metabolism in Horses. Veterinary Clinics of North America: Equine Practice, 27(1), 129–147. https://doi.org/10.1016/j.cveq.2010.12.010

4. Ma, Y., Liu, Y., Li, H., Yang, K., & Yao, G. (2024). Changes in blood physiological and biochemical parameters and intestinal flora in newborn horses and mares with angular limb deformities. Frontiers in Veterinary Science, 11. https://doi.org/10.3389/fvets.2024.1503117

**УДК 619:636.2:616.72-002**

**Карпюк В. В., Лігоміна І. П.,** кандидати ветеринарних наук, доценти
*Поліський національний університет, м. Житомир, Україна*
*e-mail:* vasilvet@ukr.net *e-mail:* ligominairina@ukr.net

# МОРФОЛОГІЧНІ ТА БІОХІМІЧНІ ЗМІНИ КРОВІ ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ КОРІВ ЗА ГНІЙНОГО АРТРИТУ

**Вступ.** Сучасний етап розвитку тваринництва характеризується високою інтенсифікацією виробництва, концентрацією значного поголів'я на обмежених площах та широким впровадженням засобів комплексної механізації технологічних процесів. Поряд із позитивними економічними аспектами, такі умови утримання створюють підвищене техногенне та біологічне навантаження на організм тварин, що призводить до зростання питомої ваги ортопедичної патології, зокрема захворювань суглобів у великої рогатої худоби [1; 2; 3].

Зазначені ураження суглобів є поліетіологічними, вони суттєво варіюють за патогенезом, характером перебігу та ступенем деструкції суглобових тканин. Клінічна практика доводить, що патологічний процес у суглобах рідко обмежується лише місцевими проявами. У більшості випадків він зумовлює виражені системні зсуви гомеостазу, порушуючи загальний соматичний стан тварини. З іншого боку, вторинне зниження загальної імунобіологічної реактивності та природної резистентності організму створює передумови для прогресування запалення та розвитку важких деструктивно-дистрофічних уражень суглобового апарату [4; 5].

Провідним клінічним симптомом запалення суглобів у продуктивних тварин є порушення функції кінцівки та кульгавість різного ступеня важкості, що виникає внаслідок вираженого больового синдрому та структурно-функціональних порушень локомоторної системи. Кульгавість обмежує рухливість тварин, призводить до зниження їх продуктивності та веде до передчасного вибраковування, що завдає значних економічних збитків тваринницькій галузі. У зв'язку з цим, проведення своєчасної хірургічної диспансеризації та раннє виявлення хвороб дистального відділу кінцівок є одним із першочергових завдань фахівців ветеринарної медицини [2; 3; 4].

**Метою роботи** було дослідження та теоретичне обґрунтування динаміки ключових морфологічних і біохімічних показників крові корів симентальської породи за спонтанного перебігу гнійного артриту.

**Матеріали і методи досліджень.** Експериментальну частину роботи виконано на базі приватного підприємства «Велідницьке» Овруцького району Житомирської області. Об'єктом дослідження слугували корови симентальської породи віком від 3 до 9 років, які знаходились на прив'язному утриманні із використанням щоденного моціону.

Для оцінки системного впливу локального гнійного запалення на організм тварин проводили комплексні лабораторні дослідження крові. Гематологічний аналіз включав визначення абсолютної кількості еритроцитів, лейкоцитів, а також диференційований підрахунок елементів білої крові з виведенням лейкограми. Біохімічний профіль сироватки крові оцінювали за такими критеріями: концентрація гемоглобіну, вміст загального білка та його фракцій (альбумінів, α-, β-, γ-глобулінів), а також рівень жиророзчинних вітамінів А і Е. Лабораторні вимірювання здійснювали на автоматичному біохімічному аналізаторі Chem 7 з використанням відповідних тест-систем.

Статистичну обробку та математичний аналіз отриманих цифрових даних проводили за допомогою спеціалізованого програмного пакета Statistica 13.3. Вірогідність різниці між порівнюваними величинами хворих та клінічно здорових тварин оцінювали з використанням t-критерію Стьюдента. Результати вважали статистично значущими за рівня $p < 0,05$.

**Результати досліджень та їх обговорення.** На першому етапі роботи було проведено

загальну хірургічну диспансеризацію всього маточного поголів'я корів у кількості 512 голів. За результатами клінічного та ортопедичного огляду у 110 тварин (що становить 21,53% від загального поголів'я) було діагностовано різноманітні хірургічні патології в ділянці дистального відділу кінцівок. При цьому у 24 голів (21,81% від кількості хворих тварин) патологічний процес локалізувався безпосередньо у суглобах. Для подальшого вивчення системних метаболічних та гематологічних зсувів за умов артриту було сформовано дослідну групу з 12 корів із чітко вираженим гнійним запаленням заплесневих суглобів (гнійним артритом).

При аналізі морфологічного складу крові хворих корів було виявлено статистично вірогідний лейкоцитоз – підвищення загальної кількості лейкоцитів на 31,2% порівняно із показниками клінічно здорових корів. Детальний аналіз лейкограми показав наявність регенераторного зсуву ядра вліво: зафіксовано збільшення вмісту незрілих (паличкоядерних) форм клітин на 1,38% на тлі відносного зниження сегментоядерних гранулоцитів на 3,31%.

Описана гематологічна картина вказує на виражену реактивність системи покрівлі та подразнення кровотворних органів. У відповідь на надходження в системне русло медіаторів запалення, токсинів та продуктів лізису тканин, кістковий мозок компенсує посилену загибель зрілих гранулоцитів у вогнищі запалення шляхом інтенсифікованого викиду в периферійну кров своїх резервних, незрілих форм. Одночасно у хворих тварин спостерігали тенденцію до незначного збільшення відсотка базофілів, еозинофілів і моноцитів, що відбувалося на тлі відносної лімфоцитопенії. Такі зміни в лейкоцитарній формулі являються класичним маркером хронічного перебігу гнійно-некротичного процесу та хронічної інтоксикації організму.

Під час оцінки загального біохімічного статусу встановлено, що гнійний артрит не викликає радикальних, критичних змін загальносистемних констант, проте зумовлює чітку негативну динаміку окремих метаболічних ланок. Зокрема, у хворих корів виявлено тенденцію до зниження загального білка сироватки крові, в основному за рахунок диспротеїнемії. Рівень альбумінів вірогідно знизився на 7,9% порівняно із клінічно здоровими коровами. Цей феномен пояснюється пригніченням білковосинтезуючої функції печінки під дією хронічної інтоксикації та переорієнтацією гепатоцитів на синтез білків гострої фази запалення. Натомість відзначалося компенсаторне зростання фракції γ-глобулінів, що безпосередньо відображає напруженість гуморальної ланки імунітету та активування антитілоутворення у відповідь на гнійну інфекцію.

Особливу увагу привертає стан еритропоезу. У крові корів із гнійним артритом встановлено вірогідне зниження кількості еритроцитів та концентрації гемоглобіну, що свідчить про розвиток анемічного синдрому. Патогенез цієї анемії є комплексним: тривалий больовий синдром та гнійна інтоксикація пригнічують функціональну активність кісткового мозку[4; 5].

Крім того, через сильну кульгавість тварини тривалий час перебувають у вимушеному лежачому положенні, що призводить до виникнення пролежнів, гіподинамії, різкого зниження апетиту, погіршення процесів травлення та засвоєння поживних речовин, необхідних для нормального гемопоезу.

Також зафіксовано глибокі порушення вітамінного обміну. У хворих на гнійний артрит корів відзначали виражений дефіцит жиророзчинних антиоксидантів: уміст вітаміну А в сироватці крові вірогідно знизився на 35,2%, а вітаміну Е – на 28,6%. Таке стрімке падіння рівня вітамінів пов'язане з їх підвищеним використанням організмом для нейтралізації вільнорадикальних процесів та перекисного окиснення ліпідів, які неминуче активуються за хронічних гнійних запалень.

**Висновки:**

1. Проведення ортопедичної диспансеризації виявило високий рівень поширеності хірургічної патології дистального відділу кінцівок (21,53%), де значну частку становлять ураження суглобів (21,81%).

2. Розвиток гнійного артриту у корів супроводжується вираженою системною реакцією

організму, яка характеризується нейтрофільним лейкоцитозом із регенераторним зсувом ядра вліво, хронічною анемією еритропенічного характеру, явищами диспротеїнемії (зниженням альбумінів на 7,9%) та глибоким гіповітамінозом А і Е (зниження на 35,2% та 28,6% відповідно).

3. Отримані дані морфо-біохімічного профілю крові свідчать, що локальний гнійний артрит переходить у загальну соматичну патологію, що вимагає включення до схем лікування не лише місцевих антисептичних засобів, а й системної протизапальної, детоксикаційної та вітамінно-корекційної терапії.

**Література**

1. Гнійно-запальні процеси дистального відділу кінцівок у високопродуктивних корів / В. В. Карпюк та ін. (2017). *Вісник ЖНАЕУ, 1*(3), 221–227.

2. Карпюк, В. В., Грищук, Г. П., & Побірський, М. М. (2022). Методи діагностування та лікування артритів у корів. *АгроТерра*, (1), 117–122.

3. Ковальчук, Ю. В. (2023). Поширення, перебіг і лікування травматичного артриту та бурситу у корів. *АгроТерра*, (2), 39–45.

4. Особливості патогенезу гнійно-запальних процесів дистального відділу кінцівки у великої рогатої худоби / С. М. Кулинич та ін. (2007). *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С. З. Ґжицького*, *9*(3), 94–98.

5. Цісінська, С. В. (2004). *Динаміка патогенетичних показників і терапія запальних процесів дистальної ділянки кінцівок у великої рогатої худоби (клініко-експериментальні дослідження)* [Автореферат дисертації кандидата ветеринарних наук, Білоцерківський державний аграрний університет].

**УДК 619:618.11-072.7:636.2**

**Керничний С. П.,** кандидат ветеринарних наук, доцент
*Заклад вищої освіти «Подільський державний університет», м. Кам'янець-Подільський, Україна*
*e-mail: serhii.kernychnyi@gmail.com*

## ЗМІНИ ГЕМАТОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ КОРІВ УПРОДОВЖ ВАГІТНОСТІ

**Вступ.** Вагітність супроводжується фізіологічними змінами в організмі корови, спрямованими на забезпечення розвитку плода та підтримання гомеостазу материнського організму. У цей період змінюються метаболічні потреби, ендокринна регуляція та функціонування систем, які забезпечують асиміляцію поживних речовин, транспорт Оксигену, імунний захист і адаптацію організму матері. Гематологічні показники є первинною індикаторною системою, які відображають фізіологічний стан тварин, є діагностичними прогностичними за цілої низки патологічних станів та дисфункцій.

У наукових дослідженнях вагітних корів описано зміни гематологічного профілю на ранніх термінах тільності, а також варіації популяцій лейкоцитів залежно від репродуктивного статусу й паритету (Wrzecińska et al., 2023; da Silva et al., 2024). Інші дослідження розглядають взаємозв'язок гематологічних, імунологічних і метаболічних змін упродовж вагітності корів (Zhelavskyi et al., 2024), а також залежну від стадії вагітності динаміку функції нейтрофілів (Mohammed et al., 2022).

**Метою дослідження** було встановити динаміку основних гематологічних показників корів упродовж вагітності.

**Матеріали та методи.** Дослідження проводили на коровах (n=93) української чорно-рябої молочної породи. Тварин розподіляли на групи за принципом аналогів, використовуючи метод груп-періодів (дослідження на 30-ту, 90-ту, 180-ту й 270-ту добу вагітності).

Оцінювали кількість еритроцитів, концентрацію гемоглобіну, гематокрит, середній об'єм еритроцита (MCV), середній вміст гемоглобіну в еритроциті (MCH), середню концентрацію гемоглобіну в еритроцитах (MCHC), загальну кількість лейкоцитів та показники лейкограми.

**Результати дослідження.** Упродовж вагітності в корів відбувалися зміни кількісних показників еритроцитарної системи та лейкоцитарного складу периферичної крові. Характер динаміки залежав від досліджуваного показника та періоду вагітності.

Кількість еритроцитів у контрольній групі становила 7,21 ± 0,34 × $10^{12}$/л. На 30-ту добу вагітності цей показник зріс до 7,62 ± 0,23 × $10^{12}$/л. Надалі реєстрували його підвищення: на 90-ту добу кількість еритроцитів становила 8,24 ± 0,12 × $10^{12}$/л, а на 180-ту добу досягала 8,41 ± 0,18 × $10^{12}$/л. Наприкінці досліджуваного періоду, на 270-ту добу вагітності, показник дещо знизився - до 8,23 ± 0,12 × $10^{12}$/л. Значення на 90-ту, 180-ту та 270-ту добу були статистично значущими порівняно з контролем ($p \leq 0,05$).

Концентрація гемоглобіну також характеризувалася тенденцією до зростання. У контрольній групі вона становила 1117,22 ± 12,14 мкмоль/л, на 30-ту добу вагітності - 1121,12 ± 9,17 мкмоль/л, а на 90-ту добу - 1135,14 ± 8,17 мкмоль/л. У подальшому показник зростав і досягав 1256,34 ± 11,22 мкмоль/л на 180-ту добу та 1454,9 ± 9,21 мкмоль/л на 270-ту добу вагітності. Відмінність від контролю на 90-ту добу була статистично значущою на рівні $p \leq 0,05$, а на 180-ту та 270-ту добу - $p \leq 0,01$.

Гематокрит у контрольній групі становив 0,31 ± 0,02 л/л. На 30-ту добу вагітності його значення зросло до 0,34 ± 0,05 л/л, на 90-ту - до 0,35 ± 0,07 л/л, на 180-ту - до 0,37 ± 0,04 л/л, а на 270-ту добу досягло 0,39 ± 0,08 л/л. Відмінності порівняно з контролем були статистично значущими на всіх досліджуваних етапах: $p \leq 0,05$ на 30-ту та 90-ту добу і $p \leq 0,01$ на 180-ту та 270-ту добу вагітності.

Середній об’єм еритроцитів (MCV) у контрольній групі становив 36,21 ± 1,35 фл. На 30-ту добу вагітності він зріс до 37,17 ± 1,14 фл, на 90-ту - до 39,45 ± 1,12 фл, на 180-ту - до 41,22 ± 1,71 фл, а на 270-ту добу досяг 44,51 ± 1,21 фл. Відмінність від контролю була статистично значущою на рівні $p \leq 0,05$ на 30-ту добу та $p \leq 0,01$ на наступних досліджуваних етапах.

Середній вміст гемоглобіну в еритроциті (MCH) у контрольній групі становив 0,93 ± 0,04 фмоль. На 30-ту добу вагітності він знизився до 0,73 ± 0,03 фмоль, а на 90-ту добу становив 0,74 ± 0,02 фмоль. Надалі показник зростав: до 0,89 ± 0,08 фмоль на 180-ту добу та 1,15 ± 0,07 фмоль на 270-ту добу. Відмінності порівняно з контролем на 30-ту та 90-ту добу були позначені як $p \leq 0,01$, на 180-ту добу - $p \leq 0,05$, а на 270-ту добу - $p \leq 0,01$.

Середня концентрація гемоглобіну в еритроцитах (MCHC) у контрольній групі становила 33,89 ± 1,12 ммоль/л. На 30-ту добу вагітності вона знизилася до 32,72 ± 1,15 ммоль/л, а на 90-ту добу - до 31,21 ± 1,83 ммоль/л. У подальшому показник підвищився до 34,17 ± 1,52 ммоль/л на 180-ту добу та 38,01 ± 1,21 ммоль/л на 270-ту добу. Згідно з наданими даними, відмінності від контрольної групи становили $p \leq 0,05$ на 30-ту, 90-ту та 180-ту добу і $p \leq 0,01$ на 270-ту добу вагітності.

Загальна кількість лейкоцитів у контрольній групі становила 10,51 ± 0,32 × $10^9$/л. На 30-ту добу вагітності цей показник зріс до 12,14 ± 0,21 × $10^9$/л. На 90-ту добу він знизився до 11,05 ± 0,24 × $10^9$/л, після чого становив 11,27 ± 0,45 × $10^9$/л на 180-ту та 11,61 ± 0,24 × $10^9$/л на 270-ту добу. Відмінність від контролю на 30-ту добу була позначена як $p \leq 0,01$, а на 90-ту, 180-ту та 270-ту добу - як $p \leq 0,05$.

Частка нейтрофілів у контрольній групі становила 44,15 ± 1,32%. На 30-ту добу вагітності вона зросла до 49,21 ± 1,21%, на 90-ту знизилася до 45,21 ± 1,24%, а на 180-ту добу збільшилася до 53,72 ± 1,24%. На 270-ту добу частка нейтрофілів становила 49,38 ± 1,45%. За наданими даними, статистично значущі відмінності порівняно з контролем виявлено на 30-ту добу ($p \leq 0,05$), 180-ту та 270-ту добу ($p \leq 0,01$).

Частка лімфоцитів змінювалася інакше. У контрольній групі вона становила 49,85 ± 1,12%. На 30-ту добу вагітності показник знизився до 45,54 ± 2,01%, а на 90-ту добу зріс до 53,43 ± 1,54%. Надалі частка лімфоцитів зменшувалася і становила 38,21 ± 1,23% на 180-ту та 36,01 ± 1,17% на 270-ту добу. Відмінність від контролю на 30-ту добу була позначена як $p \leq 0,05$, а на 90-ту, 180-ту та 270-ту добу - як $p \leq 0,01$.

Частка еозинофілів у контрольній групі становила 3,03 ± 0,02%, а на 30-ту добу вагітності - 3,24 ± 0,08%. Для цих значень статистичну значущість не зазначено. На 90-ту добу показник зріс до 4,78 ± 0,10% ($p \leq 0,05$), на 180-ту знизився до 3,05 ± 0,04%, а на 270-ту добу досяг 5,21 ± 0,04% ($p \leq 0,01$). Найвище значення частки еозинофілів серед досліджуваних періодів зареєстровано наприкінці вагітності. Частка моноцитів у контрольній групі становила 2,97 ± 0,24%. На 30-ту добу вагітності вона знизилася до 2,01 ± 0,24%, після чого поступово зростала: до 3,42 ± 0,34% на 90-ту добу, 5,02 ± 0,17% на 180-ту та 9,40 ± 0,12% на 270-ту добу. Відмінності порівняно з контролем були статистично значущими на 90-ту добу ($p \leq 0,05$), 180-ту ($p \leq 0,01$) та 270-ту добу ($p \leq 0,05$).

**Висновок.** Упродовж вагітності в корів змінювалися показники еритроцитарної системи та лейкоцитарний склад периферичної крові. Зміни еритропоезу, лейкограми і клітинного перерозподілу клітин є важливими в розвитку адаптаційних змін, які забезпечують формування і підтримання системи гомеостазу в організмі матері, а також для забезпечення трофічних і метаболічних процесів для ембріонального розвитку, формування плода.

## Література

1. Wrzecińska, M., Kowalczyk, A., Czerniawska-Piątkowska, E., Kordan, W., & Araujo, J. P. (2023). Examination of the haematological profile of pregnant Polish Holstein-Friesian black-and-white cattle in the early stage. *Journal of Veterinary Research, 67*(3), 415–425. https://doi.org/10.2478/jvetres-2023-0043

2. Mohammed, S., Alhussien, M. N., & Dang, A. K. (2022). Pregnancy stage-dependent modulation of neutrophil function may impact embryo survivability and pregnancy outcome in crossbred cows. *Theriogenology,* 191, 200–206. https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2022.08.020

3. Zhelavskyi, M. M., Kernychnyi, S. P., Dmytriv, O. Ya., & Betlinska, T. V. (2024). Adaptive changes in immunological, hematological and metabolic profiles of pregnant cows. Ukrainian *Journal of Veterinary and Agricultural Sciences,* *7*(1), 15–22. https://doi.org/10.32718/ujvas7-1.03

4. da Silva, M. I., Oli, N., Gambonini, F., & Ott, T. (2024). Effects of parity and early pregnancy on peripheral blood leukocytes in dairy cattle. *Journal of Dairy Science, 107*(12), 11728–11743. https://doi.org/10.3168/jds.2024-25063

**УДК 619:616.284-002-07:616.284-002-085:636.93**

**Киричко Б. П.,** доктор ветеринарних наук, професор
**Шепель К. Ю.,** здобувач вищої освіти ступеня магістр
*Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна*
*e-mail: kaf.chir@ukr.net*

# КЛІНІКО-ІНСТРУМЕНТАЛЬНА ДІАГНОСТИКА ТА ДОСВІД ЛІКУВАННЯ СЕРЕДНЬОГО ТА ВНУТРІШНЬОГО ОТИТУ У ДЕКОРАТИВНИХ ЩУРІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ЦИФРОВОЇ ВІДЕООФТАЛЬМОСКОПІЇ

**Вступ.** Отит середнього та внутрішнього вуха посідає одне з провідних місць у структурі патологій слухового апарату у декоративних щурів, яких утримують як тварин-компаньйонів. На відміну від м'ясоїдних тварин, у яких переважають ектопаразитарні та мікотичні ураження зовнішнього слухового каналу, у гризунів анатомо-патогенетичні особливості зумовлюють переважне ураження тимпанічної булли та лабіринтових структур. Патогенез захворювання має висхідний характер. Первинним тригерним фактором є синдром хронічного респіраторного захворювання гризунів, етіологічно асоційований з Mycoplasma pulmonis. Мукоциліарний циліостаз, індукований мікоплазменними адгезинами, полегшує міграцію інфекційних агентів із носоглотки в барабанну порожнину через просвіт євстахієвої труби. За даними сучасних клініко-епідеміологічних досліджень, у 78 % (18 із 23) домашніх щурів із середнім та внутрішнім отитом підтверджується коморбідна респіраторна патологія [1-3].

*Актуальність* роботи пов'язана з високою потребою практикуючих ветеринарних лікарів у доступних, малотравматичних методах прижиттєвої візуалізації слухового каналу. Експертні методи променевої діагностики у рутинних амбулаторних умовах часто недоступні або пов'язані з високим анестезіологічним ризиком у пацієнтів із супутньою дихальною недостатністю. Стандартні ветеринарні отоскопи з жорсткими конусами не можна застосовувати через малий діаметр слухового каналу щура та ризик травмування. У зв'язку з цим застосування отоскопа з високою оптичною силою лінз і виведенням збільшеного відеозображення на монітор є цінним рішенням для детальної оцінки барабанної перетинки та супутнього ураження органу зору.

**Мета дослідження.** Оцінити клінічну інформативність застосування прямого отоскопа високої оптичної сили з виведенням збільшеного цифрового відеозображення на екран як доступного інструментального методу візуалізації барабанної перетинки, слухового каналу та супутніх патологій, а також вивчити ефективність етіопатогенетичного консервативного протоколу терапії у декоративних щурів із клінічною картиною середнього та внутрішнього отиту, які надійшли на клінічний прийом.

**Матеріал та методи дослідження.** Дослідження проведено на базі навчально-науково-виробничої клініки ПДАУ "Ветмедсервіс", на групі з п`яти домашніх декоративних щурів обох статей (три самці, дві самки) віком від 10 до 22 місяців (середня маса тіла 365 г), які надійшли на первинний клінічний прийом з ознаками вестибулярної дисфункції різного ступеня вираженості (нахил голови, атаксія, манежні рухи) та симптомами запалення слухового апарату.

Як єдиний інструментальний метод візуалізації використовувався ветеринарний прямий отоскоп JeetVet, оснащений макрооптичною системою лінз високої, регульованим світлодіодним підсвічуванням спрямованого спектра та цифровою відеокамерою з прямою передачею збільшеного зображення на монітор у режимі реального часу.

*Протокол візуалізації включав:* відеоотоскопію зовнішнього слухового проходу та барабанної перетинки без використання травмуючих жорстких воронок (рис. 1). Оцінювалися прохідність вертикального та горизонтального слухових каналів, наявність та характер ексудату, вираженість гіперемії та набряку епітелію, а також цілісність, положення,

світловий конус, васкуляризація та прозорість тимпанічної мембрани. Лабораторний комплекс включав мікробіологічний забір виділень зі слухового каналу з подальшим цитологічним дослідженням нативних та забарвлених мазків під імерсійним збільшенням для ідентифікації клітинного складу.



Рис. 1. Відеоотоскопія зовнішнього слухового проходу щура

*Терапевтичний протокол* включав системну етіотропну та протизапальну терапію: комбінацію енрофлоксацину (10 мг/кг перорально кожні 12 годин) та доксицикліну (5 мг/кг перорально кожні 12 годин) тривалістю 28 днів; системний глюкокортикоїд преднізолон (0,5–1,0 мг/кг кожні 24 години коротким 5–7-денним курсом з подальшою поступовою відміною); регулярну делікатну механічну санацію слухового проходу.

**Результати дослідження.** Під час первинного клінічного обстеження у всіх п`яти тварин (100 %) було зафіксовано виражену ротацію та нахил голови в бік ураженого вуха. У трьох пацієнтів (60 %) спостерігали манежні рухи в бік ураження та атаксію, що посилювалися при неспокої. У чотирьох щурів (80 %) виявлено супутні катаральні явища з боку респіраторної системи: порфіринові виділення з носових ходів, стридор та сухі тріскучі хрипи в легенях, що підтверджує висхідний шлях інфікування тимпанічної булли на тлі респіраторного мікоплазмозу.

Застосування отоскопа з виведенням збільшеного відеозображення на екран дозволило досягти детальної візуалізації глибоких відділів слухового проходу без застосування загальної седації. У трьох тварин (60 %) діагностовано гострий ексудативний отит середнього вуха без порушення цілісності барабанної перетинки. Висока контрастність та оптичне збільшення дозволили зафіксувати опалесцентний жовтувато-білий гнійний ексудат, який просвічувався крізь напівпрозорі ділянки мембрани, що дозволило підтвердити скупчення патологічного секрету в барабанній порожнині.

У одного щура (20 %) візуалізовано спонтанну щілиноподібну перфорацію каудального квадранта барабанної перетинки з витіканням фібринозно-гнійного ексудату підвищеної в’язкості у просвіт горизонтального слухового каналу. У одного щура (20 %) процес характеризувався дифузним зовнішнім та середнім отитом із вираженим набряком стінок каналу, рясним темно-коричневим церумінозним нашаруванням та ознаками мацерації епітелію.

Цитологічне дослідження виділень зі слухових проходів у всіх п`яти випадках підтвердило внутрішньоклітинний фагоцитоз бактерій та змішану кокову флору, що стало підставою для негайної системної антибактеріальної терапії.

На тлі запропонованого 4-тижневого комплексного лікування позитивна динаміка реєструвалася вже на 7–10-й день. У чотирьох щурів повністю знин запальний набряк слухового каналу та випинання барабанної перетинки під час контрольної

відеоофтальмоскопії. До 28-го дня терапії у трьох тварин настало повне клінічне одужання з регресом нахилу голови та відновленням фізіологічної локомоції. У двох тварин запальний ексудат й атаксія повністю зникали, проте зберігався залишковий нахил голови, що не порушувало харчової поведінки та загальної якості життя.

**Висновки:**

1. Отит середнього та внутрішнього вуха у домашніх декоративних щурів має переважно вторинний висхідний характер, розвиваючись з респіраторними ураженнями (у 80 % випадків), і супроводжується високим ризиком тяжких вестибулярних порушень та ятрогенних ускладнень органу зору.

2. Модифікований прямий отоскоп із сильною оптикою та виведенням цифрового відеозображення на монітор є доступним, атравматичним та високоінформативним методом візуалізації барабанної перетинки та слухового проходу у щурів, що дозволяє діагностувати ексудацію в середньому вусі, перфорацію тимпанічної мембрани.

3. Комплексна етіопатогенетична терапія, що включає 28-денний курс енрофлоксацину та доксицикліну у поєднанні з коротким курсом системних глюкокортикоїдів усуває бактеріальне запалення у 100 % пацієнтів і дозволяє запобігти незворотному вестибулярному дефіциту у більшості тварин за умови своєчасного початку лікування.

**Література**

1. Batı, Y. U., Sezer, M., Akyüz, E., & Kırmızıgül, A. H. (2024). Mycoplasma spp., Clostridium piliforme, Streptobacillus moniliformis, Streptococcus pneumoniae, Pasteurellaceae spp., Helicobacter spp. infections in rats: Common bacterial infections in rats. *Rats, 2*(1), 23–31. https://doi.org/10.5281/zenodo.12601099

2. İbas, M., Arslan, N., Öçal, R., Dursun, S., Yumuşak, N., & Kılıç, R. (2023). The potential anti-inflammatory effects of naringenin on a histamine-induced otitis media with effusion rat model. *Journal of Ear Nose Throat and Head Neck Surgery, 31*(4), 206–213. https://doi.org/10.24179/kbbbbc.2023-98723

3. McCready, J. E., Langohr, I. M., Barboza, T., de Cecco, B. S., James, F., Piero, F. D., & Brandão, J. (2026). Concurrent respiratory pathology and intracranial extension are common in companion rats (Rattus norvegicus) with otitis media/interna (23 cases, 2011-2025). *The Veterinary record*, *199*(6), e278–e288. https://doi.org/10.1002/vetr.70496

**УДК 636.39: 619:618.19-002: 615.326-026.741(477.53)**

**Киричко О. Б.**, кандидат ветеринарних наук, доцент
**Байбарак В. О.**, здобувач вищої освіти ступеня магістр
**Хруленко О. В.**, магістр ветеринарної медицини
*Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна*
*e-mail:* olena.kyrychko@pdau.edu.ua

# ПОШИРЕННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКА МАСТИТІВ У КІЗ З ЗАСТОСУВАННЯМ РОЗЧИНУ ПОЛТАВСЬКОГО БІШОФІТУ

**Вступ.** Все більшої популярності в Україні набуває утримання кіз. Це пов'язано, як з корисними властивостями та складом козячого молока, так і з більш легшим утриманням кіз у порівнянні з коровами. Тому все частіше перед виробником та фахівцями ветеринарної медицини виникає питання підтримки здоров'я тварин та якості козячого молока [1].

Великою проблемою для багатьох господарств є мастити лактуючих кіз. Поширеність їх варіює у залежності від форми. Так захворюваність на субклінічний мастит складає 5–30%, а на клінічний мастит – біля 5% поголів'я [2].

Їх лікування мають свої особливості. Так, інтрамамарні інфекції у кіз за даними багатьох авторів викликають проблеми дійкового каналу, набряк вим'я, змінюють склад молока, знижують його цінність та технологічні властивості, спричиняючи високі економічні збитки в молочному скотарстві [2, 3]. Актуальними є розробка методів профілактики, діагностики маститів у кіз та їх лікування. При цьому пріоритет надається безпечним, простим у застосуванні та економічно доцільним засобам.

**Мета дослідження.** Тому метою наших досліджень стало вивчення поширення маститів у кіз та розробка методу їх профілактики.

**Матеріал і методи дослідження.** Дослідження проводили у приватних господарствах Броварського району Київської області, аналіз даних на кафедри нормальної і патологічної анатомії та фізіології тварин Полтавського державного аграрного університету.

Вивчали поширеність патологій молочних залоз серед поголів'я кіз приватних господарств (41 голова).

Для проведення досліджень з профілактики маститів у кіз будо сформовано 4 дослідні та 1 контрольна групи тварин: 1 група – кози першого окоту, до окоту; 2 група – кози першого окоту, після окоту; 3 група – кози другого та більше окотів, до окоту; 4 група – кози другого та більше окотів, після окоту; контрольну групу склали кози другого та більше окотів.

З метою профілактики маститів у кіз був використаний комплексний підхід із застосуванням розвину полтавського бішофіту [4], дотриманням ветеринарно-санітарних та зоогігієнічних норм утримання, годівлі та експлуатації кіз при виробництві молока, зокрема техніки машинного доїння. Розчин полтавського бішофіту наносили на шкіру вимені, у розведенні 1:1 водою, протягом 3-х діб, ввечері. Його ретельно змивали перед ранковою дійкою у тварин всіх груп для часового обмеження експозиції та запобігання дискомфорту при годівлі козенят.

За тваринами було встановлено постійне клінічне спостереження. Молоко досліджували у пробі відстоювання.

**Результати дослідження.** За період спостереження встановлено поширення маститів у 24% поголів'я кіз. Частка маститів серед всіх виявлених патологій склала 43,5%.

Мастити реєструвалися у кіз другого та більше окотів. Серед них значну частку склали тварини з субклінічною формою маститу – 70%, меншу з клінічною формою – 30%.

Поширення патологій молочної залози у дослідних господарствах мало зв'язок із кількістю окотів. Результати досліджень з поширення маститів у кіз в залежності від кількості окотів наведені у таблиці.

*Таблиця*

Поширення маститів у кіз в залежності від кількості окотів

| Кількість окотів | Субклінічний мастит | | Клінічний мастит | | Всього | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | кількість | % | кількість | % | кількість | % |
| 1 окіт | – | – | – | – | – | – |
| 2-3 окіт | 2 | 20 | – | – | 2 | 20 |
| 4-5 окіт | 2 | 20 | 1 | 10 | 3 | 30 |
| 6 окіт | 3 | 30 | 2 | 20 | 5 | 50 |
| Всього | 7 | 70 | 3 | 30 | 10 | 100 |

З таблиці видно, що із збільшенням кількості окотів у кіз, підвищувалася захворюваність їх на мастити. Так, у кіз першого окоту патологій молочної залози не спостерігали. Серед тварин другого-третього окоту виявлений тільки субклінічний мастит у 20%. У кіз четвертого-п'ятого окоту спостерігали 2 випадки субклінічного маститу та 1 клінічного маститу, що разом склало 30% тварин групи. Серед кіз шостого окоту виявлено мастити у 3 тварин в субклінічній та 1 у клінічній формі, що разом склало 50% тварин групи.

Для профілактики маститу у кіз використовували комплексний підхід із застосуванням розчину полтавського бішофіту. За період спостереження всі кози дослідних груп були у задовільному клінічному стані. У них не виникало алергічних реакцій та подразнень шкіри. Козенята не відчували дискомфорту при годуванні. Протягом та після закінчення застосування розчину полтавського бішофіту, за весь період спостереження, не реєструвалося виникнення маститів у кіз.

Поряд з тим у контролі були виявлені хворі тварини. Проведено лікування кіз контрольної групи з фібринозним та геморагічним маститом. У 4 кіз спостерігали незначне ущільнення паренхіми вимені після окоту.

**Висновки.** Мастити у кіз є досить поширеним захворюванням. Серед них значну частку склала субклінічна форма – 70%, меншу клінічна форма – 30% випалків. Встановлена залежність проявів патології молочної залози від кількості окотів. Із збільшенням кількості окотів у кіз, підвищувалася захворюваність їх на мастити. Запропонований метод профілактики маститів у кіз з застосуванням розчину полтавського бішофіту показав високу ефективність.

## Література


1. Зажарська, Н. М. (2018). Критерії оцінки безпечності і якості молока кіз [Дисертація доктора ветеринарних наук, Сумський національний аграрний університет]. https://uacademic.info/ua/document/0518U000412

2. Silanikove, N. (2010). Recent advances in exploiting goat's milk: Quality, safety and production aspects. *Small Ruminant Research, 89*(2–3), 110–124. https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2009.12.033

3. Stuhr, T., & Aulrich, K. (2010). Intramammary infections in dairy goats: Recent knowledge and indicators for detection of subclinical mastitis. *Landbauforschung – vTI Agriculture and Forestry Research,* 60, 267–279. https://d-nb.info/1009078704/34

4. Киричко, О. Б., & Тітаренко, О. В. (2023). Здобутки та перспективи використання розчину полтавського бішофіту в ветеринарній медицині. Хімія, біотехнологія, екологія та освіта: збірник матеріалів VII Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (с. 440–442). https://dspace.pdau.edu.ua/server/api/core/bitstreams/d61d6a97-8adb-4a5a-bbe9-396d7dd0f8bd/content

**УДК 619:617.3:615.849**

**Ковальчук Ю. В., Гончаренко В. В.,** кандидати ветеринарних наук, доценти
*Поліський національний університет, м. Житомир, Україна*
*e-mail: ukoval1975@ukr.net*

# ВПЛИВ НЕКОГЕРЕНТНОГО ПОЛЯРИЗОВАНОГО СВІТЛА НА ЗАГОЮВАННЯ ОПЕРАЦІЙНИХ РАН У КІШОК

**Вступ.** Кішки не належать до категорії сільськогосподарських тварин, проте, як і коні, корови, свині та інші тварини, є свійськими. На відміну від сільськогосподарських тварин, від кішок не отримують продукції, однак упродовж багатьох століть вони залишаються невід'ємними супутниками людини [1].

У більшості випадків кастрацію кішок проводять для усунення небажаних форм поведінки, попередження народження небажаного потомства, а також із лікувальною метою.

Для знепліднення тварин застосовують два основні методи – стерилізацію та власне кастрацію [3].

Стерилізація кішки – це оперативне видалення статевих залоз, зокрема яєчників, при збереженні інших репродуктивних органів, у тому числі матки.

Кастрація кішки – це хірургічне видалення органів репродуктивної системи, а саме яєчників і матки. На думку більшості дослідників, саме цей метод є доцільнішим, оскільки має низку переваг порівняно зі стерилізацією [3, 5].

Застосування світлотерапії в медицині має тривалу історію. Першим природним джерелом світла, яке використовували з лікувальною метою, було сонячне випромінювання. Відомості про його терапевтичне застосування датуються ще періодом Стародавнього Єгипту та зустрічаються у працях Гіппократа. Незважаючи на відсутність у давнину достатніх знань про механізми впливу світла на організм, лікарі вже тоді використовували світлотерапію у своїй практиці [1–2].

У сучасній клінічній медицині некогерентне поляризоване світло, джерелом якого є лампа «Біоптрон», застосовують для терапії пролежнів, виразкових уражень і опіків, прискорення процесів загоєння ран, а також для стимуляції обмінних процесів в організмі [4].

**Мета дослідження.** Метою проведеної роботи було опанування методик виконання оваріоектомії у кішок через доступ по білій лінії живота та в ділянці здухвини, а також вивчення впливу некогерентного поляризованого світла на процес загоєння післяопераційних ран.

**Матеріал і методи досліджень.** Дослідження здійснювали на базі клініки ветеринарної медицини для дрібних тварин Поліського національного університету.

Об'єктом дослідження були статевозрілі клінічно здорові кішки віком від 1,5 до 5 років, яким за показаннями проводили оваріоектомію.

Для проведення досліду було сформовано чотири групи тварин, по п'ять кішок у кожній.

У тварин першої та другої груп оваріоектомію виконували через оперативний доступ у ділянці здухвини. Кішкам третьої та четвертої груп оперативний доступ здійснювали по білій лінії живота на рівні задньої пари молочних пакетів.

Першу та третю групи сформували як дослідні, а другу та четверту – як контрольні. У післяопераційний період тваринам дослідних груп, поряд із традиційною терапією, додатково проводили опромінення операційних ран некогерентним поляризованим світлом за допомогою лампи «Біоптрон». Процедуру здійснювали двічі на добу, тривалість одного сеансу становила 6 хвилин.

Прилад «Біоптрон» генерує лінійне некогерентне поляризоване світло в діапазоні довжин хвиль від 400 до 2000 нм.

**Результати дослідження.** Післяопераційний період у тварин усіх дослідних і контрольних груп проходив без ускладнень. Винятком була одна кішка, яка самостійно пошкодила та розгризла післяопераційні шви, у зв'язку з чим було проведено їх повторне накладання. В інших тварин шви знімали на сьому добу після оперативного втручання. Водночас тривалість загоювання операційних ран у тварин різних груп відрізнялася (табл. 1).

*Таблиця 1*

**Терміни загоювання операційних ран у кішок після проведення оваріоектомії, M±m**

| Групи тварин | Днів |
|---|---|
| Перша (дослідна)* | 10,6±1,3 |
| Друга (контрольна) * | 12,4±1,8 |
| Третя (дослідна) ** | 11,7±0,7 |
| Четверта (контрольна) ** | 14,4±1,3 |

* – доступ через ділянку здухвини; ** – доступ по білій лінії

Аналіз отриманих даних свідчить, що найкоротший термін загоювання операційних ран спостерігали у кішок, яким оваріоектомію проводили через доступ у ділянці здухвини із застосуванням у післяопераційний період опромінення некогерентним поляризованим світлом від лампи «Біоптрон». Середня тривалість загоювання ран у цій групі становила 10,6±1,3 доби. Дещо довшим був період загоювання у тварин, яким оваріоектомію виконували через доступ по білій лінії з використанням світлотерапії у післяопераційний період, – 11,7±0,7 доби.

У 1981 році угорські науковці, використовуючи розроблені ними лазерні установки, створили джерело світла, спектр якого охоплює видиме та інфрачервоне випромінювання. У ході досліджень було визначено окрему характеристику світла – його поляризацію, що згодом стало основою для розроблення системи світлотерапії «Біоптрон». Поляризоване світло лампи «Біоптрон» характеризується поширенням світлових хвиль у паралельних площинах, а ступінь його поляризації становить до 95 %. Спектр випромінювання лампи не містить ультрафіолетової складової.

Некогерентність випромінювання полягає у відсутності узгодженої фази світлових хвиль: на відміну від лазерного світла, випромінювання «Біоптрона» характеризується несинхронним перебігом хвильових процесів.

Світло лампи «Біоптрон» характеризується низькою та стабільною щільністю випромінювання, що, за наведеними даними, чинить біостимулювальний вплив і сприяє нормальному перебігу біологічних процесів в організмі.

Застосування некогерентного поляризованого світла під час лікування ран пов'язують із його здатністю стимулювати процеси природної регенерації тканин та підтримувати функціонування імунної системи. Крім того, під впливом такого випромінювання активізуються мікроциркуляція крові, синтез колагену та процеси відновлення клітин шкіри.

У кішок, яким не проводили опромінення післяопераційних ран, середня тривалість їх загоєння становила 12,4±1,8 дня після проведення операції в ділянці здухвини та 14,4±1,3 дня у тварин, яким оваріоектомію виконували по білій лінії.

Отримані під час клінічного випробування результати свідчать про позитивний вплив некогерентного поляризованого світла, яке випромінює лампа «Біоптрон», на перебіг ранового процесу у кішок після оваріоектомії. Застосування світлотерапії супроводжувалося більш інтенсивним загоєнням опромінених ран порівняно з ранами у контрольних тварин.

**Висновки:**

1. Проведення оваріоектомії у кішок через операційний доступ у ділянці здухвини та по білій лінії черева за дотримання правил асептики й антисептики забезпечує неускладнений перебіг післяопераційного періоду.

2. Встановлено, що застосування некогерентного поляризованого світла лампи «Біоптрон» у післяопераційний період позитивно впливає на перебіг ранового процесу та

сприяє скороченню термінів загоювання операційних ран у кішок.

3. Найкоротші терміни загоювання операційних ран встановлено у кішок після оваріоектомії через доступ у ділянці здухвини із застосуванням світлотерапії – 10,6±1,3 доби, тоді як у контрольних тварин цей показник становив 12,4±1,8 доби.

4. При проведенні оваріоектомії по білій лінії використання світлотерапії також сприяло прискоренню загоювання ран: 11,7±0,7 доби у дослідних тварин проти 14,3±1,2 доби у контрольних. Отримані результати свідчать про доцільність застосування некогерентного поляризованого світла в комплексі післяопераційної терапії кішок.

**Література**

1. Калиновський, Г. М., Нікітін, О. А., Андрієвська, А. А., & Ковальчук, Ю. В. (2000). Вплив лінійного поляризованого світла (лампа «Біоптрон») на загоювання випадкових та операційних ран у дрібних домашніх тварин. *Вісник ДААУ*, (2), 175–176.

2. Десятерик, В. І. (2002). Використання поляризованого світла в гнійно-септичній хірургії. *Клінічна хірургія*, (9), 34–36.

3. Киричко, Б. П. (2016). *Ветеринарні хірургічні технології: Навчальний посібник*. Астрая.

4. Ковальчук, Ю. В., Грищук, Г. П., & Євтух, Л. Г. (2020). Некогерентне поляризоване світло за лікування гнійних ран у свиней. *Науковий вісник ветеринарної медицини*, (2), 67–74.

5. Сухонос, В. П., та ін. (2022). *Оперативна хірургія з основами топографічної анатомії, анестезіологія* (Ч. 2). Видавничий центр НУБіП України.

УДК 619:616.381-003.217-085:636.7

**Комаревцева Д. С.,** здобувач вищої освіти ступеня магістр
**Супруненко К. В.,** кандидат ветеринарних наук, доцент
*Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна*
*e-mail: daria.komarevtseva@st.pdaa.edu.ua*

## ФАРМАКОКОРЕКЦІЯ ЗА АСЦИТУ СОБАК

**Актуальність.** Асцит – це патологічне накопичення вільної рідини в черевній порожнині, яке є клінічним проявом різноманітних патологій, зокрема захворювань серцево-судинної, сечовидільної систем та печінки. Розвиток асциту супроводжується збільшенням об'єму черевної стінки, задишкою, пригніченням, анорексією та загальною слабкістю тварини. Патогенез цього стану зумовлений порушенням гідростатичного й онкотичного тиску, затримкою натрію та води, а також змінами проникності судинної стінки та лімфовідтоку [1, 2]. Ключову роль у розвитку патологічного процесу відіграють портальна гіпертензія та гіпоальбумінемія. Фармакокорекція має бути спрямована не лише на усунення ефузії в черевній порожнині, а й на лікування основного захворювання. Комплексний підхід до діагностики та терапії дає змогу чітко визначити вибір лікарських засобів і мінімізувати ризик виникнення ускладнень [3].

**Мета дослідження** - проаналізувати особливості фармакокорекції асциту в собак, визначити основні напрями медикаментозної терапії та оцінити значення комплексного підходу до лікування на підставі аналізу оприлюднених клінічних випадків.

**Матеріали та методи досліджень.** В різні періоди до навчально-науково-виробничої клініки ветеринарної медицини Полтавського державного аграрного університету були представленні 5 різних собак майже з однаковими скаргами на роздутість живота, стогін при лежанні, зниження споживання їжі та слабкість протягом минулого тижня. Собаки були різної статі, мали вільний доступ до вигулу, вакцинації та обробки проведені вчасно. Під час клінічного огляду майже всі були зневоднені і мляві. Життєві параметри показали нормальну ректальну температуру, підвищену частоту та утруднене дихання, блідість слизових оболонок. Під час пальпації черева тварини проявляли занепокоєння, біль, а під час абдомінального балотування було зафіксовано перетікання рідини. Пульс на стегновій артерії був слабким під час пальпації, а серцебиття - приглушене при аускультації. Перед початком терапії були проведені ультразвукові дослідження (УЗД) органів черевної порожнини. Для данного дослідження були відібрані собаки саме з печінковими захворюваннями. Були взяті зразки крові для морфологічних та біохімічних досліджень та асцитичну рідину.

**Результати досліджень.** Під час проведеного аналізу літературних джерел з'ясували, що ефективність фармакокорекції асциту в собак безпосередньо залежить від ідентифікації першопричини накопичення рідини. До основних етіологічних чинників належать захворювання печінки, застійна серцева недостатність, ниркові патології, гіпопротеїнемія та запальні або неопластичні процеси в черевній порожнині. Гематологічними дослідженнями виявилено нормоцитарну нормохромну анемію, лейкоцитоз, нейтрофілію та тромбоцитопенію.

Лікування розпочалося з амоксициліну 10 мг/кг внутрішньом'язового введення двічі на день. Основним напрямом симптоматичного лікування було призначення діуретичних засобів. Фуросемід забезпечує активне виведення іонів натрію та води нирками, що дозволяє зменшити об'єм затриманої рідини. Призначали 1мг/кг внутрішньовенно двічі на день. Спіронолактон, як антагоніст альдостерону, застосовували для контролю накопичення рідини, зокрема за умов портальної гіпертензії. Вибір конкретного препарату або комбінованої схеми діуретиків здійснювався на основі етіології, стану ниркової функції, показників артеріального тиску та водно-електролітного балансу. Під час діуретичної терапії

обов’язковим був моніторинг маси тіла, гідратаційного статусу, рівня електролітів у сироватці крові та ниркових показників, оскільки форсований діурез може призвести до дегідратації, артеріальної гіпотензії та електролітного дисбалансу.

Важливе місце посідає підтримувальна терапія, спрямована на відновлення функції уражених органів. За патології печінки ми застосовували гепатопротекторні засоби. Зокрема, гептрал 20 мг/кг перорально двічі на добу, інфузійну підтримку та дієтотерапію. Також для підтримки застосовували препарати такі, як ін’єкції комплексу вітамінів групи В.

За значного об’єму асцитичної рідини, що викликає компресію органів, біль або дихальну недостатність, проводили лапарацентез. Процедура дозволяє знизити внутрішньочеревний тиск і полегшити стан пацієнта, а також відібрати матеріал для діагностики. Об’єм і швидкість евакуації рідини визначали індивідуально задля запобігання гемодинамічним розладам.

Важливим компонентом комплексної терапії є дієтокорекція. За асциту печінкового походження власникам тварин було рекомендовано обмежити споживання натрію та забезпечити раціоном легкозасвоюваним білком (за відсутності печінкової енцефалопатії) також створити умови для достатнього відпочинку. Ефективність лікування оцінювали за динамікою маси тіла, об’єму черева, показниками УЗД і лабораторними даними.

За нашого лікування одужало 4 тварини з 5. Лікування тривало сім днів, протягом яких спостерігали поступове відновлення, зокрема, покращення апетиту та нормалізацію морфологічних і біохімічних показників. Через місяць власники повідомили про повне одужання, при цьому пацієнти мали нормальний апетит і активність. Критичним чинником загибелі однієї тварини, було ставлення власника до власного улюбленця. Через відмову від продовження лікування тварина загинула.

**Висновок.** Фармакокорекція асциту в собак має базуватися на з’ясуванні первинного етіологічного чинника та комплексній оцінці стану тварини. Основними ланками терапії є патогенетично обґрунтоване застосування діуретичних засобів, органна підтримка, дієтотерапія та, за необхідності, симптоматичний лапароцентез. Запорукою успішної терапії є постійний клінічний і лабораторний моніторинг, що також необхідно донесити до власників тварин. Проаналізовані дані свідчать, що лише симптоматична евакуація рідини без контролю основного захворювання не гарантує позитивного прогнозу, що визначає необхідність подальших контрольованих клінічних досліджень.

**Література**

1. Недіна, А. В. (2022). Асцит у собаки: клінічний випадок. У Досягнення та перспективи ветеринарної науки: матеріали Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції молодих вчених (с. 72–74). https://dspace.pdau.edu.ua/server/api/core/bitstreams/cafec934-ff34-4648-9f59-de56cd6f9a22/content

2. Irtiqa, M., Akhter, R., & S. S. J. (2025). Multimodal diagnosis and management of canine ascites: A clinical case report. Archives of Razi Institute, 80(3), 807–812. https://doi.org/10.32592/ARI.2025.80.3.807

3. Nwoha, I. O. (2020). Review on ascites in pets. In Veterinary medicine and pharmaceuticals. IntechOpen. https://doi.org/10.5772/intechopen.84767

**УДК 636.92.082.454.2:57.045**

**Корейба Л. В.**, кандидат ветеринарних наук, доцент
*Дніпровський державний аграрний університет, м. Дніпро, Україна*
*e-mail: lyudkorFLK@gmail.com*
**Дуда Ю.В.,** кандидат ветеринарних наук, доцент
*Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ, Україна*
*e-mail: dudajulia1976@gmail.com*

## ВПЛИВ СЕЗОНУ РОКУ НА КІЛЬКІСТЬ ОТРИМАНИХ КРОЛЕНЯТ ВІД КРОЛИЦЬ

**Вступ.** Кролівництво є перспективною галуззю тваринництва, ефективність якої значною мірою залежить від відтворної здатності кролиць. Відтворювальна здатність кролиць є важливим показником ефективності кролівництва, оскільки від неї залежить кількість отриманого приплоду та економічна результативність господарства.

Статева зрілість у кролиць настає приблизно у 4–6-місячному віці, однак оптимальний вік першого парування залежить від породи, живої маси та фізіологічної готовності тварини. Вагітність триває в середньому 30–32 доби. За один окріл кролиця може народити від кількох до понад десяти кроленят, залежно від породи, віку, умов годівлі та утримання. Важливими показниками відтворювальної здатності є запліднюваність, багатоплідність, кількість окролів, кількість народжених і відлучених кроленят, а також збереженість приплоду. Кролі характеризуються високою плодючістю, раннім статевим дозріванням і можливістю отримувати кілька окролів протягом року [1].

На відтворювальну здатність кролиць впливають генетичні особливості, вік, вгодованість, повноцінність раціону, умови утримання, мікроклімат, сезон року та стан здоров'я. Для підтримання високої продуктивності необхідно правильно організовувати парування, забезпечувати кролиць якісними кормами та належними умовами утримання. Одним із чинників, що впливають на запліднюваність, перебіг вагітності, розмір приплоду та збереженість молодняку, є сезон року. Температура навколишнього середовища, тривалість світлового дня, вологість повітря та забезпеченість повноцінною годівлею можуть зумовлювати варіабельність репродуктивних показників кролів [2-5].

**Мета дослідження** – дослідити вплив сезону року на кількість кроленят, отриманих від кролиць каліфорнійської породи, та визначити сезонні особливості їхньої відтворної продуктивності.

**Матеріали та методи дослідження**. Дослідження проводили в приватних кролегосподарствах упродовж чотирьох років. Загалом обстежено 325 кролиць каліфорнійської породи. Для сезонного аналізу випадковим способом відбирали по 15–17 гнізд у кожну пору року. Оцінювали кількість живонароджених кроленят у гнізді навесні, влітку, восени та взимку. Протягом року на одну кролицю припадало 2–3 окроли. Тварин утримували в сітчастих одноярусних клітках у приміщеннях, що відповідали чинним ветеринарно-санітарним вимогам, годували збалансованим гранульованим комбікормом за вільного доступу до води.

**Результати дослідження**. Сезон року істотно впливає на репродуктивну продуктивність кролиць. Вихід кроленят у кролиць залежить не тільки від сезону року, а й від температури навколишнього середовища, тривалості світлового дня, повноцінності годівлі та фізіологічного стану. Сезонні зміни впливають на запліднюваність, багатоплідність, збереженість новонароджених кроленят і кількість молодняку, відлученого від кролиці. Найбільш несприятливим чинником у літній період є висока температура навколишнього середовища. За тривалої спеки, коли можливе зниження споживання корму, що погіршує забезпечення організму поживними речовинами. Тепловий стрес знижує статеву активність, погіршує запліднюваність, негативно впливає на якість сперми самців і

відповідно зменшує кількість живонароджених кроленят до 5–6 голів у гнізді.

Навесні, за сприятливих температурних умов, достатньої тривалості світлового дня та збалансованої годівлі, спостерігаються кращі показники відтворення. Середня кількість кроленят у гнізді в середньому становить 7–9. Водночас результати залежать і від стану здоров'я тварин.

Восени, коли температура повітря знижується, а ризик теплового стресу зменшується, репродуктивні показники поліпшуються порівняно з періодом літньої спеки. За помірної температури та повноцінної годівлі кількість кроленят у гнізді в середньому становить від 7 до 9. Проте недостатня годівля, різкі температурні коливання та погіршення мікроклімату нівелюють позитивний вплив сезону.

У зимовий період за належного опалення приміщень, вентиляції, освітлення та повноцінної годівлі кролиці зберігають високу відтворну здатність. Середній показник живонароджених кроленят в одному окролі становить 7–9 голів. Натомість низька температура, протяги, підвищена вологість і недостатнє надходження поживних речовин можуть негативно позначатися на стані маточного поголів'я та збереженості новонароджених кроленят.

Отже, сезонний вплив визначається не лише календарною порою року, а й температурним режимом, тривалістю освітлення, годівлею та умовами утримання. За інтенсивного промислового кролівництва контроль мікроклімату дає змогу зменшити сезонні коливання відтворної продуктивності.

**Висновки**. Сезон року є одним із чинників, що впливають на кількість отриманих від кролиць кроленят, їхню життєздатність і збереженість до відлучення. Найсприятливіші результати відтворення спостерігаються навесні, тоді як у літній період за високої температури повітря показники запліднюваності та кількості живонароджених кроленят дещо знижуються. Величина сезонних змін значною мірою залежить від умов годівлі, освітлення та мікроклімату приміщень.

Особливу увагу необхідно приділяти профілактиці теплового стресу влітку та забезпеченню оптимального мікроклімату й повноцінної годівлі взимку.

**Література**

1. Marai, I. F. M., Habeeb, A. A. M., & Gad, A. E. (2002). Rabbits' productive, reproductive and physiological performance traits as affected by heat stress: A review. *Livestock Production Science, 78*(2), 71–90. https://doi.org/10.1016/S0301-6226(02)00091-X

2. Paci, G., et al. (2013). Influence of rabbit sire genetic origin, season of birth and parity order on doe and litter performance in an organic production system. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences.*

3. Depres, E., Theau-Clément, M., & Lorvelec, O. (1996). Effect of the genotype, day length, season and physiological stage on the reproductive performance of doe rabbits reared in Guadeloupe (F.W.I.). *World Rabbit Science.* https://doi.org/10.4995/wrs.1996.292

4. Ramifications of heat stress on rabbit production and role of nutraceuticals in alleviating its negative impacts: An updated review. (2023). *Antioxidants, 12*(7), Article 1407. https://doi.org/10.3390/antiox12071407

5. Seasonal effects and heritability of litter size at birth and weaning in commercial rabbits in Central Mexico (2015–2021). (2025). *Veterinary Sciences, 12*(11), Article 1040. https://doi.org/10.3390/vetsci12111040

**УДК 636.7.09:616.36-004:616.63-07**

**Кравченко С. О.** кандидат ветеринарних наук, доцент
**Кімлик Ю. С.**, здобувач вищої освіти ступеня магістр
*Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна*

# ЗМІНИ ВЛАСТИВОСТЕЙ СЕЧІ СОБАК ЗА ХРОНІЧНОГО ГЕПАТИТУ

**Вступ.** Хвороби печінки у свійських собак є предметом наукового вивчення багатьох вітчизняних та зарубіжних дослідників. Вивченню цього питання присвячені праці В. В. Влізла, із співавт. (2023), Л. Г. Слівінської, із співавт (2014), П. І. Локеса, із співавт. (2014) [1–3]. Серед захворювань гепатобіліарної системи у собак більшість нозологічних одиниць автори вважають ідіопатичними [4]. Більщість патології печінки складають гепатоцелюлярні зворотні та незворотні ураження: гострий та хронічний гепатитцироз печінки (гіпертрофічний та атрофічний), гепатоліпідоз, некроз печінки, неоплазії печінки (первинні та вторинні), анатомічні аномалії (портосистемні шунти). Вважають, що найбільшу частину патології печінки у собак складають гепатити. Гепатити гострого перебігу є, як правило, результатом впливу токсичного, паразитарного або інфекційного агенту. Одним із попередників хронічного запального процесу печінки є інфекційний гепатит. Це гострий запальний процес печінки, що зумовлений аденовірусом типу 1. Інфекційний агент спричиняє гострий запальний процес, що супроводжується некротичними змінами гепатоцитів, васкулітом, пригніченням імунних процесів. Поширення гострого інфекційного гепатиту залежить від імунного захисту популяції собак у регіоні, а наслідком гострого гепатиту є хронічний гепатит, за якого вплив первинного етіологічного чинника припиняється, але запальний процес у гепатоцитах набуває тривалого характеру та з часом призводить до розвитку патологічних процесів у інших внутрішніх органах та системах. Зокрема, є повідомлення про перебіг поєднаної патології печінки та нирок у собак, одним з варіантів якої є поєднання хронічного гепатиту та патології нирок [5]. При цьому важливим діагностичним показником стану органів сечової системи є властивості сечі. Тому вивчення змін фізичних, хімічних показників сечі та сечового осаду у собак за хронічного гепатиту є актуальним.

**Матеріали і методи дослідження.** Дослідження проводили у Полтавському державному аграрному університеті, на базі навчально-науково-виробничої клініки ветеринарної медицини, в умовах кафедри терапії імені професора П. І. Локеса. Мета досліджень – вивчення хімічних, фізичних властивостей сечі та сечового осаду у собак за хронічного гепатиту. Об’єктом досліджень були собаки [n=15], що надходили до ветеринарної клініки протягом 2023–2026 рр. Діагноз на хронічний гепатит було встановлено на основі анамнестичних даних, результатів клінічного дослідження, біохімічних досліджень сироватки крові хворих тварин, результатами ультразвукового дослідження органів черевної порожнини. Анамнестичними даними, що свідчили про хронічний процес, була тривалість захворювання понад 14 днів. Також у собак спостерігали блювання, гіпорексію чи анорексію, полідипсію, поліурію, кахексію різного ступеню, реєстрували гепатомегалію та болючість ділянки печінки за пальпації, у понад 60% – іктеричність кон’юнктиви та видимих слизових оболонок, тьмяність шерстного покриву. Біохімічними маркерами хронічного гепатиту були гіперферментемія аланінової та аспарагінової трансаміназ, гамаглутамінтранспептидази та лужної фосфатази, а також гіпер білірубінемія. Ультрасонографічними ознаками хронічного гепатиту були помірна гепатомегалія, незначне потовщення стінок кровоносних судин та жовчних протоків, підвищену зернистіть паренхіми та відносне зростання ехогенності печінки.

Сечу для дослідження відбирали вранці, натще, вільним способом та відразу досліджували. У сечі визначали відносну густину, прозорість (каламутність), колір, запах, консистенцію, pH, наявність та вміст протеїну, глюкози, кетонових тіл, приховану кров та

наявність і вміст білірубіну. Хімічні властивості та відносну густину визначали тест-смужками URS-11. Мікроскопію осаду сечі проводили за допомогою мікроскопу XSZ-PW104B. У осаді сечі визначали наявність та кількість у полі зору лейкоцитів, еритроцитів, епітелію нирок, ниркових циліндрів.

**Результати досліджень.** В результаті досліджень було встановлено, що колір сечі у більшості собак (понад 90 %) був насичено жовтим, а у окремих тварин – з помаранчевим відтінком. Сеча була прозорою та мала різкий неприємний запах. Відносна густина складала 1,021–1,032, а показник pH – 5,5–6,8. У сечі знаходили менше 1 г/л протеїну, а глюкози у сечі не було, вміст білірубіну становив 0–17 мкмоль/л, а також виявлено сліди прихованої крові.

Дослідженнями осаду сечі було встановлено еритроцитурію та лейкоцитурію. Зокрема, кількість еритроцитів у полі зору мікроскопу становила 6–14, а лейкоцитів – 2–6, клітин епітелію – 2–4, та ниркових циліндрів у сечі не виявлено.

**Висновки.** Таким чином, показники властивостей сечі собак за хронічного гепатиту свідчать про фізіологічне навантаження на нирки, за відсутності функціональних порушень

**Література**

1. Kashliak, N. O., & Vlizlo, V. V. (2023). Symptoms, biochemical indicators and general blood analysis for hepatopathy in dogs. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies, 25*(112), 193–200. https://doi.org/10.32718/nvlvet11230

2. Гудима Т. М., Слівінська Л. Г. (2014). Функціональний стан печінки у собак службових порід за диспансеризації. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. Ґжицького, В. 16*, № 3 (1), 96–103.

3. Локес, П. І., & Локес-Крупка, Т. П. (2014). Диференційна діагностика хвороб печінки у свійських собак і котів. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*, (1), 58–61. http://nbuv.gov.ua/UJRN/VPDAA_2014_1_17

4. Webster, C. R. L., Center, S. A., Cullen, J. M., Penninck, D. G., Richter, K. P., Twedt, D. C., & Watson, P. J. (2019). ACVIM consensus statement on the diagnosis and treatment of chronic hepatitis in dogs. *Journal of Veterinary Internal Medicine, 33*(3), 1173–1200. https://doi.org/10.1111/jvim.15467

5. Rudyashko, V. (2025). Ultrasonographic indicators of the kidneys in combined liver and kidney pathology in dogs. *Scientific and Technical Bulletin of State Scientific Research Control Institute of Veterinary Medical Products and Fodder Additives and Institute of Animal Biology, 26*(2), 216–221. https://doi.org/10.36359/scivp.2025-26-2.25

**UDC 619:636.2:616-002.4**

**Kulynych S.,** Doctor of Veterinary Science, Professor
*Poltava State Agrarian University, Poltava, Ukraine*
*e-mail: sergii.kulynych@pdau.edu.ua*
**Jaśkowski J.M.,** Habilitated Doctor, Professor
*Nicolaus Copernicus University in Toruń, Toruń, Poland*
*e-mail: jmjaskowski@umk.pl*
**Tul O.,** PhD, Associate Professor
*Poltava State Agrarian University, Poltava, Ukraine*
*e-mail: oleksandra.tul@pdau.edu.ua*

# TAIL NECROSIS IN A COW

**Introduction.** Tail inflammation and necrosis is a common phenomenon affecting entire herds since the early 1970s. Initial reports from various European countries described a new health problem affecting beef cattle breeds, with a prevalence rate reaching up to 100% and seriously compromising animal welfare. A review of the literature shows that since these reports, attention has remained relatively consistent on internal causes related to feeding-induced rumen acidosis in beef cattle, as the clinical manifestation is pathomorphologically similar to microcirculatory disturbances at the tip of the tail [1].

Feedlot cows are frequently affected by inflammation and necrosis of the tail tips, leading to compromised animal welfare and economic losses. In this pathology, the presence of alopecia, annular constrictions, crust formation, scaling, and edema is locally observed in cows. To date, the etiology and pathomechanisms of this condition remain unclear [2,3].

**The aim of the study.** To conduct clinical examinations of a seven-year-old Ukrainian Red dairy cow, identification number 5509, suffering from tail necrosis, and to describe the pathological process.

**Materials and methods.** The research was conducted on the herd of cows belonging to Private Enterprise «Agroecology», Myrhorod District, Poltava Region.

An examination of the existing herd of cows was performed to identify animals with tail necrosis. Primary surgical debridement of the purulent wound was carried out. The wound was cleared of superficial pus, necrotic tissue, and debris using a sterile cotton-gauze swab, followed by a macroscopic clinical examination to assess the wound healing process.

**Results.** Locally, partial hair loss was noted in the affected area, along with inflammatory edema; the skin became hot and painful to the touch.




Fig. 1. Tail necrosis in cow number 5509 belonging to Private Enterprise «Agroecology»:
1 – area of necrosis; 2 – exudate crusts; 3 – pus.

The appearance of ulcers with an overlay of purulent exudate was revealed. Macroscopically, the alopecic areas were characterized by the formation of granulation tissue in the skin. Epidermization processes were not pronounced. Areas of coagulation necrosis were detected. Areas of parakeratosis were present on the tail. We conclude that the observed lesions may be caused by skin ischemia in the distal parts of the tail.

**Conclusions.** As a result of the conducted studies, it was established that the clinical picture of the wound was characterized by purulent exudation and tissue necrosis of the tail, which may be caused by skin ischemia in the distal parts.

## References

1. Claussen, R., Merle, R., Volland, M., Magnus, S., & Müller, K. E. (2025). The prevalence of tail alterations on german dairy farms. *Animals*, 15(18), Article 2644. https://doi.org/10.3390/ani15182644

2. Kremer-Rücker, P. V., & Weber, K. M. (2026). Review: Tail lesions in dairy cows - a summary of what's new about the old. *Animal*, 20(1), Article 101785. https://doi.org/10.1016/j.animal.2026.101785

3. Lorenz, L. M., Volkwein, M. E., Schmidt, C., Lechner, M., & Kremer-Rücker, P. V. (2024). A look inside-histopathological examinations of different tail tip lesions in dairy cows. *Animals*, 14(14), Article 2094. https://doi.org/10.3390/ani14142094

**УДК 636.2.034:636.2.083**

**Куліковська А. О.,** здобувач вищої освіти ступеня магістр
**Палюх Т. А.,** кандидат ветеринарних наук, доцент
*Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ, Україна*
*e-mail: vm24-a.kulikovska@nubip.edu.ua*

# ДІЄТОЛОГІЧНА КОРЕКЦІЯ ХРОНІЧНОЇ ХВОРОБИ НИРОК У СОБАК І КОТІВ

**Вступ.** Хронічна хвороба нирок (ХХН) належить до найбільш поширених патологій видільної системи у дрібних домашніх тварин геріатричного віку. Прогресуюча деструкція нефронів супроводжується втратою клубочкової фільтрації, уремічною інтоксикацією, порушенням мінерального балансу (найчастіше затримкою фосфору) та розвитком вторинного ренального гіперпаратиреозу. Згідно з рекомендаціями IRIS (International Renal Interest Society), базовим елементом консервативної нефропротекції є своєчасна корекція раціону харчування. Вона покликана зменшити функціональне навантаження на нирки без певного ризику білково-енергетичної недостатності. Однак в практичних умовах ветеринарних клінік динаміка біохімічних маркерів у випадку ізольованого застосування ренальних дієт потребує регулярного уточнення, що й визначає актуальність дослідження.

**Мета дослідження** – оцінити клінічну ефективність ветеринарних ренальних дієт у комплексному моніторингу собак і котів із другою стадією хронічної хвороби нирок(ХХН).

**Матеріал і методи дослідження.** Дослідження проводили на базі ветеринарної клініки під час амбулаторного прийому пацієнтів. У дослідженні було залучено 18 тварин: 10 котів (віком від 7 до 13 років, масою 3,4–5,1 кг) та 8 собак середніх порід (віком від 8 до 12 років, масою 11,5–22,0 кг) із клінічно та лабораторно підтвердженою ХХН II стадії за класифікацією IRIS. Остаточно встановили діагноз за даними УЗД нирок, біохімічного профілю сироватки крові (креатинін, SDMA, сечовина, фосфор, загальний кальцій) та аналізу сечі з визначенням співвідношення білку креатиніну (UPC). Тварин кожного виду поділили на дві групи за принципом аналогів: дослідну (n = 5 котів, n = 4 собаки), яким призначали спеціалізовані комерційні раціони Renal (Royal Canin / Hill's k/d) з обмеженим вмістом фосфору (0,30–0,38 % у сухій речовині для ого котів; 0,22–0,28 % для собак), зниженим вмістом високоперетравного білка (26–28 % СР для котів; 14–15 % СР для собак) та насиченням раціону омега-3 жирними кислотами. А також контрольну (n = 5 котів, n = 4 собаки), які отримували стандартні повсякденні раціони для дорослих тварин із типовим вмістом протеїну та фосфору (фосфор > 0,8 % СР). Клініко-лабораторний моніторинг здійснювали тричі: до початку досліду, через 3 та 6 місяців спостереження. Оцінювали індекс вгодованості (BCS, 9-бальна шкала), систолічний тиск та біохімічні показники. Статистичний аналіз виконували із застосуванням t-критерію Стьюдента ($p < 0,05$).

**Результати дослідження** наведено в таблиці.

Переведення пацієнтів на ренальний раціон забезпечило нормалізацію вмісту сироваткового фосфору до цільового діапазону IRIS (< 1,45 ммоль/л): зниження на 28,7 % у котів та на 29,7 % у собак ($p < 0,01$). Це допомогло запобігти прогресуванню вторинного гіперпаратиреозу без потреби у додаткових фосфат-біндерах. Концентрація сечовини в дослідних тварин знизилася на 20,4 % (коти) та 23,2 % (собаки) ($p < 0,05$), що є наслідком збалансованого вмісту протеїну в дієті та зменшенням продукції кінцевих азотистих метаболітів. Рівні креатиніну та SDMA у дослідній групі залишалися стабільними впродовж 6 місяців, що підтверджує гальмування втрати клубочкової фільтрації. У контрольній групі спостерігалося статистично вірогідне зростання креатиніну (на 25,6 % у котів та 27,1 % у собак) і фосфатемії. Показник ренальної протеїнурії (UPC) у дослідних тварин знизився на 40,9 % у котів та на 41,1 % у собак ($p < 0,01$). За час спостереження у контрольній групі зареєстровано 4 епізоди уремічних кризів, натомість у дослідній групі – лише 1 випадок.

*Таблиця*

Окремі біохімічні показники

| ***Показники*** | ***Дослідна група n=5 котів / n=4 собаки*** | | | ***Контрольна група, n=5 котів / n=4 собаки*** | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ***До*** | ***3 місяці*** | ***6 місяців*** | ***До*** | ***3 місяці*** | ***6 місяців*** |
| **Коти** | | | | | | |
| ***Креатинін, мкмоль/л*** | 218,6 ± 12,4 | 210,2 ± 10,8 | 214,0 ± 11,2 | 221,4 ± 13,0 | 246,8 ± 14,2 | 278,2 ± 15,6 |
| ***SDMA, мгк/дл*** | 20,8 ± 1,1 | 19,2 ± 1,0 | 19,6 ± 1,1 | 20,4 ± 1,2 | 22,8 ± 1,3 | 26,4 ± 1,5 |
| ***Сечовина, ммоль/л*** | 15,2 ± 0,9 | 11,8 ± 0,7 | 12,1 ± 0,8 | 14,9 ± 1,0 | 16,8 ± 1,1 | 19,8 ± 1,3 |
| ***Фосфор, ммоль/л*** | 1,88 ± 0, 07 | 1,38 ± 0,05 | 1,34 ± 0,04 | 1,85 ±0,08 | 2,02 ± 0,09 | 2,24 ± 0,11 |
| ***UPC сечі*** | 0,44 ± 0,03 | 0,29 ± 0,02 | 0,26 ± 0,02 | 0,42 ± 0,04 | 0,49 ± 0,04 | 0,58 ± 0,05 |
| **Собаки** | | | | | | |
| ***Креатинін, мкмоль/л*** | 238,5 ± 14,2 | 221,0 ± 12,0 | 226,4 ± 12,8 | 234,0 ± 15,1 | 258,2 ± 16,4 | 298,5 ± 18,2 |
| ***Сечовина, ммоль/л*** | 16,8 ± 1,1 | 12,4 ± 0,8 | 12,9 ± 0,9 | 16,5 ± 1,2 | 18,9 ± 1,3 | 23,1 ± 1,5 |
| ***Фосфор, ммоль/л*** | 1,82 ± 0,06 | 1,32 ± 0,04 | 1,28 ± 0,04 | 1,79 ± 0,07 | 1,94 ± 0,08 | 2,18 ± 0,10 |
| ***UPC сечі*** | 0,56 ± 0,04 | 0,38 ± 0,03 | 0,33 ± 0,02 | 0,54 ± 0,05 | 0,62 ± 0,05 | 0,76 ± 0,06 |

**Висновки**. Застосування спеціалізованої ренальної дієтотерапії у собак і котів із II стадією ХХН сприяє стабілізації клінічного стану та підтримці кондиції тіла. Контрольований вміст фосфору в раціоні сприяє зниженню рівня сироваткового фосфору на 28,7–29,7 % ($p<0,01$) до фізіологічної цільової норми. Оптимізація вмісту легкозасвоюваного білка знижує концентрацію сечовини на 20,4–23,2 %, а омега-3 жирні кислоти та контроль натрію забезпечують статистично значуще зниження рівня протеїнурії на 40,9–41,1 % і зниженню частоти декомпенсацій хвороби.

**Література**

1. Цвіліховський, В. І., & Уманець, М. М. (2025). Вплив співвідношення кальцію до фосфору в раціоні на клініко-біохімічний стан котів із хронічною хворобою нирок. У Єдине здоров'я–2025: Матеріали міжнародної наукової конференції, присвяченої 105-річчю створення факультету ветеринарної медицини (с. 142–144). Національний університет біоресурсів і природокористування України. https://nubip.edu.ua

2. International Renal Interest Society. (n.d.). IRIS guidelines: Guidelines on the diagnosis, assessment and management of renal disease in dogs and cats. http://www.iris-kidney.com/guidelines/

3. Khomenko, O. M., & Holopura, S. I. (2026). Current approaches to diagnosis and management of feline chronic kidney disease: A literature review. *Theoretical and Applied Veterinary Medicine, 14*(3). https://doi.org/10.32819/2026.14017

4. Sparkes, A. H., Caney, S., Chalhoub, S., Elliott, J., Finch, N., Gajanayake, I., Langston, C., Lefebvre, H. P., White, J., & Quimby, J. (2016). ISFM consensus guidelines on the diagnosis and management of feline chronic kidney disease. *Journal of Feline Medicine and Surgery, 18*(3), 219–239. https://doi.org/10.1177/1098612X16631234

**УДК 619:616.127-091:616-001:636.7**

**Кускова К. П.,** здобувач вищої освіти ступеня магістр
**Скрипка М.В.,** доктор ветеринарних наук, професор
*Одеський державний аграрний університет, м. Одеса, Україна*
*e-mail: ekaterinakuskova00@gmail.com*

## ПАТОМОРФОЛОГІЯ МІОКАРДА ЗА МНОЖИННОЇ ТРАВМИ У СОБАКИ

**Вступ.** Інфаркт міокарда в собак реєструють значно рідше, ніж у людини, але його наявність підтверджено патологоанатомічними дослідженнями. Так, Driehuys et al. (1998) описали 37 випадків гострого і підгострого інфаркту міокарда у 32 собак та 5 котів. Dupanloup і Philibert (2023) повідомили про інфаркт лівого шлуночка в собаки на тлі атеросклерозу та тромбозу коронарної артерії. Водночас ішемічний некроз, крововилив у серцевий м'яз і стрес-індуковане ушкодження міокарда не можна вважати тотожними станами; їх розмежування особливо важливе у судово-ветеринарній практиці.

Скрипка, Бойко, Запека та Головань (2023) опублікували патологоанатомічний випадок загибелі тер'єра після множинних укусів, із крововиливом у міокард лівого шлуночка, венозною гіперемією нирок і набряком легень. Скрипка, Панікар, Дмитренко та Супруненко (2026) на прикладі кота з кардіоміопатією показали системні прояви серцевої декомпенсації. Dunham et al. (2024) описали нейрогенну дисфункцію міокарда в собаки, що підкреслює необхідність диференціації ішемічного й стрес-асоційованого ушкодження серця.

**Мета дослідження.** Уточнити гістологічну характеристику геморагічно-некротичного ураження міокарда лівого шлуночка у секційному випадку загибелі собаки породи болонка після множинних укусів та оцінити можливі шоковий і кардіальний компоненти танатогенезу.

**Матеріал і методи дослідження.** Матеріалом слугував патологоанатомічний випадок загибелі собаки породи болонка після множинних механічних травм, завданих зубами більшої тварини (тварин). Проаналізовано макроскопічні дані розтину щодо серця, легень, нирок і стінки сечового міхура та результати гістологічного дослідження міокарда. Мікроскопічно оцінювали стан кардіоміоцитів, міжм'язової строми, екстравазацію еритроцитів і набряк. Проведено патоморфологічне зіставлення з науковими публікаціями: описаний у публікації 2023 року випадок загибелі терьєра, використовується для порівняння, а основним об'єктом дослідження – собаки породи болонка, у якої гістологічно підтверджено геморагічно-некротичне ураження міокарда.

**Результати дослідження.** У секційному випадку, описаному Скрипкою та співавторами (2023), на тілі тер'єра виявлено множинні механічні ушкодження від укусів тварини (тварин) більшого розміру. Такі травми здатні супроводжуватися значним болем, страхом, психоемоційним збудженням та симпатоадреналовою реакцією. Однак без прижиттєвого моніторингу неможливо точно визначити інтенсивність болю, тривалість шоку й послідовність термінальних подій.

Під час розтину болонки встановлено дифузний крововилив у міокард лівого шлуночка. За результатами гістологічного дослідження виявлено некроз кардіоміоцитів, просочення тканин еритроцитами, набряк із розволокненням сполучнотканинних елементів. Отже, мікроскопічно підтверджено не лише геморагічний компонент, а й загибель м'язових клітин серця. Сукупність цих ознак характеризує геморагічно-некротичне ураження міокарда і є вагомою морфологічною підставою для розгляду діагнозу геморагічного інфаркту лівого шлуночка.

Важливо, однак, що термін «інфаркт» передбачає ішемічне походження некрозу. Поєднання некрозу кардіоміоцитів із екстравазацією еритроцитів може спостерігатися за тяжких порушень перфузії та мікроциркуляції, але саме по собі не визначає етіології. Для уточнення ішемічного генезу потрібно зіставити локалізацію некрозу з басейнами

коронарного кровопостачання, станом вінцевих судин, можливістю прямої травми серця та морфологією прилеглих тканин. Наявність коронарного тромбозу в наданому описі не встановлена; тому атеротромботичний механізм, описаний Dupanloup і Philibert (2023), не можна автоматично переносити на досліджену тварину. Серед інших патологоанатомічних знахідок – дифузне венозне повнокров'я нирок і стінки сечового міхура, гіперемія та набряк легень. Ці зміни узгоджуються з гострими системними гемодинамічними розладами й порушеннями кровообігу в термінальному періоді. Отримані результати дають підстави розглядати два взаємопов'язані компоненти танатогенезу. Перший – тяжка реакція організму на множинні болючі травми з можливим розвитком травматичного шоку та системних перфузійних порушень. Другий – гостре ушкодження міокарда з кардіоміоцитарним некрозом, здатне спричинити зменшення серцевого викиду, аритмії та декомпенсацію серцевої діяльності. Психоемоційне збудження й нейрогуморальна реакція могли посилювати потребу міокарда в кисні, сприяти дисбалансу між його доставкою та споживанням і поглиблювати порушення мікроциркуляції.

Дані літератури підтверджують складність такого розмежування. Dunham et al. (2024) показали, що нейрогенна реакція в собаки може супроводжуватися вираженою дисфункцією лівого шлуночка без підтвердженого коронарного інфаркту. Скрипка та співавтори (2026) продемонстрували системні наслідки серцевої декомпенсації за іншої первинної патології – хронічної кардіоміопатії кота. Доведений некроз міокарда відрізняється від ізольованого функціонального порушення скоротливості, однак сам по собі не підтверджує стрес як єдину причину.

Для судово-ветеринарної інтерпретації істотними є топографія геморагічно-некротичних змін і співвідношення уражених та відносно збережених відділів міокарда. У разі виявлення некрозу в зоні кровопостачання конкретної коронарної гілки діагностична аргументація на користь інфаркту посилюється. Натомість за поширеного ушкодження дрібних судин, загального розладу мікроциркуляції або контузії серця можливий інший патогенетичний сценарій. Відсутність відомостей про стан коронарних судин, характер травм грудної клітки та часовий інтервал між нападом і смертю обмежує етіологічне трактування навіть за гістологічно доведеного некрозу. Саме тому у висновку доцільно окремо вказувати безпосередньо встановлений морфологічний субстрат – некроз кардіоміоцитів із крововиливом – та ймовірний механізм його виникнення.

Розмежування некрозу, крововиливу та ішемічного інфаркту має практичне значення для судово-ветеринарної експертизи. За раптової загибелі тварини після нападу множинні укуси можуть бути очевидною зовнішньою знахідкою, тоді як ураження серця й системні гемодинамічні розлади залишаються прихованими без розтину і мікроскопії. Оцінка міокарда потребує зіставлення зі станом легень, нирок, можливими джерелами крововтрати та топографією механічних ушкоджень. Аналіз наведеного випадку підкреслює діагностичну цінність детальної гістологічної характеристики та свідчать про тяжке геморагічно-некротичне ушкодження лівого шлуночка на тлі множинної травми й гострих розладів кровообігу. Шоковий і кардіальний компоненти могли взаємно обтяжувати термінальний стан.

**Висновки:**

1. У собаки породи болонка після множинних укусів установлено дифузне геморагічне ураження міокарда лівого шлуночка; гістологічно підтверджено некроз кардіоміоцитів, екстравазацію еритроцитів і набряк із розволокненням сполучнотканинних елементів.

2. Виявлені зміни відповідають геморагічно-некротичному ураженню міокарда й узгоджуються з припущенням про геморагічний інфаркт; для остаточної етіопатогенетичної верифікації необхідно врахувати ішемічний характер некрозу, стан коронарних судин та можливість прямої травми.

3. У танатогенезі ймовірним є поєднання травматичного шоку та гострої серцевої дисфункції на тлі некрозу міокарда. Венозна гіперемія нирок і сечового міхура, гіперемія та

набряк легень та гіперемія стінки трахеї відображають тяжкі розлади кровообігу, дозволяють зробити припущення на користь травматичного шоку.

**Література**


1. Скрипка М., Бойко Ю., Запека І., Головань К. (2023). Практика судово-ветеринарної експертизи щодо психоемоційного стресу в генезі недостатності та смерті тварин. *Аграрний вісник Причорномор'я,* (106), 14–22. https://doi.org/10.37000/abbsl.2023.106.02
2. Скрипка М., Панікар І., Дмитренко Н., Супруненко К. (2026). Системні прояви застійного кардіогенного синдрому у котів: клініко-анатомічний аналіз. *Аграрний вісник Причорномор'я*, (120), 191–205. https://doi.org/10.37000/abbsl.2026.120.14
3. Driehuys S., Van Winkle T. J., Sammarco C. D., Drobatz K. J. (1998). Myocardial infarction in dogs and cats: 37 cases (1985–1994). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, *213*(10), 1444–1448. https://doi.org/10.2460/javma.1998.213.10.1444
4. Dunham J., Horridge M., Lim J.-H., Lyons B. M., Wiggen K. (2024). Case report: Naturally occurring neurogenic stunned myocardium in a dog secondary to status epilepticus. *Frontiers in Veterinary Science*, *11*, 1376107. https://doi.org/10.3389/fvets.2024.1376107
5. Dupanloup A., Philibert H. (2023). Simultaneous cardio-cerebral infarction in a dog. *Veterinary Record Case Reports*, *11*(1), e550. https://doi.org/10.1002/vrc2.550

**УДК 619:616.61-07:636.8**

**Лігоміна І. П.,** кандидат ветеринарних наук, доцент
*Поліський національний університет, м. Житомир, Україна*
*e-mail: ligominairina@ukr.net*
**Соловйова Л. М.,** кандидат ветеринарних наук, доцент
*Білоцерківський національний аграрний університет, м. Біла Церква, Україна*
*e-mail: soloviovalyuda@ukr.net*

# ЛАБОРАТОРНІ ПОКАЗНИКИ СЕЧІ КЛІНІЧНО ЗДОРОВИХ КОТІВ ТА ЧАСТОТА ВИЯВЛЕННЯ НИРКОВОЇ ПАТОЛОГІЇ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ВЕТЕРИНАРНОГО ОБСТЕЖЕННЯ

**Вступ.** Хронічна хвороба нирок (ХХН) є актуальною проблемою ветеринарної медицини дрібних домашніх тварин, особливо котів старшого віку. Захворювання характеризується стійкими структурними та функціональними змінами нирок, які на початкових стадіях можуть не супроводжуватися вираженими клінічними ознаками. Тому важливе значення має своєчасне виявлення лабораторних змін, що можуть свідчити про порушення функції нирок. За результатами досліджень українських науковців, рання діагностика ХХН у котів потребує комплексного підходу з урахуванням клінічних даних і результатів лабораторних досліджень (Ostrovskyi & Slivinska, 2023).

Важливим складником такого обстеження є аналіз сечі, який дає змогу оцінити її фізичні та хімічні властивості, виявити білок і дослідити клітинні елементи осаду. Особливе значення має відносна густина сечі, оскільки вона характеризує концентраційну здатність нирок. Водночас результати загального аналізу сечі не завжди дають змогу виявити ранні порушення та не можуть самостійно підтвердити або виключити ХХН. Сучасні ветеринарні рекомендації передбачають комплексне оцінювання клінічного стану тварини, лабораторних показників і, за показаннями, структурних змін нирок. Це відображено в консенсусних клінічних рекомендаціях Міжнародного товариства з питань здоров'я та добробуту котів (International Cat Care, iCatCare) «2026 iCatCare consensus guidelines on the diagnosis and management of chronic kidney disease in cats» («Консенсусні клінічні рекомендації щодо діагностики та лікування хронічної хвороби нирок у котів») (Taylor et al., 2026). Отже, дослідження показників сечі клінічно здорових котів є актуальним для характеристики їхнього лабораторного профілю та подальшого порівняння з показниками тварин із нирковою патологією.

**Мета дослідження.** Охарактеризувати частоту виявлення ниркової патології серед обстежених домашніх котів, проаналізувати вікову структуру зареєстрованих випадків і визначити окремі лабораторні показники сечі клінічно здорових котів.

**Матеріал і методи дослідження.** Дослідження проводили на базі Дубровицької районної лікарні ветеринарної медицини Рівненської області. Частоту виявлення ниркової патології аналізували за результатами комплексного обстеження 673 домашнього кота. Вікову структуру оцінювали за матеріалами клінічних спостережень за тваринами з хронічною нирковою недостатністю. У клінічно здорових котів досліджували фізичні та хімічні властивості сечі й мікроскопічні характеристики осаду. Визначали pH, відносну густину, наявність білка та кетонових тіл, кількість еритроцитів, лейкоцитів і клітин епітелію в полі зору мікроскопа. Результати узагальнювали методами описової статистики. Для дослідження використовували проби сечі, отримані шляхом спонтанного сечовипускання. Після підготовки осаду проводили його мікроскопічне дослідження за збільшення ×400. Визначали кількість еритроцитів, лейкоцитів і клітин епітелію в полі зору мікроскопа.

**Результати дослідження.** За результатами комплексного обстеження 673 домашніх котів ознаки ниркової недостатності різного ступеня виявлено у 172 тварин, що становить 25,6 % від загальної кількості обстежених. У віковій структурі котів із хронічною нирковою

недостатністю переважали тварини віком понад 10 років – 128 котів. До вікової групи 5–10 років належали 32 тварини, а молодше 5 років було 12 котів. Отже, серед зареєстрованих випадків ниркової патології переважали тварини старшого віку.

За результатами дослідження сечі клінічно здорових домашніх котів середнє значення pH становило 6,26 ± 0,040, а відносної густини – 1,042 ± 0,001 за діапазону 1,036–1,048. Отримані значення відносної густини характеризують концентраційні властивості досліджених проб сечі, однак самі по собі не є достатнім підтвердженням повноцінної функції нирок. У досліджених пробах білок і кетонові тіла не виявляли. Середня кількість еритроцитів становила 0,61 ± 0,196, лейкоцитів – 0,68 ± 0,061, клітин епітелію – 0,30 ± 0,115 у полі зору мікроскопа. Загалом отримані результати характеризують фізичні, хімічні та мікроскопічні показники сечі клінічно здорових котів.

Водночас відсутність білка за результатами якісного дослідження не виключає низькорівневої протеїнурії, а відсутність виражених змін осаду не є достатньою підставою для виключення ранньої хронічної хвороби нирок. Відповідно до сучасних рекомендацій, за наявності клінічних показань результати аналізу сечі доцільно оцінювати в комплексі з біохімічними показниками крові, кількісним визначенням протеїнурії, вимірюванням артеріального тиску та, за потреби, результатами візуалізації нирок (Kongtasai et al., 2022; Taylor et al., 2026). Зазначені додаткові показники в межах представленого дослідження не оцінювали.

**Висновки.** За результатами комплексного обстеження 673 домашніх котів ниркову патологію різного ступеня зареєстровано у 172 тварин, що становить 25,6 % від загальної кількості обстежених. Серед зареєстрованих випадків переважали коти віком понад 10 років – 128 тварин; у віковій групі 5–10 років було 32 коти, а серед тварин молодше 5 років – 12.

У клінічно здорових котів середнє значення pH сечі становило 6,26 ± 0,040, а відносної густини – 1,042 ± 0,001 за діапазону 1,036–1,048. У досліджених пробах не виявлено білка та кетонових тіл; у мікроскопічному осаді визначено середні показники кількості еритроцитів, лейкоцитів і клітин епітелію. Отримані результати характеризують окремі лабораторні показники сечі клінічно здорових котів.

У подальших дослідженнях доцільно порівняти показники сечі клінічно здорових котів із відповідними показниками тварин із нирковою патологією, щоб визначити характерні відмінності між цими групами.

## Література


Grebenyuk, K. R., Denisova, O. M., Zhukova, I. O., Bobrytska, O. M., Vodopianova, L. A., Hladka, N. I., Yakymenko, T. I., & Prykhodchenko, V. O. (2023). Reasoning for obligatory preclinical diagnostics of feline chronic kidney disease. *Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Veterinary Sciences, 25*(110), 76–81. https://doi.org/10.32718/nvlvet11012

Hardy, L. (2023). Is symmetric dimethylarginine superior to creatinine for assessing glomerular filtration rate for cats with kidney disease? _Veterinary Evidence, 8_(4). https://doi.org/10.18849/ve.v8i4.661

Kongtasai, T., Paepe, D., Meyer, E., Mortier, F., Marynissen, S., Stammeleer, L., Defauw, P., & Daminet, S. (2022). Renal biomarkers in cats: A review of the current status in chronic kidney disease. *Journal of Veterinary Internal Medicine, 36*(2), 379–396. https://doi.org/10.1111/jvim.16377

Ostrovskyi, O. Y., & Slivinska, L. G. (2023). Prevalence and features of early diagnosis of chronic kidney disease in cats. *Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Veterinary Sciences, 25*(112), 98–106. https://doi.org/10.32718/nvlvet11216

Taylor, S., Finch, N., Caney, S., Elliott, J., Geddes, R., Mortier, F., Parker, V., Quimby, J., Segev, G., & White, J. (2026). 2026 iCatCare consensus guidelines on the diagnosis and management of chronic kidney disease in cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery, 28*(9).

**UDK 619:616.61-006.2-056.7:636.8**

**Lokes-Krupka Tereziia,** PhD
*Waterloo West Animal Hospital, Waterloo, Ontario, Canada*
*e-mail: terra_vet@ukr.net*

## POLYCYSTIC KIDNEY DISEASE IN A DOMESTIC SHORTHAIR CAT (CLINICAL CASE)

**Introduction.** Polycystic kidney disease (PKD) is a disease that affects felines and other mammals, such as humans. The common name is autosomal dominant polycystic kidney disease (ADPKD) and causes a progressive development of fluid-filled cysts in the kidney and sometimes in other organs such as the liver and pancreas. The formation and growth of cysts progress slowly, causing deterioration of kidney tissue and a gradual decrease in kidney function, leading to irreversible kidney failure [2].

Asymptomatic PKD-affected Persian cats exhibited elevated SBP and cardiac structural changes; however, the clinical significance of these findings remains uncertain due to a lack of long-term follow-up. While early cardiac changes may be present, further research is necessary to establish their clinical relevance and guide appropriate management strategies. Monitoring PKD cats is advised, but a direct clinical impact is not confirmed at this stage. [1,3]

Diagnostic imaging plays a fundamental role in identifying polycystic kidney disease (PKD) in cats. Although radiography and intravenous urography may provide useful information in advanced cases characterized by numerous or enlarged cysts, ultrasonography is generally considered the primary diagnostic modality. It enables rapid, non-invasive detection of renal cysts and facilitates the assessment of disease severity and progression. Its widespread availability, safety, relatively low cost, and diagnostic effectiveness make it particularly suitable for routine veterinary practice [5]. On ultrasonographic examination, renal cysts typically appear as round, well-defined structures containing hypoechoic or anechoic fluid. Their diameter may range from approximately 1 mm to more than 20 mm. Examination of the liver may also be advisable to identify cystic lesions in other organs [4]. Previous studies have reported ultrasound sensitivity ranging from 91% to 96.2%, specificity ranging from 91% to 100%, and repeatability of up to 100% [5]. Diagnostic accuracy may be improved by using high-resolution equipment equipped with a 7.5–12 MHz multifrequency linear transducer and having the examination performed by an experienced veterinary ultrasonographer [2,4]. Interpretation requires particular care when evaluating the renal medulla, where cysts may be more difficult to distinguish from surrounding tissue. Differences in tissue echogenicity may also contribute to false-positive findings [5].Comparative research by Yu et al. (2019) evaluated ultrasonography, computed tomography (CT), and magnetic resonance imaging (MRI) for the diagnosis and monitoring of feline PKD. Although CT and MRI are widely used in human medicine to assess autosomal dominant polycystic kidney disease, CT may offer practical advantages in cats because of its rapid image acquisition, comparatively lower cost, and broader availability in some clinical settings. The study also identified total kidney volume (TKV), total cyst volume (TCV), and fractional cyst volume (FCV) as potentially useful parameters for evaluating disease severity in cats. These approaches may improve longitudinal monitoring and support the future development of risk-stratification methods for progressive renal dysfunction. In Persian cats, ultrasonographic screening is generally recommended from approximately 10 months of age, as small cysts may be difficult to detect in younger animals [1,3].

**Research Objective.** To describe the clinical, functional, and structural changes associated with polycystic kidney disease in a cat and to provide a rationale for the diagnostic approach.

**Research Materials and Methods.** The study was conducted at Waterloo West Animal Hospital (Ontario, Canada) and focused on a clinical case of polycystic kidney disease (PKD) in a 5-year-old spayed female cat weighing 6.3 kg. Blood samples were collected 6 hours after feeding.

Complete blood count and serum biochemical analyses were performed in-house using the IDEXX ProCyte Dx Hematology Analyzer and the IDEXX Catalyst One Chemistry Analyzer, respectively. Urine samples were collected by ultrasound-guided cystocentesis. Urinalysis, including urine sediment analysis, was performed using the IDEXX VetLab UA Analyzer and the IDEXX SediVue Dx Urine Sediment Analyzer. Abdominal ultrasonography was performed by an external veterinary imaging specialist. The clinical, laboratory, and diagnostic imaging findings were evaluated collectively to characterize the clinical presentation and support the diagnosis of PKD.

**Research Results.**

**Case presentation.** This case concerns a 5-year-old female spayed cat of domestic shorthair breed, weighing 6.300 kg, referred to Waterloo West Animal Hospital, Waterloo, Canada for examination and treatment. The animal is housed strictly indoors, with no contact with other pets. Vaccinations are up to date. Over the preceding month, the cat had become progressively less active, with a gradual decline in appetite and intermittent episodes of vomiting. At presentation, the cat was lethargic and had a reduced appetite, although it remained responsive to treats. Poor grooming was noted, along with a urine-like odor emanating from the coat. Abdominal palpation elicited a painful response and revealed marked tension of the abdominal wall. T=38.4C, HR=126bpm, B=36pm, MM - light pink, moist, CRT <2 sec. Complete blood count, serum biochemical analysis, urinalysis, and survey abdominal ultrasound were recommended as part of the diagnostic workup.

**Blood examinations.** No clinically significant abnormalities were identified in the complete blood count (CBC), with all parameters remaining within their respective reference intervals. Serum biochemical analysis revealed a marked increase in creatinine and urea concentrations, reaching 340 μmol/L and 16.9 mmol/L, respectively. These abnormalities indicated azotemia and raised concern regarding impaired renal function. In contrast, the serum symmetric dimethylarginine (SDMA) concentration, measured using the IDEXX platform, was 14 μg/dL, corresponding to the upper limit of the reference interval. The discrepancy between the elevated creatinine and urea concentrations and the borderline-high SDMA result highlights the importance of interpreting renal biomarkers collectively rather than relying on a single parameter. Serum electrolyte concentrations, total protein levels, and aminotransferase activities remained within the reference intervals established for cats, with no apparent biochemical evidence of associated electrolyte disturbances or hepatocellular injury at the time of examination.

**Urine examinations.** Colour - straw; clarity - clear; Specific Gravity - 1.019; pH- 6.0; Urine Protein - Trace; Glucose, Ketones, Bilirubin - negative; Bacteria (Rods and Cocci) not detected; Red Blood Cells >50 /HPF; White Blood Cells 17/HPF. Significant pyuria with hematuria, that could be caused by kidney or bladder inflammation, infection, urinary calculi, neoplasia, and hemorrhage. Potentially inappropriate concentration could be attributable to hydration status, renal disease or endocrinopathies.

**Ultrasonography.**Abdominal ultrasonography revealed a liver of normal size with homogeneous parenchymal echogenicity, comparable to that of the surrounding reference tissues. The remaining abdominal structures were unremarkable, and no evidence of iliac or mesenteric lymphadenopathy was identified.

Both kidneys exhibited marked structural abnormalities and enlargement, with more pronounced changes affecting the right kidney. The right and left kidneys measured 5.9 × 8.4 cm and 4.0 × 6.1 cm, respectively. The renal parenchyma contained numerous, non-countable, multifocally distributed hypoechoic lesions with a pseudocystic appearance and variable dimensions. The ultrasonographic findings were strongly suggestive of severe polycystic kidney disease (PKD), consistent with a congenital cystic renal disorder in this domestic shorthair cat.

**Conclusions.** The diagnosis of polycystic kidney disease (PKD) in this cat was supported by the combined findings of clinical examination, laboratory analyses revealing marked azotemia and hematuria, and ultrasonographic evidence of substantial structural changes in both kidneys. This case highlights the importance of integrating clinical, laboratory, and imaging findings to support the diagnosis of PKD and assess the extent of renal involvement.

## References


1. Guerra, J. M., Cardoso, N. C., Daniel, A. G. T., Onuchic, L. F., & Cogliati, B. (2021). Prevalence of autosomal dominant polycystic kidney disease in Persian and Persian-related cats in Brazil. *Brazilian journal of biology = Revista brasleira de biologia*, *81*(2), 392–397. https://doi.org/10.1590/1519-6984.227131

2. McConnachie, D. J., Stow, J. L., & Mallett, A. J. (2021). Ciliopathies and the Kidney: A Review. *American journal of kidney diseases : the official journal of the National Kidney Foundation*, *77*(3), 410–419. https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2020.08.012

3. Michel-Regalado, N. G., Ayala-Valdovinos, M. A., Galindo-García, J., Duifhuis-Rivera, T., & Virgen-Méndez, A. (2022). Prevalence of polycystic kidney disease in Persian and Persian-related cats in western Mexico. *Journal of feline medicine and surgery*, *24*(12), 1305–1308. https://doi.org/10.1177/1098612X221114043

4. Saberi, N., Khaksar, E., Molazem, M., & Mashhady Rafiee, S. (2025). Cardiovascular changes in Persian cats with polycystic kidney disease: a study of cardiac troponin I, echocardiography and blood pressure. *Journal of feline medicine and surgery*, *27*(1), 1098612X241303311. https://doi.org/10.1177/1098612X241303311

5. Schirrer, L., Marín-García, P. J., & Llobat, L. (2021). Feline Polycystic Kidney Disease: An Update. *Veterinary sciences*, *8*(11), 269. https://doi.org/10.3390/vetsci8110269

**УДК 619:616.33-008.1-07-089:636.7**

**Лопатюк М. Ю.,** здобувач вищої освіти ступеня магістр
**Климковецька Л. В.,** кандидат ветеринарних наук
*Національний університет біоресурсів та природокористування України, м. Київ, Україна*
*e-mail: lopatiukmarina@gmail.com*

# ДІАГНОСТИКА ТА ЛІКУВАННЯ ЗАВОРОТУ ШЛУНКА У СОБАК

**Вступ.** Синдром гострого завороту шлунка у собак є однією з найгостріших хірургічних патологій у ветеринарній медицині, оскільки без негайного кваліфікованого втручання смертність досягає до ста відсотків, а навіть за умови своєчасної операції та подальшої інтенсивної терапії рівень летальності залишається досить високим. Така висока смертність пояснюється швидким розвитком критичних системних порушень: перекручування органа призводить до стиснення великих магістральних судин, зокрема нижньої порожнистої вени, що спричиняє різке зниження венозного повернення до серця, розвиток важкого гіповолемічного та кардіогенного шоку, ішемію стінки шлунка, некроз тканин і септичні ускладнення. Серед головних чинників ризику виділяють анатомічні особливості тварин, за яких до патології найбільше схильні собаки великих та гігантських порід із глибокою грудною кліткою, як-от німецькі вівчарки, німецькі доги, ротвейлери та лабрадори. Окрім спадковості, значну роль відіграють порушення моторики травного тракту, специфіка раціону, швидке поглинання їжі з великою кількістю повітря, надмірна фізична активність одразу після годування, а також стресові чинники.

Через розтягнуті зв'язки шлунок змінює своє положення. Якщо собака з'їдає велику кількість корму або корму, що викликає надмірну загазованість або наковталась повітря під час фізичних навантажень - відбувається розширення шлунку. Вміст припиняє проходити у кишечник і шлунок перекручується навколо своєї осі. Селезінка збільшується та інколи відбувається перекрут. Розширений шлунок перекриває портальну вену печінки та каудальну порожню вену, викликаючи застій крові, порушення роботи серця (аритмія, зниження викиду),тяжкий шок, ДВС, ендотоксимію, внутрішню кровотечу.

**Мета досліджень.** З огляду на це, вивчення завороту шлунка зберігає високу науково-практичну цінність, спрямовану на вдосконалення алгоритмів ранньої діагностики, розробку ефективних протоколів протишокової терапії та оптимізацію хірургічних технік, зокрема ширше впровадження малоінвазивної профілактичної гастропексії для груп ризику.

**Матеріал і методи дослідження.** Дослідження проводилися на базі ветеринарної клініки «ZooDoc» (село Петропавлівська Борщагівка Бучанський район Київська область) протягом 2025–2026 рр.

**Діагностика.** При огляді тварини відмічали неспокійну поведінку, збільшення об'єму живота та тимпанічний звук при проведенні перкусії, ознаки гіперсалівації, непродуктивні позиви до рвоти, біль в області живота, що посилювався. Крім того, у тварин відмічали поверхневе дихання, задишку, тахікардію (більше 130 уд/хв) та анемічність видимих слизових оболонок.

З додаткових методів діагностики, як «золотий стандарт» використовували рентгенографію черевної порожнини: права латеральна і дорсо-вентральна проекції. Обов'язково після декомпресії та контролю шоку.

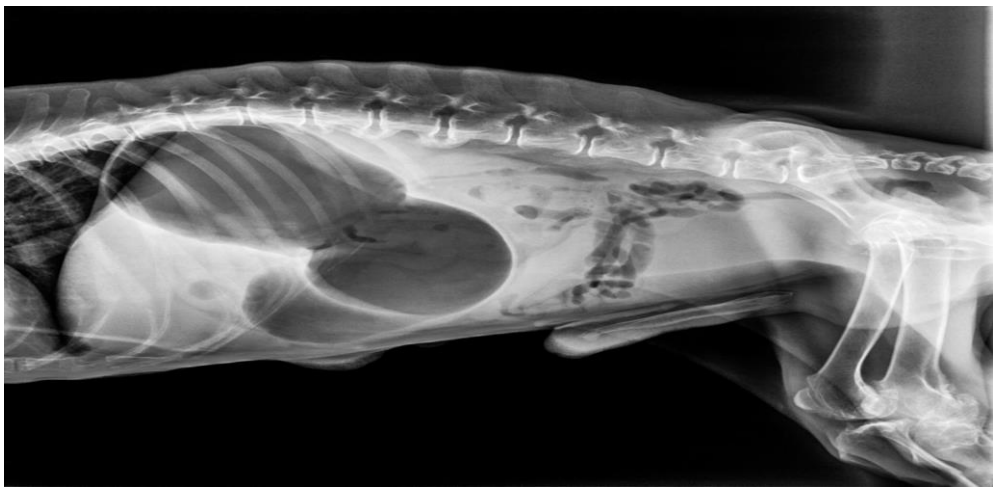


Рис. 1. Заворот шлунка у собаки

Також, обов’язковим для правильного поставлення діагнозу є:

контроль рівня калію в крові досліджуваної тварини (оскільки будь-які відхилення його рівня на тлі шоку та ішемії провокують важкі аритмії і можуть призвести до раптової зупинки серця.);

вміст лактату допомагає більш точно оцінити прогноз (<4 ммоль/л або зниження більше ніж на 40% після початку інфузійної терапії вказує на кращий прогноз. Якщо показник лактат >6 ммоль/л, то імовірний некроз, прогноз – гірший);

важливий показник гематокриту (для оцінки ступеня зневоднення, гіповолемічного шоку та необхідності гемотрансфузії через ризик внутрішніх кровотеч і некрозу);

біохімічні показники вмісту глюкози та загального білку (для вчасної діагностики септичного шоку, енергетичного виснаження тканин і втрати плазми, що визначає вибір інфузійних розчинів та виживаність тварини);

проведення електрокардіографії (ЕКГ) – надшлуночкові тахіаритмії. Контроль перед операцією, під час та перші 3 доби після.

**Лікування.** Для лікування тварин застосовуємо агресивну терапію шоку ізотонічними кристалоїдами. Можна комбінувати з колоїдами або гіпертонічним фізрозчином. Тваринам внутрішньовенно вводять розчини (натрію хлорид, глюкоза 1:1) – 15 мл/кг за 3 хвилини, далі 90 мл/кг/год.

При задишці пацієнта спочатку проводили декомпресію через орогастральний зонд без надмірних зусиль, щоб не викликати розрив стравоходу. Після спускання газу шлунок промивали теплою водою, щоб вимити вмістиме.

У випадку, коли не вдалося поставити зонд, тоді робили прокол голкою від великого катетера (G12 або 14) ліворуч за реберною дугою. Місце введення виголювали, обробляли антисептиком.

Крім того, обов'язковим етапом стабілізації пацієнта є проведення кисневої терапії, яка забезпечує насичення тканин киснем (оксигенацію) перед початком хірургічного втручання.

Хірургічне втручання є обов'язковим етапом лікування після того, як стан тварини був первинно стабілізовано. Операція передбачає повернення органа у правильне анатомічне положення та оцінку життєздатності його тканин.

Гастропексія (фіксація шлунка) рекомендується більшості пацієнтів (особливо великих та гігантських порід із глибокою грудною кліткою), щоб запобігти завороту в майбутньому.

**Висновки.** Заворот шлунка у собак є критичною хірургічною патологією зі стрімким перебігом та високим рівнем летальності, виникнення якої зумовлене мультифакторними чинниками і супроводжується важкими гемодинамічними порушеннями, шоком та ішемією тканин. Комплексна діагностика, має вирішальне значення для оцінки ступеня ушкоджень і прогнозу виживаності. Успішне лікування вимагає негайного етапного підходу, який включає агресивну протишокову інфузійну терапію, декомпресію шлунка, оксигенотерапію,

медикаментозне знеболення й антиаритмічний захист, із подальшою невідкладною хірургічною репозицією органа та обов'язковим виконанням гастропексії для надійної профілактики рецидивів.

**Література**

1. McCord, M. A., O'Brien, J., Ryave, J., Reiter, T., Ruple, A., Creevy, K. E., Dickerson, V. M., & Dog Aging Project Consortium (2025). Gastric dilatation-volvulus is associated with Poodle breeds, increased body size, and male sex, but not primary diet type or anxiety in the Dog Aging Project cohort. *Journal of the American Veterinary Medical Association, 264*(4), 1–9. https://doi.org/10.2460/javma.25.09.0609

2. Olimpo, M., Cillari, S., Ferraris, E. I., Giacobino, D., Savarino, P., Piras, L. A., Martinelli, G., & Morello, E. M. (2025). Gastric Dilatation-Volvulus in Dogs: Analysis of 130 Cases in a Single Institution. *Animals, 15*(4), 579. https://doi.org/10.3390/ani15040579

3. Sooryadas S., Dinesh P., JineshKumar P. Gastric dilatation and volvulus in dogs: a review of diagnosis, prevention, and treatment strategies. *ResearchGate*. 2024. URL: https://www.researchgate.net/publication/383848243_GASTRIC_DILATATION_AND_VOLVULUS_IN_DOGS_A_REVIEW_OF_DIAGNOSIS_PREVENTION_AND_TREATMENT_STRATEGIES

**УДК 619:616-008.9-084:577.161.2:636.52/.58.087.7**

**Мельник А.Ю.,** кандидат ветеринарних наук, доцент
*Білоцерківський національний аграрний університет, м. Біла Церква, Україна*
*e-mail: andrii.yu.melnyk@btsau.edu.ua*

# ПРОФІЛАКТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ФАРМАКОЛОГІЧНИХ ЗАСОБІВ КУРЧАТАМ-БРОЙЛЕРАМ ДЛЯ КОРЕКЦІЇ ОБМІНУ РЕЧОВИН ЗА СИНДРОМУ УРИКЕМІЇ

**Вступ.** Інтенсифікація сучасного птахівництва та максимальна реалізація генетичного потенціалу м'ясних кросів нерозривно пов'язані з критичним функціональним перенапруженням гепатобіліарної системи та органів виділення птиці [1]. Швидкі темпи росту курчат-бройлерів вимагають згодовування високопротеїнових раціонів. Проте за умов дефіциту ліпотропних чинників, антиоксидантів і вітамінів такий тип живлення провокує глибокі порушення білково-ліпідного гомеостазу. Наслідком цього стає жирова дегенерація гепатоцитів (гепатодистрофія), цитолітичний синдром і різке пригнічення білоксинтезувальної функції печінки [2, 3].

Саме структурно-функціональні зміни в тканині печінки є першопричиною порушення біосинтезу специфічного глікопротеїну – ендогенного транспортера, що відповідає за зв'язування та ниркову екскрецію уратів [4]. На тлі надлишку білка в раціоні та інтенсивного катаболізму пуринів і амінокислот цей дефіцит запускає механізм розвитку синдрому гіперурикемії (сечокислого діатезу). Гіперурикемія призводить до кристалізації та відкладання моноуратів натрію в паренхіматозних органах, суглобах і серозних оболонках, викликаючи тяжку інтоксикацію, системні дистрофічні процеси та ниркову недостатність [5]. Зважаючи на значні економічні збитки від зниження продуктивності та вимушеного бракування птиці, пошук і розроблення дієвих схем фармакокорекції із застосуванням спеціалізованих гепатопротекторів та вітамінно-амінокислотних комплексів залишається одним із найбільш актуальних завдань сучасної ветеринарної медицини.

**Мета дослідження.** Оцінити профілактичну ефективність комплексного застосування гепатопротектора «Геп-А-Стрес» та вітамінно-амінокислотного препарату «Абетка для тварин» для корекції обміну речовин за синдрому гіперурикемії в курчат-бройлерів.

**Матеріали та методи дослідження.** Дослідження проводили на курчатах-бройлерах кросу Cobb-500 віком 22–38 діб із клініко-біохімічними ознаками метаболічних порушень. Птицю розділили на контрольну (8 голів) та дослідну (15 голів) групи. Для обох груп рівень сирого протеїну в раціоні було знижено на 1 % (до 19 %). З 22-добового віку бройлерам дослідної групи додатково випоювали гепатопротектор «Геп-А-Стрес» у дозі 2 мл/л води протягом 6 діб (22–27-ма доба), а після цього – вітамінно-амінокислотний комплекс «Абетка для тварин» у дозі 2 мл/л води протягом 5 діб (28–32-га доба). Контрольна група отримувала лише основний раціон і воду. Біохімічний аналіз сироватки крові проводили на початку (22-га доба) та наприкінці (38-ма доба) експерименту.

**Результати дослідження.** Біохімічний скринінг на 22-гу добу виявив у бройлерів виражений метаболічний дисбаланс, а саме вміст загального протеїну становив 44,8±2,16 г/л, концентрація сечової кислоти – 0,78±0,082 ммоль/л (за фізіологічної норми 0,24–0,56 ммоль/л). Також реєстрували підвищену активність АсАТ – 282,2±17,27 Од/л та АлАТ – 84,8±7,84 Од/л.

Після завершення курсу фармакокорекції на 38-му добу у птиці дослідної групи зафіксовано статистично вірогідну нормалізацію обмінних процесів. Концентрація загального білка знизилася до 32,4±2,42 г/л ($p<0,01$), що на 27,6 % менше за вихідний показник та на 18,2 % нижче за показники контрольної групи (39,6±2,89 г/л). Встановлено ефективне усунення гіперурикемії. Концентрація сечової кислоти в дослідній групі зменшилася до 0,27±0,060 ммоль/л ($p<0,05$; – 43,8 %) менше порівняно з контролем

(0,48±0,041 ммоль/л) та у 2,89 раза нижче ($p<0,001$) від початкового вмісту. Цей ефект зумовлений оптимізацією надходження протеїну та стимулювальною дією складових препарату «Геп-А-Стрес» на синтез урат-зв'язувального глікопротеїну і ниркову екскрецію уратів.

Застосування препарату Геп-А-Стрес також сприяло стабілізації функціонального стану печінки, що проявилося оптимізацією активності ензимів. Активність АсАТ зменшився до 264,1±21,23 Од/л (–7,8 % відносно контролю), а АлАТ статистично значуще знизився до 71,6±5,27 Од/л ($p<0,05$), що на 24,9 % менше порівняно з контрольною групою (95,4±6,32 Од/л). Це підтверджує ефективне гальмування цитолітичних процесів у гепатоцитах. Додаткове введення вітамінно-амінокислотного комплексу «Абетка для тварин» забезпечило часткове відновлення А- та Е-вітамінного метаболізму. Так, вміст ретинолу в сироватці крові дослідної птиці зріс до 106,36±8,74 мкг/100 мл ($p<0,05$), перевищивши контроль (73,4±7,77 мкг/100 мл) на 44,7 % (у 1,45 раза). Рівень токоферолу також підвищився до 1,0±0,50 мкг/мл, що на 42,9 % більше за контрольний показник (0,7±0,36 мкг/мл).

**Висновок.** Послідовне застосування гепатопротектора «Геп-А-Стрес» та вітамінно-амінокислотного комплексу «Абетка для тварин» на тлі зниження рівня сирого протеїну в раціоні позитивно впливає на синтез уратзв'язувального протеїну в печінці та оптимізує концентрацію сечової кислоти в сироватці крові курчат-бройлерів. Ефективність запропонованої схеми підтверджується позитивною динамікою. Статистично вірогідним є зниженням у сироватці крові вмісту загального протеїну та сечової кислоти, нормалізацією ензиматичного профілю печінки (АлАТ і АсАТ), а також часткове відновленням А- і Е-вітамінного гомеостазу.

**Література**

1. Mousa, M. A., et al. (2023). Impacts of dietary lysine and crude protein on performance, hepatic and renal functions, biochemical parameters, and histomorphology of small intestine, liver, and kidney in broiler chickens. *Veterinary Sciences, 10*(2), Article 98. https://doi.org/10.3390/vetsci10020098

2. Kuritza, L. N., et al. (2022). Effect of crude protein reduction in blood, performance, immunological, and intestinal histological parameters of broiler chickens. *Animal Science Journal, 93*(1), Article e13716. https://doi.org/10.1111/asj.13716

3. Dudas, P. L., Pelis, R. M., Braun, E. J., & Renfro, J. L. (2005). Transepithelial urate transport by avian renal proximal tubule epithelium in primary culture. *Journal of Experimental Biology, 208*(22), 4305–4315. https://doi.org/10.1242/jeb.01879

4. Hong, et al. (2020). High-protein diet induces hyperuricemia in a new animal model for studying human gout. *International Journal of Molecular Sciences, 21*(6), Article 2147. https://doi.org/10.3390/ijms21062147

5. Progress in modeling avian hyperuricemia and gout (Review). (2024). Biomedical Reports. https://doi.org/10.3892/br.2024.1879

**УДК 619:616.37-002:636.7**

**Ніколайчук І. Р.,** здобувач здобувач вищої освіти ступеня магістр
**Палюх Т. А.,** кандидат ветеринарних наук , доцент
*Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ, Україна*
*e-mail: tetiana.paliukh@ukr.net*

# КЛІНІКО-ЛАБОРАТОРНІ ЗМІНИ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛІКУВАННЯ ПАНКРЕАТИТУ У СОБАК

**Вступ.** Панкреатит є одним із найпоширеніших захворювань підшлункової залози у собак і становить актуальну проблему сучасної ветеринарної медицини. Захворювання характеризується різноманітністю клінічних проявів: від субклінічних форм до гострого некротичного панкреатиту з високим ризиком летальних наслідків. Прижиттєва діагностика панкреатиту залишається складною через неспецифічність клінічних ознак та відсутність абсолютно чутливих і специфічних діагностичних тестів. Тому удосконалення методів діагностики та лікування цієї патології є актуальним напрямом ветеринарних досліджень.

*Мета роботи* – охарактеризувати можливі етіологічні чинники, клініко-лабораторні зміни та оцінити ефективність комплексного лікування собак, хворих на панкреатит.

**Матеріали і методи дослідження**. Дослідження проведено на базі ветеринарної клініки «4 Лапи» та кафедри внутрішніх хвороб тварин Національного університету біоресурсів і природокористування України. Об'єктом дослідження були 10 собак із підтвердженим діагнозом панкреатиту, яких поділили на дві групи: I група (n = 5) – тварини з гострим панкреатитом, II група (n = 5) – з хронічним панкреатитом. Контрольну групу становили клінічно здорові собаки (n = 5).

Діагноз встановлювали на підставі аналізу анамнестичних даних, клінічного обстеження, ультразвукової діагностики, результатів гематологічних, біохімічних та копрологічних досліджень. У крові визначали активність α-амілази, аспартатамінотрансферази (АсАТ), аланінамінотрансферази (АлАТ), вміст білірубіну та глюкози, а також показники загального аналізу крові. Додатково розраховували коефіцієнт де Рітіса. Ефективність лікування оцінювали за клінічним станом тварин та динамікою лабораторних показників.

**Результати дослідження**. Аналіз анамнестичних даних засвідчив, що розвиток гострого панкреатиту у більшості собак був пов'язаний з аліментарними чинниками, насамперед зі споживанням кормів із високим вмістом жирів та різкою зміною раціону. Водночас формування хронічного панкреатиту асоціювалося з наявністю супутньої патології, зокрема ожиріння, цукрового діабету, захворювань гепатобіліарної системи та хронічних розладів функції травного каналу.

Клінічне дослідження встановило, що незалежно від форми перебігу захворювання у собак реєстрували пригнічення загального стану, зниження або відсутність апетиту, блювання, болючість черевної стінки, неприємний запах із ротової порожнини та погіршення стану шерстного покриву. За гострого панкреатиту клінічні прояви характеризувалися більшою вираженістю та супроводжувалися інтенсивним больовим синдромом, гіпертермією до 40,3 °С, тахікардією, блюванням і діареєю. У собак із хронічним панкреатитом клінічна симптоматика була менш специфічною та проявлялася переважно метеоризмом і періодичними порушеннями травлення.

Гематологічними дослідженнями встановлено розвиток вираженої запальної реакції, найбільш характерної для гострого панкреатиту. Так, кількість лейкоцитів у тварин цієї групи становила 19,56±0,98 Г/л проти 8,28±0,58 Г/л у клінічно здорових собак, що супроводжувалося збільшенням вмісту паличкоядерних нейтрофілів до 16,03 % та прискоренням ШОЕ до 29,29 мм/год. У собак із хронічним панкреатитом також виявлено лейкоцитоз (15,18±0,39 Г/л), нейтрофілію та підвищення ШОЕ до 17,14 мм/год, однак

зазначені зміни були менш вираженими.

Серед біохімічних показників одним із найбільш інформативних була активність α-амілази сироватки крові. У собак із гострим панкреатитом її рівень досягав 2585,89 Од/л, що перевищувало показники контрольної групи у 5,1 раза, тоді як за хронічного перебігу хвороби активність ферменту становила 1894,90 Од/л, перевищуючи фізіологічні значення у 3,75 раза. Отримані дані свідчать про наявність виражених структурно-функціональних змін підшлункової залози та можуть бути використані як додатковий лабораторний критерій діагностики панкреатиту.

У собак із хронічним панкреатитом виявлено зниження коефіцієнта де Рітіса до 0,79, що може свідчити про залучення печінки до патологічного процесу та підтверджує часте поєднання хронічного панкреатиту з гепатопатіями.

Застосування комплексної терапії, що включала інфузійну підтримку, аналгетичні та спазмолітичні препарати, протиблювотні засоби, інгібітори протеаз, ферментні препарати, гепатопротектори та дієтотерапію зі зниженим вмістом жирів, сприяло покращенню клінічного стану тварин та позитивній динаміці лабораторних показників. Після лікування активність α-амілази у собак із гострим панкреатитом знизилася до 675,89 Од/л, а за хронічного перебігу захворювання – до 694,00 Од/л. Одночасно відзначали зменшення лейкоцитозу, нормалізацію лейкоцитарної формули та показників ШОЕ, що свідчило про зниження інтенсивності запального процесу та відновлення функціонального стану підшлункової залози.

**Висновки.** Гострий панкреатит у собак найчастіше зумовлювався аліментарними порушеннями, тоді як хронічний перебіг захворювання розвивався на тлі супутньої патології, зокрема ожиріння, цукрового діабету та захворювань гепатобіліарної системи. Для панкреатиту характерними були пригнічення, зниження апетиту, блювання та болючість черевної стінки, які за гострої форми супроводжувалися більш вираженими клінічними проявами. Захворювання перебігало з розвитком запальної реакції, що проявлялася лейкоцитозом, нейтрофілією та підвищенням ШОЕ. Одним із найбільш інформативних лабораторних показників була активність α-амілази, рівень якої зростав у 5,1 раза за гострого та у 3,75 раза за хронічного панкреатиту. У собак із хронічним перебігом захворювання виявлено зміни біохімічних показників, що можуть свідчити про залучення печінки до патологічного процесу. Комплексна терапія у поєднанні з дієтотерапією забезпечувала покращення клінічного стану тварин і позитивну динаміку гематологічних та біохімічних показників.

## Література


1. Бусел, Ю. М., Морозенко, Д. В., & Камаєва, Н. О. (2009). Рівень середніх молекул крові як показник ендогенної інтоксикації за панкреатиту в собак. *Вісник Полтавської державної аграрної академії,* 4, 167–168.
2. Клімов, А. О. (2010). Діагностика панкреатиту і супутніх змін у черевній порожнині собак з використанням УЗД. Ветеринарна медицина України, 1, 27–32.
3. Cridge, H., Parker, V. J., & Kathrani, A. (2024). Nutritional management of pancreatitis and concurrent disease in dogs and cats. *Journal of the American Veterinary Medical Association, 262*(6), 834–840. https://doi.org/10.2460/javma.23.11.0641
4. Lim, S. Y., Cridge, H., Twedt, D. C., Ohta, H., Nuruki, T., & Steiner, J. M. (2024). Management of acute-onset pancreatitis in dogs: A narrative review. *Journal of the American Veterinary Medical Association, 262*(9), 1409–1422. https://doi.org/10.2460/javma.24.02.0107
5. Watson, P. (2015). Pancreatitis in dogs and cats: Definitions and pathophysiology. *Journal of Small Animal Practice, 56*(1), 3–12. https://doi.org/10.1111/jsap.12293

**УДК 636.598:636.085.55:636.082.453**

**Олепір А. Г.,** здобувач вищої освіти ступеня магістр
**Каришева Л. П.,** старший викладач
*Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна*
*e-mail: andrii.olepir@st.pdau.edu.ua*

## ВПЛИВ РІЗНИХ РЕЦЕПТІВ КОМБІКОРМІВ НА ЯЙЦЕНОСКІСТЬ ГУСОК

**Актуальність проблеми**. Сучасне птахівництво в Україні та світі орієнтується на пошук ефективних шляхів підвищення рентабельності виробництва, де важливе місце посідає гусівництво[1]. Ця галузь має високий потенціал завдяки одержанню цінної та різноманітної продукції такої як високопоживне м'ясо, делікатесна печінки, а також цінна сировини для легкої промисловості - пуху та пір'я [2]. Проте стримуючим фактором інтенсифікації гусівництва залишається порівняно низька природна відтворювальна здатність даного виду птиці, яка характеризується сезонністю яйцекладки, відносно невеликою яйценосністю та високими витратами кормів на одиницю одержаної продукції [3].

Економічна ефективність ведення галузі та темпи відтворення маточного стада безпосередньо залежать від рівня яйценоскості гусок і збереженості інкубаційних якостей яєць. Повноцінна та збалансована годівля є головним чинником, який дозволяє максимально реалізувати генетичний потенціал продуктивності птиці у період яйцекладки. Гуси дуже чутливі до недостатності або незбалансованості поживних та біологічно активних речовин у раціоні. Дефіцит сирого протеїну, незамінних амінокислот, обмінної енергії, а також вітамінів та мінеральних елементів призводить до передчасного зниження інтенсивності яйцекладки, зменшення маси яєць, погіршення товщини шкаралупи та порушення обміну речовин у маточного поголів'я.

Вплив різних рецептів комбікормів на яйценосність гусок є одним із найважливіших питань у сучасному птахівництві, оскільки ефективність ведення гусівництва безпосередньо залежить від рівня продуктивності батьківського стада [4]. Актуальність дослідження цієї проблеми зумовлена кількома критичними факторами:

- Низький природний потенціал несучості гусей;
- Економічна складова виробництва;
- Профілактика аліментарного ожиріння;
- Залежність якості інкубаційних яєць від годівлі.

**Матеріали та методи досліджень.** Науково-господарські дослідження проводили в умовах приватного птахівничого господарства (с. Зеленківка, Чутівський район, Полтавська область) упродовж весняно-літнього періоду 2025 та 2026 років.

Об'єктом дослідження слугувало маточне поголів'я гусей загальною чисельністю 270 голів. Основний масив дослідного стада складали гуси породи Датський легарт. Для проведення експерименту за методом груп-аналогів було сформовано дві репрезентативні групи птиці. Дослідження передбачало оцінку впливу рівня поживності та співвідношення основних поживних речовин у раціонах на відтворювальні якості маточного поголів'я.

Забезпечення годівлі здійснювалося за наступними схемами:

Перша група отримувала базовий раціон із загальною поживністю: обмінна енергія (ОЕ) – 11,4 МДж/кг; вміст сирого протеїну – 15,2%; сирої клітковини – 4,8%; кальцію – 2,2%.

Друга група споживала оптимізований раціон із підвищеним вмістом поживних речовин: обмінна енергія – 11,6 МДж/кг; вміст сирого протеїну – 17,1%; сирої клітковини – 4,1%; кальцію – 3,2%.

Годівлю здійснювали згідно з прийнятими зоотехнічними нормами, а параметри мікроклімату у приміщеннях відповідали встановленим технологічним вимогам для утримання даного виду птиці.

**Результати дослідження.** Інтенсивність та тривалість продуктивного періоду гусей безпосередньо залежали від рівня протеїново-мінеральної поживності кормів. Під час проведення досліджень здійснювали щоденний обліковий контроль валового збору яєць за кожну технологічну добу, а також узагальнювали сумарні показники за весь цикл продуктивності для кожної групи окремо.

За результатами обліку встановлено позитивний вплив оптимізованого раціону на продуктивність маточного стада:

У першій групі загальна кількість знесених яєць за цикл склала 5345 шт. (середня яйценосність на одну гуску – 39,6 шт.).

У другій групі валовий збір яєць досяг 5746 шт. (середня яйценосність на одну гуску – 42,6 шт.).

Таким чином, збагачення раціону протеїном та кальцієм сприяло підвищенню несучості гусок другої дослідної групи на 7,5% порівняно з першою.

Для оцінки інкубаційних якостей яєць фіксували точні дати закладання кожної партії в інкубаційні шафи та дати масового вилуплення гусенят. За результатами проведення біологічного контролю розраховували відсоток вилуплення як відношення кількості кондиційного (життєздатного) молодняку до загальної кількості закладених на інкубацію яєць.

Отримані дані свідчать про суттєве покращення відтворювальних показників у другій групі. У першій групі обсяг вилуплення становив 3268 голів, що відповідає інкубаційній ефективності на рівні 61,1%.

У другій групі отримано 3788 голів кондиційного молодняку, а показник ефективності вилуплення підвищився до 65,9%.

Оптимізація годівлі гусей другої групи забезпечила зростання виходу кондиційного молодняку на 15,9% у абсолютних величинах (або на 4,8% за рівнем інкубаційної ефективності). Це пояснюється достатньою кількістю кальцію та сирого протеїну в раціоні, що забезпечило краще формування оболонки яєць, покращило якість зародкового диска та підвищило збереженість ембріонів під час інкубації.

**Висновки.** Оптимізація структури раціону шляхом введення до складу комбікорму соєвого шроту (8%), збільшення частки рибного борошна (до 4%) та підвищення рівня кальцію й доступного фосфору у другій групі дозволила підняти рівень сирого протеїну до 17,1% та збалансувати амінокислотний профіль корму. Це забезпечило максимальну реалізацію генетичного потенціалу гусок породи Датський легарт у продуктивний період порівняно з базовим господарським раціоном у 2025 - 2026 роках (15,2% сирого протеїну).

## Література


1. Nugmanova, A., Baktygerey, N., Nametov, A., Shamshidin, A. & Makhimova, Z. (2026). Development of diet formulations for Linda breed geese of different age groups to improve feeding efficiency and metabolic processes. *Agrobiological Records* 24, 141–151. https://doi.org/10.47278/journal.abr/2026.032

2. Abou-Kassem, D. E., Ashour, E. A., Alagawany, M., Mahrose, K. M., Rehman, Z. U., & Ding, C. (2019). Effect of feed form and dietary protein level on growth performance and carcass characteristics of growing geese. *Poultry Science, 98*(2), 761–770. https://doi.org/10.3382/ps/pey445

3. Petriv, Mykhailo, Ferents, L., Vovk, S., Fedorovych, V., Kravchuk, M., & . (2024). Reproductive ability of the parent flock of obroshyn by geese with the use of feed additives. *Foothill and Mountain Agriculture and Stockbreeding, 76*(1), 109–116. https://doi.org/10.32636/01308521.2024-(76)-1-11

4. Taşkesen, H. (2020). Protein and amino acid nutrition in geese. *International Journal of Poultry, 1*(1), 13–17.

**УДК 636.8.09:616-007.29**

**Панасова Т. Г.,** кандидат ветеринарних наук, доцент
**Борнуковська Л. М.,** лікар ветеринарної медицини
**Стеценко М. О.,** здобувач вищої освіти ступеня магістр
*Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна*
*e-mail: tetiana.panasova@pdau.edu.ua*

# КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК АБОРТУ ІЗ ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНИМ УСКЛАДНЕННЯМ У КІШКИ

**Вступ.** Аборт – це переривання вагітності; вони бувають мимовільними та індукованими. Мимовільні аборти виникають через інфекції, травми, стреси, отруєння або патології плода; індуковані проводять з терапевтичних показань, якщо вагітність загрожує життю тварини або є небажаною. Загиблі під час вагітності плоди підлягають резорбції, виганяються з матки неушкодженими (викидень) або затримуються та муміфікуються або розкладаються.

Заразні аборти виникають за інфекційних та інвазійних захворювань таких як: лейкемія, панлейкопенія кішок, герпесвірус, інфекційний перитоніт, хламідіоз, токсоплазмоз. Незаразні – за неповноцінної годівлі (відсутність в раціоні таурину), травм, стресу, хронічних захворювань матері тощо [1]. Для діагностики причини аборту для лабораторного дослідження направляють тканини мертвого плода, зразки крові плода та матері, а також плаценту [2].

Індукований аборт виконується різними методами, в залежності від термінів вагітності. Так, на ранніх строках (до 25–30 дня) застосовується аглепристон у дозі 10 мг/кг п/шкірно двічі з інтервалом 24 год. Аборт проходить часто безсимптомно в наслідок резорбції плодів. На середніх строках вагітності (25-40 днів) також застосовується Аглепристон за тією ж схемою, як і для індукції ранніх абортів а також Клопростенол у дозі 1–2 мкг/кг п/шкірно 1–2 рази на добу 3–5 днів (до вигнання плодів). На пізніх термінах (40–45 день) аборт може індукуватися як консервативним, так і хірургічним шляхом. З цією метою вводять аглепристон та клопростенол за вище наведеними схемами та каберголін у дозі 5 мкг/кг для прискорення лютеолізу, а отже підвищення ефективності; тривалість застосування 3–7 днів до вигнання плодів. Проте, переривання вагітності на пізніх термінах медикаментозно можливе, але рівень успішності її 67% [3]. На пізніх термінах більш ефективна оваріогістероектомія, яка, крім того, попереджає ризик дистоції під час родів або у випадку, якщо власник не планує використовувати тварину для розведення.

**Мета дослідження** полягала у дослідженні клінічного випадку аборту в кішки.

**Матеріал і методи дослідження.** Робота виконувалася в клініці ветеринарної медицини «VetPixel» м. Полтава., у яку поступила вагітна кішка з метою встановлення діагнозу на вагітність та проведення індукованого аборту.

**Результати дослідження.**. Точний термін вагітності встановити не було можливості, позаяк тварина не мала власника. Оглядом було виявлено зміни конфігурації живота, що є ймовірною ознакою другої половини вагітності або піометри. Із зовнішніх статевих органів встановлено виділення кров'янистої рідини. Під час ультразвукової діагностики була підтверджена вагітність із наявністю живих плодів у матці. Таким чином, розпочався мимовільний аборт, очевидно пов'язаний із стресом від вилову тварини у місці її проживання (вулиця) та транспортування у клініку. Було прийнято рішення про виконання тварині оваріогістороектомії, як найбільш ефективного методу індукованого аборту на пізніх стадіях.

Після лапаротомії було встановлено вільну жовтувату рідину у черевній порожнині, ушкоджень матки, новоутворень та інших патологій внутрішніх органів при цьому, не виявлено. Після видалення матки з плодами та яєчників шви на черевну стінку (на шкіру

косметичний) були накладені монофіламентним шовним матеріалом. Для попередження септичних процесів в післяопераційному періоді був застосований амоксицилін у дозі 1 мл/10 кг та зменшення болючості - моваліс у дозі 0,3 мг/кг маси підшкріно. На другий день після операції стан тварини заловільний, вона вживає корм, фізіологічні показники були в нормі, операційна рана суха. На третій день в ділянці шкірної рани діагностована м'яка припухлість. Пальпаторно розходження внутрішнього шва встановлено не було. Але для виключення підшкірної евентрації провели сонографію припухлості і виявили порожнину із анехогенним вмістом. Після пункції порожнини отримали солом'яно-жовту, прозору рідину вершкоподібної консистенції. Враховуючи той факт, що за лапаротомії у черевній порожнині виявлено вільну рідину, було прийнято рішення виключити інфекційний перитоніт кішок (FIP), позаяк, при цьому захворюванні у черевну чи грудну порожнину випотіває тягуча жовтувата рідина. Для діагностики FIP був проведений експрес-тест на виявлення антитіл до коронавірусу котів FCoV Ab Vet Expert Rapid. Результат отримали негативний. При біохімічному дослідженні встановлено, що кількість альбумінів була 23 г/л, (референтний показник для котів 21-33 г/л), а глобулінів – 44 г/л, за норми 23-45 г/л. Тобто кількість альбумінів була майже на нижній межі, а глобулінів – на верхній. При цьому, альбумін-глобулінове співвідношення було 0,5, що є низьким, але в межах норми. Інші показники були у межах референтної нормі. Таким чином, попередній діагноз на FIP не був підтверджений. Нами був зроблений висновок, що рідина у підшкірному просторі була серомою, що свідчило про індивідуальну реакцію організму тварини на шовний матеріал. У післяопераційному періоді тварині було призначено корм Recovery Royal Canin. Стан тварини та всі фізіологічні показники були в нормі, хоча накопичення сероми було ще двічі, але кількість її щоразу зменшувалася. На 10-й день кішка була виписана із клініки клінічно здоровою.

**Література**

1. Gisa Löwe. (2026) Miscarriage in Cats (Abortion). *Petsvetchek*. URL: https://petsvetcheck.de/en/diseases-and-disorders/cat/abortion-miscarriage/

2. Schlafer, D. H. (2008). Canine and feline abortion diagnostics. *Theriogenology, 70(3), 327*–331.

3. Georgiev, P., Bostedt, H., Goericke-Pesch, S., Dimitrov, M., Petkov, P., Stojanthev, K., Tsoneva, V., & Wehrend, A. (2010). Induction of abortion with aglepristone in cats on day 45 and 46 after mating. Reproduction in Domestic Animals, 45(5), 161–167. https://doi.org/10.1111/j.1439-0531.2009.01540.x

**УДК 619:617.1-002.3:636.7:636.8**

**Передера Р. В.,** кандидат ветеринарних наук, доцент
*Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна*
*e-mail: roman.peredera@pdau.edu.ua*

# КОМПЛЕКСНЕ ЛІКУВАННЯ ГНІЙНИХ РАН У СОБАК І КОТІВ ЗА ФАЗАМИ РАНОВОГО ПРОЦЕСУ

**Вступ.** Гнійні рани належать до найпоширеніших хірургічних патологій дрібних домашніх тварин. Вони виникають унаслідок укусів, дорожньо-транспортних і побутових травм, нагноєння після ін'єкцій та потребують комплексного підходу з урахуванням характеру ушкодження, глибини й площі дефекту, ступеня мікробної контамінації, локалізації та загального стану тварини.

Загоєння рани є динамічним процесом і охоплює взаємопов'язані фази: запалення (ексудативно-некротичну), проліферації (регенерації, або грануляції) та дозрівання (епітелізації й ремоделювання рубця). Їхній перебіг може змінюватися під впливом місцевих і системних чинників – кровопостачання, наявності некрозу й інфекції, віку, супутніх захворювань, а також видових особливостей: у котів рани загоюються повільніше, ніж у собак, а грануляційна тканина формується менш активно [1, 2].

Сучасні принципи ведення відкритих ран передбачають ретельну оцінку ранового дефекту, підготовку ранового ложа, своєчасне промивання та видалення нежиттєздатних тканин, а також раціональний вибір місцевих засобів і пов'язок відповідно до стану рани [1, 3]. Особливого значення набуває диференційоване застосування препаратів у різні періоди ранового процесу. У першу фазу провідну роль відіграють антимікробні, знеболювальні та дегідратаційні засоби, здатні пригнічувати інфекцію й очищати рану від ексудату та некротичних мас. У фазу регенерації на перший план виходять засоби, що стимулюють розмноження фібробластів і формування грануляційної тканини, а у фазу епітелізації – препарати, які прискорюють міграцію та проліферацію епітеліоцитів і забезпечують формування еластичного рубця. Тривале або невиправдане використання окремих місцевих антимікробних засобів може негативно впливати на формування грануляційної тканини та подальшу епітелізацію [1, 3, 4].

Водночас сучасні огляди підкреслюють необхідність індивідуалізації лікування з урахуванням виду тварини, особливостей рани та клінічної відповіді на терапію [2, 5]. Відтак пошук і клінічна оцінка доступних схем фазового лікування гнійних ран у собак і котів, залишається актуальним завданням практичної ветеринарної хірургії.

**Мета дослідження.** Оцінити клінічну ефективність схем комплексного лікування гнійних ран у собак і котів із застосуванням мазей «Офлокаїн» та «Діоксізоль» у першу фазу ранового процесу, «Метилурацил» – у фазу регенерації та «Бепантен» – у фазу епітелізації.

**Матеріал і методи дослідження.** Дослідження проводили впродовж травня-серпня 2026 року на базі приватної клініки ветеринарної медицини «Айболить» (м. Полтава). Об'єктом дослідження були дрібні домашні тварини (собаки та коти) з випадковими гнійними ранами різного походження та ступеня тяжкості: рваними, рвано-різаними, рвано-кусаними та гнійними ранами різної локалізації (стегно, ділянка крупа, шия, голова).

Під час клінічного обстеження оцінювали загальний стан тварини, температуру тіла, локалізацію, розмір, форму та глибину рани, стан її країв, характер ексудату, місцеву температуру, болючість, наявність флуктуації та крепітації, а також функціональний стан кінцівки. Пальпацію та внутрішній огляд ранового каналу проводили після туалету рани та знеболення. Динаміку ранового процесу оцінювали під час щоденних перев'язок за зменшенням набряку, болючості та кількості ексудату, очищенням рани від гнійно-некротичних мас, появою й виглядом грануляційної тканини, ознаками крайової епітелізації та строками повного закриття дефекту.

Усім тваринам проводили первинну хірургічну обробку: шерсть навколо рани вистригали та виголювали, поверхню очищали від забруднень, згустків крові, сторонніх часток і тканинного детриту, нежиттєздатні тканини висікали, рану промивали 0,05 % розчином хлоргексидину.

У першу фазу ранового процесу місцево застосовували мазь «Офлокаїн-Дарниця» (гідрофільна основа, офлоксацин та лідокаїн) або «Діоксізоль-Дарниця» (діоксидин, тримекаїн) із накладанням стерильної пов'язки; перев'язки виконували щодня. У фазу регенерації та грануляції використовували мазь «Метилурацил» (Лубнифарм), а у фазу епітелізації та ремоделювання – мазь «Бепантен-Bayer» (декспантенол). Перехід до наступного препарату здійснювали за клінічними ознаками відповідної фази ранового процесу.

Системно призначали антибіотик «Амоксан-150» підшкірно двічі з інтервалом 48 год та імуномодулятор «Катозал» упродовж трьох діб. В одному випадку за наявності великого поверхневого дефекту після антисептичної обробки краї рани зрошували препаратом «Дезіспрей» і накладали зближувальні вузлові шви.

**Результати дослідження.** У собак із глибокими рвано-різаними та рвано-кусаними ранами стегна виявляли пригнічення, порушення опорної функції кінцівки та підвищення температури тіла до 39,2–39,5 °С. У першу фазу ранового процесу застосовували «Діоксізоль» зі щоденними перев'язками протягом 5–6 діб. На 5–6 добу відзначали зменшення площі дефекту, зниження ексудації та появу яскраво-рожевої грануляційної тканини, що було підставою для переходу на мазь «Метилурацил» (4–5 діб). Із 8–10 доби, за ознак активної епітелізації, призначали «Бепантен» упродовж трьох діб. Повне клінічне загоєння без ускладнень настало на 14 добу.

У цуценяти віком 5 місяців із раною шиї внаслідок некрозу тканин після неправильного підшкірного введення кальцію борглюконату «Офлокаїн-Дарниця» застосовували протягом п'яти діб; «Метилурацил» – із 6-ї доби (5 діб), «Бепантен» – із 10-ї доби (3 доби). Загоєння завершилося на 14-ту добу.

У кота віком 5 років із рвано-кусаною гнійною раною стегна (температура тіла 38,7 °С) після хірургічної обробки використовували «Офлокаїн-Дарниця». На 5-ту добу кількість гнійного ексудату суттєво зменшилася, знизилися набряк і болючість, з'явилися здорові грануляції. Після застосування «Метилурацилу» впродовж трьох діб та «Бепантену» з 8-ї доби повне закриття рани відбулося на 12-ту добу.

У кота з глибокою рваною раною голови (39,2 °С) після місцевого застосування «Діоксізолю» на 5-ту добу відзначали очищення поверхні та добре васкуляризовану грануляційну тканину, з 9-ї доби – активну епітелізацію; рана загоїлася на 14-ту добу з формуванням тонкого еластичного рубця та відновленням апетиту.

У кота віком 6 років із великою поверхневою рваною раною використання «Дезіспрею», зближувальних швів і подальшої фазової місцевої терапії («Метилурацил», «Бепантен») дало змогу зменшити площу дефекту й ексудацію та отримати повне одужання без ускладнень.

У всіх тварин на тлі лікування відзначали поступове зниження болючості, набряку та кульгавості, очищення рани від гнійно-некротичних мас, формування повноцінної грануляційної тканини та епітелізацію без гнійно-септичних ускладнень. Загальна тривалість загоєння становила 12–14 діб.

**Обговорення.** Отримані спостереження узгоджуються з сучасними уявленнями про необхідність фазового підходу до лікування ран [1, 3, 5]. У всіх випадках лікування розпочинали з первинної хірургічної обробки, що створювало умови для дії місцевих препаратів: за наявності нежиттєздатних тканин і сторонніх тіл навіть ефективні мазі не забезпечують повноцінного очищення рани.

Підставою для вибору мазей на гідрофільній основі в першу фазу була їхня здатність поглинати ексудат і підтримувати антимікробну дію безпосередньо в рані, а наявність у складі місцевих анестетиків (лідокаїну, тримекаїну) зменшувала болючість під час щоденних

перев’язок, що важливо для дотримання режиму лікування. Тривалість застосування антимікробних мазей обмежували 5–6 добами та припиняли за появи грануляцій, що відповідає рекомендаціям щодо уникнення подовженого місцевого застосування антимікробних засобів у фазі регенерації [3, 4]. Подальше призначення «Метилурацилу» мало на меті стимулювати репаративні процеси та формування грануляційної тканини, а «Бепантену» (декспантенол) – прискорити епітелізацію.

Строки загоєння в котів (12–14 діб) були подібними до таких у собак, попри відомі видові відмінності, за яких рани у котів загоюються повільніше [2]. Це може свідчити на користь своєчасної хірургічної обробки та переходу між препаратами за клінічними ознаками фаз, однак, зважаючи на невелику кількість спостережень, відсутність контрольної групи та різнорідність ран, робити висновок про перевагу окремих препаратів над іншими за цими даними не можна.

**Висновки.** 1. Успішність лікування гнійних ран у собак і котів значною мірою визначається своєчасною та повноцінною первинною хірургічною обробкою з видаленням некротизованих тканин, сторонніх тіл і ексудату.

2. Диференційоване застосування мазей «Офлокаїн-Дарниця» або «Діоксізоль» у першу фазу, «Метилурацил» у фазу регенерації та «Бепантен» у фазу епітелізації у поєднанні із системною антибактеріальною та імуностимулювальною терапією супроводжувалося очищенням рани, формуванням грануляційної тканини та подальшою епітелізацією.

3. За наведеними клінічними спостереженнями запропоновані схеми забезпечували повне клінічне одужання без ускладнень упродовж 12–14 діб, що свідчить про перспективність їх подальшої клінічної оцінки.

4. Перехід між препаратами доцільно здійснювати за клінічними ознаками фаз ранового процесу (очищення рани, поява грануляцій, крайова епітелізація), а не за фіксованими термінами; для підтвердження результатів потрібні дослідження з контрольною групою та об’єктивними методами оцінки загоєння.

## Література


1. Aisa, J., & Parlier, M. (2022). Local wound management: A review of modern techniques and products. *Veterinary Dermatology, 33*(5), 463–478. https://doi.org/10.1111/vde.13104

2. Lux, C. N. (2022). Wound healing in animals: A review of physiology and clinical evaluation. *Veterinary Dermatology, 33*(1), 91–e27. https://doi.org/10.1111/vde.13032

3. Buote, N. J. (2022). Updates in wound management and dressings. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice, 52*(2), 289–315. https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2021.12.001

4. Davidson, J. R. (2015). Current concepts in wound management and wound healing products. Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice, 45(3), 537–564. https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2015.01.009

5. Hosgood, G. (2006). Stages of wound healing and their clinical relevance. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice, 36*(4), 667–685. https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2006.02.006

**УКД 636.2:619:616:591.465.3**

**Самчук А. О.,** здобувач вищої освіти ступеня магістр
**Грищук Г. П.,** кандидат ветеринарних наук, доцент
*Поліський національний університет, м. Житомир, Україна*
*e-mail: anastasiasamchuk717@gmail.com*

# УЛЬТРАСОНОГРАФІЧНА ДІАГНОСТИКА ПАТАЛОГІЧНИХ СТАНІВ ЯЄЧНИКІВ У КОРІВ-ПЕРВІСТОК

**Вступ.** Порушення відтворної функції є однією з актуальних проблем сучасного молочного скотарства. Серед причин неплідності корів важливе місце посідають функціональні та структурні патології яєчників [2, 4].

У корів-первісток найчастіше виявляють гіпофункцію, гіпотрофію, персистентне жовте тіло та кистозні ураження яєчників. Своєчасна діагностика цих патологій має важливе значення для визначення причин неплідності, вибору лікувально-профілактичних заходів та раціонального використання тварин у стаді [2, 3, 5].

Ректальна пальпація не завжди забезпечує можливість виявлення невеликих або глибоко локалізованих патологічних утворень, тому використання ультрасонографії є важливим доповненням до клінічного дослідження [1, 5].

**Мета дослідження** – доповнити та уточнити результати ректального дослідження яєчників корів-первісток за допомогою ультрасонографічного методу та визначити характер ехографічних змін за різних патологічних станів.

**Матеріал і методи дослідження.** Об’єктом досліджень були корови-первістки. Досліджували матку та яєчники. Ультрасонографічне дослідження проводили за допомогою ветеринарного ультразвукового апарата Tringa Vet. Оцінювали форму, контури, ехогенність та ехоструктуру яєчників, наявність фолікулів, жовтих тіл і кистозних утворень.

**Результати дослідження**. За ультрасонографічного дослідження при гіпофункції яєчників встановлювали овальну форму та рівну поверхню органу, однорідну ехогенність коркового шару і наявність 2–3 везикулярних фолікулів діаметром до 3,5 мм. У частини корів фолікули не візуалізувалися, що вказувало на зниження функціональної активності яєчника. За тривалої анафродизії везикулярні фолікули зміщувалися у корковий шар.

При гіпотрофії яєчників сонографічно виявляли неоднорідність тканин, дрібні ехонегативні утворення з різною ехогенністю та відсутність нормальних фолікулів. Склеротичні зміни характеризувалися округлою формою яєчника, порушенням диференціації коркового і мозкового шарів та появою численних ехопозитивних, сполучнотканинних тяжів.

Важливе діагностичне значення мала сонографічна візуалізація персистентного жовтого тіла. За його локалізації в глибинні яєчника пальпаторна діагностика була ускладнена. На ехограмі персистентне жовте тіло мало більшу ехогенність порівняно з тканиною яєчника, неоднорідно дрібнозернисту структуру та чітко відмежовувалося від навколишньої тканини.

Однією з найбільш значущих патологій були кистозні ураження яєчників. Ультразвуковими ознаками кіст були наявність ехонегативної рідинної порожнини, округла форма, чіткі контури та різна товщина й ехогенність стінки. У 70 % корів із кистозним переродженням виявляли одну кисту. На початковій стадії фолікулярна кіста мала розміри 50 × 45 мм, тонку стінку товщиною 1,2–2,5 мм та однорідний ехонегативний вміст.

При подальшому спостереженні через 40 днів розміри кісти зменшилися до 45 × 40 мм, однак товщина її стінки збільшилася до 3 мм, а ехогенність підвищилась. У порожнині сформувалася ехопозитивна перегородка шириною до 3 мм. Тканина яєчника стала неоднорідною та ехопозитивною. Отримані результати свідчать, що оцінка товщини та ехогенності стінки кісти може бути використана для характеристики стадії патологічного

процесу.

У 23 % корів-первісток із фолікулярною кістою встановлено формування додаткових кистозних порожнин із розвитком полікстозу. У яєчнику виявили декілька кистозних камер, розділених ехопозитивними перегородками. Подальше потовщення стінок та фіброзні зміни могли супроводжуватися розвитком склерокістозу.

При хронічних запальних процесах яєчників сонографічно виявляли збільшення органу, округлу форму, нечіткі контури, неоднорідність тканин, ехонегативні ділянки та зони підвищеної ехогенності. Одночасне виявлення змін яйцепроводу і спайкового процесу дозволяло встановити комплексне ураження у вигляді хронічного оофориту та сальпінгіту.

**Висновки.** Сонографічне дослідження є інформативним методом уточнення патології яєчників у корів-первісток. Його використання дає змогу об'єктивно оцінити структурний стан яєчників, виявити гіпофункцію, гіпотрофію, склеторичні зміни, персистентне жовте тіло та кистозні утворення. Особливе значення ультрасонографія має для виявлення патологічних структур, які складно діагностувати методом ректальної пальпації. Поєднання клінічного, ректального та сонографічного методів забезпечує більш повну диференційну діагностику патології яєчників і створює передумови для своєчасного проведення лікувально-профілактичних заходів щодо відновлення відтворної функції корів-первісток.

**Література**

1. Кошевой В. П., Федоренко С. Я. Ультрасонографія та термографія як методи визначення функціонального стану яєчників і превентивної діагностики патологічних процесів у статевих органах корів. *Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини*. 2012. Вип. 24, ч. 2. С. 223–237.

2. Рошка Ф. Г. Кістозна патологія яєчників у корів (діагностика, лікування та профілактика) : автореф. дис. … канд. вет. наук : 16.00.07. Львів, 2021. 18 с.

3. Захарова Т. В. Етіопатогенетичний зв'язок патології яєчників у корів з дисфункцією імунної системи та методи їх біокорекції : автореф. дис. … канд. вет. наук : 16.00.07. Львів, 2013. 20 с.

4. Turner Z. B., Lima F. S., Conley A. J., McNabb B. R., Rowe J. D., Garzon A., Urbano T. M., Morris C. M., Pereira R. V. Cystic ovarian disease in dairy cattle: Diagnostic accuracy when using B-mode and color Doppler ultrasound. *Journal of Dairy Science*. 2023. Vol. 106, No. 5. P. 3411–3420. DOI: 10.3168/jds.2022-22498

5. Yotov S., Fasulkov I., Atanasov A., Kistanova E., Sinapov B., Ivanova B., Yarkov D., Zaimova D. Influence of ovarian status and steroid hormone concentration on day of timed artificial insemination (TAI) on the reproductive performance of dairy cows inseminated with sexed semen. *Animals*. 2023. Vol. 13, No. 5. Art. 896. DOI: 10.3390/ani13050896

**УДК 619:636.8:616.37-002**

**Семьонов О. В., Шкваря М. М.,** кандидати ветеринарних наук, доценти
**Солодка А. А.,** здобувач вищої освіти ступеня магістр
*Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро*
*e-mail:* semonov.o.v@dsau.dp.ua *e-mail:* shkvaria.m.m@dsau.dp.ua
*e-mail: 10351907@student.dsau.dp.ua*

# ДІАГНОСТИЧНІ КРИТЕРІЇ ТА ЛІКУВАННЯ ГОСТРОГО ПАНРЕАТИТУ У КОТІВ В УМОВАХ КЛІНІКО-ДІАГНОСТИЧНОГО ЦЕНТРУ ДДАЕУ «UNIVET» М. ДНІПРО

**Вступ.** На сьогодні панкреатит у котів є поширеною патологією підшлункової залози, що обумовлене обов'язковим використанням ультразвукового дослідження за уражень органів черевної порожнини, а також з недостатньою ефективністю традиційних діагностичних тестів та розробкою нових, більш вдосконалених й специфічних методів. У котів реєструються як гострі, так і хронічні форми панкреатиту, що за патогенезом в певній мірі подібні до панкреатитів у собак. Встановлено багато спільних етапів в патофізіологічному розвитку захворювання у цих видів тварин. Водночас, треба зауважити, що існують важливі відмінності номенклатури, симптоматики та особливості діагностики панкреатитів у собак і котів. Такий діагностичний критерій як гіперліпідемія, що обумовлена утриманням на раціонах з високим вмістом жиру, у собак вважається провідним, в той час як у котів менш значущій. Згідно статистичних даних, у котів хронічні форми панкреатиту реєструються частіше за гострі форми. Симптоми хронічного панкреатиту зазвичай неспецифічні, саме тому захворювання не завжди легко діагностувати. Панкреатит в більшості клінічних випадків супроводжується супутніми захворюваннями інших систем, зокрема хронічними запальними процесами тонкого відділу кишечника, ліпідозом печінки, холангітом. Оскільки підшлункова залоза також виконує ендокринну функцію, у котів із діагностованим цукровим діабетом як ускладнення може виникати кетоацидоз. Таким чином, у котів з поліморбідною патологією досить складно визначити основне захворювання, оскільки всі вони вимагають уваги для ефективного лікування.

**Мета роботи.** Метою роботи було визначення та узагальнення основних критеріїв діагностики та лікування гострого панкреатиту у котів, розробка ефективних методів його діагностики, лікування та профілактики в умовах лікарні. Для досягнення поставленої мети були визначені такі завдання: визначити клінічні симптоми гострого панкреатиту та методи його діагностики (клінічні, лабораторні); розробити комплексні заходи що до лікування гострого панкреатиту (дієтотерапія, медикаментозне лікування); проаналізувати динаміку стану тварини під час лікування; визначити основні превентивні заходи за гострого панкреатиту у котів.

**Об'єкт дослідження**: коти з клінічними симптомами гострого панкреатиту.

**Предмет дослідження**: Аналіз умов утримання та годівлі, біохімічні показники крові, статистична обробка отриманих показників.

**Матеріал та методи дослідження:** Дослідження проводились на котах хворих на панкреатит. Враховували анамнестичні дані, визначали клінічний стан хворих тварин, проводили морфологічне та біохімічне дослідження крові. Біохімічне дослідження крові проводили за допомогою напівавтоматичного біохімічного аналізатора. Статистичну обробку результатів досліджень проводили за допомогою Microsoft Excel 2021.

**Результати дослідження.** Коти хворі на гострий панкреатит утримувались на дієтичних кормах Royal Canin Gastrointestinal Moderate Calorie Feline, в якості лікарського засобу для зниження протеолізу застосовували Гордокс: впродовж 7 дні внутрішньовенно (крапельно, повільно), в дозі 0,5 мл на введення, за попереднього виключення алергічних та серцево-судинних ускладнень.

Комплексна діагностика передбачала аналіз анамнестичних даних, клінічне та

лабораторне дослідження крові з визначенням морфологічних та біохімічних показників. За клінічного дослідження визначали температуру тіла, частоту пульсу та дихання, загальний стан тварин.

Аналізуючи умови годівлі та утримання котів, встановлено, що панкреатит у котів в більшості випадків виникає за умови годівлі зіпсованими кормами, з надмірним вмістом ліпідів що в подальшому призводить до інтоксикації й порушення функції підшлункової залози.

За клінічного дослідження тварин дослідної групи встановлені наступні клінічні симптоми: підвищення температури тіла (39,7±0,2ºС), раптова втрата апетиту, загальна слабкість, блювання, прогресуюче зневоднення, тахіпное (43±1,5 рух./хв.), тахікардія (145±2,5 уд./хв.), ціаноз слизових оболонок, олігурія, напруженість та болючість черевної стінки за пальпації, метеоризм кишечнику, діарея.

Після застосування препарату у котів спостерігалось вірогідне збільшення рівня гемоглобіну на 1,2 г/л (83,7±2,4; $p<0,05$) та збільшення кількості еритроцитів на 0,32 Т/л (7,04 ±0,94; $p<0,05$), кількість лейкоцитів зменшилась на 0,58 Г/л (12,5±0,5), але залишилась в межах референтних значень.

Спостерігалася тенденція до зростання в крові вмісту загального білку на 1,60 г/л, що на фоні збільшення концентрації загального кальцію на 2,0 ммоль/л і неорганічного фосфору на 1,13 ммоль/л може свідчити про покращення абсорбції поживних речовин в тонкому відділі кишечнику, у тварин які отримували препарат.

Рівень глюкози в крові, зменшився з 6,80±0,72 ммоль/л та становив 5,67±0,59 ммоль/л, відновлення ендокринної функції підшлункової залози та покращення функціонального стану печінки характеризується зменшення активності амілази на 635,4 Од/л (1432,47±143,45; $p<0,01$), що також вказує на зменшення процесів руйнування панкреатоцитів.

Подібна тенденція спостерігалась до зниження активності АСТ на 9,56 Од/л (50,65±17,15, $p<0,05$) та АЛТ 4,60 Од/л (84,69±8,92, $p<0,05$) відповідно, що пояснюється зменшенням інтенсивності цитолізу гепатоцитів та меншим виходом ферментів в кров'яне русло. Вміст сечовини становив 6,71±0,47 ммоль/л, креатиніну – 79,22±11,05 ммоль/л, що відповідало референтним показникам.

## Література


1. Самойлюк, В. В., Козій, М. С., Семьонов, О. В., Білий, Д. Д., & Масліков, С. М. (2023). Особливості діагностики за панкреатиту у собак. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Ветеринарна медицина, 4*(63), 106-113. https://doi.org/10.32782/bsnau.vet.2023.4.17

2. Bazelle, J., & Watson, P. (2014). Pancreatitis in cats: is it acute, is it chronic, is it significant?. *Journal of feline medicine and surgery, 16*(5), 395-406. https://doi.org/10.1177/1098612X14523186

3. Samoiliuk V., Koziy M., Semonov O., Bilyi D., Slusarenko D. and Maslikov S. (2025). Dependence of Blood Biochemical Parameters on the Degree of Microstructural Changes in Chronic Pancreatitis in Dogs. *VETERINARSKA STANICA 56* (5), 633–646, 2025. https://doi.org/10.46419/vs.56.5.12

4. Watson, P. (2015). Pancreatitis in dogs and cats: definitions and pathophysiology. *Journal of small animal practice, 56*(1), 3–12. https://doi.org/10.1111/jsap.12293

**УДК 619:636.92:616.31**

**Сугак А. О.,** здобувач вищої освіти ступеня магістр
**Канівець Н. С.,** кандидат ветеринарних наук, доцент
*Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна*
*e-mail: anastasiia.suhak@st.pdau.edu.ua*

## ДЕНТАЛЬНА ХВОРОБА КРОЛІВ: ПОШИРЕННЯ У м. ПОЛТАВА

**Вступ.** Кролі (*Oryctolagus cuniculus*) належать до надряду Glires і характеризуються елодонтною будовою зубів, що передбачає їх безперервний ріст упродовж життя [1]. За порушення фізіологічного стирання зубів можуть розвиватися набуті стоматологічні захворювання, зокрема порушення прикусу, надмірне видовження коронок і коренів зубів та зміни структури зубощелепного апарату. Такі патології мають важливе клінічне значення, оскільки можуть супроводжуватися больовим синдромом, анорексією, гіперсалівацією, епіфорою, порушеннями грумінгу та розладами травлення [2].

За даними Palma-Medel та співавторів (2023), поширеність набутих стоматологічних захворювань у кролів становила 25,4 % [1]. Серед чинників, які можуть сприяти розвитку дентальної патології, розглядають особливості годівлі та утримання, зокрема недостатнє споживання грубих кормів і обмеження можливостей для природного стирання зубів. Виявлення стоматологічних порушень потребує комплексного клінічного обстеження, а за показаннями – застосування додаткових методів діагностики, зокрема рентгенографії черепа [3].

Стоматологічні захворювання є важливою проблемою ветеринарного обслуговування домашніх кролів через можливий тривалий перебіг, неспецифічність початкових клінічних проявів і ризик розвитку вторинних порушень з боку травної системи [4]. Вивчення ветеринарної документації дає змогу оцінити частоту реєстрації цієї патології серед тварин, які зверталися по допомогу, а також охарактеризувати вікові та статеві особливості зареєстрованих випадків і можливий зв’язок із умовами утримання. У зв’язку з цим аналіз випадків дентальної патології у кролів у ветеринарних клініках м. Полтава має практичне значення для вдосконалення підходів до ранньої діагностики та профілактики стоматологічних захворювань.

*Мета дослідження* – проаналізувати частоту реєстрації набутих стоматологічних захворювань (дентальної хвороби) у домашніх кролів за даними ветеринарних клінік м. Полтава протягом трирічного періоду та охарактеризувати виявлені випадки з урахуванням віку, статі, умов утримання, клінічних проявів і результатів рентгенографічного дослідження.

**Матеріали і методи дослідження.** Дослідження проводили на базі ветеринарних клінік м. Полтава шляхом ретроспективного аналізу ветеринарної документації за 2023–2025 роки. До дослідження включили записи 47 домашніх кролів віком від 1 до 5 років, середня маса тіла яких становила 1,3 кг. Аналізували наявність зареєстрованих випадків набутих стоматологічних захворювань, зокрема порушень прикусу та видовження коренів зубів. Додатково враховували вік і стать тварин, зазначені в документації умови утримання та годівлі, клінічні прояви патології, а також результати рентгенографії черепа за наявності відповідних записів. Отримані дані опрацьовували методом описової статистики з визначенням абсолютної кількості випадків і їхньої частки у відсотках від загальної кількості обстежених тварин або від кількості кролів із виявленою патологією – залежно від аналізованого показника.

**Результати дослідження.** Аналізуючи записи було встановлено, що набуті стоматологічні захворювання, а саме: порушення прикусу та видовження коренів зубів, виявлено у 21 тварини із 47 обстежених домашніх кроликів м. Полтава, що становило 45 %. Вік тварин коливався від 1 до 5 років, середня маса тіла становила 1,3 кг. Залежно від віку

тварин розділили на дві групи: перша група до 2 років, друга – старше 2 років.

Клінічними вадами, які спровокували звернення за допомогою до клініки ветеринарної медицини були анорексія, епіфора, больова реакція, порушення самоочищення (грумінгу), дерматологічні ураження, розлади травлення та гіперсалівація.

Аналіз вікової залежності показав, що поширеність набутих стоматологічних захворювань була досить високою серед кролів віком понад 2 роки та становила 85,7 % (18 із 21), тоді як у першій групі тварин таких кроликів було всього 3, що становило 14,3 %.

У процесі дослідження було з'ясовано, що наявність набутих стоматологічних захворювань (дентальної хвороби) тісно пов'язана з умовами утримання: вища поширеність патології відмічалась у тварин, які тривалий час утримувалися в приміщенні з обмеженим доступом до сонячного світла та отримували корм із м'якою клітковиною (81,0 %).

Аналізуючи частоту прояву дентальної хвороби у кроликів зафіксовано, що за статевою ознакою патологія частіше проявлялась у самок 31,9 % (15 із 47 обстежених) і у 12,8 % (6 із 47 обстежених).

Враховуючи записи спеціального дослідження (рентгенографію), стоматологічні захворювання супроводжувались змінами структури зубощелепного апарату. Серед характерних рентгенологічних ознак зафіксовано порушення мінералізації кісток черепа, зокрема альвеолярної кістки, а також зміни структури щічних зубів, що асоціювалися з їх нерівномірним стиранням.

**Висновок.** Набуті стоматологічні захворювання є актуальною клінічною проблемою у домашніх кролів і потребують комплексного підходу до діагностики. Для своєчасного виявлення патологічних змін зубощелепного апарату доцільно поєднувати оцінювання стану ротової порожнини з аналізом клінічних ознак, особливостей годівлі та умов утримання тварин. За наявності відповідних показань важливе значення має застосування рентгенографії, що сприяє виявленню змін, які не завжди можна встановити під час звичайного клінічного огляду.

**Література**

1. Palma-Medel, T., Marcone, D., & Alegría-Morán, R. (2023). Dental Disease in Rabbits (Oryctolagus cuniculus) and Its Risk Factors-A Private Practice Study in the Metropolitan Region of Chile. *Animals : an open access journal from MDPI, 13*(4), 676. https://doi.org/10.3390/ani13040676

2. Harcourt-Brown, F. M. (2007). The Progressive Syndrome of Acquired Dental Disease in Rabbits. *Journal of Exotic Pet Medicine, 16*(3), 146–157. https://doi.org/10.1053/j.jepm.2007.06.003

3. Jackson, M. A., O'Neill, D. G., Hedley, J., Brodbelt, D. C., & Burn, C. C. (2025). Dental disease in rabbits under UK primary veterinary care: Clinical management and associated welfare impacts. *Veterinary Record, 197*(5). Portico. https://doi.org/10.1002/vetr.5326

4. Crăciun, S., & Nadăş, G. C. (2025). Odontogenic Abscesses in Pet Rabbits: A Comprehensive Review of Pathogenesis, Diagnosis, and Treatment Advances. *Animals, 15*(13), 1994. https://doi.org/10.3390/ani15131994

**УДК 619:636.1:612.015.1:577.152.2:636.084.522**

**Супруненко К. В.,** кандидат ветеринарних наук, доцент
*Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна*
*e-mail: terapia@pdau.edu.ua*

# ДИНАМІКА ПОКАЗНИКІВ ГГТ У СИРОВАТЦІ КРОВІ ЛОШАТ, ОТРИМАНИХ ВІД КОБИЛ ЗА ДЕФІЦИТУ ПОЖИВНИХ НУТРІЄНТІВ У РАЦІОНІ

**Вступ.** Гамма-глутамілтрансфераза (ГГТ) один з ферментів мембранозв'язаного комплексу клітин, що бере участь у метаболізмі амінокислот та транспортуванні пептидів. У конярстві моніторинг ферментного профілю сироватки крові лошат перших місяців життя є одним з критеріїв оцінки стану печінки, метаболічних розладів, зрілості новонародженого та пасивного імунітету [1, 2]. Дефіцит поживних речовин (протеїнів, мікроелементів та вітамінів) у раціоні кобил під час жеребності та лактації призводить до порушення органогенезу, функціональної недорозвиненості гепатобіліарної системи лошат і зниження їхнього біохімічного статусу [3].

**Метою дослідження** було встановити вікову динаміку активності ГГТ у сироватці крові лошат, народжених від кобил із дефіцитом поживних нутрієнтів у раціоні, впродовж перших 60 діб постнатального онтогенезу.

Матеріали та методи. Дослідження проведені на новонароджених лошатах. Кров для біохімічного аналізу відбирали з яремної вени до ссання молозива, на 1, 15, 30, 45 та 60-ту добу після народження. Визначення активності ГГТ (Од/л) здійснювали на автоматичному біохімічному аналізаторі касетного типу Noahcali-100. Отримані числові дані піддано статистичній обробці з визначенням середнього арифметичного значення (M) та середню похибку середнього значення (m) для вибірки n=7. Вірогідність різниці оцінювали за t-критерієм Стьюдента ($p<0,05$; $p<0,001$).

**Результати досліджень.** У результаті проведених біохімічних досліджень встановлено вікову динаміку зростання ферментативної активності ГГТ у сироватці крові новонароджених лошат (табл. 1).

*Таблиця 1*

**Статистичні показники активності ГГТ у сироватці крові лошат (n = 7)**

| Показники | Вік лошат, діб | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | До ссання молозива | 1 | 15 | 30 | 45 | 60 |
| ГГТ, Од/л | 4,09±0,38 | 11,55±0,6*** | 12,2±0,33 | 12,8±0,19 | 13,2±0,21* | 13,6±0,32* |

*Примітка:* $p < 0,05$; $p < 0,001$ порівняно з попереднім віковим періодом.*

Аналіз одержаних даних свідчить, що до ссання молозива активність ГГТ у сироватці крові лошат становила 4,09 ± 0,38 Од/л. Після першого його споживання (на 1-шу добу) відбувається підвищення активності ферменту в 2,82 раза ($p < 0,001$). Таке різке зростання не є фізіологічно обґрунтованим, оскільки молозиво кобили містить, відносно, невелику кількість ГГТ порівняно з жуйними тваринами. Також кишечник новонароджених лошат володіє високою селективною здатністю до макромолекул, всмоктуючи імуноглобуліні він гірше пропускає γ-глутамілтрансферазу з молозива кобил.

У подальшому, до 30-ї доби після народження, відбувалося поступове підвищення активності ГГТ. На 45-ту та 60-ту добу відбувалося вірогідне збільшення її активності ($p<0,05$). Проте, у порівняні з нормативними показникам для здорового молодняку, активність ГГТ у сироватці крові в досліджуваної групи лошат залишалася на нижній межі значень [2].

Така динаміка показників дає підстави вважати, що відбувається пригнічення синтетичної та ферментативної функції гепатоцитів на тлі дефіцитного раціону у жеребних

кобил. Різке збільшення активності ГГТ у сироватці крові лошат у перші 24 години після народження корелюють з внутрішньоутробною недорозвиненістю плода. Наслідком цього є малоефективне формування імунного захисту, а у подальшому, виникненням патологій у різних системах організму. У таких лошат на 5-7 добу ми спостерігали виникнення диспептичних явищ, а на 14- 17 добу виникали патології органів дихання (трахеїт, запалення легень).

**Висновки:**

1. Перше споживання молозива викликає статистично вірогідне ($p<0,001$) зростання активності ГГТ у сироватці крові лошат у 2,82 раза порівняно з доколостральним періодом.

2. Дефіцит нутрієнтів у раціоні кобил зумовлює стримані темпи подальшого зростання активності ГГТ у лошат протягом перших двох місяців життя (з 11,55±0,60 до 13,60±0,32 Од/л), що свідчить про затримку метаболічного дозрівання печінки.

**Література**

1. Satué, K., Miguel-Pastor, L., Chicharro, D., & Gardón, J. C. (2022). Hepatic Enzyme Profile in Horses. *Animals, 12*(7), 861. https://doi.org/10.3390/ani12070861

2. Villalba-Orero, M., Gómez, C. A., Valero-Gónzalez, M., Venegas, N., Criado, G., & Martín-Cuervo, M. (2025). Blood parameters in neonatal foal and colostrum quality as possible early markers for increased risk of developing Rhodococcus equi pneumonia. *Frontiers in veterinary science*, 12, 1654052. https://doi.org/10.3389/fvets.2025.1654052

3. Sievert, M., Krohn, J., & Wehrend, A. (2019). Immunglobulinkonzentration im equinen Kolostrum und im Blut neugeborener Fohlen sowie klinisch relevante IgG-Bestimmungsmethoden. *Tierärztliche Praxis Ausgabe G: Großtiere / Nutztiere, 47*(05), 298–307. https://doi.org/10.1055/a-1005-0004

**УДК 636.2.034:636.2.083**

**Сушицька Є. П.,** здобувач здобувач вищої освіти ступеня магістр
**Палюх Т. А.,** кандидат ветеринарних наук , доцент
*Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ, Україна*
*e-mail: vm24-ye.sushytska@nubip.edu.ua*

# ОПТИМІЗАЦІЯ ДІАГНОСТИКИ ТА КОМПЛЕКСНОЇ ТЕРАПІЇ ГОСТРОГО АЦИДОЗУ РУБЦЯ У ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

**Вступ.** Гострий ацидоз рубця є одним із поширених порушень травлення у великої рогатої худоби, що виникає переважно внаслідок надмірного споживання легкоперетравних вуглеводів та порушення структури раціону. Порушення процесів рубцевої ферментації супроводжується накопиченням органічних кислот, зниженням pH рубцевого вмісту, змінами мікробіоти, пригніченням моторики передшлунків та розвитком дегідратації. Своєчасна діагностика і комплексна терапія мають важливе значення для запобігання ускладненням та відновлення функціонального стану травного тракту. У зв'язку з цим актуальним є вдосконалення діагностичних підходів і схем лікування гострого ацидозу рубця у ВРХ.

**Мета дослідження** – підвищити ефективність діагностики та комплексної терапії гострого ацидозу рубця у великої рогатої худоби шляхом поєднання клінічних, лабораторних і патогенетично обґрунтованих методів корекції порушень рубцевого травлення.

**Матеріал і методи дослідження.** Дослідження проводились на базі молочно-товарної ферми ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція» (Київська область). Об'єктом дослідження були корови з клінічними ознаками гострого ацидозу рубця. Комплексне обстеження передбачало оцінку загального клінічного стану тварин, апетиту, жуйної активності, моторики рубця, характеру фекалій та ступеня дегідратації. Для підтвердження діагнозу визначали pH рубцевого вмісту.

Лікувальні заходи включали корекцію раціону, регідратаційну терапію, застосування буферних засобів і препаратів для відновлення моторно-секреторної функції передшлунків. У випадках тяжкого перебігу захворювання проводили евакуацію патологічно зміненого вмісту рубця.

Ефективність запропонованої схеми лікування оцінювали за динамікою клінічних показників, змінами pH рубцевого вмісту, відновленням апетиту, жуйної активності та скорочувальної функції рубця.

**Результати дослідження.** У ході дослідження було обстежено 20 корів із клінічними ознаками порушення рубцевого травлення. У 12 тварин (60,0 %) діагностовано гострий ацидоз рубця, який характеризувався зниженням апетиту, пригніченням загального стану, ослабленням або відсутністю жуйки та гіпотонією рубця.

Частота скорочень рубця у клінічно здорових тварин становила 2,8 ± 0,3 скорочення за 2 хв, тоді як у корів із гострим ацидозом цей показник знижувався до 1,1 ± 0,2 скорочення за 2 хв ($p < 0,05$). Середнє значення pH рубцевого вмісту у хворих тварин становило 5,2 ± 0,2, що було достовірно нижчим порівняно з показником клінічно здорових тварин 6,4 ± 0,1 ($p < 0,05$).

Після застосування комплексної терапії, що включала корекцію годівлі, регідратацію, використання буферних засобів та препаратів для відновлення функціональної активності передшлунків, у більшості тварин відзначали покращення клінічного стану. Через 24 години лікування частота скорочень рубця збільшилася до 1,9 ± 0,2 скорочення за 2 хв. ($p < 0,05$), а через 72 години досягала 2,5 ± 0,2 скорочення за 2 хв ($p < 0,05$) порівняно з показником до лікування.

Одночасно спостерігали поступову нормалізацію кислотно-лужного стану рубцевого середовища. Так, середнє значення pH рубцевого вмісту через 24 години після початку

лікування становило 5,7 ± 0,2 ($p < 0,05$), а через 72 години підвищувалося до 6,2 ± 0,1($p < 0,05$) порівняно з вихідними даними, наближаючись до фізіологічних значень. У більшості тварин відновлювалися апетит, жуйна активність, консистенція фекалій та загальний клінічний стан.

Отримані результати свідчать, що зниження pH рубцевого вмісту супроводжується пригніченням моторної функції рубця та розвитком клінічних ознак ацидозу. Застосування комплексної терапії сприяло відновленню рубцевого травлення, нормалізації показників pH і покращенню клінічного стану тварин, що підтверджує доцільність використання запропонованого підходу для діагностики та лікування гострого ацидозу рубця у великої рогатої худоби.

**Висновки.** Гострий ацидоз рубця у ВРХ супроводжується зниженням pH рубцевого вмісту до 5,2 ± 0,2 та пригніченням моторної функції рубця, що проявляється зменшенням частоти його скорочень до 1,1 ± 0,2 за 2 хв. Комплексна діагностика, яка включає клінічне обстеження та визначення pH рубцевого вмісту, забезпечує своєчасне виявлення захворювання. Застосування комплексної терапії сприяє відновленню моторики рубця, нормалізації pH рубцевого середовища до 6,2 ± 0,1 та покращенню загального клінічного стану тварин. Отримані результати підтверджують ефективність запропонованого підходу для діагностики та лікування гострого ацидозу рубця у ВРХ.

## Література

1. Саблєва, В. О., & Суслова, Н. І. (2024). Діагностика, лікування та профілактика ацидозу рубця у великої рогатої худоби. У *Від діагностики до лікування: нові горизонти* (матеріали науково-практичної конференції). Дніпро: Дніпровський державний аграрно-економічний університет.

2. Ветеринарна медицина. (2025). *Міжвідомчий тематичний науковий збірник* (Вип. 111). Харків: Національний науковий центр «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини». https://doi.org/10.36016/VM.

3. Nagaraja, T. G., & Lechtenberg, K. F. (2007). Acidosis in feedlot cattle. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice, 23*(2), 333–350. https://doi.org/10.1016/j.cvfa.2007.04.002.

4. Plaizier, J. C., Krause, D. O., Gozho, G. N., & McBride, B. W. (2008). Subacute ruminal acidosis in dairy cows: The physiological causes, incidence and consequences. *The Veterinary Journal, 176*(1), 21–31. https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2007.12.016

**УДК 636.1.09:616.15-074**

**Тітаренко О. В.,** кандидат ветеринарних наук, доцент
**Галенко С. В.,** здобувач вищої освіти ступеня магістр
*Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна*
*e-mail: olena.titarenko@pdau.edu.ua*

# КЛІНІЧНИЙ АНАЛІЗ КРОВІ ДОРОСЛОГО РОБОЧОГО КОНЯ ДО ТА ПІСЛЯ ФІЗИЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ

**Вступ.** Значення коней в житті людини не можна недооцінювати, тому що вони в усі часи були нашими вірними, надійними та відданими помічниками.

**Аналіз останніх досліджень з теми.** Однією з основних умов благополуччя коней є якісне ветеринарне забезпечення галузі конярства [1].

До завдань ветеринарного лікаря входить оцінка здоров'я тварин та контроль їхнього функціонального стану. Для цього дослідники пропонують визначати морфологічний склад крові, біохімічні показники сироватки крові або плазми [2].

Оскільки робочі коні піддаються регулярному та тривалому фізичному навантаженню, моніторинг показників крові дає змогу вчасно коригувати раціон, режим роботи та відпочинку.

**Постановка проблеми.** Дослідження клінічних показників крові у дорослих робочих коней є ключовим методом оцінки їхнього здоров'я, витривалості та адаптації до фізичних навантажень.

**Актуальність.** Дослідження клінічних показників крові у дорослих робочих коней до та після роботи є досить актуальним через необхідність контролю інтенсивності фізичного навантаження задля збереження їхнього здоров'я та забезпечення благополуччя.

**Мета дослідження.** Дослідити та проаналізувати основні клінічні показники крові дорослого робочого коня до та після фізичного навантаження.

**Матеріал і методи дослідження.** Клінічні показники крові до та після роботи досліджували у дорослої кобили породи новоолександрівський ваговоз віком 21 рік з приватного домогосподарства.

Кобила протягом свого життя народжувала лише одне лоша у віці 9 років.

Тварина утримується в стійлі, у пасовищний період випасається, п'ять днів на тиждень використовується для роботи в упряжі, два дні відпочиває, маючи моціон на вигулі.

Дослідження проводили з дотриманням чіткого часового регламенту напування, годівлі, відбору зразків крові та фізичного навантаження (роботи).

Відбір зразка цільної крові до фізичного навантаження (роботи в упряжі) здійснювали з яремної вени о 04:00 ранку натще.

Після цього, о 04:05, тварину напували водою кімнатної температури в об'ємі 15 л.

За 45 хвилин до початку фізичного навантаження (о 04:15) тварину нагодували лучним сіном у кількості 3,5 кг.

Фізичне навантаження (роботу в упряжі) було розпочато о 05:00 і тривало 1 годину без перерви (до 06:00). Протягом цього часу кобила рухалася риссю зі швидкістю 12 км/год, долаючи відстань 12 км і тягнучи віз з вантажем загальною вагою 350 кг.

Одразу після завершення фізичного навантаження (роботи), о 06:05 відібрали зразок цільної крові з яремної вени.

Через 35 хвилин, о 06:40, тварину напоїли водою кімнатної температури у кількості 15 л.

Зразки крові відбирали у пробірки з антикоагулянтом ЕДТА.

Загальний (клінічний) аналіз отриманих зразків проводили в умовах ветеринарної клініки «ВетПіксель» міста Полтави із використанням автоматичного ветеринарного гематологічного аналізатора Mindray BC-20 Vet.

**Результати дослідження.** Результати загального (клінічного) аналізу зразка крові, взятого у кобили до фізичного навантаження, свідчили про те, що всі визначені показники були у межах фізіологічної норми. Зокрема, вміст гемоглобіну (HGB) становив 129 г/л, загальна кількість еритроцитів (RBC) складала 7,74 × $10^9$/л, загальна кількість тромбоцитів (PLT) – 124 × $10^9$/л, загальна кількість лейкоцитів (WBC) – 8,08 × $10^9$/л, зокрема, гранулоцитів (Gran) – 4,71 × $10^9$/л, лімфоцитів (Lym) – 2,88 × $10^9$/л, моноцитів (Mon) – 0,49 × $10^9$/л.

У межах фізіологічної норми також був відносний вміст гранулоцитів (Gran) – 58,3 %. лімфоцитів (Lym) – 35,6 % і моноцитів (Mon) – 6,1 %.

Гематокрит (HCT) складав 35,7 %. Також у межах фізіологічної норми були показники еритроцитарних індексів. Зокрема, середній об'єм еритроцита (MCV) складав 47,8 fL, середній вміст гемоглобіну в еритроциті (MCH) – 17,2 pg, середня концентрація гемоглобіну в еритроцитарній масі (MCHC) – 361 г/л.

Результати загального (клінічного) аналізу зразка крові, взятого у кобили після фізичного навантаження, свідчили про те, що всі визначені показники збільшились у межах фізіологічної норми. Зокрема, вміст гемоглобіну (HGB) збільшився і становив 140 г/л, загальна кількість еритроцитів (RBC) збільшилась і складала 8,18 × $10^9$/л, загальна кількість тромбоцитів (PLT) збільшилась і складала 139 × $10^9$/л, загальна кількість лейкоцитів (WBC) збільшилась і складала 8,46 × $10^9$/л, зокрема, гранулоцитів (Gran) – 4,86 × $10^9$/л, лімфоцитів (Lym) – 3,15 × $10^9$/л, моноцитів (Mon) – 0,45 × $10^9$/л.

У межах фізіологічної норми також був відносний вміст гранулоцитів (Gran) – 57,5 %. лімфоцитів (Lym) – 37,2 % і моноцитів (Mon) – 5,3 %. Гематокрит (HCT) складав 39,3 %.

Також були у межах фізіологічної норми були показники еритроцитарних індексів. Зокрема, середній об'єм еритроцита (MCV) складав 48,0 fL, середній вміст гемоглобіну в еритроциті (MCH) – 17,1 pg, середня концентрація гемоглобіну в еритроцитарній масі (MCHC) – 357 г/л.

**Висновок.** У робочої кобили після фізичного навантаження було відмічено збільшення усіх гематологічних показників крові у межах фізіологічної норми, що свідчить про абсолютно нормальну адаптаційну реакцію організму тварини на роботу.

## Література

1. Боровков, С. Б., & Карташов М. І. (2011). Біохімічні показники сироватки крові коней після фізичного навантаження. *Науковий вісник ветеринарної медицини: Зб. наук. праць.* Біла Церква, 8 (87), 22–24. https://nvvm.btsau.edu.ua/sites/default/files/visnyky/vet/veterenari%2087.pdf

2. Balogh, N., Gaál, T., Ribiczeyné, P. S., & Petri, Á. (2001). Biochemical and Antioxidant Changes in Plasma and Erythrocytes of Pentathlon Horses Before and After Exercise. *Veterinary Clinical Pathology, 30* (4), 214-218. https://doi.org/10.1111/j.1939-165X.2001.tb00434.x

**УДК 619:616-07**

**Чаяло С. І.,** здобувач здобувач вищої освіти ступеня магістр
**Палюх Т. А.,** кандидат ветеринарних наук , доцент
*Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ, Україна*
*e-mail: vm24-s.chaialo@nubip.edu.ua*

# КОМПЛЕКСНИЙ ДІАГНОСТИЧНИЙ ПІДХІД ДО РАННЬОЇ ДІАГНОСТИКИ ПАТОЛОГІЙ У ТВАРИН

**Вступ.** Рання діагностика внутрішніх хвороб тварин є одним із пріоритетних напрямів сучасної ветеринарної медицини, оскільки забезпечує своєчасне виявлення патологічних процесів, підвищує ефективність лікування та сприяє збереженню продуктивності й благополуччя тварин. У контексті реалізації концепції «Єдине здоров'я» (One Health) особливого значення набуває виявлення захворювань на доклінічних стадіях, що дозволяє зменшити використання антибактеріальних препаратів і мінімізувати ризики розвитку антимікробної резистентності. Більшість патологічних процесів на ранніх етапах перебігу характеризуються відсутністю виражених клінічних ознак, проте супроводжуються функціональними, біохімічними та морфологічними змінами. Комплексне застосування фізикальних методів клінічного дослідження, лабораторних тестів і сучасних інструментальних методів діагностики дає змогу виявляти патологічні зміни ще до розвитку незворотних структурних уражень органів і тканин. У зв'язку з цим актуальним є оцінювання ефективності комплексного діагностичного підходу до ранньої діагностики патологій у тварин.

**Мета дослідження.** Оцінити діагностичну ефективність комплексного застосування фізикальних, лабораторних та інструментальних методів дослідження для раннього виявлення патологій травної, серцево-судинної та репродуктивної систем, а також порушень обміну речовин у дрібних свійських і сільськогосподарських тварин.

**Матеріал і методи дослідження.** Дослідження проведено на базі Київської обласної державної лікарні ветеринарної медицини та навчально-наукових лабораторій НУБіП України. Об'єктом дослідження були 75 тварин, серед яких 30 собак, 20 котів і 25 корів із підозрою на субклінічні порушення обміну речовин, патології травної, серцево-судинної та репродуктивної систем.

Комплексне клінічне обстеження включало фізикальні методи дослідження (огляд, пальпацію, перкусію та аускультацію), лабораторні та інструментальні методи діагностики. У сироватці крові визначали вміст загального та іонізованого кальцію, показники перекисного окиснення ліпідів (малоновий діальдегід і дієнові кон'югати) спектрофотометричними методами, а також проводили цитологічне дослідження вагінальних мазків. Для оцінки мінерального статусу організму використовували метод атомно-абсорбційної спектрометрії.

Інструментальна діагностика включала ультразвукове дослідження органів черевної порожнини, цифрову рентгенографію, електрокардіографію та ендоскопічне дослідження шлунково-кишкового тракту. Статистичну обробку результатів проводили методами варіаційної статистики з використанням t-критерію Стьюдента. Вірогідними вважали відмінності за $p<0,05$.

**Результати дослідження.** Встановлено, що застосування лише фізикальних методів дослідження дозволяло запідозрити патологічний процес на ранніх стадіях лише у 32% обстежених тварин, що було зумовлено відсутністю специфічної клінічної симптоматики. Доповнення клінічного обстеження лабораторними методами дозволило виявити ознаки патологічного процесу на доклінічній стадії у 84% тварин.

Дослідження кальцієвого обміну показало, що визначення іонізованого кальцію є більш чутливим показником порівняно із загальним кальцієм та дає можливість виявляти

приховану гіпокальціємію у 28% корів за 5-7 діб до появи клінічних ознак післяродового парезу. Аналіз показників перекисного окиснення ліпідів засвідчив підвищення концентрації малонового діальдегіду на 38,4% ($p<0,01$) та дієнових кон'югатів на 29,1% ($p<0,05$), що свідчило про розвиток оксидативного стресу та ранніх метаболічних порушень.

Цитологічне дослідження забезпечило виявлення прихованих запальних процесів репродуктивного тракту у 64% обстежених самок до появи клінічних ознак захворювання.

Найбільш інформативними виявилися інструментальні методи діагностики. Ультрасонографія забезпечила виявлення абдомінальної лімфаденопатії, мезентеріального лімфаденіту та наявності випоту в черевній порожнині у котів з інфекційним перитонітом у 91% випадків, а також дала можливість діагностувати безсимптомні новоутворення надниркових залоз у собак. Ендоскопічне дослідження виявило початкові ерозивно-виразкові зміни слизової оболонки шлунка та дванадцятипалої кишки в усіх обстежених тварин із хронічними гастропатіями. Поєднання електрокардіографії та рентгенографії забезпечило ранню діагностику функціональних і структурних змін серцево-судинної системи.

**Висновки.** Комплексне застосування фізикальних, лабораторних та інструментальних методів дослідження забезпечує вищу ефективність ранньої діагностики патологічних процесів у тварин порівняно з використанням окремих діагностичних підходів. Найбільш інформативними для виявлення доклінічних змін є визначення іонізованого кальцію, показників перекисного окиснення ліпідів, цитологічні дослідження та сучасні методи інструментальної візуалізації. Комплексний діагностичний підхід сприяє своєчасному виявленню патологій різних систем організму та підвищенню ефективності ветеринарних лікувально-профілактичних заходів.

**Література**

1. Бойко, В. С., Сахнюк, В. В., & Гоцуляк, М. М. (2025). Показники перекисного окиснення ліпідів при порушенні метаболізму у тварин. У *Матеріали Міжнародної наукової конференції «Єдине здоров'я-2025»* (с. 26-27).

2. Radostits, O. M., Gay, C. C., Hinchcliff, K. W., & Constable, P. D. (2007). *Veterinary medicine: A textbook of the diseases of cattle, horses, sheep, pigs and goats* (10th ed.). Saunders Elsevier.

3. Thrall, M. A., Weiser, G., Allison, R. W., & Campbell, T. W. (2012). *Veterinary hematology and clinical chemistry* (2nd ed.). Wiley-Blackwell.

4. Stockham, S. L., & Scott, M. A. (2025). *Fundamentals of veterinary clinical pathology* (3rd ed.). Wiley.

5. Ettinger, S. J., Feldman, E. C., & Côté, E. (2024). *Ettinger's textbook of veterinary internal medicine* (9th ed.). Elsevier.

**УДК 619:616.62-002:636.8**

**Шашин Д. О.,** здобувач вищої освіти ступеня магістр
**Каришева Л. П.,** старший викладач
*Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна*
*e-mail: danylo.shashyn@st.pdau.edu.ua*

# ІДІОПАТИЧНИЙ ЦИСТИТ КОТІВ: ВПЛИВ СТРЕСУ, УМОВ УТРИМАННЯ ТА МЕТАБОЛІЧНИХ ФАКТОРІВ

**Вступ.** Захворювання нижніх сечових шляхів котів є достатньо поширеною проблемою у ветеринарній практиці. З-поміж них найбільш складним є ідіопатичний цистит котів (FIC), для якого характерним є запалення сечового міхура неінфекційної природи. Діагноз на захворювання здебільшого встановлюють методом виключення, після проведення відповідного клінічного та лабораторного обстеження. Особливістю захворювання є схильність до повторного виникнення клінічних проявів. Сучасні дослідження свідчать, що патологічний процес не обмежується сечовим міхуром, а пов'язаний із функціональною взаємодією сечового міхура, центральної нервової системи, симпатичної нервової системи та нейроендокринної регуляції. Значний вплив при цьому мають фактори навколишнього середовища та стрес [1,2].

Однією з ключових особливостей FIC є тісний зв'язок між захворюванням і стресовими чинниками. Дослідження показали, що стрес може впливати на проникність слизового бар'єра сечового міхура та посилювати клінічні прояви захворювання. Позитивний ефект також має мультимодальна модифікація середовища, яка включає комплекс заходів для зменшення стресу та покращення умов життя кота [3]. Дослідження показали, що застосування таких заходів у котів із FIC може супроводжуватися зменшенням частоти клінічних проявів. Отже, лікування FIC не повинно обмежуватися медикаментозним впливом. Необхідно усувати або зменшувати вплив факторів середовища, які можуть підтримувати хронічний стрес [4].

Окремої уваги заслуговує метаболічний статус тварини. Надмірна маса тіла та низька фізична активність є поширеними проблемами домашніх котів. За сучасними даними, значна частка домашніх котів має надмірну масу тіла або ожиріння, що підвищує ризик розвитку супутніх метаболічних захворювань. Для FIC важливим є не лише саме ожиріння, а комплекс пов'язаних із ним факторів: низька рухова активність, переважно домашнє утримання, недостатня поведінкова стимуляція та особливості раціону. Надмірна маса тіла також може поєднуватися зі зниженим споживанням води та формуванням концентрованої сечі [5].

Тому сучасний підхід до FIC передбачає не пошук одного ізольованого фактора, а оцінювання всього комплексу умов життя тварини. Це відповідає сучасній концепції мультимодального ведення FIC, яка передбачає одночасну роботу з навколишнім середовищем, харчуванням, споживанням води, фізичною активністю та контролем стресу. Основними напрямами профілактики рецидивів FIC є: зменшення кількості та інтенсивності стресових факторів, забезпечення достатньої кількості окремих ресурсів під час утримання кількох котів, правильне облаштування та регулярне очищення лотків, забезпечення доступу до чистої питної води, використання вологого корму за відсутності протипоказань, підтримання оптимальної маси тіла, стимулювання фізичної активності та ігрової поведінки, створення безпечних місць для відпочинку та усамітнення, мінімізація конфліктів між тваринами.

**Метою роботи** було проаналізувати причини розвитку ідіопатичного циститу у котів в умовах ветеринарної клініки.

**Матеріали і методи.** Дослідження проводилися в умовах навчально-науково-виробничої клініки ветеринарної медицини «Ветмедсервіс» ПДАУ у період 2026 року. В цей період у 10 котів було діагностовано ідіопатичний цистит. Для аналізу причин враховували

анамнестичні дані про життя і захворювання тварин.

**Результати досліджень**. У 50% котів (n=5) ідіопатичний цистит розвивався на фоні стресу. Стресовими чинниками для котів були зміна місця проживання, поява нових тварин або людей, конфлікти з іншими котами, обмеження доступу до ресурсів, шум, недостатні можливості для усамітнення, зміна режиму утримання та недостатня стимуляція природної поведінки.

У 20 % тварин (n=2) ідіопатичний цистит, за результатами анамнестичних даних, відмічався внаслідок неправильних умов утримання, що було зумовлено утриманням декількох котів, а саме за недостатньої кількості або неправильного розміщення ресурсів між тваринами. У таких тварин місця годування та напування, лотка, місця відпочинку, укриття, ігрової зони та можливості для вертикального переміщення були розміщені неправильно. Дефіцит таких ресурсів, або необхідність постійно конкурувати за них підвищував рівень стресу. Також виникав соціальний конфлікт. Коти жили разом собаками та іншими котами, з якими мали конфлікти, що провокували FIC. Оскільки умови утримання значною мірою визначають рівень фізичного та психологічного благополуччя кота, важливо контролювати власний простір, мати доступ до безпечних місць та можливості реалізовувати природну поведінку.

Аналізуючи причини розвитку FIC у досліджуваних котів ми встановили, що у 20 % тварин (n=2) була неправильна організація лотків. У таких тварин лоток був маленьким і розміщувався у кутку кімнати, що не дозволяло тварини повноцінно ним користуватися.

У 30 % тварин (n=3) з ідіопатичним циститом реєстрували надмірну масу тіла та низьку фізичну активність що супроводжувалося змінами поведінки, зниженням рухливості та порушенням енергетичного обміну, це провокувало розвиток метаболічних порушень, зокрема інсулінорезистентності, хронічних запальних змін, зниженням споживанням води та формування концентрованої сечі. Доведено що збільшення споживання рідини сприяє утворенню більш розбавленої сечі, що є одним із компонентів дієтичного підходу до ведення котів із FIC. Використання вологих раціонів, декількох джерел води може сприяти підвищенню споживання рідини.

**Висновки.** У 50 % тварин ідіопатичний цистит був пов’язаний із впливом стресу, у 30 % обумовлений метаболічними факторами, а у 20 % - порушенням умов утримання.

## Література


1. He, C., Fan, K., Hao, Z., Tang, N., Li, G., & Wang, S. (2022). Prevalence, Risk Factors, Pathophysiology, Potential Biomarkers and Management of Feline Idiopathic Cystitis: An Update Review. *Frontiers in Veterinary Science,* 9. https://doi.org/10.3389/fvets.2022.900847

2. Cameron, M. E., Casey, R. A., Bradshaw, J. W. S., Waran, N. K., & Gunn-Moore, D. A. (2004). A study of environmental and behavioural factors that may be associated with feline idiopathic cystitis. *Journal of Small Animal Practice, 45*(3), 144–147. Portico. https://doi.org/10.1111/j.1748-5827.2004.tb00216.x

3. Buffington, C. A. T., Westropp, J. L., Chew, D. J., & Bolus, R. R. (2006). Clinical evaluation of multimodal environmental modification (MEMO) in the management of cats with idiopathic cystitis. *Journal of Feline Medicine and Surgery, 8*(4), 261–268. https://doi.org/10.1016/j.jfms.2006.02.002

4. Forrester, S. D., & Towell, T. L. (2015). Feline Idiopathic Cystitis. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice, 45*(4), 783–806. https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2015.02.007

5. Wang, H., Wang, W., Zhang, Y., Yao, J., Liu, Y., Pan, L., Wang, R., Wang, J., Xia, Z., Chen, L., & Xiong, W. (2026). From pathogenesis to prevention: an update on the management of obesity and its associated comorbidities in cats. *Frontiers in Veterinary Science,* 13. https://doi.org/10.3389/fvets.2026.1797197

**УДК 636.52/.58.082.474:551.586**

**Шершов М. В.,** здобувач вищої освіти ступеня магістр
**Супруненко К. В.,** кандидат ветеринарних наук, доцент
*Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна*
*e-mail: maksym.shershov@st.pdau.edu.ua*

# СЕЗОННА ДИНАМІКА ЯЙЦЕНОСКОСТІ У КУРЕЙ-НЕСУЧОК ПРИВАТНОГО СЕКТОРУ ЗА СЕЗОННИХ КОЛИВАНЬ

**Актуальність.** Яйценосність курей-несучок є провідним показником їхньої продуктивності, який визначається віком, генетичним потенціалом, рівнем годівлі, умовами утримання та впливом факторів навколишнього середовища. Особливе значення мають сезонні зміни, тривалість світлового дня та температура, що безпосередньо впливають на нейроендокринну регуляцію та фізіологічні процеси в організмі птиці. Скорочення світлового дня в осінньо-зимовий період супроводжується зниженням інтенсивності яйцекладки, тоді як навесні сприяє її відновленню. Високі температури влітку спричиняють тепловий стрес, зменшення споживання корму та погіршення показників продуктивності. У приватному секторі ці чинники мають вирішальне значення, оскільки птицю зазвичай утримують за природного світлового режиму без автоматизованого регулювання мікроклімату. Дослідження сезонної динаміки яйценосності дає змогу визначити критичні періоди спаду продуктивності та обґрунтувати практичні заходи для її підтримання [1-3].

**Мета дослідження** – вивчити сезонну динаміку яйценосності курей-несучок в умовах приватного господарства та визначити зв'язок між продуктивністю птиці, тривалістю світлового дня, температурним режимом і параметрами годівлі та утримання.

**Матеріали та методи досліджень.** Дослідження проводили в приватному господарстві у місті Полтава упродовж 12 місяців з 2025 по 2026рік.

Об'єктом дослідження слугувало поголів'я курей-несучок, численністю 50 голів. Яких утримували за вигульної системи. Для формування групи відібрали клінічно здорове поголів'я породи Ломан Браун, 30-ти тижневого віку, що перебували в однакових умовах годівлі. Поживність раціону забезпечувалася відповідно до зоотехнічних норм, комбікормом «Диканське».

Для узагальнення даних річний цикл розбито на чотири класичні сезони: зима (грудень-лютий), весна (березень-травень), літо (червень-серпень) та осінь (вересень-листопад). Розраховували середньою продуктивністю на одну несучку за добу, місяць і сезон. Математичну обробку результатів будемо здійснювати методом описової статистики з порівнянням середніх величин.

**Результати досліджень.** За рік в середньому на одну курку-несучку прийшлося близько 308±11 яєць. Найбільша яйценосність припала на весну - 89±3,5 яєць, влітку – 86±3,2, восени -86±4,2, взимку – 62±3,8.

Як свідчить аналіз спеціальної літератури, сезонні коливання яйценосності визначаються насамперед реакцією гіпоталамо-гіпофізарної системи птиці на тривалість світлового дня. Навесні збільшення світлового дня стимулює секрецію гонадотропних гормонів, що зумовлює пік продуктивності. Натомість осіннє скорочення дня супроводжується гальмуванням репродуктивної функції та початком линьки[1, 2].

Температурний чинник має не менш виражений вплив. Зокрема, за високих літніх температур у курей знижується апетит. Наслідком цього є зменшення маси яєць на 5±3,6г і стоншення шкаралупи. У зимовий період значна частина енергії раціону витрачається на підтримку гомеостазу та терморегуляцію, особливо за відсутності належного утеплення приміщення.

У власному дослідженні ми чітко зафіксувати сезонні максимуми й мінімуми продуктивності та простежили їх залежність з мікрокліматичними параметрами.

Отримані дані дозволяють оцінити реальний стан продуктивності птиці в умовах приватного господарства м. Полтави.

**Висновок.** Динаміка яйценосності курей у приватних господарствах має чітко виражений сезонний характер і формується під сукупним впливом світлового режиму, температури у приміщенні та рівня годівлі. Отримані об'єктивні дані про річний цикл продуктивності є основою для розробки коригувальних заходів - введення штучного доосвітлення взимку, оптимізація раціону за протеїном, мінеральними речовинами та покращення умов утримання в критичні сезони року.

**Література**

1. Wright, A. (2026). Lighting schedules for Arizona backyard laying flocks (Publication No. az2185). University of Arizona Cooperative Extension. https://extension.arizona.edu/publication/lighting-schedules-arizona-backyard-laying-flocks

2. Pan'kova, S., Gavilej, O., Poliakova, L., & Chorna, G. (2022). Regularity of formation of egg productivity of hens depending on their live weight at the beginning of photostimulation. *Visnyk Agrarnoi Nauky, 100*(10), 19–28. https://doi.org/10.31073/agrovisnyk202210-03

3. Ikusika, O. O., Dwakasa, H., Luphuzi, S., Akinmoladun, O. F., & Mpendulo, C. T. (2025). Assessment of Egg Quality Across Seasons, Storage Durations, and Temperatures in Commercial Laying Hens. *Applied Sciences, 15*(19), 10344. https://doi.org/10.3390/app151910344

**UDC 636.8:616.99:595.775.1**

**Alali Firas,** PhD in veterinary parasitology, associate professor,
*Department of Veterinary Microbiology and Parasitology, College of Veterinary Medicine, University of Kerbala, Karbala, Iraq*
**Havryk B. A.,** PhD student
**Melnychuk V. V.,** Doctor of veterinary sciences, professor
**Yevstafieva V. O.,** Doctor of veterinary sciences, professor
*Poltava State Agrarian University, Poltava, Ukraine*
*e-mail: melnychyk86@gmail.com*

## INDICATORS OF DIFFERENT BREED CATS' INFESTATION RATE WITH CTENOCEPHALIOSIS PATHOGEN

**Introduction.** Domestic cats have complex evolutional history that led to close connection of these animals with humans [1]. As one of domesticated mammal species, cats have worldwide spread, where their world population reaches about one billion [4]. At the same time, diseases of different etiology including parasitic ones can occur in them, among which fleas of *Ctenocephalides felis* species are one of the most widespread external parasites [5].

It is known that these external parasites are found in any corners of the world, they are not exigent, but are enduring and viable. *Ct. felis* fleas attack cats and dogs but they also infest opossums, raccoons, rats, and this species is also found most of all in people's houses [2].

*Ct. felis* external parasites because of saliva inoculation during nutrition are transmitters of such dangerous pathogens as *Bartonella, Rickettsia, Mycoplasma, Wolbachia* [3]. Moreover, in Ukraine, there are extremely few scientific data as to epizootological peculiarities of spreading *Ct. felis* fleas among domestic cats.

Therefore, establishing the peculiarities of epizootic process in case of ctenocephaliosis in domestic cats is topical taking into account the dynamics of their infestation level depending on the breed.

**The purpose of the research** was to determine the indicators of infestation rate of different breed cats with the pathogen of ctenocephaliosis**.**

**The material and methods of the research.** The study was conducted during 2023-2026 in the Laboratory of the Department of Parasitology and Veterinary –Sanitary Expert Examination at Poltava State Agrarian University and in "Yashma" private veterinary clinic (the city of Kremenchuk).

The parasitological study was conducted by the method of examining and collecting fleas from the animal body. In all, 2049 cats of different breeds were studied, namely: Bengal, Burmese, British short-hair, Golden chinchilla, Mein-kun, Neva masquerade, Persian long-hair, Siamese, Scottish fold as well as mongrels and non-pedigree animals. The indicators of ctenocephaliosis invasion prevalence (EI, %) were determined.

**The study results.** By the conducted research it has been revealed that the ctenocephaliosis invasion average prevalence makes 23.3 % on the territory of the city of Kremenchuk. Moreover, the cats of long-hair and semi-long-hair breeds turned out to be more infested with the fleas (EI – 31.4 %) than the cats of short-hair and semi-short-hair breeds (EI – 11.9 %) (Fig. 1).

While analyzing the indicators of infestation level with the fleas of cats depending on the breed, it was established that non-pedigree animals and mongrels were infested most of all, where the prevalence of invasion reached 57.3 %. The indicators of infestation rate with the fleas of other cats' breeds varied within the limits from 2.3 to 15.0 %. In particular, the prevalence of

ctenocephaliosis invasion makes: in cats of Mein-kun breed – 15.0 %, British short-hair – 14.6 %, Persian long-hair – 13.5 %, Scottish fold – 12.5 %, Siamese – 11.1 %, Golden chinchilla – 10.6 %, Neva masquerade – 9.1 %, Bengal – 2.3 %, Burmese – 2.5 %. Considerable indicators of infesting non-pedigree animals and mongrels, in our opinion and according to anamnestic data, are connected with the conditions of keeping such animals that mainly stay on streets, and with the absence of anti-parasitic treatments.

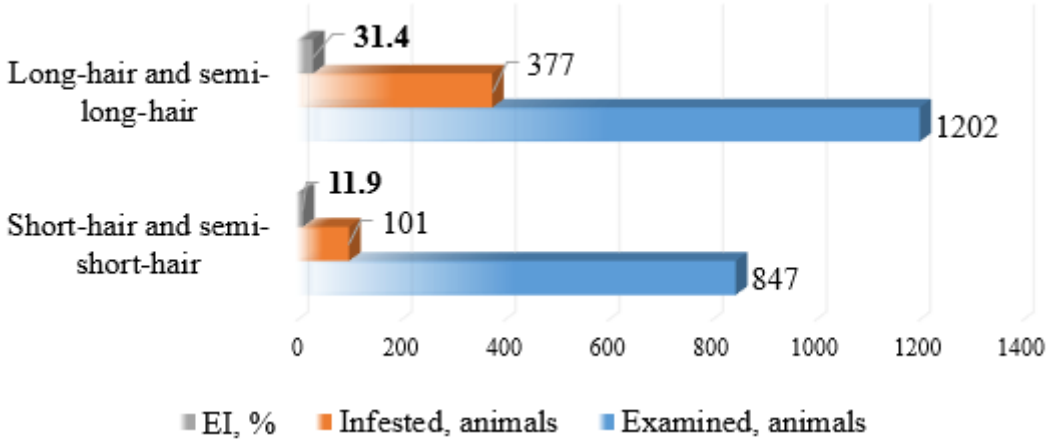



Fig.1. The indicators of cats' infestation rate with the pathogen of ctenocephaliosis depending on the type of their hair

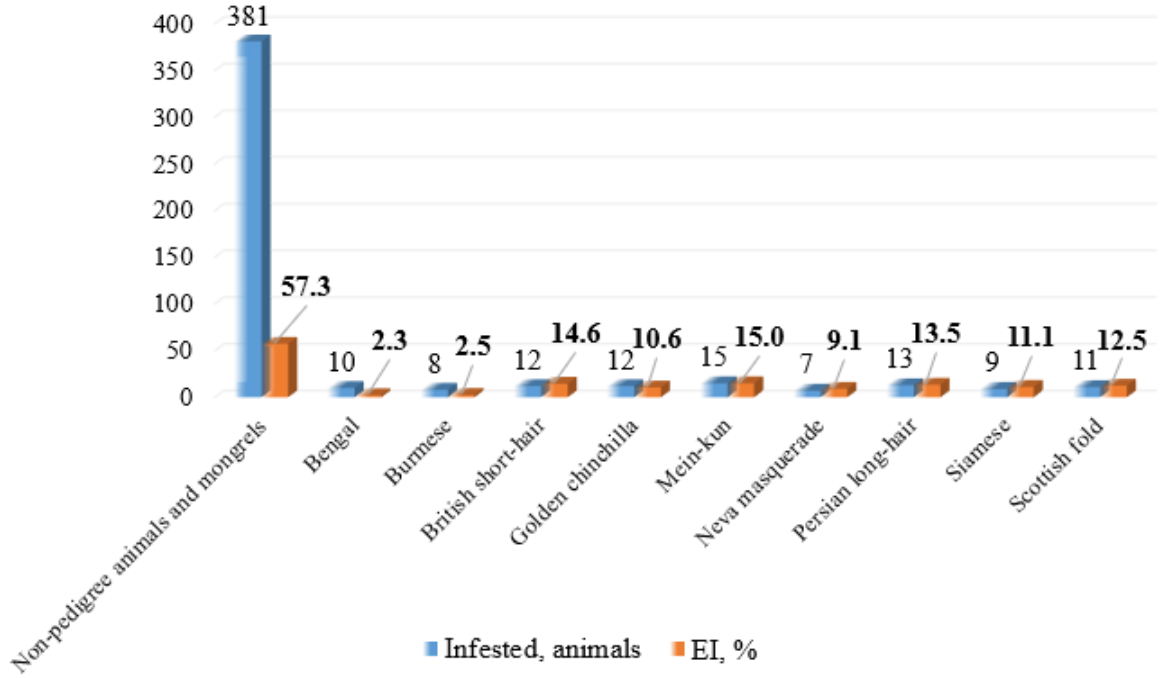



Fig.2. The indicators of infestation rate with the pathogen of ctenocephaliosis of different cats' breeds as well as mongrels and non-pedigree animals

Thus, it has been found by the conducted studies that the cats of the examined breeds can be infested with the ctenocephaliosis pathogen, where the most favorable conditions for parasitizing fleas are created in cats with long hair.

**Conclusions.** 1. It has been determined that the average prevalence of ctenocephaliosis

invasion in domestic cats in the city of Kremenchuk makes 23.3 %.

2. The cats of long-hair and semi-long-hair breeds are the most infested with the pathogen of ctenocephaliosis (EI – 31.4 %) as well as non-pedigree animals and mongrels (EI – 57.3 %).

## References


1. Faure, E., & Kitchener, A. C. (2009). An archaeological and historical review of the relationships between felids and people. *Anthrozoös*, 22, 221–238.

2. Galloway, T. D. (2019). Siphonaptera of Canada. *Zookeys*, 819, 455–462. doi:10.3897/zookeys.819.25458

3. Moore, C. O., André, M. R., Šlapeta, J., & Breitschwerdt, E. B. (2024). Vector biology of the cat flea *Ctenocephalides felis*. Trends in Parasitology, 40 (4), 324–337. doi:10.1016/j.pt.2024.02.006

4. Mori, E., Menchetti, M., Camporesi, A., Cavigioli, L., Tabarelli de Fatis, K., & Girardello, M. (2019). License to Kill? Domestic cats affect a wide range of native fauna in a highly biodiverse Mediterranean Country. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 7, 477. doi:10.3389/fevo.2019.00477

5. Rust, M. K. (2017). The biology and ecology of cat fleas and advancements in their pest management: a review. *Insects*, 8 (4), 118. doi:10.3390/insects8040118

**УДК 619:616.98:579.873.21:638**

**Бойко П. К.,** доктор ветеринарних наук, професор
**Панівська О. В.,** доктор філософії
*Волинський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк, Україна*
*e-mail: pkboyko@ukr.net*
**Шевчук В. М.,** кандидат ветеринарних наук, доцент
*Національний університет біоресурсів і природокористування, м. Київ, Україна*
*e-mail: vishev08@ukr.net*
**Соколюк В. М.**, доктор ветеринарних наук, професор
*Інститут ветеринарної медицини НААН, м. Київ, Україна*
*e-mail: vmsokoluk@gmail.com*
**Куртяк Б. М.,** доктор ветеринарних наук, професор
*Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Ґжицького, м. Львів, Україна*
*e-mail: vmsokoluk@gmail.com*

# ОСОБЛИВОСТІ ЕПІЗООТИЧНОГО ПРОЦЕСУ ЗА МІКОБАКТЕРІОЗУ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

**Вступ**. Погіршення епідемічної ситуації щодо туберкульозу вимагає подальшого вивчення причин такого стану. Однією із причин підвищення захворюваності людей на туберкульоз є зростання ролі нетуберкульозних мікобактерій (НТМБ) у патології органів дихання людини. НТМБ, володіючи широким спектром факторів патогенності, є потенційно патогенними для людини й тварин [1]. Мікобактеріози людини мають клінічну картину подібну до туберкульозу, важко діагностуються, часто формуючи мікст-інфекції з туберкульозом [2]. Тому вони є актуальною проблемою гуманної медицини [3].

У багатьох країнах світу мікобактеріози тварин стали актуальною проблемою ветеринарної медицини [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**]. Найбільше епізоотологічне та медико-біологічне значення мають мікобактеріози великої рогатої худоби [5]. Циркуляція НТМБ у довкіллі і в стадах великої рогатої худоби призводить до виникнення параалергічних реакцій на туберкулін у тварин [6]. Встановлення нами інфекційного процесу, спричиненого НТМБ, у 19,9 % корів в одному благополучному щодо туберкульозу господарстві на Волині, свідчить про функціонування епізоотичного процесу мікобактеріозу у стаді великої рогатої худоби молочнотоварної ферми благополучної щодо туберкульозу [7].

**Мета** - вивчити особливості динаміки епізоотичного процесу за мікобактеріозу великої рогатої худоби, спричиненого НТМБ.

**Матеріал та методи дослідження.** В роботі використано метод епізоотологічного аналізу. Матеріалом для дослідження були дані алергічних досліджень симультанною пробою на туберкульоз дійного стада корів за період від 2017 (дата початку спостережень) по 2025 рік.

**Результати дослідження.** В табл. 1 наведено результати алергічного дослідження корів на туберкульоз симультанною пробою з використанням ППД-туберкуліну та ААМ (алерген атипових мікобактерій).

*Таблиця 1*

**Часова динаміка виявлення реагуючих на туберкулін і алерген атипових мікобактерій тварин за мікобактеріозу великої рогатої худоби протягом 2017–2025 рр. в окремо взятому стаді**

| Місяць і рік дослідження | Досліджено, голів | Виявлено реагуючих на: | | | | Середня величина реакцій в мм на: | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Всього | ТП | ААМ | ТП+ААМ | ТП | ААМ |
| **10.2017 р.** | 297 | 58 | 7 | 22 | 29 | 3,5 | 4,2 |
| **06.2018 р.** | 330 | 132 | 10 | 39 | 83 | 3,4 | 3,9 |
| **12.2018 р.** | 341 | 95 | 12 | 56 | 27 | 3,6 | 4,9 |
| **06.2019 р.** | 396 | 106 | 6 | 18 | 82 | 3,1 | 4,0 |
| **10.2019 р.** | 405 | 102 | 10 | 58 | 34 | 3,0 | 3,8 |
| **03.2020 р.** | 408 | 104 | 3 | 52 | 49 | 3,1 | 4,3 |
| **10.2020 р.** | 398 | 108 | 3 | 60 | 45 | 3,0 | 4,8 |
| **04.2021 р.** | 369 | 99 | 7 | 66 | 25 | 3,2 | 4,7 |
| **11.2021 р.** | 448 | 36 | 2 | 17 | 17 | 3,0 | 4,3 |
| **04.2022 р.** | 387 | 105 | 6 | 51 | 48 | 3,7 | 4,4 |
| **10.2022 р.** | 444 | 60 | 0 | 32 | 17 | 4,1 | 4,1 |
| **05.2023 р.** | 438 | 83 | 3 | 69 | 11 | 3,9 | 4,6 |
| **10.2023 р.** | 428 | 47 | 5 | 24 | 18 | 3,3 | 4,2 |
| **03.2024 р.** | 418 | 76 | 6 | 26 | 44 | 3,4 | 5,1 |
| **11.2024 р.** | 441 | 29 | 2 | 24 | 3 | 3,2 | 3,6 |
| **05.2025 р.** | 421 | 71 | 1 | 22 | 54 | 3 | 4,2 |
| **11.2025 р.** | 449 | 39 | 1 | 20 | 38 | 3 | 3,9 |
| **Всього** | 2177 | 597 | 48 | 245 | 304 | 3,3 | 4,2 |
| **Відсоток** | | 100 | 8,0 | 41,0 | 51,0 | 78,6 | 100 |

*Умовні позначення:* ТП – туберкулін; ААМ – алерген атипових мікобактерій; ТП+ААМ – туберкулін + алерген атипових мікобактерій.

Результати досліджень, що наведені у табл. 1, показують, що у часовій динаміці реагуючих на ППД-туберкулін тварин за досліджуваний період виявлено позитивну тенденцію до зменшення їх кількості аж до одиничних випадків за останніх двох досліджень. Так, за перших алергічних досліджень кількість реагуючих на туберкулін тварин була в межах 6–12 голів, тоді як за останніх досліджень – по одній тварині. В той же час кількість реагуючих тварин на ААМ є постійно високою. Це є свідченням того, що серед поголів'я дійного стада корів функціонує інфекційний процес мікобактеріозу, спричиненого НТМБ, який характеризується парааллергічними реакціями на туберкулін і немає відношення до туберкульозного процесу.

Аналіз даних табл.1, показує, що динаміка реагування на обидва алергени має виражене сезонне зменшення кількості реагуючих корів. Так, загальна кількість тварин, які реагували на обидва алергени після літньо-табірного утримання була в межах 29–60 (в середньому 44) голів, тоді як після зимово-стійлового утримання – в межах 71–105 (в середньому 84) голів. Цей факт свідчить про те, що зменшення зовнішнього антигенного навантаження НТМБ на організм тварин, яке спостерігаємо у літній період, має благотворний вплив на зниження інтенсивності інфекційного процесу за мікобактеріозу корів, а отже і зниження сенсибілізації організму і, таким чином, зменшення кількості реагуючих тварин.

**Висновки:**

1. Дані епізоотологічного аналізу свідчать про те, що НТМБ є етіологічним чинником парааллергічних реакцій на туберкулін у корів, що нерідко призводить до необґрунтованої їх вибраковки.

2. Зниження антигенного навантаження НТМБ на організм тварин веде до зменшення

кількості реагуючих на обидва алергени тварин.

**Напрямки подальших досліджень** включатимуть а) вивчення екології НТМБ на окремо взятій молочнотоварній фермі, де виявлено тварин із параалергічними реакціями на туберкулін, б) вивчення ефективності вітчизняних дезінфектантів в умовах безприв'язного утримання корів на глибокій незмінній підстилці з метою максимального зниження мікробного навантаження НТМБ на організм корів, і в) розробки комплексного підходу викорінення мікобактеріозів дійних корів (Інструкції) на держаному рівні.

**Література**

1. Przybylski, G., Bukowski, J., Kowalska, W., Pilaczyńska-Cemel, M., & Krawiecka, D. (2023). Trends from the last decade with nontuberculous mycobacteria lung disease (NTM-LD): Clinicians' perspectives in Regional Center of Pulmonology in Bydgoszcz, Poland. Pathogens, 12(8), 988. https://doi.org/10.3390/pathogens12080988

2. Mercaldo, R. A., Marshall, J. E., Cangelosi, G. A., Donohue, M., Falkinham, J. O., & Fierer, N. (2023). Environmental risk of nontuberculous mycobacterial infection: Strategies for advancing methodology. Tuberculosis, 139, 102305. https://doi.org/10.1016/j.tube.2023.102305

3. Тодоріко, Л. Д., & Шевченко, О. С. (2016). Сучасні аспекти легеневого мікобактеріозу (аналітичний огляд). Актуальна інфектологія, 4(13), 13–21..

4. Pavlik, I., Maltova, L., & Dvorska, L. (2005). Mycobacterial infections in cattle and pigs caused by Mycobacterium avium complex members and atypical mycobacteria in the Czech Republic during 2000–2004. Veterinarni Medicina, 50(7), 281–290. https://www.agriculturejournals.cz/pdfs/vet/2005/07/01.pdf

5. Завгородній, А. І., & Котляр, О. В. (2014) Вивчення культурально-морфологічних, біохімічних і біологічних властивостей атипових мікобактерій, виділених від великої рогатої худоби в господарствах України. *Ветеринарна медицина*, 98, 124–127.

6. Завгородній, А. І., Білушко, В. В., Загребельний, В. О., & Балим, Ю. П. Вивчення сенсибілізуючих властивостей атипових мікобактерій, ізольованих із біоматеріалу від великої рогатої худоби та з об'єктів довкілля. *Ветеринарна медицина*, 102, 84–87.

7. Завгородній А. І., Білушко В. В., Калашник М.В. та ін. (2018). Псевдоалергічні реакції на туберкулін у великої рогатої худоби. *Ветеринарна біотехнологія*, *32*(2), 176–184.

8. Бойко, П. К., Бойко, О. П, Ничик, С. А., Ситнік В. А., & Мазур, В. М. Формування інфікованості великої рогатої худоби атиповими мікобактеріями в окремо взятому стаді. *Ветеринарна біотехнологія*, 36, 9–21.

**УДК 636.2.034:636.2.083**

**Горальський Л. П.,** доктор ветеринарних наук, професор
*Житомирський державний університет імені Івана Франка, м. Житомир, Україна*
*e-mail: goralsky@ukr.net*
**Сокульський І. М., Колеснік Н. Л.,** кандидати ветеринарних наук, доценти
*Поліський національний університет, м. Житомир, Україна*
*e-mail: sokulskiy_1979@ukr.net e-mail: natacha_kolesnik@ukr.net*

# НЕЙРОННА АРХІТЕКТОНІКА СПИННОМОЗКОВИХ ВУЗЛІВ ШИЙНОГО ВІДДІЛУ СОБАК

**Вступ.** Організм тварин являє собою цілісну біологічну систему, життєдіяльність якої ґрунтується на узгодженій взаємодії органів і систем, постійному обміні речовин та здатності адаптуватися до змін умов навколишнього середовища. Важливе значення у забезпеченні цієї функціональної єдності мають механізми сприйняття подразнень, передавання інформації та регуляції фізіологічних процесів [2].

Нервова система є однією з основних інтегрувальних систем організму, що забезпечує сприйняття подразнень, обробку сенсорної інформації, регуляцію фізіологічних процесів і координацію адаптаційних реакцій у відповідь на зміни внутрішнього та зовнішнього середовища. Її структурна організація сформувалася в процесі еволюційного розвитку та забезпечує функціональну взаємодію окремих органів і систем, підтримання гомеостазу й реалізацію складних поведінкових реакцій у тварин [5].

Важливою складовою периферичної нервової системи є спинномозкові вузли (ганглії), які містять тіла первинних чутливих нейронів і відіграють ключову роль у проведенні аферентних імпульсів від рецепторів до структур центральної нервової системи [4]. Їхня морфологічна організація безпосередньо пов'язана з особливостями сприйняття та передачі сенсорної інформації, необхідної для забезпечення чутливості, координації рухової активності й формування відповідних рефлекторних реакцій організму. Тому дослідження структурних компонентів спинномозкових вузлів є важливим напрямом сучасної порівняльної та ветеринарної нейроморфології.

Питання морфології спинномозкових вузлів упродовж тривалого часу привертає увагу дослідників, що відображено в наукових працях, присвячених вивченню їхньої структурної організації та функціонального значення [3]. Особливий інтерес у цьому контексті становить вивчення спинномозкових вузлів собак як важливих структурних компонентів периферичної нервової системи, які забезпечують проведення чутливої інформації від різних ділянок тіла до центральної нервової системи. Водночас подальшого вивчення потребують особливості клітинного складу, морфометричні характеристики нейронів, організація їхнього мікрооточення та тканинних компонентів спинномозкових вузлів собак. Поглиблене дослідження цих структур дає змогу розширити сучасні уявлення про закономірності організації периферичної нервової системи цього виду тварин, доповнити дані ветеринарної морфології та сформувати морфологічну основу для подальших порівняльних досліджень і оцінювання структурного стану нервової тканини.

**Мета дослідження** – з'ясувати особливості морфологічної організації спинномозкових вузлів собак на основі вивчення їхньої структурної будови та морфометричних характеристик нейронів.

**Матеріал і методи дослідження, результати дослідження.** Дослідження проводили з дотриманням положень Європейської конвенції щодо захисту хребетних тварин, які використовуються для експериментальних та інших наукових цілей (Страсбург, 1986) і Закону України «Про захист тварин від жорстокого поводження». Матеріалом слугували спинномозкові вузли грудного відділу хребта собак. Для вивчення їхньої структурної організації застосовували макроскопічні, гістологічні, нейрогістологічні та морфометричні

методи. Гістологічні зрізи фарбували гематоксиліном та еозином, а для дослідження нейронів і їхнього нейрофібрилярного апарату використовували методи імпрегнації сріблом за Рамон-і-Кахалем і Більшовським-Гросом [1].

У ході дослідження встановлено, що спинномозкові вузли ссавців мають певні морфологічні відмінності, які проявляються в особливостях їхньої зовнішньої форми та внутрішньої структурної організації. Порівняльний аналіз цих утворень у різних видів тварин дав змогу виявити характерні особливості їхньої будови. Так, порівняльний аналіз спинномозкових вузлів ссавців засвідчує відмінності їхньої зовнішньої форми: у свійських собак і кролів вони переважно округлі, тоді як у свиней і великої рогатої худоби мають видовжені, веретеноподібні контури зі сплощенням у дорсовентральному напрямку. Сполучнотканинна капсула утворена колагеновими й еластичними волокнами, а внутрішня структура вузлів характеризується впорядкованим розташуванням нейронів, нервових волокон і судин мікроциркуляторного русла.

У спинномозкових вузлах шийного відділу хребта собак виявлено морфологічну неоднорідність нейронної популяції, представленої малими, середніми та великими нервовими клітинами, які відрізнялися за розмірами й особливостями забарвлення цитоплазми. Найчисельнішими були малі нейрони – 61,70 ± 0,63%, тоді як частка середніх і великих клітин становила відповідно 20,30 ± 0,35 % і 18,00 ± 0,23%. Встановлене співвідношення нейронів різних розмірів характеризує структурну організацію нейронної популяції шийного відділу та створює основу для подальшого порівняння морфометричних показників спинномозкових вузлів різних відділів хребта.

Визначення об’єму нейронів дало змогу кількісно охарактеризувати відмінності між установленими категоріями клітин. Середній об’єм малих нейронів становив 17792,67 ± 2206,14 мкм³, середніх – 70410,72 ± 2915,04 мкм³, а великих – 128555,83 ± 3620,44 мкм³. Загальний середній об’єм нейронів дорівнював 72253,07 ± 5086,16 мкм³. Отримані результати демонструють виражену розмірну неоднорідність нейронного складу спинномозкових вузлів собак і дають змогу сформувати кількісні морфологічні характеристики для подальших порівняльних досліджень.

**Висновок.** Спинномозкові вузли шийного відділу хребта собак характеризуються морфологічною неоднорідністю нейронної популяції з переважанням малих нейронів і вираженими відмінностями об’єму нервових клітин. Отримані результати поглиблюють уявлення про клітинний склад і морфометричні особливості чутливих нервових структур собак та розширюють наукові відомості про морфологію периферичної нервової системи.

## Література

1. Горальський, Л. П., Хомич, В. Т., & Колеснік, Н. Л. (2026). Основи гістологічної техніки і морфофункціональні методи досліджень у нормі та при патології : навчальний посібник. Вид - во ЖДУ ім. І. Франка.

2. Bich, L. (2023). Integrating Multicellular Systems: Physiological Control and Degrees of Biological Individuality. Acta biotheoretica, 72(1), 1. https://doi.org/10.1007/s10441-023-09476-4

3. Galbreath, E. J., Grubor, B., Morrison, J. P., Osborne, T. S., Sharma, A. K., & Bolon, B. (2023). Scientific and Regulatory Policy Committee Technical Review: Biology and Pathology of Ganglia in Animal Species Used for Nonclinical Safety Testing. Toxicologic pathology, 51(5), 278–305. https://doi.org/10.1177/01926233231213851

4. Ostrowski, A. K., Sperry, Z. J., Kulik, G., & Bruns, T. M. (2017). Quantitative models of feline lumbosacral dorsal root ganglia neuronal cell density. Journal of neuroscience methods, 290, 116–124. https://doi.org/10.1016/j.jneumeth.2017.07.018

5. Sokulskyi, I. M., Goralskyi, L. P., Kolesnik, N. L., Dunaievska, O. F., & Radzikhovsky, N. L. (2021). Histostructure of the gray matter of the spinal cord in cattle (Bos Taurus). Ukrainian Journal of Veterinary and Agricultural Sciences, 4(3), 11–15. https://doi.org/10.32718/ujvas4-3.02

**УДК 636.7:616.995.428**

**Гуральська С. В.,** доктор ветеринарних наук, професор
**Вовк М. В.,** здобувач наукового ступеня
*Поліський національний університет, м. Житомир, Україна*
*e-mail: guralska@ukr.net*

# ПАТОМОРФОЛОГІЯ СЕЛЕЗІНКИ СОБАК ЗА ПАРАЗИТАРНОГО ДЕРМАТИТУ

**Вступ.** Паразитарні дерматити собак, зокрема демодекоз, саркоптоз і блошиний алергічний дерматит, належать до найпоширеніших дерматологічних патологій дрібних домашніх тварин (Vovk & Huralska, 2026). Незважаючи на переважне ураження шкіри, ці захворювання супроводжуються системними змінами в організмі, що проявляються порушеннями клітинної та гуморальної імунної відповіді, розвитком хронічного запалення, оксидативного стресу та змінами з боку органів імуногенезу, серед яких особливе місце належить селезінці. Селезінка є найбільшим периферичним органом кровотворення та імуногенезу, що забезпечує фільтрацію крові, а тому закономірно бере участь в патологічному процесі за тривалих паразитарних інвазіях. Santana *et al.* (2019) у своїх дослідженнях спостерігав виражену дезорганізацією гістоархітектоніки селезінки собак за вісцерального лейшманіозу, який супроводжувався дерматитами. Виражені структурні зміни селезінки корелюють із наявністю дерматитів та тяжкістю перебігу паразитарного процесу.

Salem *et al.* (2020) встановили, що у собак із генералізованим демодекозом спостерігаються значні гематологічні та біохімічні зміни. Зокрема, відзначали підвищення кількості лейкоцитів і еозинофілів, збільшення концентрації С-реактивного білка, а також розвиток оксидативного стресу, що супроводжувався порушенням антиоксидантного захисту. На їх думку, такі зміни свідчать про формування системної запальної відповіді та значне функціональне навантаження на органи імуногенезу, у тому числі селезінку. Згідно з дослідженнями Sood *et al.* (2012) за саркоптозу у вогнищах ураження виявляють нейтрофіли, макрофаги, плазматичні клітини та еозинофіли, а в периферичній крові відзначають нейтрофілію та еозинофілію. Активація макрофагально-лімфоцитарної системи при саркоптозі неминуче супроводжується змінами в селезінці. Унаслідок тривалого надходження антигенів паразита посилюється проліферація В-лімфоцитів у лімфоїдних вузликах білої пульпи та активується макрофагальна система червоної пульпи.

Незважаючи на наявність численних досліджень клінічних, гематологічних, біохімічних та імунологічних змін за демодекозу, саркоптозу та інших паразитарних дерматитів собак, морфологічні закономірності реакції селезінки на паразитарну антигенну стимуляцію залишаються недостатньо з'ясованими. Наявні літературні дані переважно характеризують системну запальну відповідь або морфологічні зміни шкіри, тоді як комплексна оцінка структурної організації селезінки за паразитарних дерматитів практично не вивчена.

Актуальність дослідження визначається необхідністю встановлення характеру та ступеня структурно-функціональних змін селезінки собак за паразитарних дерматитів. Вивчення цих змін дозволить розширити уявлення про системні механізми патогенезу паразитарних дерматитів та доповнити морфологічні критерії оцінки їх перебігу.

**Мета дослідження.** Встановити особливості патоморфологічних змін селезінки собак за паразитарного дерматиту, зокрема демодекозу, саркоптозу та блошиного алергічного дерматиту.

**Матеріал і методи дослідження.** Матеріалом для дослідження були зразки селезінки собак за паразитарних дерматитів різної етіології (демодекозом, саркоптозом та блошиним алергічним дерматитом). Діагноз паразитарних дерматитів встановлювали на підставі клінічних ознак та результатів лабораторних досліджень.

Для гістологічного аналізу застосовували стандартні методики фіксації органів і виготовлення гістопрепаратів. Робота виконувалась з дотриманням стандартів біоетики та міжнародних рекомендацій щодо етичного використання тварин у наукових дослідженнях (Huralska *et al.*, 2025).

**Результати дослідження.** Селезінка складається з білої та червоної пульпи, які виконують різні функції. Біла пульпа представлена лімфоїдними вузликами та періартеріальними лімфоїдними муфтами, де відбувається активація Т- і В-лімфоцитів, тоді як червона пульпа відповідає за фільтрацію крові, елімінацію пошкоджених клітин та фагоцитоз. За умов тривалого антигенного подразнення, характерного для паразитарних інвазій, у селезінці розвиваються реактивні та компенсаторні зміни, які проявляються гіперплазією лімфоїдної тканини, активацією макрофагальної системи та зміною гістоархітектоніки органа.

За гістологічного дослідження у собак із хронічними паразитарними захворюваннями виникає дезорганізація структури білої пульпи, розширення гермінативних центрів, повнокров'я червоної пульпи, плазмоцитарна інфільтрація та порушення співвідношення між лімфоїдними й судинними компонентами.

Демодекоз собак, спричинений *Demodex canis*, є одним із найпоширеніших паразитарних дерматозів. Генералізована форма захворювання розвивається на фоні дефектів клітинно-опосередкованого імунітету та супроводжується системними імунологічними порушеннями. Гістологічними дослідженнями селезінки собак за демодекозу відмічається гіперплазія лімфоїдних вузликів, збільшення гермінативних центрів, проліферація плазматичних клітин, активація макрофагів червоної пульпи. Окрім того, спостерігається помірне венозне повнокров'я, розширення синусоїдів. У разі тривалого перебігу захворювання відмічається дезорганізація білої пульпи та виснаження лімфоїдного апарату.

За саркоптозу патоморфологічними змінами селезінки є реактивна гіперплазія лімфоїдних вузликів, розширення гермінативних центрів, гіперплазія періартеріальних лімфоїдних муфт, збільшення кількості макрофагів, венозне повнокров'я червоної пульпи, поява плазмоцитарних інфільтратів, помірний гемосидероз. За хронічного перебігу захворювання відмічали виснаження лімфоїдної тканини та часткову втрату чіткої межі між білою та червоною пульпою.

Блошиний алергічний дерматит є проявом реакції гіперчутливості I типу до антигенів слини бліх. Основна роль у патогенезі належить активації В-лімфоцитів, синтезу IgE та вивільненню медіаторів запалення. Хронічна антигенна стимуляція сприяє тривалому функціональному навантаженню на селезінку.

У собак із тривалим перебігом блошиного алергічного дерматиту відмічали розвиток гіперплазії білої пульпи, збільшення кількості плазматичних клітин, активацію макрофагів. Окрім того, помірне повнокров'я червоної пульпи, розширення синусоїдних капілярів, посилену проліферацію лімфоцитів у гермінативних центрах. На нашу думку, ці зміни мають компенсаторно-пристосувальний характер та відображають активізацію гуморального імунітету.

**Висновки.** За паразитарних дерматитів у собак у селезінці розвиваються виражені реактивно-компенсаторні та структурні зміни, характер яких залежить від етіології та тривалості патологічного процесу. Найбільш характерними морфологічними проявами є гіперплазія лімфоїдної тканини білої пульпи, розширення гермінативних центрів, активація макрофагальної системи, плазмоцитарна інфільтрація, повнокров'я та розширення синусоїдів червоної пульпи. За тривалого перебігу паразитарних дерматитів реактивні зміни можуть супроводжуватися дезорганізацією білої пульпи та виснаженням лімфоїдного апарату селезінки. Виявлені зміни свідчать про залучення селезінки до системної імунної відповіді та відображають функціональне навантаження органу за хронічного паразитарного запалення.

**Література**

1. Huralska, S., Kot, T., Yevtukh, L., Sokulskyi, I., Zaika, S., Hryshchuk, H., & Kovalchuk, Y. (2025). Ethical aspects of animal use in scientific research. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Veterinary Sciences*, 27(119), 25–31. https://doi.org/10.32718/nvlvet11904

2. Salem, N. Y., Abdel-Saeed, H., Farag, H. S., & Ghandour, R. A. (2020). Canine demodicosis: Hematological and biochemical alterations. *Veterinary World*, *13*(1), 68–72. https://doi.org/10.14202/vetworld.2020.68-72

3. Santana, C. C., de Freitas, L. A. R., Oliveira, G. G. S., & dos-Santos, W. L. C. (2019). Disorganization of spleen compartments and dermatitis in canine visceral leishmaniasis. *Surgical and Experimental Pathology*, *2*, Article 14. https://doi.org/10.1186/s42047-019-0040-0

4. Sood, N. K., Singh, A., Mekkibib, B., Singla, L. D., & Gupta, K. (2012). Cytopathology of parasitic dermatitis in dogs. *Journal of Parasitic Diseases*, *36*(1), 73–77. https://doi.org/10.1007/s12639-011-0083-y

5. Vovk, M., & Huralska, S. (2026). Parasitic dermatitis in dogs: A literature review of clinical and diagnostic aspects and treatment approaches. *Ukrainian Journal of Veterinary Sciences*, *17*(2), 26–42. https://doi.org/10.31548/veterinary2.2026.26

**УДК 619:616.995.121-097:636.92**

**Дуда Ю. В., Корейба Л. В.,** кандидати ветеринарних наук, доценти
*Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна*
*e-mail: dudajulia1976@gmail.com*

# СТАН КЛІТИННИХ ФАКТОРІВ НЕСПЕЦИФІЧНОЇ РЕАКТИВНОСТІ КРОЛІВ ЗА *CYSTICERCUS PISIFORMIS*

**Актуальність проблеми.** Цистицеркоз кролів, зумовлений паразитуванням *Cysticercus pisiformis*, є поширеною паразитарною інвазією, яка супроводжується ураженням органів і тканин та розвитком комплексу морфофункціональних і імунологічних змін в організмі тварин. Сучасні дослідження свідчать про здатність *C. pisiformis* модулювати механізми імунної відповіді хазяїна, зокрема впливати на сигнальний шлях TLR2/NF-κB та продукцію прозапальних цитокінів IL-1β, IL-6 і TNF-α [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Паразитування *C. pisiformis* також супроводжується морфологічними та гістопатологічними змінами уражених тканин, що підтверджено сучасними морфологічними, молекулярно-генетичними та гістологічними дослідженнями [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**, **Ошибка! Источник ссылки не найден.**]. Окремі дослідження демонструють імуномодулювальні властивості продуктів паразита, зокрема їхній вплив на продукцію прозапальних медіаторів [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**, **Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

У зв'язку з цим дослідження лейкограми крові та фагоцитарної активності нейтрофілів є важливим для комплексної оцінки неспецифічної реактивності організму кролів за цистицеркозної інвазії. Вивчення зазначених показників дає змогу розширити уявлення про системну реакцію організму на паразитування C. pisiformis та доповнити сучасні дані щодо патогенезу цієї інвазії.

**Мета досліджень**. Встановити характер і ступінь змін лейкограми крові та показників фагоцитарної активності нейтрофілів у кролів за паразитування *Cysticercus pisiformis*.

**Матеріали і методи досліджень**. Дослідження проведено на кролях-самцях каліфорнійської породи віком 3–4 місяці та масою тіла 3,5–4,0 кг, розподілених на контрольну та дослідну групи. До дослідної групи включали тварин, спонтанно інвазованих *Cysticercus pisiformis*, контрольну становили клінічно здорові кролі. Кров відбирали з крайової вушної вени. Наявність цистицерків підтверджували під час дослідження продуктів забою. У крові визначали загальну кількість лейкоцитів, показники лейкограми та фагоцитарну активність нейтрофілів, фагоцитарний індекс і фагоцитарне число. Фагоцитарну активність нейтрофілів визначали із використанням стандартизованої суспензії добової культури Escherichia coli 055K59 № 3912/41. У мазках підраховували 100 нейтрофілів.

Статистичну обробку результатів проводили в Microsoft Excel 2007. Результати наведено у вигляді M±m; достовірність відмінностей оцінювали за t-критерієм Стьюдента. Статистично значущими вважали відмінності за $p<0,05$, $p<0,01$ та $p<0,001$.

**Результати досліджень**. У крові кролів, інвазованих *Cysticercus pisiformis*, встановлено тенденцію до збільшення загальної кількості лейкоцитів – в 1,10 рази порівняно з клінічно здоровими тваринами. Зміни лейкоцитарної формули характеризувалися еозинофілією та паличкоядерною нейтрофілією, що свідчить про залучення гранулоцитарної ланки неспецифічного захисту до формування відповіді на паразитарну інвазію. Так, кількість еозинофілів у крові уражених кролів перевищувала показник контрольної групи в 1,40 рази ($p<0,01$). Вміст паличкоядерних нейтрофілів також був достовірно вищим ($p<0,01$) – 8,33±0,07% проти 5,38±0,05% у клінічно здорових тварин.

Еозинофіли є одним із ключових ефекторних типів клітин, залучених до формування

протигельмінтної відповіді. Їх активація пов'язана переважно з розвитком імунної відповіді 2-го типу та продукцією медіаторів, здатних впливати на паразита і тканини хазяїна [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**]. Сучасні дослідження підкреслюють функціональну пластичність еозинофілів та їх участь не лише у безпосередньому протипаразитарному захисті, а й у регуляції запалення та тканинного гомеостазу [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**, **Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Збільшення кількості паличкоядерних нейтрофілів у досліджуваних тварин може відображати посилене залучення нейтрофільної ланки вродженого імунітету у відповідь на паразитарну антигенну стимуляцію. Нейтрофіли беруть участь у ранніх етапах протипаразитарної відповіді та реалізують ефекторні функції шляхом фагоцитозу, дегрануляції, утворення активних форм кисню та нейтрофільних позаклітинних пасток [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**, **Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Таким чином, поєднання тенденції до лейкоцитозу, еозинофілії та паличкоядерної нейтрофілії характеризує активацію окремих клітинних компонентів неспецифічної реактивності організму кролів за цистицеркозної інвазії. Такий характер відповіді загалом відповідає сучасним уявленням про комплексну взаємодію між організмом хазяїна та гельмінтом, за якої одночасно активуються ефекторні механізми протипаразитарного захисту та регуляторні механізми, спрямовані на обмеження надмірного запалення.

Водночас для *C. pisiformis* встановлено здатність безпосередньо модулювати імунну відповідь хазяїна. Зокрема, показано, що паразитарний novel-miR1, який надходить у сироватку кролів у складі екзосом, взаємодіє з TLR2 та пригнічує TLR2/NF-κB-залежну експресію прозапальних цитокінів TNF-α, IL-1β та IL-6 [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**]. Іншим механізмом імуномодуляції може бути дія паразитарного цистатину Stefin, для якого продемонстровано здатність знижувати продукцію прозапальних медіаторів IL-1β, IL-6, TNF-α, iNOS та COX-2 у макрофагах [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Дослідження показників фагоцитозу нейтрофілів встановило достовірне зниження їх фагоцитарної активності у кролів дослідної групи – 41,82±1,51% проти 47,38±1,10% у контрольній ($p<0,01$). Фагоцитарне число також було достовірно нижчим у інвазованих тварин – 3,41±0,15 проти 3,92±0,12 од. відповідно ($p<0,05$). Водночас фагоцитарний індекс істотно не відрізнявся між групами та становив 8,22±0,42 од. у дослідній і 8,29±0,25 од. у контрольній групі. Отже, встановлене зниження фагоцитарної активності та фагоцитарного числа за відсутності статистично значущих змін фагоцитарного індексу свідчить про вибіркову зміну функціональних характеристик нейтрофілів, а не про повне пригнічення їх фагоцитарної функції.

Виявлені зміни можуть бути розглянуті в контексті здатності цестод до імунної модуляції. Для представників роду *Taenia* показано, що секреторно-екскреторні антигени цистицерків здатні змінювати клітинну імунну відповідь хазяїна [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**], зокрема сприяти формуванню Th2- та регуляторної відповіді [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**]. Для іншої цестоди – *Echinococcus multilocularis* – у 2025 р. також продемонстровано накопичення запальних макрофагів поблизу неї при одночасному зниженні їх продукції IL-6 та IL-1β, що свідчить про локальну імуномодулювальну дію паразита [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Таким чином, отримані результати характеризують комплексну перебудову клітинної ланки неспецифічного захисту організму кролів за *C. pisiformis*, яка проявляється змінами лейкоцитарного профілю та функціональної активності нейтрофілів. Поєднання ознак активації гранулоцитарної відповіді з одночасним зниженням окремих показників фагоцитарної функції може відображати складну взаємодію між ефекторними механізмами хазяїна та імуномодулювальними властивостями паразита.

**Висновки**. За паразитування *Cysticercus pisiformis* у кролів супроводжується змінами клітинних факторів неспецифічного захисту, що проявляються тенденцією до лейкоцитозу, еозинофілією та паличкоядерною нейтрофілією, а також зниженням фагоцитарної активності нейтрофілів і фагоцитарного числа при збереженні фагоцитарного індексу. Встановлений

характер змін свідчить про функціональну перебудову клітинної ланки неспецифічної реактивності організму за цистицеркозної інвазії.

**Література**


1. Chen, G., Pu, G., Wang, L., Li, Y., Liu, T., Li, H., Zhang, S., Wang, X., Liu, X., & Luo, X. (2023). Cysticercus pisiformis-derived novel-miR1 targets TLR2 to inhibit the immune response in rabbits. *Frontiers in Immunology, 14*, Article 1201455. DOI: 10.3389/fimmu.2023.1201455
2. Rabie, S. A. H., Abuelwafa, W. A., Mohi Eldin, M. M., & Hussein, N. M. (2024). Infection of Egyptian domestic rabbits, *Oryctolagus cuniculus*, with *Cysticercus pisiformis* (Cestoda: Taeniidae): Morphological, molecular, and histopathological diagnostic tools. *Journal of Parasitic Diseases*, *48*(4), 810–822. DOI: 10.1007/s12639-024-01699-7
3. Prus, M., Duda, Y., Koreyba, L., Borisevich, B., & Lisova, V. (2022). Seasonal and age dynamics of passalurosis invasion of rabbits and pathological and histological changes in this nematodosis. *Scientific Horizons*, *25*(11), 9–19.
4. Yang, Q., Li, J., Zhang, L., Zhao, N., Sun, X., & Wang, Z. (2024). Type I cystatin derived from *Cysticercus pisiformis*-Stefins, suppresses LPS-mediated inflammatory response in RAW264.7 cells. *Microorganisms*, *12*(5), Article 850. DOI: 10.3390/microorganisms12050850
5. Дуда, Ю. В. (2019). Неспецифічна реактивність організму кролів за впливу цистицеркозної інвазії. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Ґжицького. Серія: Ветеринарні науки*, *21*(94), 132–135. https://doi.org/10.32718/nvlvet9424
6. Vacca, F., & Le Gros, G. (2022). Tissue-specific immunity in helminth infections. *Mucosal Immunology*, *15*(6), 1212–1223. DOI: 10.1038/s41385-022-00531-w
7. Arnold, I. C., & Munitz, A. (2024). Spatial adaptation of eosinophils and their emerging roles in homeostasis, infection and disease. *Nature Reviews Immunology*, *24*(12), 858–877. DOI: 10.1038/s41577-024-01048-y
8. Дуда, Ю. В.(2021). Вплив цистицеркозної інвазії на показники протеїнового обміну та клітинний імунітет кролів.*Біологія тварин*, *23*(1), 7–11. https://doi.org/10.15407/animbiol23.01.007
9. Doolan, R., & Bouchery, T. (2022). Hookworm infections: Reappraising the evidence for a role of neutrophils in light of NETosis. *Parasite Immunology*, *44*(6), Article e12911. DOI: 10.1111/pim.12911
10. Peng, J., Federman, H. G., Hernandez, C. M., & Siracusa, M. C. (2022). Communication is key: Innate immune cells regulate host protection to helminths. *Frontiers in Immunology*, *13*, Article 995432. DOI: 10.3389/fimmu.2022.995432
11. Дуда, Ю. В., Шевчик, Р. С., & Кунєва, Л. В.(2019). Показники клітинного імунітету кролів за впливу цистицеркозної інвазії. *Наукові горизонти*, (8), 36–41. https://doi.org/10.33249/2663-2144-2019-81-8-36-41
12. Fan, X., Zhang, Y., Ouyang, R., Luo, B., Li L., He, W., Liu, M., Jiang, N., Yang, F., Wang, L., & Zhou, B. (2021). Cysticercus cellulosae regulates T-cell responses and interacts with the host immune system by excreting and secreting antigens. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, *11*, Article 728222. DOI: 10.3389/fcimb.2021.728222
13. Salzmann, M., Resch, U., Boccuni, L., et al. (2025). Phytic acid impairs macrophage inflammatory response in Echinococcus multilocularis infection. *Communications Biology*, *8*, Article 871. DOI: 10.1038/s42003-025-08283-6

**УДК 619:616.15:616-097:616.98:636.8**

**Желавський М. М.,** доктор ветеринарних наук, професор
*Заклад вищої освіти «Подільський державний університет», м. Кам'янець-Подільський, Україна*
*e-mail: doctorvetm@ukr.net*

# ДОСЛІДЖЕННЯ ГЕМАТОЛОГІЧНИХ ТА ІМУНОЛОГІЧНИХ ЗМІН У КОТІВ ЗА ПАНЛЕЙКОПЕНІЇ

**Вступ.** Панлейкопенія котів (*feline panleukopenia*) – висококонтагіозне вірусне захворювання, збудником якого є парвовірус котів (*feline parvovirus, FPV*), ДНК-вмісний вірус родини *Parvoviridae*. Збудник характеризується тропністю до клітин із високою мітотичною активністю, зокрема гемопоетичних клітин кісткового мозку, лімфоїдної тканини та епітелію крипт кишечнику [1, 3]. Особливо тяжкий перебіг хвороби спостерігається у кошенят і молодих тварин, однак захворювання може розвиватися у котів різного віку. Клінічні прояви включають пригнічення загального стану, гарячку, анорексію, блювання, діарею, дегідратацію та швидке виснаження організму. У тяжких випадках захворювання супроводжується системними порушеннями гомеостазу і може завершуватися летально.

Важливою патогенетичною ознакою панлейкопенії є пригнічення гемопоезу та ураження лімфоїдної тканини, що зумовлює розвиток лейкопенії, насамперед нейтропенії та лімфопенії. Зменшення кількості циркулюючих лейкоцитів послаблює протиінфекційний захист організму та підвищує ризик розвитку вторинних бактеріальних ускладнень. Одночасне ушкодження кишкового епітелію порушує бар'єрну функцію слизової оболонки, спричиняє дегідатацію та виснаження. Поєднання імунної недостатності, дегідратації та метаболічних розладів значною мірою визначає тяжкість перебігу хвороби й прогноз для тварини [2, 5]. .

У сучасній ветеринарній медицині особливу увагу приділяють оцінюванню гематологічних показників як доступних критеріїв діагностики, визначення тяжкості патологічного процесу та контролю ефективності лікування.

Дослідження загальної кількості лейкоцитів, лейкограми, еритроцитарних показників і тромбоцитів у поєднанні з оцінюванням клінічного стану дає змогу об'єктивніше характеризувати системні зміни в організмі хворих котів [1, 4]. Водночас аналіз динаміки показників крові під час лікування має значення для оцінювання відновлення гемопоезу та обґрунтування подальшої терапевтичної тактики. Тому вивчення гематологічних змін за панлейкопенії котів залишається актуальним напрямом клінічних досліджень, спрямованих на вдосконалення діагностики, прогнозування перебігу захворювання та підвищення ефективності лікувальних заходів.

**Метою нашого дослідження було дослідити** гематологічні та імунологічні зміни за панлейкопенії котів.

**Матеріал і методи дослідження.** Дослідження проведено на 24 котах віком від 2 до 9 місяців із клінічними ознаками панлейкопенії та лабораторним підтвердженням на інфікування методом ІФА та ПЛР. Гематологічні показники визначали за допомогою автоматичного гематологічного аналізатора VetScan HM5. Оксигензалежні механізми протимікробного захисту нейтрофілів досліджували за допомогою тесту відновлення нітросинього тетразолію (НСТ-тест). Для проведення реакції використовували суспензію лейкоцитів досліджуваної крові та розчин нітросинього тетразолію (nitroblue tetrazolium, NBT). Після інкубації клітин із реактивом оцінювали утворення внутрішньоклітинних гранул формазану, що виникають унаслідок відновлення NBT під час активації Оксигензалежних метаболічних процесів. Інтенсивність реакції визначали мікроскопічно за наявністю формазан-позитивних нейтрофілів.

Фагоцитарну активність нейтрофілів визначали з використанням інертних частинок латексу. До клітинної суспензії додавали латексні частинки, після чого проводили інкубацію у вологій камері термостату (25 хв за 37,0 °С). У виготовлених мазках оцінювали поглинання латексних частинок нейтрофілами за допомогою світлової мікроскопії (ZEISS Axioscope 5). Фагоцитарну активність визначали за часткою клітин, що поглинули інертні частинки латексу

**Результати дослідження.** Клінічні ознаки панлейкопенії у ктотів захворювання проявлялись на тлі короткочасової гарячки і супроводжувались загальним пригніченням, відсутністю апетиту, зміною поведінки. Тварини були кволі, часто проявлялась блювота та діарея. Захворювання мало прогресивний характер, домінували ознаки виснаження та дегідратації.

При гематологічному та імунологічному дослідженні встановлено певні зміни. Патологія проявлялась тотальним зниженням кількості лейкоцитів (1,68±0,04 × $10^9$/л, $p<0,05$). Відповідно констатовано зменшення кількісного складу і відносної кількості усіх клітинних популяцій в лейкограмі – типові клінічні ознаки тотальної лейкопенії (панлейкопенії). Паралельно з цим діагностовано зниження еритроцитів, вмісту гемоглобіну на тлі зростання гематокритної величини та певні зрушення значення еритроцитарних індексів (MCV, MCH і MCHC).

Нейтрофільні гранулоцити здатні реалізувати свою функцію через Оксигензалежні та Оксигеннезалежні механізми захисту. Дослідження фагоцитозу має важливе значення у визначенні природного імунітету. Імунологічними дослідженнями діагностовано зменшення кількості НСТ-позитивних нейтрофілів периферичного кров'яного русла у спонтанному тесті (3,31±0,07 % при 9,83±0,07 % у контролі; $p<0,05$). Після стимуляції відповідні значення становили 10,7±0,09% і 27,3±0,12 % відповідно. При цьому встановлено зміни інтенсивності проявупротимікробного Оксигенного потенціалу нейтрофільних гранулоцитів. Істотно знижувалась також кількість активованих нейтрофілів, які проявляли фагоцитарний захист (ФА 24,1±0,04 %, ФІ 2,1±0,01 ум. ОД).Зміни також стосувались прояву апоптозу імунокомпетентних клітин.

**Висновки.** У котів, хворих на панлейкопенію, встановлено виражену лейкопенію, зниження кількості нейтроффілів та лімфопенію, а також зниження кількості еритроцитів, концентрації гемоглобіну й гематокриту. Функціональний стан нейтрофілів характеризувався зменшенням протимікробного Окигензалежного нейтрофілів та фагоцитарної активності. Комплексне оцінювання гематологічних та імунологічних показників є інформативним підходом до характеристики системних змін за панлейкопенії котів.

## Література


1. Diakoudi, G., Lanave, G., Berjaoui, S., Desario, C., Di Teodoro, G., Vasinioti, V. I., Pellegrini, F., Defourny, S. V. P., Salucci, S., Cocco, A., Lorusso, A., Martella, V., & Decaro, N. (2024). Feline panleukopenia virus in a Marsican brown bear and crested porcupine, Italy, 2022–2023. *Emerging Infectious Diseases, 30*(12), 2655–2659. https://doi.org/10.3201/eid3012.240505
2. Truyen, U., Addie, D., Belák, S., Boucraut-Baralon, C., Egberink, H., Frymus, T., Gruffydd-Jones, T., Hartmann, K., Hosie, M. J., Lloret, A., Lutz, H., Marsilio, F., Pennisi, M. G., Radford, A. D., Thiry, E., & Horzinek, M. C. (2009). Feline panleukopenia. ABCD guidelines on prevention and management. *Journal of Feline Medicine and Surgery, 11*(7), 538–546.
3. Wang, H., Xue, L., Wang, L., Liu, Y., Chen, J., Sun, Y., An, T., Chen, H., Yu, C., Xia, C., & Zhang, H. (2025). The quadruplex TaqMan MGB fluorescent quantitative PCR method for simultaneous detection of feline panleukopenia virus, feline herpesvirus 1, feline calicivirus and feline infectious peritonitis virus. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, 15, Article 1581946. https://doi.org/10.3389/fcimb.2025.1581946
4. Wang, M. Y., Zhao, S. B., Wang, S. Y., Du, M. H., Ming, S. L., & Zeng, L. (2025). Feline panleukopenia virus ZZ202303 strain: Molecular characterization and structural implications

of the VP2 gene phylogenetic divergence. *International Journal of Molecular Sciences, 26*(10), Article 4573. https://doi.org/10.3390/ijms26104573

5. Zhelavskyi, M. M., Kernychnyi, S. P., Maryniuk, M. O., Tsvilikhovskyi, M. I., & Dmytriv, O. Y. (2026). Filgrastim as an immunomodulatory adjunct in severe feline panleukopenia: Hematological, functional, and clinical outcomes. *Ukrainian Journal of Veterinary and Agricultural Sciences, 9*(4), 14–27.

**УДК 637.12'639**

**Зажарська Н. М.,** кандидат ветеринарних наук, доцент,
*Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна*
*e-mail:* zazharskayan@gmail.com

## ЗАСОБИ ЗНИЖЕННЯ СОМАТИЧНИХ КЛІТИН У МОЛОЦІ КІЗ

**Вступ.** Кількість соматичних клітин є найважливішим критерієм безпечності молока. Цей показник зростає у відповідь на інфекцію. З одного боку, соматичні клітини суттєво знижують якість молочної сировини, а з іншого – їх можна розглядати як фактор захисту молочної залози від руйнівних процесів, спричинених метаболітами патогенної мікрофлори.

Кількість соматичних клітин у молоці кіз залежить від комплексу фізіологічних, генетичних та середовищних факторів, зокрема породи, віку тварини, стадії лактації та сезону року. Значний вплив на цей показник має стан молочної залози, оскільки розвиток запальних процесів, у тому числі субклінічного маститу, супроводжується підвищенням кількості соматичних клітин у молоці. Водночас інтерпретація соматичних клітин у козячому молоці потребує врахування фізіологічних особливостей виду, оскільки їх кількість може змінюватися залежно від стадії лактації та інших факторів навіть за відсутності патології. Отже, визначення кількості соматичних клітин є сучасним, ефективним та інформативним методом, який необхідно застосовувати у виробництві сирого молока. Для підвищення рівня гігієни молока важливо приділяти значну увагу належному догляду за вименем і дійками, а також профілактиці маститу. Останнім часом, лікарі ветеринарної медицини використовують фітопрепарати, що не шкодять тваринам і не погіршують санітарну якість молока. Зокрема, для профілактики маститу в корів застосовують такі засоби, як «Дбайлива доярочка» та «Ніжнодій».

**Метою дослідження** було зниження кількості соматичних клітин у козячому молоці шляхом застосування препаратів, призначених для обробки вимені корів.

**Матеріал і методи дослідження.** Для дослідження сформували 4 групи тварин (по 5 лактуючих кіз у кожній). Зразки козячого молока для біохімічного аналізу відбирали перед доїнням. Протягом 7 днів перед доїнням дійки кіз першої групи протирали свіжоприготовленим розчином «МолСан», а дійки кіз другої групи змащували гелем «Ніжнодій». Дійки кіз третьої групи після доїння обробляли маззю «Дбайлива доярочка», тоді як тварин контрольної групи не обробляли. Фізико-хімічний склад молока визначали за допомогою приладу BentleyComby150 (США). Випробування проводили в Інституті тваринництва НААН України (м. Харків).

**Результати дослідження.** Застосування фітопрепаратів не вплинуло на органолептичні, фізико-хімічні та біохімічні показники козячого молока. У першій, другій та третій групах кіз спостерігалося зниження кількості соматичних клітин. Кількість соматичних клітин при застосуванні засобу «МолСан» знизилася на 37,6 % (234 ± 161 × $10^3$ клітин/$см^3$), гелю «Ніжнодій» – на 43,8 % (226 ± 181 × $10^3$ клітин/$см^3$), мазі «Дбайлива доярочка» – на 69 % (613 ± 228 × $10^3$ клітин/$см^3$) ($p < 0,05$). У контрольній групі цей показник виріс на 8,6 % (2300 ± 696 × $10^3$ клітин/$см^3$).

**Висновки.** Фітопрепарати (мазь «Дбайлива доярочка», гель «Ніжнодій») та розчин для обробки вимені перед доїнням «MolSan» можна використовувати для обробки дійок кіз із метою покращення якості молока, оскільки ці засоби суттєво знижують вміст соматичних клітин у козячому молоці.

### Література

1. Зажарська Н. М., Курбан Д. А., Голубєва О. В. (2017) Вміст жиру, білку, соматичних клітин у молоці корів і кіз в залежності від кількості лактації. *Науково-технічний бюлетень НДЦ біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК,* 5(4), 17–24.

http://nbuv.gov.ua/UJRN/ndbnndc_2017_5_4_5

2. Зажарська Н. М. (2016). Порівняльна характеристика коров'ячого і козиного молока за даними лабораторії LILCO. *Науковий вісник Національного університету і природокористування України,* 237, 297–308. http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvnau_vet_2016_237_38

3. Фотіна, Т. І. та Зажарська, Н. М. (2016). Фізико-хімічний склад козиного і овечого молока залежно від висоти випасання тварин. *Біологія тварин, 18*(4), 106–112.

4. Фотіна, Т. І., Зажарська, Н. М. та Костюченко, В. Ю. (2015). Вплив засобів для доїння на санітарну якість козиного молока. *Вісник Сумського національного аграрного університету, 7*(37), 59–65.

5. Desidera, F., Skeie, S. B., Devold, T. G., Inglingstad, R. A., & Porcellato, D. (2025). Fluctuations in somatic cell count and their impact on individual goat milk quality throughout lactation. *Journal of Dairy Science, 108*(1), 152–163. https://doi.org/10.3168/jds.2024-25310

**УДК 619:616.98:579.873.2:591.5**

**Зажарський В. В.,** кандидат ветеринарних наук, доцент
**Сосницька А. О.,** здобувач вищої освіти ступеня PhD
*Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна*
*e-mail: zazharskiyv@gmail.com*

# ЕТІОПАТОГЕНЕЗ НЕМАНІФЕСТУЮЧИХ МІКОБАКТЕРІОЗІВ У ДРІБНИХ ТВАРИН ТА ЇХ ДИСІМІНАЦІЯ В НАВКОЛИШНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ

**Вступ.** Мікобактеріози різноманітної етіології у тварин з субклінічним перебігом інфекціоногенезу досить широко розповсюджені, але ці інфекційні процеси носять неманіфестуючий характер і здатні персистувати у внутрішньому середовищі макроорганізму без виражених патогномонічних клінічних ознак. Нетуберкульозні мікобактерії (НТМ) є нативними мешканцями сапронозів і виконують важливі функції в біогеоценозі екосистем існування ссавців і птиці. Мікобактерії *genus Mycobacterium* включають велику кількість сапрофітних і потенційно-патогенних видів (species) і підвидів (subspecies). Важливим є те, що НТМ відносяться до популяції убіквитарних прокаріот навколишнього середовища з самими різноманітними геологічними і фізико-хімічними характеристиками еконіші існування, де вони входять до складу нативних мікробіоценозів живої і неживої природи. Приймаючи активну участь у складі асоційованих мікробіоценозів в розкладенні і трансформації біогеокомпонентів навколишнього середовища, мікобактерії вступають в безпосередній контакт з багатоклітинними організмами різного ступеня складності і деякі види адаптуються до імуно-протективної дії лімфоїдних органів. В результаті екологічної пластичності деякі види НТМ втрачають сапронозні потенції і переходять до частково паразитарної життєдіяльності, тобто набувають потенційно-патогенні потенції і здатність індукувати мікобактеріальні інфектопатології [1,3].

**Актуальність.** Найбільшу епізоотичну загрозу представляють мікобактеріози індуковані мікобактеріями пташиного виду, особливо при інфікуванні курей і свиней, так звана МАС-інфекція (*Mycobacterium complex avium*). Ця інфекція є зоозною і пташині мікобактерії здатні уражати людей зі скомпроментованою імунною функцією, опосередковуючи лімфаденіти і грануломатозні процеси у внутрішніх органах. Такий клінічний стан імітує нативний туберкульоз, що призводить до позитивно хибного діагнозу і некоректної безуспішної терапії. Також пташині і багато інших НТМ викликають імунну перебудову макроорганізму, що призводить до нетипових шкірно-алергічних реакцій на туберкульозні сенситини [2,4]. НТМ при контамінації макроорганізму індукують субклінічний перебіг неманіфестуючого персистентного інфекційного процесу з перманентним виділенням і дисемінацією мікобактеріальних прокаріот в навколишньому середовищі. При цьому НТМ контамінують тваринницьку продукцію і організм тварин і людей, що за санітарно-епідемічними нормативами є неприпустимим. НТМ здатні інфікувати як пойкілотермних, так і гомойотермних тварин переводячи їх в стан довготривалого субклінічного носійства і резервації потенційно-патогенного збудника з невираженими інклюзивними властивостями. Враховуючи оригінальні біологічні властивості НТМ, їх високу резистентність і екологічну пластичність в колонізації внутрішнього середовища багатоклітинних організмів треба констатувати той факт, що неманіфестуючи субклінічні мікобактеріози у сільськогосподарських і непродуктивних дрібних тварин представляють нагальну медико-біологічну і ветеринарно-санітарну проблему [4, 5].

*Мета роботи*: виконати клініко-епізоотологічне дослідження популяції дрібних тварин, що мешкають в безпосередньої доступності до ферми з сільськогосподарськими тваринами та вивчити потенційну можливість персистенції в їх організмі НТМ.

**Матеріали і методи.** Бактеріологічні дослідження виконували в навчально-науковій лабораторії кафедри інфекційних хвороб тварин і віварії факультету ветеринарної медицини

Дніпровського ДАЕУ.

Превентивну обробку дослідного матеріалу виконували за методом Алікаєвої А.П., 5 % сірчаною кислотою з експозицією 15-30 хв, в залежності від забрудненості матеріалу з трьох кратним відмиванням фізрозчином.

Висів суспензії мікобактерій робили на середовище Левенштейна-Йєнсена з подальшим культивуванням за 37-38 ºС під гумовими корками. Мазки фарбували за Циль-Нільсеном.

Біопробу ставили на кроликах, живою масою 1,5-2,0 кг і на мурчаках, живою масою 350-400 г. Вводили по 1 мг/мл живої маси мікобактерій: кроликам – інтравенозно; мурчакам – субкутанно. Спостерігали за тваринами впродовж місяця.

Шкірно-алергічну пробу мікобактеріальними сенситинами ставили інтракутанно, відповідно до інструкції.

Для патогістологічного дослідження біоматеріал фіксували в 10 % формаліні. Гістопрепарати робили на санному мікротомі.

**Результати дослідження.** В передмісті м. Дніпро на території садового товариства і некомерційного екологічного господарства «Зелений гай» провели вибіркове епізоотологічне дослідження неманіфестуючих мікобактеріальних інфекцій серед клінічно умовно-здорових дрібних тварин, які користуються вільним вигулом в ареалі свого утримання і є особистою власністю сільського населення індивідуального сектора за умов традиційного і екстенсивного нативного утримання продуктивних і непродуктивних тварин на своєму подвір'ї.

Клінічно оглянули 6 безпородних собак, 4 котів, 12 курей, 6 кролів. Також за допомогою механічних засобів відловили 9 сірих мишей на фермі, і там-же знайшли 2 загиблих пацюка.

За результатами клінічного огляду дослідних дрібних тварин патофізіологічних змін не виявлено. Тварини були активними, мали добрий апетит, температура тіла в межах фізіологічної норми. При розтині трупів пацюків патологій внутрішніх органів не спостерігали.

По закінченні бактеріологічного дослідження біоматеріалу від дрібних тварин вдалось ізолювати епізоотичну культуру *M. avium* від однієї курки і однієї відловленої сірої миші. В інших випадках чистих культур не отримали.

Бактеріальні культури ізольованих мікобактерій володіли повноцінним комплексом властивостей, характерних для пташиних мікобактерій. В мазках пофарбованих за Циль-Нільсеном спостерігали дрібні, тонкі, поліморфні, злегка вигнуті палички червоно-рубінового кольору. На середовищах перші колонії з'явились через два тижня в S-формі. Із зрілих культур пташиних мікобактерій зробили зависи і заразили по 2 кролика і по 2 мурчака. Процедуру інфікування тварини перенесли індиферентно. Далі впродож місяца мурчаки розвивались нормально, не демонстрували ознак захворювання, були активні і добре поїдали корми, жива маса тіла постійно зростала. Кролі перші два тижня теж не проявляли загальноорганізмених патофізіологічних змін. На третьому тижні кролі стали менш рухливими, апетит погіршився, температура тіла підвищилась на 0,5-0,6 ºС, з'явились ознаки інфектопатології і зменьшення живої маси тіла. Через три тижня провели симультанну шкірно-алергічну пробу мікобактеріальними сенситинами Сумської біофабрики. За результатами алергічного тесту мурчаків визнали клінічно здоровими, тому що їх організм не реагував на мікобактеріальні сенситини. Кролики мали позитивну реакцію на ААМ і не відповідали на введення ППД-туберкуліну для ссавців, що є підставою вважати наявність в організмі кроликів інфектопатології, індукованої прокаріотами *M. avium.* При мікроскопії гістологічних препаратів, виготовлених з печінки евтаназованої курки знайшли поодиноко розташовані інфекційні гранульоми - проліферативні вузлики альтеративного запалення з деструктивними змінами центральної частини і лімфоїдно-макрофагально-епітеліоїдної інфільтрацією периферії клітинного бугорка.

На підставі комплексного лабораторного дослідження встановили, що ізольована

культура мікобактерій відноситься до *M. avium* і є патогенною та помірно вірулентною по відношенню до кролика і апатогенною для мурчаків.

**Висновки:**

1. На підставі комплексного клініко-епізоотологічного дослідження дрібних тварин, що мешкають поблизу ферми сільськогосподарських тварин, зареєстрували наявність епізоотичного процесу, індукованого НТМ, що опосередковують неманіфестуючу субклінічну форму інфекціонногенезу мікобактеріальних прокаріот.

2. За бактеріологічного дослідження біоматеріалу від реагуючої на ААМ курициі і сірої миші ізолювали епізоотичну культуру *M. avium*, патогенну для кроликів і апатогенну для мурчаків.

3. При проведенні патолого-гістологічного дослідження біоматеріалу від умовно-здорової курициреагуючої на ААМ і не реагуючої на ППД-туберкулін для ссавців зареєстрували начальний розвиток специфічного гранульоматозного запального процесу з деструктивним некротичним центром гранульоми і лімфоїдно-макрофагальної протективної клітинної реакції на репродукцію мікобактеріального прокаріоту.

**Література**

1. Abad, C. L., & Razonable, R. R. (2016). Non-tuberculous mycobacterial infections in solid organ transplant recipients: An update. *Journal of Clinical Tuberculosis and Other Mycobacterial Diseases*, 4, 1–8. https://doi.org/10.1016/j.jctube.2016.04.001

2. Chirakos, A. E., Balaram, A., Conrad, W., & Champion, P. A. (2020). Modeling Tubercular ESX-1 Secretion Using Mycobacterium marinum. *Microbiology and Molecular Biology Reviews, 84*(4). https://doi.org/10.1128/mmbr.00082-19

3. Sosnytska, A. O., & Zazharskyi, V. V. (2025). Microbiological study of field cultures of Mycobacterium spp. as contaminants of milk and the environment. *Journal for Veterinary Medicine Biotechnology and Biosafety, 11*(4), 32. https://doi.org/10.36016/jvmbbs-2025-11-4-5

4. Zazharskyi, V. V., Sosnytska, A. O., & Paliy, A. P. (2024). Pathognomonic transformations in ants in the bioassembly of generalized tuberculosis infection. *Scientific and Technical Bulletin Of State Scientific Research Control Institute of Veterinary Medical Products and Fodder Additives And Institute of Animal Biology, 25*(2), 31–41. https://doi.org/10.36359/scivp.2024-25-2.04

5. Zazharskyi, V. V., Alifonova, K. V., Brygadyrenko, V. V., Zazharska, N. M., Goncharenko, V. P., & Solomon, V. V. (2023). The ability of Sitophilus oryzae (Coleoptera, Curculionidae) to transmit Mycobacterium bovis: Morphology, cultural biochemical properties of the bacteria. *Regulatory Mechanisms in Biosystems, 14*(3), 476–486. https://doi.org/10.15421/10.15421/022368

**УДК 616-001.4-022:579.841.11**

**Зажарський В. В.,** кандидат ветеринарних наук, доцент
**Сосницький О. І.**, доктор ветеринарних наук, професор
*Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна*
**Мурашевич Б. В.**, кандидат хімічних наук, доцент
**Кошова І. П.,** кандидатка медичних наук, доцент
*Дніпровський державний медичний університет, м. Дніпро, Україна*
**Оржинська М. С.,** викладачка
*Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна*
*e-mail: zazharskiyv@gmail.com*

# НЕГАТИВНИЙ ІНФЕКЦІОНОГЕНЕЗ *PSEUDOMONAS AEROGENOSA* ПРИ ІНФІКУВАННІ ЗРОШЕННЯМ РАНОВОЇ ПОВЕРХНІ

**Вступ.** Рановий дефект покривних тканин, шкіри або слизової оболонки – це алармістна ситуація для макроорганізму, тому що відкривається внутрішнє середовище для проникнення чужорідної генетичної субстанції зовнішнього світу у вигляді інфекційного паразитоценозу, що мешкає поруч. Однією з магістральних умов існування багатоклітинного організму завжди було контроль і управління генетичним гомеостазом внутрішнього середовища за імперативом – толерантність до генетично свого і розпізнавання та елімінація генетично чужорідного. Цей принцип був закладений в основу функціонування перших конгломератів еукаріотичних клітин з самого початку їх спеціалізації і формування відокремленого, генетично оригінального багатоклітинного організму, здатного до репродукції власної генетичної програми на підставі метаболічної діяльності консорциума органічно об'єднанних клітин з єдиним генотипом. За даними палєогенетики і принципів дарвіновської еволюції відомо, що перші клітинні організми еукаріотичного типу з'явились понад 1,5 – 2,0 мільярда років назад внаслідок єдиної і неповторної біологічної події – злиття прокаріотичної і архейної клітин з об'єднанням геномів і формуванням біологічної конструкції принципово нового типу, а саме еукаріотичного типу з подальшим ускладненням і дивергенцією. Після сотень мільйонів років індивідуального розвитку, в період так званого «нудного мільярду», на початку кембрія стали формуватися перші примітивні багатоклітинні спільноти, котрі розвились в сучасні царства тварин, рослин і грибів в процесі фанєрозойного еону [1, 2].

**Актуальність.** Патогенез ранової інфекції дуже складний біологічний процес, який розвивався разом з ускладненням імуно-біологічних систем контролю і підтримки генетичного гомеостазу внутрішнього середовища макроорганізму в тісному оточенні мікробіального світу. Паразито-хазяїнні відношення були і є одними з найбільш дієвих механізмів стимуляції і розвитку біологічних механізмів захисту від мікробної агресії, і першим бар'єром виступають покривні тканини, при механічному травмуванні яких виникають ранові поверхні. При цьому механічна бар'єрна функція покривних тканин скасовується і відкриваються «вхідні ворота» для супутньої мікрофлори. Це катастрофічна ситуація для генетичної чистоти макроорганізму, тому в процесі довготривалої еволюції багатоклітинних організмів впродовж більш пів мільярда років були сформовані ефективні неспецифічні клітино-гуморальні біомеханізми репарації пошкоджених ділянок і фагоцитарно-лізосомальної деструкції генетично несингенних клітинних і неклітинних форм життя. Інфікування рани прокаріотами і патогенез інфекційного процесу в дефектній ділянці представляє нагальну медико-біологічну проблему. Одним з найбільш погрозливих ускладнень є інфікування *Ps. aeruginosa,* що може призвести до важких гнійно-некротичних процесів, в критичних випадках несумісних з життям або нормальним фізіологічним функціонуванням органу. [3-5].

*Мета роботи:* вивчення патогенезу ранової інфекції в штучному дефекті шкіри

кроликів при зрошенні суспензією *Ps. aeruginosa* і потенційної можливості збудника до акцепції на поверхні тканьового дефекту.

**Матеріали і методи**. Мікробіологічні і біологічні дослідження виконували на кафедрах інфекційних хвороб тварин та віварію факультету ветеринарної медицини Дніпровського ДАЕУ, а також мікробіології, вірусології, імунології, епідеміології та медико-біологічної фізики і інформатики Дніпровського державного медичного університету.

Для культивування *Ps. aeruginosa* використовували прості живильні середовища МПБ і МПА. Фарбування мазків робили за Грамом і Романовським-Гимза. Біохімічну активність вивчали на диференціально-діагностичних середовищах.

Концентрацію бактеріальної культури визначали за допомогою денситометра і виражали в НВЧ (найбільш вірогідне число)/см$^3$ в суспензії на ізотонічному розчині.

**Результати дослідження.** Біологічні дослідження проводили на шести інбредних кроликах живою масою тіла 0,8 – 1,2 кг.

Кроликам під місцевою анестезією (2,0 % розчин лідокаїну) штучно відтворили рановий дефект шкіри, площиною 1,5 см$^2$, на правому боці. Після тампонади ексудативного випоту і незначної капілярної кровотечі на ранову поверхню одноразово нанесли ≈ 2,0 см$^3$ зависі добової агарової культури *Ps. aeruginosa biofilm infections*, з концентрацією $1{,}2\times10^6$ НВЧ/см$^3$, $\Sigma \approx 2{,}4\times10^6$ НВЧ в ізотонічному розчині. Суспензія прокаріоту покривала ранову поверхню тонким шаром впродовж приблизно півхвилини. За цей період відбувалась акцепція мікроорганізмів на поверхні тканьового дефекту (рис. 1).



Рис. 1. Інфікування рани методом одноразового зрошення суспензією *Ps. aeruginosa*

Кролики процедуру нанесення збудника синьогнойної інфекції перенесли досить легко, без патофізіологічних загальноорганізмених змін. Кожну добу робили мазки з ранової поверхні і фарбували за Грамом та Романовським-Гимза. В першу добу у трьох кроликів в мазках при мікроскопії спостерігали грамнегативні багаточисельні палички, але на другу добу мікроскопічно культура вже не реєструвалась. Рана вкрилась струпом і загоєння відбувалось під кіркою струпу. Прокаріот негативно фарбувався за Грамом. В препаратах мав вигляд дрібних поліморфних паличок, що розташовувались безладними скупченнями, короткими ланцюжками або поодиноко. Ендоспори у вигляді ярких світлопереломлюючих структур не спостерігали, капсули не виявляли при фарбуванні за Романовським-Гимза.

При висіві ранового ексудату в прості живильні середовища і культивуванні в аеробних умовах за 37-38 ºС в термостаті через добу отримали первинний ріст прокаріот. В МПБ спостерігали незначне помутніння бульйону з формуванням на другу добу тонкої поверхневої сіруватої плівки. На третю-четверту добу випадав сірувато-білий слизький осад. При витримки посівів на розсіяному помірному денному світлі бульйон ставав зеленувато-синього кольору, що є характерною фенотиповою ознакою культури синьогнойної палички.

На МПА псевдомонади формували доволі крупні, до 4-5 мм в діаметрі округлі випуклі напівпрозорі колонії з випуклою центральною частиною. Колонії були гладкі, легко

емульгувались і їх можна віднести до S-форми колоніального зростання прокаріот (рис. 2).

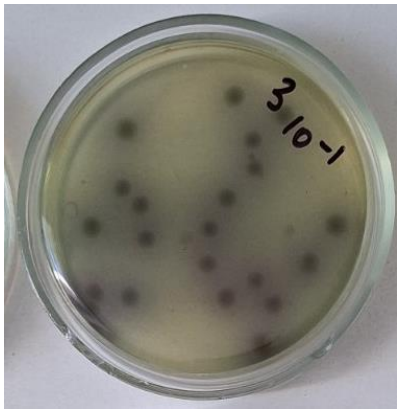



Рис. 2. Культура *Ps. aeruginosa* на МПА з ранової поверхні

Ізольований збудник володів слабко вираженою біохімічною активністю, вуглеводи не ферментував, окрім глюкози з утворенням кислоту без газу; розріджував желатину; розщеплював бета-аланін і D,- L-аспарагін; утворював оксидазу і аргінінгідролази; викликав денітрифікацію.

На підставі комплексного вивчення морфо-тинкториальних, культуральних і біохімічних властивостей ізольовану культуру прокаріот віднесли до реізольованої з рани вихідної культури *Ps. aeruginosa biofilm infections.*

**Висновки**

1. Механічне нанесення 2,0 см$^3$ суспензії *Ps. aeruginosa* з концентрацією 2,4×10$^6$ НВЧ не призводить до розвитку інфекційного процесу внаслідок ефективної фагоцитарної протективної реакції поверхневих клітин гранулярного епітелію.

2. Штучні дефекти шкіри у кроликів загоїлись без гнійно-некротичних ускладнень впродовж двох тижнів без застосування антимікробних засобів терапії.

**Література**

1. Fine, J. L., & Pearlman, R. E. (2023). On the origin of life: an RNA-focused synthesis and narrative. *Rna, 29*(8), 1085–1098. https://doi.org/10.1261/rna.079598.123

2. Moser, C., Jensen, P. Ø., Thomsen, K., Kolpen, M., Rybtke, M., Lauland, A. S., Trøstrup, H., & Tolker-Nielsen, T. (2021). Immune Responses to Pseudomonas aeruginosa Biofilm Infections. *Frontiers in Immunology,* 12. https://doi.org/10.3389/fimmu.2021.625597

3. Serra, R., Grande, R., Butrico, L., Rossi, A., Settimio, U. F., Caroleo, B., Amato, B., Gallelli, L., & de Franciscis, S. (2015). Chronic wound infections: The role of Pseudomonas aeruginosa and Staphylococcus aureus. *Expert Review of Anti-Infective Therapy, 13*(5), 605–613. https://doi.org/10.1586/14787210.2015.1023291

4. Zazharskyi, V. V., Zaslavskyi, O. M., Sosnickyi, O. I., Tishkina, N. M., Zazharska, N. M., Biben, I. A., Sosnicka, A. O., & Brygadyrenko, V. V. (2024). Treatment of burns using polyethylene-glycol-based drugs: Dynamics of regeneration at the biochemical, cytological, histological, and organism levels of organization. *Regulatory Mechanisms in Biosystems, 15*(2), 382–394. https://doi.org/10.15421/022454

5. Zazharskyi, V., Zaslavskyi, O., Sosnickyi, O., Marina, B., Zazharska, N., Biben, I., & . (2025). In Vivo Evaluation of a Polyethylene Glycol-Based Cryoprotectant during Cold Stress in a Rat Model. *World's Veterinary Journal, 15*(1), 86–95. https://doi.org/10.54203/scil.2025.wvj11

**УДК 619:616-006:611.438:636.52/.58**

**Заїка С. С.,** кандидат ветеринарних наук, доцент
*Поліський національний університет, м. Житомир, Україна*
*e-mail: lana_zaika@ukr.net*

# ЗМІШАНА ПУХЛИНА ТИМУСА В КУРКИ: МАКРОСКОПІЧНІ ТА ГІСТОЛОГІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

**Вступ.** Новоутворення у свійської птиці, зокрема у курей, становлять значний інтерес для ветеринарної патології та порівняльної онкології. Пухлини загруднинної залози (тимуса) у птахів трапляються рідко, а випадки виявлення змішаних пухлин тимуса (тимом із комбінованим епітеліальним та стромальним/лімфоїдним компонентом або складних органоспецифічних новоутворень) є поодинокими й недостатньо висвітленими у сучасній літературі. Дослідження таких патологій має важливе значення для розуміння особливостей онкогенезу тимуса у птиці, удосконалення дифдіагностики пухлин шийної ділянки та розширення фундаментальних знань з імунопатології птахів.

**Мета дослідження** – охарактеризувати патоморфологічні та гістологічні особливості випадку змішаної пухлини тимуса у півня.

**Матеріал і методи дослідження**. У ветеринарній клініці провели анестезію курки та виконали повне видалення новоутворення. Згодом видалену масу було зафіксовано в 10% нейтральному забуференому водному розчині формаліну. Для гістопатологічного дослідження відбирали зразки тканин новоутворення тимуса, які зневоднювали в спирті, просвітлювали в хлороформі, просочували та заливали в парафін, нарізали на ротаційному мікротомі (товщина зрізу 5 мкм) і розміщували на предметному склі. Після цього препарати зафарбовували за стандартною методикою гематоксиліном Ерліха та спиртовим розчином еозину.

**Результати дослідження**. Під час макроскопічного дослідження виявлено вузлове утворення блідо-рожевого, місцями білого кольору, чітко відмежоване, крихке та вкрите капсулою; воно легко розпадалося на менші фрагменти при натисканні. Довжина утворення становила близько 5 см, а маса – 182 г.

При мікроскопічному дослідженні виявлено, що пухлинне утворення оточене фіброзною сполучною тканиною, яка формувала капсулу; межа між кірковою та мозковою речовиною відсутня, спостерігалася ділянка розлогого крововиливу.

Ця фіброзна тканина поширювалася вглиб тимусу, спричиняючи потовщення його перетинок; також було виявлено макрофаги, що містили пігмент гемосидерин.

Неопластичні ознаки характеризувались наявністю широко розташованих кератинових «перлин» – зроговілих елементів, що утворюються позаклітинно неопластичними епітеліальними клітинами (кератиноцитами). Ці зроговілі маси, що мають еозинофільний гіаліноподібний вигляд, відкладаються концентричними шарами й оточені зоною гіперплазії. кератиноцитів, що характеризуються везикулярним ядром

Ще один тип спостережуваних неопластичних клітин характеризувався атиповими поліморфними лімфоцитами овальної або веретеноподібної форми, зі збільшеною кількістю мітотичних фігур та ексцентрично розташованим везикулярним ядром, що демонструвало ознаки каріопікнозу, а також одним або двома виразними пікнотичними ядерцями; при цьому цитоплазма цих неопластичних лімфоцитів була рясною, еозинофільною або зернистою, з нечіткими межами, а самі клітини були розсіяні в тонковолокнистій стромі. В іншій ділянці цієї неопластичної маси спостерігалися адипоцити неправильної форми без ядер. Цю ознаку можна розцінювати як прояв доброякісної пухлини адипоцитарного походження, Знайдена пухлина відноситься до змішаного типу, що складається з лімфоїдної та епітеліальної тканин і локалізується в тимусі, можна класифікувати як неінвазивну низькодиференційовану плоскоклітинну карциному тимуса, що поєднується з лімфомою та

ліпомою. Остаточний діагноз ґрунтується на наявності характерних гістопатологічних ознак плоскоклітинної карциноми (кератинових «перлин») у поєднанні з поліморфізмом лімфоцитів та адипоцитів.

**Висновки.** Підсумовуючи проведені дослідження, слід зазначити, що виявлені в цьому випадку кератинові «перлини» (рогові перлини), характерні для плоскоклітинної карциноми тимусу, є патогномонічною ознакою цього типу пухлини, що супроводжується характерними неопластичними змінами як лімфоцитів, так і адипоцитів. З огляду на рідкісність пухлин такого типу в тимусі у птахів, необхідні додаткові дослідження підозрілих утворень у тимусі та застосування передових методів імуногістохімії. Їх слід застосовувати для глибшого розуміння природи клітинних уражень і поведінки неопластичних клітин, зокрема з акцентом на вірусні чинники – передусім віруси, що спричиняють епітеліально-лімфоцитарну проліферацію (як-от вірус хвороби Марека чи вірус лімфоїдного лейкозу), здатні відігравати роль у виникненні та розвитку пухлин тимуса.

Отримані дані доповнять відомості про спектр онкологічних патологій у птахівництві та слугуватимуть морфологічним підґрунтям для диференційної діагностики пухлин тимуса (зокрема від лімфоми, хвороби Марека та гіперплазії залози) у ветеринарно-санітарній та патолого-анатомічній практиці.

**Література**

1. Надь, Н., Олах, І. та Вервельде, Л. (2022). Структура лімфоїдної системи птахів. *У пташиній імунології* (с. 11–44). Академічна преса.

2. Blakey, J., Jerry, C., da Silva, A., & Stoute, S. (2021). Thymoma in an aged backyard Leghorn chicken, with reviews of a database and literature. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*, 33(2), 336–339. https://doi.org/10.1177/1040638721990896

3. Ciriaco, E., Píñera, P. P., Díaz-Esnal, B., & Laurà, R. (2003). Age-related changes in the avian primary lymphoid organs (thymus and bursa of Fabricius). *Microscopy research and technique*, *62*(6), 482–487.

4. Song, H., PENG, K. M., LI, S. H., Wang, Y., Wei, L., & Tang, L. (2012). Morphological characterization of the immune organs in ostrich chicks. *Turkish Journal of Veterinary & Animal Sciences*, *36*(2), 89–100.

**УДК 619:616.995.1:636.2(477.41/.42)**

**Згозінська О. А.**, кандидат ветеринарних наук, доцент
*Поліський національний університет, м. Житомир, Україна*
*e-mail: ksenya_sss@ukr.net*
**Фещенко Д. В.**, кандидат ветеринарних наук, доцент
*Державний університет «Житомирська політехніка», м. Житомир, Україна*

# ЕПІЗООТОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ТЕРАПІЇ ПРИ ГЕЛЬМІНТОЗАХ ЖУЙНИХ ТВАРИН В УМОВАХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПОЛІССЯ

**Вступ.** Паразитарні захворювання жуйних тварин залишаються суттєвою перепоною для розвитку тваринництва через завдання постійних економічних збитків. У структурах інвазійної патології свійських тварин Житомирщини гельмінтози посідають провідні позиції (20,2 % від загальної кількості паразитозів). Хронічний перебіг та стаціонарне неблагополуччя господарств супроводжуються зниженням молочної продуктивності, патологічними змінами у внутрішніх органах (зокрема, гострим паренхіматозним запаленням і холангітом печінки при фасціольозі), що призводить до вимушеного вибракування субпродуктів. Сприятливі гідрологічні умови регіону та різноманіття проміжних хазяїв (прісноводних молюсків) підтримують безперервну циркуляцію збудників трематодозів у біотопах. Водночас поява нетипових або малопоширених інвазій, таких як тизанієзіоз, вимагає своєчасної діагностики та підбору ефективних антигельмінтних засобів із урахуванням їхньої фармакодинаміки.

**Мета дослідження.** Вивчити видовий склад гельмінтів і роль малакофауни у поширенні трематодозів жуйних у біотопах річкових систем Житомирської області, а також оцінити терапевтичну ефективність сучасних протипаразитарних препаратів при фасціольозі, змішаних інвазіях та тизанієзіозі великої рогатої худоби.

**Матеріал і методи дослідження.** Малакологічні дослідження здійснювали у біотопах приток р. Тетерів (річки Случ, Крошенка, Коденка). Збір та компресорне дослідження молюсків (n=40) виконували за методикою В. І. Здуна, визначення видів — за конхологічними ознаками.

Клінічні та експериментальні дослідження великої (n=20) та дрібної (n=10) рогатої худоби проводили у СФГ «Шателюк» (Бердичівський район, Житомирська обл.), ТОВ «Вертокиївка» (Житомирський район, Житомирська обл.). Діагностику гельмінтозів здійснювали методом флотації (за Фюллеборном) та методом послідовних промивань, видову ідентифікацію — за відповідними визначниками. При спонтанному тизанієзіозі худоби (n=60) застосовували методологію Valcarcel et al.. Для дегельмінтизації випробовували Альбендазол 10 %, Рафензол та Фенбендазол 20 %.

**Результати дослідження.** Під час моніторингу гельмінтофауни великої рогатої худоби виявлено понад 20 видів паразитів, серед яких *Fasciola hepatica*, *Dicrocoelium lanceatum*, *Chabertia ovina*, *Bunostomum phlebotomum*, *Strongyloides papillosus*, *Neoascaris vitulorum*, представники родів *Trichostrongylus*, *Ostertagia*, *Haemonchus*, *Nematodirus*.

Дослідження малакофауни у басейні р. Тетерів дозволило ідентифікувати 7 видів прісноводних молюсків: *Lymnaea stagnalis*, *Lymnaea truncatula*, *Planorbis corneus*, *Planorbis planorbis*, *Viviparus contectus*, *Valvata piscinalis* та *Succinea pfeifferi*. Встановлено, що *L. truncatula*, *L. stagnalis*, *P. corneus* та *S. pfeifferi* виступають проміжними хазяями збудників фасціольозу, парамфістоматозів та дикроцеліозу. При зараженості до 25 % досліджених молюсків личинковими стадіями трематод (понад 100 церкаріїв в одній особині) створюється високий ризик постійного інвазування тварин на пасовищах.

Оцінка ефективності фармакотерапії показала, що при асоційованих інвазіях (*F. hepatica*, *D. lanceatum*, *Trichostrongylus* sp., *Paramphistomum* sp.) застосування препаратів Альбендазол 10 % та Рафензол забезпечує екстенсефективність (ЕЕ) на рівні 80–100 %.

Показники Рафензолу досягали 90–100 % з очікувано тривалішим захисним ефектом, оскільки бензимідазоли не діють на личинкові форми трематод.

При первинній діагностиці спалаху травних розладів у корів з ураженням 60–70 % поголів'я було встановлено тизанієзіоз (*Thysaniezia giardi*). Попереднє необґрунтоване застосування макроциклічних лактонів (дорамектин) виявилося неефективним, оскільки ця група сполук не володіє цестодоцидною дією. Призначення Фенбендазолу 20 % у дозі 1,5 г/10 кг маси тіла одноразово забезпечило 100 % знищення збудника (підтверджено повторним копроовоскопічним дослідженням через 14 діб) та відновлення молочної продуктивності тварин.

**Висновки.** В агроценозах Полісся спостерігається стаціонарне неблагополуччя щодо трематодозів та нематодозів жуйних, що підтримується наявністю постійних осередків інвазії та значною щільністю проміжних хазяїв — прісноводних молюсків (*L. truncatula, L. stagnalis, P. corneus, S. pfeifferi*). Препарати Рафензол та Альбендазол 10 % проявляють високу терапевтичну ефективність (ЕЕ 80–100 %) проти комплексних гельмінтозних інвазій жуйних. Для діагностики тизанієзіозу великої рогатої худоби високочутливим є метод флотації (100 % виявлення). Застосування Фенбендазолу 20 % у дозі 1,5 г/10 кг маси тіла є ефективним засобом лікування тизанієзіозу.

**Література**

1. Бойко, О. О., Бригадиренко, В. В., & Яковенко, В. М. (2024). *Розповсюдження гельмінтів сільськогосподарських тварин на території України.* Ліра.

2. Довгій, Ю. Ю., & Гудь, А. О. (2023). Ефективність комбінованої терапії за фасціольозу великої рогатої худоби. *Вісник СНАУ, серія "Ветеринарна медицина"*, 4 (63), 15–23.

3. Latukhin, O., & Kruchynenko, O. (2025). The spreading of cattle gastro-intestinal tract helminthoses on farms of Poltava region. *Scientific Progress & Innovations, 28*(2), 147–151. https://doi.org/10.31210/spi2025.28.02.22

4. Tumusiime, M., Manishimwe, J. C., & Ntampaka, P. (2023). Prevalence of bovine trematodiases and associated risk factors in Nyagatare district, Rwanda. *Veterinary Medicine: Research and Reports*, 14, 221–231. https://doi.org/10.2147/vmrr.s430581

5. Yevstafieva, V., Kruchynenko, O., Melnychuk, V., Mykhailiutenko, S., Korchan, L., Shcherbakova, N., & Dolhin, O. (2020). Epizootological peculiarities of the course of cattle and sheep parasitoses in the summer pasture period. *Scientific Progress & Innovations*, 3, 205–212. https://doi.org/10.31210/visnyk2020.03.23

**УДК 636.085.89:615.244:619:616-099**

**Клименко О. С.**, кандидат ветеринарних наук, доцент
**Михайлютенко С. М.**, кандидат ветеринарних наук, доцент
*Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна*
*e-mail: svitlana.muhaylutenko@pdau.edu.ua*

# ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА СОРБЦІЙНОЇ ЗДАТНОСТІ КОМБІНОВАНИХ МІКОТОКСИНОВИХ БІНДЕРІВ IN VITRO ЗА РІЗНИХ ЗНАЧЕНЬ РН ШЛУНКОВО-КИШКОВОГО ТРАКТУ МОНОГАСТРИЧНИХ ТВАРИН

**Вступ.** Сучасні регламенти щодо безпечності кормів охоплюють контроль вмісту важких металів, мікотоксинів та пестицидів. Допустимі концентрації цих речовин відрізняються залежно від країни і встановлюються переважно для загальних змішаних повнораціонних кормів. Однак такий підхід не завжди враховує видові особливості тварин та їхню неоднакову чутливість до токсикантів.

Сьогодні ризик появи та поширення небезпечних речовин у кормах постійно зростає. Серед пріоритетних забруднювачів провідне місце належить токсичним метаболітам пліснявих грибів – мікотоксинам, які визнано одними з найнебезпечніших чинників для здоров'я людини і тварин. Зараження сировини спричиняють неналежні агротехнічні практики, порушення технологій вирощування, недостатнє висушування, а також недотримання умов зберігання чи транспортування. Додатковим критичним фактором є кліматичні зміни, які змінюють географію поширення грибів і підвищують рівень забруднення навіть у тих регіонах, де вони раніше майже не спостерігалися [1, 4, 6].

Зареєстровано понад 400 мікотоксинів, проте найбільше занепокоєння викликають афлатоксини, фумонізини, дезоксиніваленол, зеараленон, Т-2 токсин та охратоксини [5]. Особливо гострою проблемою для сільськогосподарської та молочної промисловості залишаються афлатоксини (АФ), основними продуцентами яких є гриби *Aspergillus flavus, A. parasiticus* та *A. nomius* [2, 6]. Наслідки впливу АФ поширюються по всьому ланцюгу постачання – від ферм і елеваторів до комбікормових заводів, виклики посилюються глобальним потеплінням, а також створюють загрозу для здоров'я людей [2, 3, 4, 6].

Для нейтралізації мікотоксинів у кормах і захисту організму тварин застосовують спеціальні сорбційні препарати (біндери). Ефективним підходом є створення комбінованих сорбентів, що поєднують неорганічні силікати та органічні компоненти (стінки дріжджів), які здатні зв'язувати широкий спектр токсинів при різних рівнях кислотності шлунково-кишкового тракту.

**Мета роботи**: визначити та порівняти сорбційну здатність *in vitro* трьох комбінованих біндерів мікотоксинів, які містять 70,0% неорганічного сорбенту з групи силікатів (бентоніт, цеоліт, діатоміт) та 30,0 % органічного біндера на основі стінок дріжджів різних виробників (Agrimos, Immunowall, MOC).

**Матеріал і методи дослідження**. Ефективність зв'язування сорбентів *in vitro* визначали в сумішах при pH 3, pH5 і pH7, що відповідало кислотності шлунково-кишкового тракту моногастричних тварин, при температурі 37°С протягом 2 годин. Кожен експериментальний зразок містив сорбент, буфер для забезпечення необхідного рівня pH та розчин стандарту мікотоксинів. Досліджували методом LC-MS/MS (рідинної хроматографії – мас-спектрометрії). В контрольні зразки вносили суміш фосфатно-сольового буферу та розчину стандартів мікотоксинів, інкубували при аналогічних умовах та досліджували вищезазначеним методом. Відсоток зв'язування сорбентом мікотоксинів вираховували порівнянням результатів дослідних та контрольних зразків.

**Результати дослідження.** На основі наданих цифрових даних проведено порівняльний аналіз сорбційної ємності трьох досліджуваних біндерів щодо афлатоксину В1 (AFB 1) за різних значень pH (3, 5 та 7), що імітують умови шлунково-кишкового тракту

моногастричних тварин.

Сорбент № 1 продемонстрував абсолютну сорбційну здатність щодо афлатоксину В1 за всіх досліджуваних рівнів pH. Показники є стабільними (SD = 0,0), що свідчить про високу надійність зв'язування AFB 1 як у кислому середовищі шлунка (pH 3), так і в нейтральних умовах тонкого кишечника (pH 7). Сорбент № 2 показує найвищу сорбцію в кислому середовищі (pH 3 – 93,3), проте при підвищенні pH до 5 спостерігається зниження ефективності до 86,2 із незначним відновленням до 89,7 % при pH 7. Сорбент № 3 показує зворотну тенденцію: найнижчу сорбційну здатність зафіксовано при pH 3 (84,6), тоді як у помірно кислому середовищі (pH 5) вона зростає до 90,0 %, а при pH 7 становить 87,6 %.

*Таблиця*

**Порівняння трьох біндерів щодо сорбційної ємності до афлатоксину В1 за різних рівнів pH** (x ± SD, n = 8)

| Сорбент афлатоксину В1 | pH 3 (%) | pH 5 (%) | pH 7 (%) |
|---|---|---|---|
| 1 | 100±0,0 | 100±0,0 | 100±0,0 |
| 2 | 93,3±1,7 | 86,2±1,6 | 89,7±1,8 |
| 3 | 84,6±1,6 | 90,0±1,7 | 87,6±1,8 |

**Висновок**. Усі три досліджувані комбіновані сорбертуючі суміші виявили високу ефективність зв'язування афлатоксину В1 (понад 84 % у усіх діапазонах). Проте Сорбент №1 є беззаперечним лідером, оскільки забезпечує повне (100 %) та стабільне виведення токсину незалежно від коливань кислотності шлунково-кишкового тракту тварин.

**Література**


1. Букалова, Н. В., Богатко, Н. М., Хіцька, О. А., Балацький, Ю. О., Богатко, А. Ф., Лясота, В. П., Джміль, В. І., Тишківська, Н. В., Федорченко, М. М., Бондаренко, Л. В., & Надточій, П. В. (2025). Гігієна кормів та законодавчі основи гарантування безпечності та їх виробництва і обігу: Навчальний посібник (Н. В. Букалова, Н. М. Богатко, & Ю. О. Балацький, Ред.). ТОВ «Білоцерківдрук».

2. Ajmal, M., Bedale, W., Akram, A., & Yu, J. H. (2022). Comprehensive review of aflatoxin contamination, impact on health and food security, and management strategies in Pakistan. *Toxins*, *14*(12), 845. doi: 10.3390/toxins14120845

3. Azziz-Baumgartner, E., Lindblade, K., Gieseker, K., Rogers, H. S., Kieszak, S., Njapau, H., Schleicher, R., McCoy, L. F., Misore, A., DeCock, K., Rubin, C., & Slutsker, L. (2005). Case-control study of an acute aflatoxicosis outbreak, Kenya, 2004. *Environmental Health Perspectives*, *113*(12), 1779–1783. doi: 10.1289/ehp.8384

4. Branstad-Spates, E., Mosher, G. A., & Bowers, E. (2025). Risk assessment of aflatoxin in Iowa corn post-harvest using an event tree analysis: A case study. *Risk Analysis, 45*(1), 253–263. doi: 10.1111/risa.15074

5. Bryden, W. L. (2012). Mycotoxin contamination of the feed supply chain: Implications for animal productivity and feed security. *Animal Feed Science and Technology, 173*, 134–158. doi: 10.1016/j.anifeedsci.2011.12.014

6. Ferrari, L., Fumagalli, F., Rizzi, N., Grandi, E., Vailati, S., Manoni, M., Ottoboni, M., Cheli, F., & Pinotti, L. (2022). An eight-year survey on aflatoxin B1 indicates high feed safety in animal feed and forages in Northern Italy. *Toxins*, *14*(11), 763. doi: 10.3390/toxins14110763

**УДК 619:616.986.7**

**Коне М. С.,** кандидат ветеринарних наук, доцент
*Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна*
*e-mail: Doctorkms@meta.ua*

## ЛІКУВАННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКА ЛЕПТОСПІРОЗУ У СОБАК

**Актуальність проблеми.** Лептоспіроз – це природно-осередкова інфекційна хвороба яка характеризується короткочасною гарячкою, жовтяницею, гемоглобінурією, некрозом слизових оболонок та шкіри [2].

За даними наукових публікацій, інкубаційний період лептоспірозу у собак зазвичай становить від 3 до 20 діб. Клінічний перебіг захворювання може бути гострим, підгострим або хронічним. Залежно від характеру патологічних змін традиційно виділяють геморагічну та жовтяничну форми хвороби, причому остання частіше спостерігається у цуценят [3, 4].

Верифікація діагнозу потребує комплексного підходу, який передбачає оцінювання епізоотологічної ситуації, аналіз клінічних проявів, урахування патологоанатомічних змін і проведення лабораторних досліджень. Діагностичний процес ускладнюється різноманітністю симптоматики, оскільки прояви лептоспірозу можуть нагадувати ознаки інших інфекційних і неінфекційних захворювань. Реакція мікроаглютинації (РМА) є одним із традиційних методів лабораторної діагностики, проте на ранніх етапах інфекційного процесу її діагностичні можливості можуть бути обмеженими. У зв'язку із цим важливого значення набувають молекулярно-генетичні методи, зокрема полімеразна ланцюгова реакція (ПЛР), яка дає змогу виявляти генетичний матеріал збудника. Раннє підтвердження інфекції має суттєве значення для своєчасного призначення терапії. За тяжкого перебігу хвороби лікувальні заходи можуть включати антибактеріальну терапію, інфузійну підтримку та, за відповідними показаннями, екстракорпоральні методи замісної ниркової терапії [1].

Лікування собак із лептоспірозом спрямоване на усунення інфекційного агента, стабілізацію загального стану організму та корекцію порушень функціонування внутрішніх органів. Особливу увагу приділяють ускладненням, серед яких гостре пошкодження нирок, порушення функції печінки та геморагічні ураження легень. Профілактичні заходи передбачають поєднання специфічного захисту, зокрема вакцинації тварин відповідно до ветеринарних рекомендацій, із заходами, спрямованими на зменшення ризику зараження. До останніх належать обмеження контакту з потенційно інфікованими тваринами, контроль чисельності гризунів і недопущення доступу собак до забруднених водойм [5].

**Матеріали і методи досліджень.** Дослідження проводили на базі ветеринарних клінік ТОВ «Біоцентр» у місті Полтава. Для порівняння терапевтичної ефективності двох схем лікування було сформовано дослідні групи із 10 собак, у яких спостерігали клінічні ознаки, характерні для лептоспірозу. Тварин розподілили на дві групи за принципом аналогів – по п'ять особин у кожній.

Тваринам першої дослідної групи застосовували таку схему лікування:

Гіперімунну сироватку проти лептоспірозу собак вводили підшкірно з розрахунку 1 мл препарату на 5 кг маси тіла один раз на добу протягом 2–3 діб.

Комбікель – в дозі 1 мл препарату на 10 кг ваги тварини, підшкірно 2–3 рази з інтервалом 48 годин.

Етамзилат – застосовували внутрішньом'язово в дозі 1 мл на 10 кг маси тіла тварини один раз на добу впродовж 3–5 діб.

Но-шпа – вводили підшкірно з розрахунку 1 мл на 10 кг маси тіла один раз на добу протягом 5–7 діб.

Тіопротектин – застосовували внутрішньом'язово в дозі 1 мл на 10 кг маси тіла один раз на добу впродовж 5–7 діб.

Плацестім – вводили підшкірно в дозі 1 мл на 10 кг маси тіла один раз на добу

протягом 5–7 діб.

У другій дослідній групі використовували аналогічні препарати симптоматичної та підтримувальної терапії, доповнивши схему антибактеріальним засобом:

Комбікель – вводили підшкірно з розрахунку 1 мл на 10 кг маси тіла тварини з інтервалом 48 годин; курс передбачав 2–3 введення.

Етамзилат – застосовували внутрішньом'язово в дозі 1 мл на 10 кг маси тіла один раз на добу протягом 3–5 діб.

Но-шпа – вводили підшкірно в дозі 1 мл на 10 кг маси тіла один раз на добу впродовж 5–7 діб.

Тіопротектин – застосовували внутрішньом'язово з розрахунку 1 мл на 10 кг маси тіла один раз на добу протягом 5–7 діб.

Плацестім – вводили підшкірно в дозі 1 мл на 10 кг маси тіла один раз на добу впродовж 5–7 діб.

Для корекції зневоднення, зниження апетиту та виснаження тварин застосовували інфузійну терапію. Внутрішньовенно вводили 0,9 % розчин натрію хлориду, 5 % розчин глюкози та розчин Рінгера. Процедури проводили 1–2 рази на добу протягом 3–5 діб залежно від стану тварин.

*Вивчення профілактичної ефективності вакцин*

Для порівняння ефективності вакцин проти лептоспірозу собак сформували чотири групи тварин за принципом аналогів, по п'ять особин у кожній. У дослідженні застосовували такі вакцинні препарати:

1. Перша група – вакцину Vanguard Plus вводили дворазово, починаючи з восьмитижневого віку. Інтервал між вакцинаціями становив три тижні, доза – 1 мл підшкірно.
2. Друга група – використовували вакцину Nobivac DHPPi + L. Первинну вакцинацію проводили з восьмитижневого віку з повторним введенням через 3–4 тижні. Препарат вводили підшкірно в дозі 1 мл.
3. Третя група – застосовували вакцину Biocan DHPPi + L за аналогічною схемою: дворазове введення, починаючи з восьмитижневого віку, з інтервалом 3–4 тижні. Доза становила 1 мл підшкірно.
4. Четверта група – використовували вакцину Duramune Plus 5L4. Дворазову вакцинацію розпочинали із семитижневого віку, дотримуючись інтервалу 2–3 тижні між введеннями. Препарат вводили підшкірно в дозі 1 мл.

**Результати досліджень.** Для оцінювання терапевтичної ефективності запропонованої схеми лікування провели порівняння результатів у двох групах собак – контрольній та дослідній. Тваринам контрольної групи призначали базову схему терапії, тоді як у дослідній групі застосовували розроблену схему лікування. Отримані результати порівняльного аналізу наведено в таблиці 1.

*Таблиця 1*

**Порівняльна оцінка терапевтичних схем лікування Лептоспірозу у собак в ТОВ «Біоцентр» м. Полтава**

| Група тварин | Схема лікування | Ефективність лікування | |
|---|---|---|---|
| | | тварин одужало | % |
| 1 | Гіперімуна сироватка + Комбікел + Тіопротектин + Етамзілат + Плацестім + Но-шпа + Дексаметазон | 5 | 100 |
| 2 | Комбікел + Тіопротектин + Етамзілат + Плацестім + Но-шпа + Дексаметазон | 4 | 80 |

Як бачимо із даних таблиці, найбільшу терапевтичну ефективність лікування лептоспірозу у собак в зоні діяльності ветеринарних клінік ТОВ «Біоцентр» м. Полтава

виявили під час застосування препаратів, що включала гіперімунну сироватку проти лептоспірозу собак. При цьому, терапевтична ефективність склала 100 %.

Для порівняльного оцінювання профілактичної ефективності щодо лептоспірозу собак у дослідженні застосовували чотири полівалентні вакцинні препарати різних виробників. Перед проведенням імунізації кожну тварину піддавали клінічному обстеженню та вимірюванню температури тіла. За результатами термометрії температурні показники перебували в межах фізіологічної норми. Вакцинацію здійснювали підшкірним або внутрішньом'язовим способом відповідно до рекомендацій, зазначених в офіційних інструкціях до відповідних препаратів.

*Таблиця 2*

**Порівняльна ефективність вакцин для профілактичних імунізацій собак**, (n=10)

| Група тварин | Вакцини | Не захворіло | | Захворіло | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Абсолютна кількість | % | Абсолютна кількість | % |
| 1 | Нобівак DHPPI + L | 10 | 100 | – | – |
| 2 | Вангард Pluss | 9 | 90 | 1 | 10 |
| 3 | Дурамун + 5L4 | 8 | 80 | 2 | 20 |
| 4 | Біосан DHPPI + L | 7 | 70 | 3 | 30 |

Як бачимо з даних таблиці 2, для профілактики лептоспірозу у собак найкраща виявилася вакцина Нобівак DHPPI + L, що довела свою ефективність показавши результат — 100%.

**Висновок.** 1. Розроблена нами схема лікування, що включає гіперімуну сироватку проти лептоспірозу собак, має найвищу ефективність. При лікуванні із 5 тварин одужало всі 5 (100 % ефективності).

2. Найефективнішим методом профілактичної імунізації собак проти лептоспірозу є використання вакцини «Нобівак DHPPI +L».

**Література**

1. Алексеєва, Г. Б. (2015). Сучасні підходи до діагностики лептоспірозу у собак. *Ветеринарна медицина України, 9*(235), 21–25.

2. Дмитренко, А. С. (2025). Діагностика лептоспірозу у собак. У Сучасні аспекти лікування і профілактики хвороб тварин: Матеріали IX Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції (с. 137–138).

3. Кісера, Я. В., & Божик, Л. Я. (2016). Інфекційні хвороби собак і котів. Сполом.

4. Greene, C. E. (Ed.). (2022). Infectious diseases of the dog and cat (5th ed.). Elsevier.

5. Sykes, J. E., et al. (2023). 2023 ISCAID consensus statement on leptospirosis in dogs. *Journal of Veterinary Internal Medicine, 37*(6), 1966–1982.

**УДК 619:616.98.579.834.115:636.7**

**Коне М. С.,** кандидат ветеринарних наук, доцент
**Кручиненко О. В.,** доктор ветеринарних наук, професор
**Петренко М. О.,** доктор філософії з ветеринарної медицини
*Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна*
*e-mail: Doctorkms@meta.ua*

# ЕПІЗООТОЛОГІЧНІ ДАНІ ЛЕПТОСПІРОЗУ СОБАК В ПОЛТАВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

**Актуальність проблеми.** Лептоспіроз – це природньовогнищеве бактеріальне захворювання, що проявляється підвищенням температури, гемоглобінурією, проносом з кров'ю, жовтяницею слизових оболонок і ураженням нервової системи [3].

Бактерії роду *Leptospira* за сучасною таксономічною класифікацією належать до родини *Leptospiraceae*. Згідно з опублікованими даними багатьох вчених, патогенні лептоспіри представлені 202 сероварами, що згуртовані у 23 серологічні групи за їхніми антигенними властивостями. Хвороба найбільш зустрічається, особливо в період сезонних спалахів. Окремі автори виокремлюють основні збудники лептоспірозу собак, а саме: *canicola, ballum, australis Pomona, icterohaaemorragiae, copenhagenii, autumnalis, grippotyphosa, bataviae, Bratislava,* [1, 4].

Лептоспірозна інфекція може виникати у собак незалежно від породи та віку, проте молоді тварини характеризуються підвищеною сприйнятливістю до збудника. Основними джерелами інфекції є тварини з клінічними проявами захворювання та особини, які переносять лептоспіри без виражених ознак хвороби. Згідно з даними наукової літератури, період лептоспіроносійства у собак за певних умов може становити до трьох років. Виділення збудника в довкілля відбувається переважно із сечею, а також з іншими біологічними секретами та виділеннями, зокрема калом, молоком, спермою й секретом статевих шляхів. Природними резервуарами патогенних лептоспір виступають представники свійської та дикої фауни [2].

Важливу роль у збереженні циркуляції лептоспір у природі відіграють гризуни, які здатні тривалий час залишатися носіями збудника та сприяти його поширенню серед тварин і людей. Інфікування собак і котів у природних осередках лептоспірозу можливе внаслідок контакту із зараженою водою, споживання недостатньо термічно оброблених продуктів тваринного походження або поїдання інфікованих гризунів. Проникнення лептоспір до організму відбувається крізь ушкоджені ділянки шкіри та слизові оболонки, зокрема ротової й носової порожнин, кон'юнктиви, статевих шляхів і травного каналу [5].

Лептоспіроз собак залишається актуальною проблемою ветеринарної медицини, що зумовлює необхідність своєчасного виявлення хвороби та комплексного діагностичного обстеження тварин. Встановлення діагнозу передбачає врахування епізоотологічної ситуації, результатів клінічного огляду, патологоанатомічних змін і даних лабораторних досліджень.

**Матеріали і методи досліджень.** Дослідницьку роботу виконували на базі ветеринарних клінік ТОВ «Біоцентр» у місті Полтава. На першому етапі було проаналізовано епізоотологічні відомості щодо випадків підозри на лептоспіроз у собак, які надходили на обстеження до зазначених ветеринарних закладів.

До об'єкта дослідження належали собаки різних порід, статі та вікових категорій, у яких під час первинного огляду підозрювали лептоспіроз. Формування дослідної групи здійснювали з урахуванням наявності клінічних проявів, характерних для цієї інфекції, зокрема підвищення температури тіла, блювання, змін забарвлення сечі та зниження або втрати апетиту. Додатковим критерієм включення була відсутність планової вакцинації тварини протягом попередніх 12 місяців.

**Результати досліджень.** Для вивчення епізоотичної ситуації щодо лептоспірозу у собак в зоні діяльності ветеринарних клінік ТОВ «Біоцентр» м. Полтава, ми провели аналіз даних

звітності журналу обліку хворих тварин за 2023–2025 роки. При цьому захворюваність собак на лептоспіроз склала значну кількість від усіх зареєстрованих випадків заразної патології.

Результати аналізу захворюваності собак на лептоспіроз представлені в таблиці 1.

*Таблиця 1*

**Зареєстровані випадки захворювання на лептоспіроз у собак в умовах Ветеринарних клінік ТОВ «Біоцентр» м. Полтава за 2023–2025 роки**

| Рік | Кількість тварин із заразною патологією, голів | Кількість тварин з лептоспірозом, голів | |
|---|---|---|---|
| | | Абс. число | % від інфекційних хвороб |
| 2023 | 98 | 31 | 31,63 |
| 2024 | 76 | 20 | 26,32 |
| 2025 | 60 | 15 | 25,00 |

У результаті аналізу статистичних даних встановлено, що частка випадків лептоспірозу серед усіх зареєстрованих випадків інфекційної патології у тварин становила 31,63 % у 2023 році. У 2024 році цей показник знизився до 26,32 %, а у 2025 році – до 25 %.

Під час дослідження епізоотологічної ситуації щодо лептоспірозу собак у місті Полтава основну увагу зосередили на визначенні вікової структури досліджуваних тварин і встановленні сезонних закономірностей виникнення захворювання.

Дані про вікову динаміку лептоспірозу у собак в умовах ветеринарних клінік ТОВ «Біоцентр» м. Полтава наведені в таблиці 2.

*Таблиця 2*

**Вікові групи собак, хворих на лептоспіроз в умовах ветеринарних клінік ТОВ «Біоцентр» м. Полтава за 2023–2025 роки**

| Вікові групи тварин | Захворіло | % |
|---|---|---|
| До 2 місяців | 1 | 1,51 |
| Від 2 до 6 місяців | 9 | 13,64 |
| Від 6 місяців до 1 року | 13 | 19,7 |
| Від 1 року до 5 років | 15 | 22,73 |
| Старше 5 років | 28 | 42,42 |
| Всього | 66 | 100 |

Отже, на території міста Полтава в зоні діяльності ветеринарних клінік ТОВ «Біоцентр» лептоспіроз у собак є досить поширеною інфекцією, особливо хвороба розповсюджена у тварин в віковій групі старше 5 років (42,42%).

Результати аналізу сезонності прояву лептоспірозу наведені в таблиці 3.

*Таблиця 3*

**Сезонність прояву лептоспірозу у собак за 2023–2025 роки**

| Пора року | Захворіло | |
|---|---|---|
| | тварин | % |
| Зима | 7 | 10,60 |
| Весна | 22 | 33,33 |
| Літо | 26 | 39,40 |
| Осінь | 11 | 16,67 |
| всього | 66 | 100,0 |

Опрацювання результатів, наведених у таблиці 3, свідчить про наявність сезонних закономірностей у поширенні лептоспірозу серед собак. За результатами проведених досліджень, найбільшу кількість випадків захворювання зареєстровано у весняно-літній період року.

**Висновок.** 1. Лептоспіроз у собак має виражену сезонність. Дана хвороба частіше реєструється у весняно-літний період року.

2. Лептоспіроз проявляється у собак різного віку, але більш схильні до зараження тварини віком старше 5 років (42,42 % випадків).

**Література**


1. Кісера, Я. В., & Божик, Л. Я. (2016). Інфекційні хвороби собак і котів. Сполом.
2. Мельник, В. В., & Калита, А. С. (2005). Епізоотологічні особливості та етіологічна структура лептоспірозу собак у місті Києві. *Науково-технічний бюлетень НДЦ біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК, 3*(2), 67–71.
3. Недосєков, В. В., та ін. (2018). Епізоотологічний моніторинг лептоспірозу тварин в Україні. Ветеринарна медицина України, (5), 12–16.
4. Greene, C. E. (Ed.). (2022). Infectious diseases of the dog and cat (5th ed.). Elsevier.
5. Sykes, J. E., et al. (2023). 2023 ISCAID consensus statement on leptospirosis in dogs. *Journal of Veterinary Internal Medicine, 37*(6), 1966–1982.

**УДК 619:616.995.132:004.9**

**Кручиненко О. В.,** доктор ветеринарних наук, професор,
**Калюжний Н. В.**, здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії (PhD),
**Кручиненко Я. О.,** учень 11 класу Полтавського ліцею № 31
*Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна*
*e-mail: oleg.kruchynenko@pdau.edu.ua*

# УДОСКОНАЛЕННЯ СПОСОБУ АВТОМАТИЗОВАНОЇ ІДЕНТИФІКАЦІЇ *BABESIA SPP.* У ЦИФРОВИХ ЗОБРАЖЕННЯХ МАЗКІВ КРОВІ СОБАК

**Вступ.** Бабезіоз собак, також відомий як «злоякісна жовтяниця», є поширеним і клінічно значущим захворюванням, що спричинюють найпростіші паразити родини *Apicomplexa* Levine, 1970 [1]. Мікроскопічне дослідження товстих і тонких мазків крові є класичним методом виявлення та ідентифікації збудників бабезіозу тварин [2].

У зарубіжній літературі описані способи лабораторної ідентифікації *Babesia* spp. у мазках крові собак передбачають мікроскопічне дослідження пофарбованих препаратів із візуальним пошуком внутрішньоклітинних паразитів. Недоліками таких способів є значна тривалість дослідження, залежність результатів від кваліфікації дослідника та якості обладнання (мікроскопу і цифрової камери).

За кордоном відомий спосіб автоматизованого аналізу цифрових зображень мазків крові для виявлення збудників малярії, який передбачає використання моделей глибокого та машинного навчання для вилучення ознак, їх класифікації та формування результату дослідження. Спосіб забезпечує автоматизацію аналізу мікроскопічних зображень та високу точність виявлення гемопаразитів [3].

Відомий спосіб автоматизованого виявлення *Babesia* spp. у цифрових зображеннях мазків крові собак із використанням методів глибокого навчання та контрастного навчання, який передбачає попереднє навчання згорткових нейронних мереж на немаркованих зображеннях із подальшим навчанням на маркованих наборах даних. Для реалізації способу використано архітектури ResNet, EfficientNet та DenseNet, що забезпечують автоматизовану класифікацію мікроскопічних зображень із високою точністю [4].

Інші автори запропонували спосіб автоматизованого аналізу цифрових зображень тонких мазків крові для виявлення збудників малярії, який ґрунтується на використанні моделі детекції об’єктів YOLOv5 та нейронних мереж для класифікації клітин і формування результату дослідження. Спосіб забезпечує автоматизоване виявлення гемопаразитів із використанням технологій штучного інтелекту [5].

Незважаючи на розвиток методів автоматизованого аналізу цифрових зображень мазків крові, актуальним залишається створення способу автоматизованої ідентифікації *Babesia* spp. на основі моделі детекції об’єктів, який забезпечує локалізацію паразитів на зображенні, їх графічне позначення та автоматичне збереження результатів аналізу.

**Мета дослідження** – створення способу автоматизованої ідентифікації *Babesia* spp. у цифрових зображеннях мазків крові собак, реалізованого у вигляді єдиного програмного забезпечення, який забезпечує завантаження цифрового зображення, автоматичне виявлення паразитів за допомогою моделі детекції об'єктів, візуалізацію результатів та їх автоматичне збереження.

**Матеріали та методи досліджень.** В основу корисної моделі поставлено задачу створення способу автоматизованої ідентифікації *Babesia* spp. у цифрових зображеннях мазків крові собак, реалізованого у вигляді єдиного програмного забезпечення, який забезпечує завантаження цифрового зображення, автоматичне виявлення паразитів за допомогою моделі детекції об'єктів, візуалізацію результатів та їх автоматичне збереження.

Поставлена задача вирішується тим, що цифрове зображення мазка крові собаки, попередньо пофарбованого за методом Романовського або із застосуванням барвника

Leukodif 200, завантажують до програмного забезпечення з штучним інтелектом на базі архітектури YOLOv8, після чого здійснюють автоматизований аналіз зображення за допомогою моделі глибокого навчання для детекції об'єктів. У процесі аналізу виконують локалізацію *Babesia* spp., позначають виявлені паразити графічними рамками та текстовими мітками з точністю, після чого автоматично зберігають анотоване зображення в окремій директорії (Рис. 1).

В цьому дослідженні було використано 513 цифрових зображень *Babesia* spp. під мікроскопом в форматі JPG, отриманих в умовах приватної ветеринарної клініки «Айболить» (м. Полтава). Після цього ці зображення було помічено за допомогою програми LabelIMG. Процес навчання моделі YOLOv8s здійснювався протягом 115 епох.

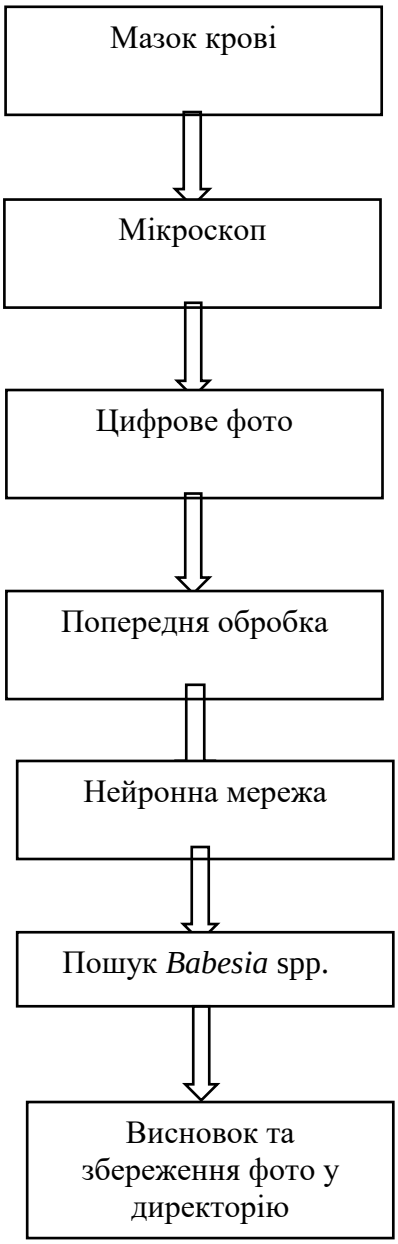



Рис. 1. Схема способу автоматизованої ідентифікації *Babesia spp.* у цифрових зображеннях мазків крові собак

**Результати досліджень.** Експорт навченої моделі з середовища PyTorch 2.6.0 у формат ONNX 1.27 дозволив суттєво оптимізувати обчислювальний граф нейромережі для етапу інференсу та зменшити розмір самої програми. Завдяки злиттю шарів (layer fusion) та оптимізації пам'яті, які забезпечує ONNX Runtime, швидкість обробки одного мікроскопічного зображення скоротилася. Таке прискорення інференсу дозволило досягти

продуктивності на рівні 2,8 мс. Отримані результати підтверджують, що оптимізований пайплайн забезпечує високу пропускну здатність і повністю придатний для інтеграції в системи автоматизованої детекції в режимі реального часу.

На рис. 2 зображено позитивний результат ідентифікації *Babesia spp.* у цифрових зображеннях мазків крові собак.

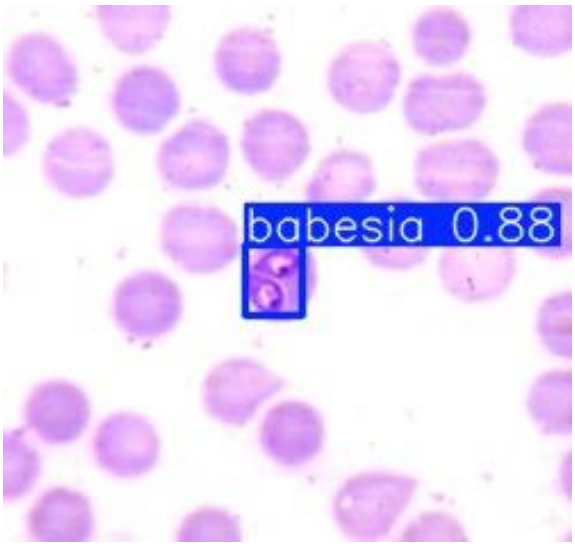



Рис. 2. Позитивний результат обробки цифрового фото із ідентифікацією *Babesia spp.* у цифрових зображеннях мазків крові собак

**Висновки.** Отже, розроблений спосіб автоматизованої ідентифікації *Babesia* spp. у цифрових зображеннях мазків крові собак, реалізований у вигляді комп'ютерного програмного забезпечення з використанням навченої моделі детекції об'єктів, забезпечує автоматизоване виявлення паразитів на цифрових зображеннях, їх локалізацію та візуалізацію результатів із можливістю автоматичного збереження отриманих даних. Застосування запропонованого способу дає змогу автоматизувати окремі етапи аналізу мазків крові та стандартизувати процес ідентифікації *Babesia* spp. на цифрових зображеннях.

**Література**

1. Penzhorn, B. L., Vorster, I., Harrison–White, R. F., & Oosthuizen, M. C. (2017). Black-backed jackals (Canis mesomelas) are natural hosts of Babesia rossi, the virulent causative agent of canine babesiosis in sub–Saharan Africa. *Parasites & vectors*, 10(1), 124. https://doi.org/10.1186/s13071–017–2057–0

2. Мокрий Ю., & Ксьонз І. (2017). Епізоотологічний моніторинг бабезійної інвазії серед собак у Полтаві. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Ґжицького. Серія «Ветеринарні науки»*, *19*(73), 149–153. https://doi.org/10.15421/nvlvet7331

3. Shahin, O. R., Alshammari, H. H., Alabdali, R. N., Salaheldin, A. M., & Saleh, N. (2025). Automated multi-model framework for malaria detection using deep learning and feature fusion. Scientific reports, 15(1), 25672. https://doi.org/10.1038/s41598–025–04784–w

4. Baruah, D. K., Boruah, K., Barman, N. N., Deka, A., Bharali, A., & Buragohain, L. (2025). Automated Detection of Canine Babesia Parasite in Blood Smear Images Using Deep Learning and Contrastive Learning Techniques. Parasitologia, 5(2), 23. https://doi.org/10.3390/parasitologia5020023

5. Liu, R., Liu, T., Dan, T., Yang, S., Li, Y., Luo, B., Zhuang, Y., Fan, X., Zhang, X., Cai, H., & Teng, Y. (2023). AIDMAN: An AI–based object detection system for malaria diagnosis from smartphone thin-blood-smear images. Patterns (New York, N.Y.), 4(9), 100806. https://doi.org/10.1016/j.patter.2023.100806

**УДК 619:616.995.132:636.7(477.53)**

**Ліненко А. О., Монастирська М. В.,** здобувачі вищої освіти ступеня магістр
**Канівець Н. С.,** кандидат ветеринарних наук, доцент
*Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна*

## ДИРОФІЛЯРІОЗ СОБАК: АНАЛІЗ КЛІНІЧНИХ ВИПАДКІВ

**Актуальність теми.** Дирофіляріоз у собак залишається важливою проблемою ветеринарної медицини, оскільки це трансмісивне гельмінтозне захворювання здатне спричиняти складні розлади серцево-судинної та дихальної систем [1,2]. Одним із найбільш патогенних видів є *Dirofilaria immitis*, статевозрілі гельмінти якого локалізуються переважно в легеневих артеріях, правому шлуночку і передсерді. За високої інтенсивності інвазії поступово виникають патологічні зміни легеневих судин, підвищується тиск у легеневій артерії та зростає навантаження на праві відділи серця, що у запущених випадках може провокувати правобічну серцеву недостатність [3]. Важливим методом оцінки ступеня ураження серцево-судинної системи за дирофіляріозу є ехокардіографічне дослідження, яке дає змогу виявити структурні та функціональні зміни серця й оцінити тяжкість патологічного процесу [2].

Для України проблема залишається актуальною. За результатами молекулярного дослідження, опублікованого у 2025 році, серед 233 досліджених собак із різних регіонів України 66 тварин (28,3%) були позитивними щонайменше на один вид філярій, зокрема *D. immitis, D. repens* або *Acanthocheilonema reconditum*. Автори наголошують на необхідності посилення контролю трансмісивних паразитозів та профілактичних заходів. (Ця частина під питанням) [3].

*Метою* роботи було проаналізувати клінічний перебіг, результати ехокардіографічного дослідження та наслідки тяжкої інвазії *Dirofilaria immitis* у собак на прикладі клінічних випадків, зареєстрованих у ветеринарній клініці.

**Матеріали та методи.** Дослідження проводили на базі навчально-науково-виробничої клініки ветеринарної медицини «Ветмедсервіс» Полтавського державного аграрного університету протягом 2025 року. За цей період було зареєстровано 4 випадки дирофіляріозу собак. Серед хворих тварин були: метис – пес віком 4 роки, дратхаар – сука віком 6 років, такса – пес віком 5 років та кане-корсо – пес віком 1 рік. Діагностику проводили з урахуванням анамнезу, клінічних ознак та результатів інструментальних досліджень. У найбільш тяжкому випадку додатково проводили ехокардіографічне дослідження в динаміці для оцінювання стану серцевих структур і характеру перебігу захворювання. Після евтаназії однієї з тварин проведено патологоанатомічне дослідження з метою уточнення характеру патологічних змін, пов’язаних із дирофіляріозом.

**Результати досліджень.** Протягом 2025 року в умовах навчально-науково-виробничої клініки ветеринарної медицини «Ветмедсервіс» було зареєстровано 4 випадки дирофіляріозу собак. Захворювання виявляли у тварин різних порід, віком від 1 до 6 років. У трьох випадках після проведення діагностичних заходів тварини залишилися живими та перебували під подальшим ветеринарним наглядом. В одному випадку захворювання характеризувалося тяжким перебігом (евтаназія тварини).

Клінічні прояви захворювання відрізнялися за вираженістю та залежали від тяжкості патологічного процесу. Найбільш тяжкий перебіг спостерігали у пса породи кане-корсо віком 1 рік. На момент первинного звернення власники відзначали виражене зниження активності тварини, втрату маси тіла, відмову від ігор та значну непереносимість фізичного навантаження. Після нетривалої фізичної активності – 5 хвилин ходьби – у собаки виникала виражена задишка, після чого тварина відмовлялася від подальшого руху. За результатами ультразвукового дослідження серця було виявлено значну кількість дорослих дирофілярій у правому шлуночку. Отримані результати разом з вираженими клінічними ознаками,

вказували на значне інвазійне навантаження та тяжкий перебіг захворювання. Було встановлено серцеву форму дирофіляріозу з розвитком ознак серцевої недостатності.

З метою оцінки динаміки патологічного процесу у собаки проводили повторні ехокардіографічні дослідження. У процесі спостереження зберігалися ознаки значного ураження серцево-судинної системи, що відповідали тяжкому перебігу дирофіляріозу. Незважаючи на проведені лікувальні заходи, загальний стан тварини залишався тяжким, а прогноз – несприятливим. З огляду на вираженість патологічних змін та тяжкий клінічний стан було прийнято рішення про евтаназію тварини. Під час патологоанатомічного дослідження було виявлено статевозрілих дирофілярій у серці. Виявлені зміни узгоджувалися з результатами клінічного та ехокардіографічного досліджень і підтверджували тяжкий перебіг дирофіляріозу.

В інших трьох випадках клінічний перебіг захворювання був менш вираженим. Після проведення діагностичних заходів (ехокардіографії, методу Кнотта – виявлення личинок паразита в крові) та відповідного лікування, яке було спрямоване на знищення личинок, собаки залишилися живими й перебували під подальшим ветеринарним наглядом.

Це свідчить про різноманітність клінічних проявів дирофіляріозу у собак та необхідність своєчасної діагностики захворювання.

**Висновок.** Отримані результати підтверджують, що дирофіляріоз може супроводжуватися значними ураженнями серцево-судинної системи та, у разі значного навантаження паразитами, набувати тяжкого перебігу. Водночас своєчасне виявлення захворювання та ветеринарний супровід мають важливе значення для оцінювання стану тварини, прогнозування перебігу хвороби та вибору подальшого лікування.

**Література**

1. Kibkalo, D. V., Mazannyi, O. V., Nikiforova, O. V., & Korenev, M. I. (2024). Features of the clinical manifestation of dirofilariosis (D. immitis) in dogs. *Veterinary Science, Technologies of Animal Husbandry and Nature Management,* (9), 119–127. Internet Archive. https://doi.org/10.31890/vttp.2024.09.12

2. Matos, J. I., García-Rodríguez, S. N., Costa-Rodríguez, N., Caro-Vadillo, A., Carretón, E., & Montoya-Alonso, J. A. (2023). Right Ventricle Strain Assessed by 2-Dimensional Speckle Tracking Echocardiography (2D-STE) to Evaluate Pulmonary Hypertension in Dogs with Dirofilaria immitis. *Animals, 14*(1), 26. https://doi.org/10.3390/ani14010026

3. Pękacz, M., Slivinska, K., Vyniarska, A., Basałaj, K., Kalinowska, A., Wesołowska, A., Laskowska, A., Kysterna, O., Klietsov, A., Miterpáková, M., Mihalca, A. D., Gawor, J., Kharchenko, V., & Zawistowska-Deniziak, A. (2025). Molecular investigation of Dirofilaria repens, Dirofilaria immitis and Acanthocheilonema reconditum in stray dogs and cats in Ukraine. *BMC Veterinary Research, 21*(1). https://doi.org/10.1186/s12917-025-04867-w

**УДК 636.8.09:616.99:615.284**

**Мамон В. М.,** учениця 10 класу
*Науковий ліцей №3 Полтавської міської ради, м. Полтава, Україна*
**Канівець Н. С.,** кандидат ветеринарних наук, доцент
*Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна*
*e-mail: nataliia.kanivets@pdau.edu.ua*

# ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ СЕЛАМЕКТИНУ ТА ФІПРОНІЛУ ЗА СИФОНАПТЕРОЗУ У СВІЙСЬКИХ КОТІВ

**Актуальність.** Сифонаптероз є поширеним ентомозом котів, збудниками якого найчастіше є блохи роду *Ctenocephalides*, передусім *Ctenocephalides felis*. Паразитування бліх супроводжується свербежем, занепокоєнням тварин, травмуванням шкіри, розвитком дерматитів та може сприяти передачі окремих збудників інфекційних і паразитарних захворювань. Особливо актуальною проблема є для котів, які мають вільний доступ до зовнішнього середовища, а також безпритульних тварин, які контактують з іншими тваринами та потенційно контамінованим середовищем.

Ефективний контроль сифонаптерозу передбачає не лише знищення імаго бліх на тілі тварини, а й регулярне проведення профілактичних обробок, оскільки значна частина життєвого циклу паразита проходить у навколишньому середовищі [1]. Одними з препаратів, які застосовують для боротьби з блохами у котів, є засоби на основі селамектину та фіпронілу [2]. Ефективність селамектину проти котячої блохи (*C. felis*) підтверджена низкою експериментальних досліджень [3,4].

*Мета роботи* – оцінити ефективність застосування препаратів на основі селамектину та фіпронілу для профілактики та контролю сифонаптерозу у свійських котів.

**Матеріали та методи досліджень.** Дослідження проводили в умовах навчально-науково-виробничої клініки ветеринарної медицини «Ветмедсервіс» Полтавського державного аграрного університету у 2026 році. Об'єктом дослідження були коти різного віку, породи, статі у яких реєстрували блошину інвазію (n=12). Тварин поділили на дві групи, котам першої групи застосовували препарат на основі селамектину (Стронгхолд), котам другої – препарат на основі фіпронілу (Фіпрен). Ефективність проведеної обробки оцінювали через 5 діб після застосування препаратів. З метою підтримання профілактичного ефекту повторну обробку проводили через 28–30 діб. Вибір такого інтервалу обробок обумовлений необхідністю регулярного контролю повторного зараження, особливо у тварин, які мають контакт із зовнішнім середовищем.

**Результати досліджень**. На початку дослідження сифонаптероз було діагностовано у 100 % котів які були відібрані для дослідження. Через 5 діб після проведення інсектоакарицидної обробки в обох дослідних групах спостерігали зменшення кількості бліх та покращення загального стану тварин.

За результатами проведених спостережень, вищу ефективність продемонстрував препарат Стронгхолд на основі селамектину, який застосовували тваринам першої дослідної групи. Після його застосування відзначали більш виражене зниження інтенсивності блошиної інвазії та відсутність або значне зменшення кількості живих бліх. Через 29 діб після застосування Стронхолду ефективність лікувального ефекту становила 98 %. Застосування Фіпрену також забезпечувало виражений протиблошиний ефект, однак за результатами проведеного спостереження він був нижчим порівняно зі Стронгхолдом і становив 90 %.

Отримані результати загалом узгоджуються з даними експериментальних досліджень, у яких селамектин продемонстрував високу активність щодо *C. felis*. Водночас літературні дані свідчать, що ефективність конкретних діючих речовин може залежати від препаративної форми, популяції бліх, умов утримання тварин та особливостей повторного зараження. Так, в

окремих експериментальних дослідженнях фіпроніл також демонстрував високий рівень ефективності проти *C. felis*. Тому отриману в нашому дослідженні перевагу селамектину доцільно розглядати саме в контексті дослідженої групи тварин та умов проведення спостережень.

**Висновки.** У результаті проведеного обстеження сифонаптероз встановлено у 100 % досліджених котів, що підтверджує актуальність регулярного контролю ектопаразитів у тварин, особливо серед котів, які перебувають у несприятливих епізоотичних та санітарно-гігієнічних умовах. Застосування препаратів на основі селамектину та фіпронілу забезпечувало позитивний протиблошиний ефект. За результатами проведених клінічних спостережень, вищу ефективність у дослідженій групі котів продемонстрував Стронгхолд (селамектин). Повторне застосування препаратів через 28–30 діб є доцільним елементом профілактичної схеми, спрямованої на підтримання контролю сифонаптерозу та зниження ризику повторної інвазії.

**Література**

1. Msoffe, V. T., Mwombeki, F. K., Thomas, C. A., Lyimo, C. M., Katakweba, A. S., Misinzo, G., & Mnyone, L. L. (2026). Impact of habitat modifications on flea (Siphonaptera) infestation dynamics of non-volant small mammals across wildlife-human interfaces in Tanzania. *International journal for parasitology. Parasites and wildlife*, 29, 101215. https://doi.org/10.1016/j.ijppaw.2026.101215

2. Petrov, R. V., & Derevianchenko, O. V. (2024). Determination of the therapeutic effectiveness of the drug against siphonaptero-sis of cats based on selamectin and praziquantel. *Animal Health*, *26*(116), 79–82. https://doi.org/10.32718/nvlvet11611

3. McTier, T. L., Jones, R. L., Holbert, M. S., Murphy, M. G., Watson, P., Sun, F., Smith, D. G., Rowan, T. G., & Jernigan, A. D. (2000). Efficacy of selamectin against adult flea infestations (Ctenocephalides felis felis and Ctenocephalides canis) on dogs and cats. *Veterinary parasitology*, *91*(3–4), 187–199. https://doi.org/10.1016/s0304-4017(00)00291-0

4. Ritzhaupt, L. K., Rowan, T. G., & Jones, R. L. (2000). Evaluation of efficacy of selamectin, fipronil, and imidacloprid against Ctenocephalides felis in dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, *217*(11), 1669–1671. https://doi.org/10.2460/javma.2000.217.1669

**UDC 639.3:579.67**

**Mykhailiutenko S. M.,** Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor
**Olepir A. H.,** Master's Degree Student
*Poltava State Agrarian University, Poltava, Ukraine*
*e-mail: svitlana.muhaylutenko@pdau.edu.ua*

## COMPLIANCE OF LIVE FISH WITH MICROBIOLOGICAL SAFETY CRITERIA

**Introduction**. Fish is an important component of the human diet owing to its high nutritional value and favourable biochemical composition. However, fish is highly perishable, particularly when appropriate conditions for harvesting, primary processing, transportation and storage are not maintained. Consequently, monitoring the microbiological quality of fish is essential for assessing its safety and protecting consumer health.

Industrial and agricultural activities may introduce various pollutants and microorganisms into natural and artificial aquatic ecosystems, potentially affecting fish microbiota and the safety of fish intended for human consumption. Microorganisms may constitute part of the natural microbiota of fish and occur on the skin, within the surface mucus layer, on the gills and in the digestive tract. Additional microbial contamination may occur during harvesting, sorting, transportation, packaging and primary processing. Potential sources of contamination include water, processing equipment, utensils, containers, ice, salt and food handlers.

Microbiological examination of fish is important not only for assessing its quality and safety but also for characterising the sanitary condition of the aquatic environment. The composition and abundance of fish-associated microorganisms may, to some extent, reflect the microbiological status of water bodies, including lakes, rivers, ponds and aquaculture facilities. Under certain conditions, the microbial communities associated with fish may include potentially pathogenic bacteria that pose a risk to human health.

Fish spoilage results from the complex interaction of physical, chemical, enzymatic and microbiological processes. During the initial stages of quality deterioration, endogenous enzymatic activity and chemical reactions contribute to the loss of freshness. As spoilage progresses, microbial activity becomes a major factor in the deterioration of fish quality and ultimately influences its shelf life. Microorganisms, particularly bacteria, can adhere to food-contact surfaces and persist on them when cleaning and disinfection procedures are inadequate, thereby creating a potential source of cross-contamination [1–3].

According to the literature, important bacterial genera and species associated with aquatic environments and relevant to fish safety include *Vibrio* spp., *Listeria monocytogenes*, *Yersinia* spp., pathogenic serovars of *Salmonella* and *Clostridium botulinum*. Depending on the species and the conditions of exposure, these microorganisms may pose a risk to human health and cause foodborne infections or intoxications [1, 4, 5].

The occurrence of bacterial contaminants in fish has been documented in previous studies. For example, *Escherichia coli* was detected in 15 of 272 raw fillet samples obtained from farmed catfish, salmon, tilapia and trout, with a reported prevalence of 13.2% in catfish. *Listeria* spp. were detected in 23.5% of catfish fillet samples, compared with 5.7%, 10.3% and 10.6% of trout, tilapia and salmon samples, respectively [5].

Given the importance of microbiological quality in ensuring fish safety, the assessment of microbiological parameters in live freshwater fish and the evaluation of their compliance with applicable microbiological criteria are important components of veterinary and sanitary control.

The aim of this study was to assess the microbiological quality of live freshwater fish, specifically common carp (*Cyprinus carpio*) and silver carp (*Hypophthalmichthys molitrix*), and to evaluate the compliance of the samples with the microbiological requirements specified in DSTU 2284:2010.

**Materials and methods**. Sampling location: State Enterprise 'Irkliiv Herbivorous Fish

Hatchery', Irkliiv village, Cherkasy Oblast. Samples of live fish were collected in January 2026 in accordance with the requirements of the 'Procedure for the sampling of products of animal, plant and biotechnological origin for research purposes', approved by Order № 833 of 14 June 2002.

The following methods were used for the analysis: organoleptic examination, including assessment of appearance, colour, odour and consistency; and standard microbiological methods, including determination of the total count of mesophilic aerobic and facultatively anaerobic microorganisms (TVC (Total Viable Count)), enumeration of coliform bacteria, and detection of pathogenic microorganisms, including *Salmonella spp*., *Listeria monocytogenes* and *Staphylococcus aureus*.

**Research findings and discussion**. Monitoring studies conducted on freshly caught freshwater fish have shown that the State Enterprise "Irkliiv Herbivorous Fish Hatchery" regularly submits its fish for microbiological testing to the Cherkasy Regional State Laboratory of the State Service of Ukraine for Food Safety and Consumer Protection. The laboratory is accredited by the National Accreditation Agency of Ukraine for testing in accordance with DSTU EN ISO/IEC 17025:2019. The results of these examinations, as documented in the expert reports issued by the laboratory specialists, are presented in Table 1.

All muscle samples from the freshly caught fish examined complied with the established veterinary and sanitary requirements for total viable bacterial counts. The Total Viable Count (TVC) values recorded for the tested batch of live silver carp were within the permissible range, varying from $7.6 \times 10^2$ to $1.3 \times 10^3$ CFU/g. Similarly, the KMAFAnM values for the examined batch of live common carp were within the permissible range, ranging from $2.4 \times 10^3$ to $4.1 \times 10^3$ CFU/g.

*Table*

**Microbiological analysis of freshwater fish** (mean ± SD, n = 5)

| **Parameter** | **Maximum permissible level according to regulatory documents** | **Mean test results** |
|---|---|---|
| Silver carp (*Hypophthalmichthys molitrix*) | | |
| Total viable count (TVC), CFU/g | Not more than $5.0 \times 10^4$ | $(1.06 \pm 1.03) \times 10^3$ |
| Coliform bacteria (in 0.001 g) | Not permitted | Not detected |
| *Staphylococcus aureus* (in 0.01 g) | Not permitted | Not detected |
| Pathogenic micro-organisms, including *Salmonella* spp. (in 25 g) | Not permitted | Not detected |
| *Listeria monocytogenes* | Not permitted | Not detected |
| *Common carp (Cyprinus carpio)* | | |
| Total viable count (TVC), CFU/g | Not more than $5.0 \times 10^4$ | $(3.16 \pm 0.86) \times 10^3$ |
| Coliform bacteria (in 0.001 g) | Not permitted | Not detected |
| *Staphylococcus aureus* (in 0.01 g) | Not permitted | Not detected |
| Pathogenic micro-organisms, including *Salmonella* spp. (in 25 g) | Not permitted | Not detected |
| *Listeria monocytogenes* | Not permitted | Not detected |

According to the results of the tests carried out, no Staphylococcus aureus (in 0.01 g) or Salmonella (in 25 g) were detected in the samples of freshwater fish. The results obtained comply with the requirements of DSTU 2284:2010. Furthermore, the absence of Listeria monocytogenes was confirmed, as it was not detected in any of the samples tested. Overall, no pathogenic microorganisms were detected in the freshwater fish tested, indicating that they comply with the established microbiological safety criteria.

Conclusion. The samples of live freshwater fish – carp and silver carp – comply with the requirements of DSTU 2284:2010 in terms of the microbiological parameters examined and are characterised by an adequate level of microbiological safety.

## References

1. Golubenko O., Tarasenko L., & Rud V. (2023). Microbiological parameters of fish meat from the Khadzhibey Estuary. *Agrarian Bulletin of the Black Sea Region*, 106, 82–85. doi:10.37000/abbsl.2023.106.09

2. Kruchinenko O. V., Mykhailiutenko S. M., Klymenko O. S., & Kravchenko S. O. (2024). Determination of heavy metals in freshly caught fish from the Dnieper River (Ukraine). *Scientific Progress & Innovations*, 27(3), 50–54. https://doi.org/10.31210/spi2024.27.03.08

3. Furman S., Lisogurska D., & Lisogurska O. (2025). Safety of fish products: assessment of chemical, biological and toxicological risks. *Agrarian Bulletin of the Black Sea Region*, 114, 71–81. doi:10.37000/abbsl.2025.114.07

4. Kim H.W., Hong Y.J., Jo J.I., Ha S.D., Kim S.H., Lee H.J., & Rhee M.S. (2017). Raw ready-to-eat seafood safety: microbiological quality of the various seafood species available in fishery, hyper and online markets. *Letters in Applied Microbiology*, 64(1), 27–34. doi: 10.1111/lam.12688.

5. Nerrie B. L. (2008). Microbial quality of raw aquacultured fish fillets procured from Internet and local retail markets. *Journal of Food Protection*, 71(8), 1544–1549. doi:10.4315/0362-028x-71.8.1544

**UDC 616.995.121:616.15-074:636.7**

**Nikitan A. D.,** PhD student
**Melnychuk V. V.,** Doctor of veterinary sciences, professor
*Poltava State Agrarian University, Poltava, Ukraine*
*e-mail: melnychyk86@gmail.com*

# ACTIVITY INDICATORS OF SOME ENZYMES IN THE BLOOD SERUM OF DOGS AT DIFFERENT INTENSITIES OF DIPYLIDIUM INFECTION

**Introduction.** Dipylidiasis is an invasive disease caused by *Dipylidium caninum* cestode that parasitizes in dogs and cats and can also infest humans [3]. This pathogen is spread all over the world, being registered on the territory of most continents. Its wide geographical spreading is connected with the fact that intermediate hosts – invertebrates – are also found everywhere, with fleas being the most common external parasites in dogs and cats. The authors also report about soil contamination with dipylidium cocoons, which contributes to the significant spread of dipylidiasis [1, 2].

It is known that dipylidiasis invasion in dogs is mostly asymptomatic [4]. At the same time, at different rates of infection intensity, parasitosis may be accompanied by such clinical signs as anal itching that can be recognized by scratching the perineum, diarrhea, anorexia, weight loss, dullness of the wool [5]. Therefore, taking into account the fact that the clinical symptoms of dipylidiasis in dogs are not always specific, it is topical to determine changes in their blood parameters considering the infestation degree of animals.

**The aim of the study was to investigate the activity indicators of separate enzymes in the blood serum of dogs with different intensities of dipylidium caninum infection.**

**Research material and methods.** The research was conducted during 2024–2026 in the veterinary clinic “Aibolyt” (the city of Poltava) and in the Laboratory of parasitology of Poltava State Agrarian University. Coproovoscopic studies were made using a flotation solution according to the methodology.

One control group (clinically healthy dogs) – C and three experimental groups – E of dogs of different breeds under 1 year of age were formed. The dogs that were infested with dipylidiae with different infection intensities namely: up to 2 cocoons in 1 g of feces; from 3 to 7 cocoons in 1 g of feces; from 8 to 14 cocoons in 1 g of feces were selected for the experimental groups,

In the blood serum of the dogs in the control and experimental groups, the activity indicators of the following enzymes were determined: ALT, AST, GGT, and alkaline phosphatase (U/l).

The mathematical analysis of the obtained data was conducted using the Microsoft “EXCEL” applied programs’ package by determining the arithmetic mean (M), standard deviation (SD) and probability level (P) using the one-way analysis of variance technique using Fisher's exact test.

**Research results.** It was found that in the blood serum of the dogs infested with dipylidiae, at the infection intensity of up to 2 cocoons/g, ALT enzyme activity increased by 21.3 % (65.4±9.2 U/l, $P<0.05$), AST activity – by 12.4 % (43.5±3.4 U/l, $P<0.05$), alkaline phosphatase – by 12.0 % (88.9±6.2 U/l, $P<0.05$) compared to the similar indicators in the dogs of the control group (Fig. 1).

In the blood serum of dogs at the intensity of dipylidium infestation indicators from 3 to 7 cocoons/g, an increase was also detected: of ALT – by 24.7 % (67.2±8.1 U/l, $P<0.05$), AST – by 20.4 % (46.6±6.3 U/l, $P<0.05$) and an even more significant increase in alkaline phosphatase activity – by 16.6 % (92.6±5.5 U/l, $P<0.01$) compared to the similar indicators in the dogs of the control group (Fig. 2).

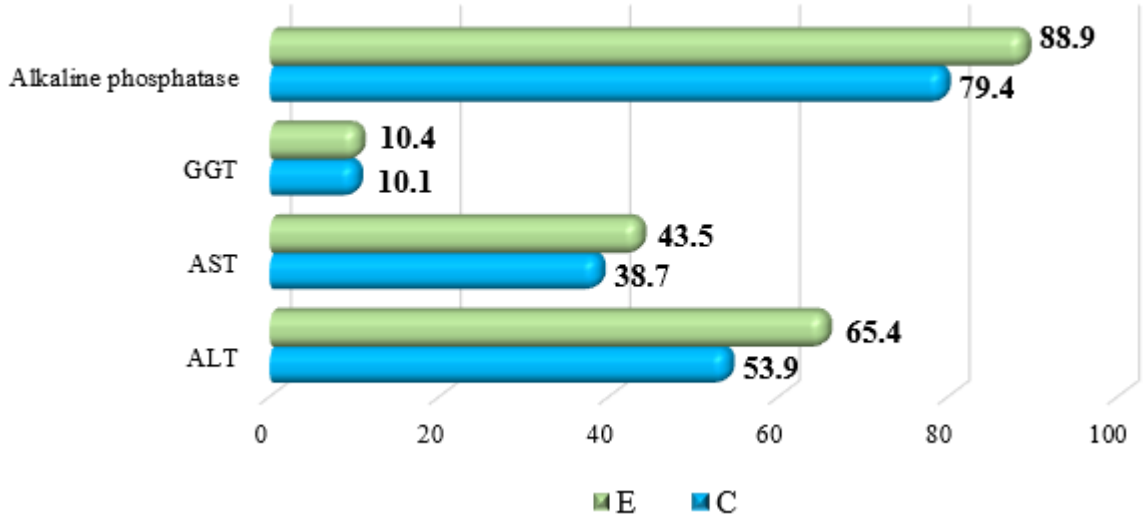



Fig. 1. Activity indicators of separate enzymes in the blood serum of the dogs with dipylidiasis, II – up to 2 cocoons/g (M±SD, n=6);* – P<0.05 – relative to the indicators in the dogs of the control group

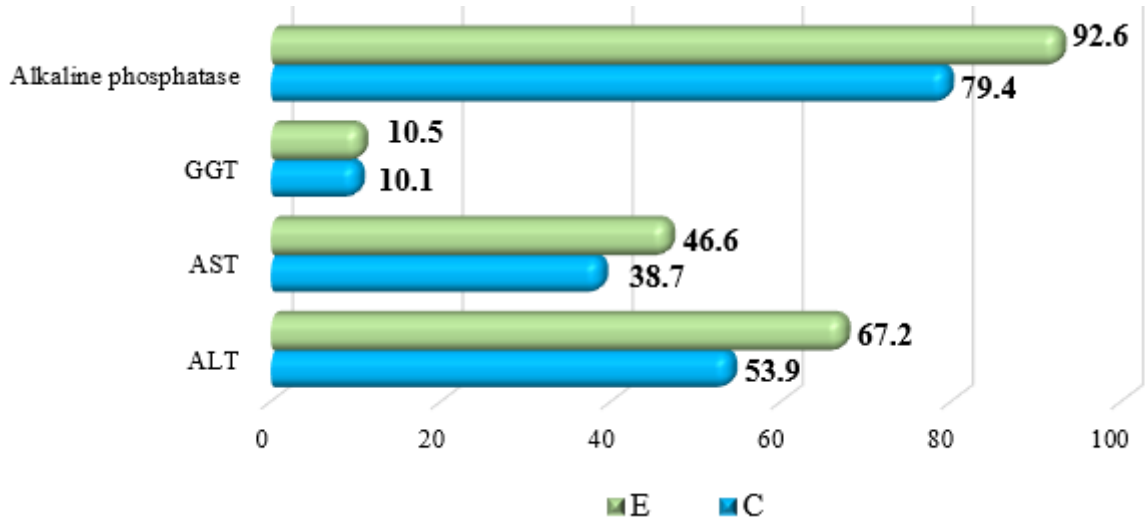



Fig. 2. Activity indicators of separate enzymes in the blood serum of the dogs with dipylidiasis, II – from 3 to 7 cocoons/g (M±SD, n=6);* – P<0.05, ** – P<0.01 – relative to the indicators in the dogs of the control group

In the blood serum of dogs at the intensity of dipylidium infection from 8 to 14 cocoons/g a more significant increase in the activity was found: of ALT – by 34.5 % (72.5±9.7 U/l, P<0.01), AST – by 26.9 % (49.1±5.5 U/l, P<0.01), alkaline phosphatase – by 33.0 % (105.6±9.1 U/l, P<0.001) and a simultaneous increase in GGT activity by 19.8 % (12.1±1.1 U/l, P<0.05) compared to the same indicators in the dogs of the control group (Fig. 3).

Thus, the obtained results prove that even at insignificant indicators of the infection intensity, dipylidiasis in dogs is manifested by changes in the activity of several enzymes, which indicate the toxic effect of parasites, as a result of which the activity of ALT, AST and alkaline phosphatase increases. In case of an increase in the indicators of the infestation of dogs with dipylidiae, the severity of the changes increases, they become more significant, where at high indicators of the infection intensity, in addition to the increase in the activity of the above mentioned enzymes, the activity of GGT also increases.

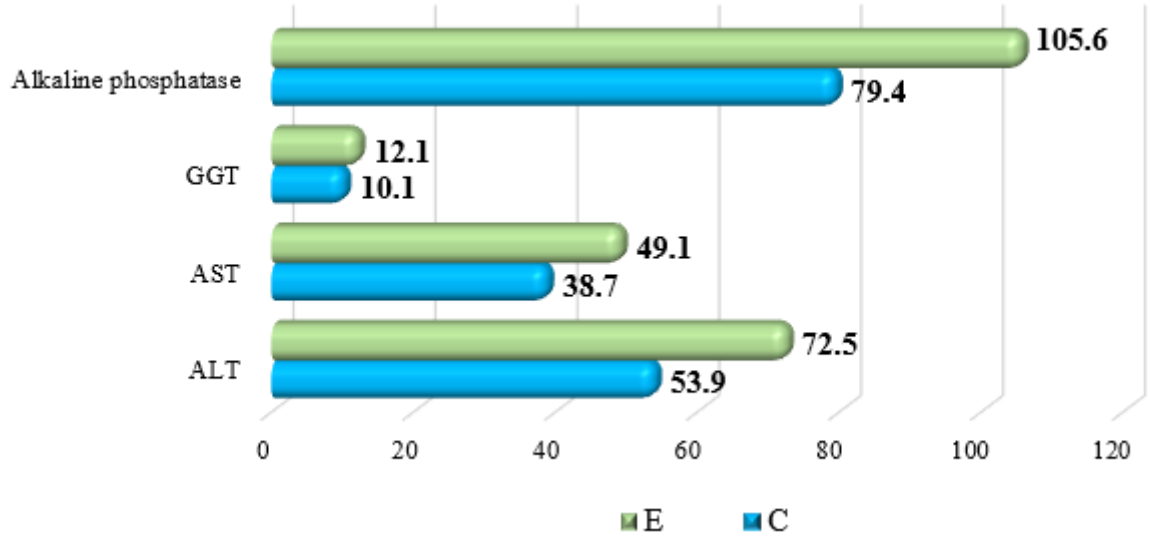



Fig. 3. Activity indicators of separate enzymes in the blood serum of the dogs with dipylidiasis, II – from 8 to 14 cocoons/g (M±SD, n=6);* – P<0.05, ** – P<0.01, ** – P<0.001 – relative to the indicators in the dogs of the control group

**Conclusions.**1.It has been established that with increasing the intensity of dipylidium infection, the severity of changes in the activity indicators of ALT, AST, GGT, and alkaline phosphatase enzymes in the blood serum of the infested dogs increases.

2. Depending on the intensity indicators of dipylidium infestation, the activity of ALT enzymes increases by 21.3–34.5 % (P<0.05…P<0.01), AST – by 12.4–26.9 % (P<0.05…P<0.01), GGT – by 19.8 % (P<0.05), and alkaline phosphatase – by 12.0–33.0 % (P<0.05…P<0.001) in the blood serum of the infected dogs.

## References

1. Bitam, I., Dittmar, K., Parola, P., Whiting, M. F., & Raoult, D. (2010). Fleas and flea-borne diseases. *International Journal of Infectious Diseases*, 14 (8), e667–e676. doi:10.1016/j.ijid.2009.11.011

2. *García-Agudo, L., García-Martos, P., & Rodríguez-Iglesias, M. (2014). Dipylidium caninum infection in an infant: a rare case report and literature review. Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine, 4, 565–567. doi:10.12980/APJTB.4.2014APJTB-2014-0034*

3. Martínez-Barbabosa, I., Quiroz, M.G., González, L.A.R., Presas, A.M.F., Cárdenas, E.M.G., & Venegas, J.M.A. (2014). Dipilidiasis: una zoonosis poco estudiada. *Revista Latinoamericana de Patología Clínica y Medicina de Laboratorio*, *61*, 102–107.

4. Maikai, B.V., Umoh, J.U., Ajanusi, O.J., & Ajogi, I. (2008). Public health implications of soil contaminated with helminth eggs in the metropolis of Kaduna, Nigeria. *Journal of Helminthology*, 82 (2), 113–118. doi:10.1017/S0022149X07874220

5. Saini, V.K., Gupta, S., Kasondra, A., Rakesh, R.L., & Latchumikanthan, A. (2016). Diagnosis and therapeutic management of *Dipylidium caninum* in dogs: a case report. *Journal of Parasitic Diseases*, 40 (4), 1426–1428. doi:10.1007/s12639-015-0706-9

**УДК 619:616.992:636.8**

**Передера О. О., Передера Р. В.,** кандидати ветеринарних наук, доценти
**Оніпко Є. І.,** здобувач вищої освіти ступеня магістр
*Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна*
*e-mail: olena.peredera@pdau.edu.ua*

# ЛІКУВАННЯ ТА ЗАХОДИ БОРОТЬБИ З ДЕРМАТОФІТОЗАМИ ДОМАШНІХ КОТІВ В УМОВАХ ПРИВАТНОЇ КЛІНІКИ НІМЕЧЧИНИ

**Вступ.** Дерматомікози належать до найпоширеніших інфекцій у світі: за оцінками, наведеними в оглядах літератури, вони вражають 20–25 % населення планети. Актуальність проблеми зумовлена високою контагіозністю збудників, їхньою здатністю місяцями зберігатися в довкіллі, передачею між тваринами й людьми, зростанням частоти рецидивів і формуванням резистентності дерматофітів до протигрибкових засобів унаслідок нераціонального застосування антимікотиків та переривання лікування.

Згідно з консенсусними рекомендаціями Всесвітньої асоціації ветеринарної дерматології за даними Moriello, K. A., Coyner, K., Paterson, S., & Mignon, B. (2017), дерматофітоз є поверхневим грибковим ураженням шкіри котів і собак, яке в багатьох тварин минає без лікування, проте терапія скорочує тривалість хвороби й зменшує контамінацію довкілля; найчастішим збудником у котів є Microsporum canis [4]. Автори радять поєднувати системні антимікотики (ітраконазол, тербінафін), місцеву дезінфекцію шерсті та деконтамінацію середовища, і ту саму комплексність підкреслює практичний посібник Moriello K. A., (2019b). Поширена думка, що знезаразити оселю після хворого кота складно, спростована в роботі K. Moriello (2019a): деконтамінація домівок досяжна за стандартних процедур [2, 1]. Особливої уваги потребують тварини з фоновою патологією: Mueller, R. S., Rosenkrantz, W., Bensignor, E., Karaś-Tęcza, J., Paterson, T., & Shipstone, M. A. (2020). вказують, що в старих котів із демодекозом слід враховувати імуносупресивні стани [4]. Вибір місцевого засобу має спиратися на докази: за даними Moriello K. A., (2020), еніл коназол і сірчано-вапняний розчин зберігають протигрибкову активність на шерсті щонайменше 72 години [3]. Тому аналіз стандартних схем, що застосовують у клініці, залишається актуальним.

**Мета дослідження.** Описати стандартну схему лікування та заходи боротьби з дерматофітозами домашніх котів у приватній ветеринарній клініці Німеччини, охарактеризувати механізм дії застосованих біопрепаратів і засобів та обговорити результати порівняно з даними літератури.

**Матеріал і методи дослідження.** Роботу виконано у 2025-2026 рр. у приватній клініці Німеччини. Діагноз встановлювали на підставі анамнезу, клінічного огляду та мікроскопії шерсті й зішкрібків з країв осередків у 10 % розчині NaOH з підігріванням. Матеріал відбирали до початку лікування, дотримуючись правил безпеки: в рукавичках, халаті та головному уборі, герметично пакуючи зразки. Для оцінки місцевої терапії сформували дві групи котів: тваринам I групи призначали Імаверол, II групи – Lime Sulfur Dip. Ефективність лікування контролювали клінічно, за біохімічними показниками та ПЛР-дослідженням шерсті, відібраної після курсу терапії. Схеми й механізм дії препаратів проаналізовано за даними літератури.

**Результати дослідження.** Лікування домашніх котів у клініці комплексне й поєднує імунотерапію, системну й місцеву терапію, підтримку печінки та дезінфекцію середовища.

У якості специфічного засобу застосовували інактивовану вакцину Insol Dermatophyton (Boehringer Ingelheim), яка містить мікроконідії восьми штамів дерматофітів, зокрема Microsporum canis (включно з варіантами distortum та obesum), Trichophyton mentagrophytes, T. equinum, T. verrucosum, T. sarkisovii та Nannizzia gypsea, по 6,25-7,5 × $10^6$ мікроконідій кожного штаму в 1 мл. Вакцину вводили у дозі 1,0 мл глибоко внутрішньом’язово двічі з

інтервалом 14 діб, чергуючи лапи. Вона стимулює імунну відповідь проти грибкових антигенів й використовується не в кожному випадку: а за генералізованих мікозів, змішаної трихофітії та мікроспорії та за спалахів, оскільки значна частина мікозів перебігає на тлі алергій.

Препаратом вибору антимікотичного засобу системної дії був ітраконазол на основі триазолу. Він пригнічує синтез ергостеролу в клітинній мембрані гриба, порушує його ріст і призводить до загибелі дерматофітів. Після всмоктування ітраконазол накопичується в шкірі, шерсті й волосяних фолікулах та діє зсередини. Дозування: 5 мг/кг раз на добу за «пульс-схемою»: сім днів прийому чергували із сімома днями перерви. Всього проводили три лікувальні цикли (5-7 тижнів, за тяжкого перебігу довше). Дозу розраховували за масою: на кота масою 2 кг – 1 мл розчину на добу, 4 кг – 2 мл, 5 кг – 2,5 мл. Під час лікування контролювали стан печінки. Тривожними ознаками є апатія, відмова від корму, блювання або позиви до нього, особливо в ослаблених котів і кошенят.

Місцеву терапію застосовували з метою зниження обсіменіння шерсті спорами й контагіозності хворої тварини. Перед обробкою котів стригли і видаляли кірочки та лусочки. Імаверол містить енілконазол – імідазол широкого спектра (100 мг/мл), який теж порушує синтез ергостеролу. Тому мембрана клітини гриба втрачає стабільність і гриб гине: препарат активний проти Microsporum canis і Trichophyton. Концентрат розводили 1:50 теплою водою (20 мл на 1 л), наносили 4-6 разів з інтервалом 3-4 доби. При цьому шерсть повністю змочували до шкіри, особливо ретельно лапи, хвіст, живіт, вуха й морду. У кошенят і ослаблених котів в період лікування уникають переохолодження та злизування. Імаверол зазвичай добре переноситься, майже не має запаху й не фарбує шерсть, тому підходить для домашніх котів.

Альтернативою є Lime Sulfur Dip – неорганічний засіб на основі полісульфіду кальцію. Його дія менш специфічна: при контакті зі шкірою виділяються сполуки сірки та сірководень, токсичні для грибів, бактерій і частини паразитів, тому засіб має фунгіцидну й частково антисептичну та протипаразитарну дію. Розведення 1:32 (30 мл на 1 л води) наносили 1-2 рази на тиждень без змивання, курс тривав 4-6 тижнів за легких форм і 2-3 місяці за генералізованих. Засіб має різкий запах, тимчасово жовтить світлу шерсть і через лужну реакцію (pH 11-12) може подразнювати слизові, тому працюють у рукавичках, не змішують його з кислотами (виділяється токсичний сірководень) і не допускають злизування до висихання. Для зменшення контамінації шерсті додатково застосовували шампунь Malaseb, що містить 2 % міконазолу й 2 % хлоргексидину.

Застосування гепатопротекторів було важливим компонентом комплексної терапії дерматомікозів у котів, особливо за тривалого лікування системними антимікотичними препаратами групи азолів, зокрема ітраконазолом, метаболізм яких відбувається в печінці. Їх використання було спрямоване на підтримання функціонального стану гепатоцитів і зниження ризику медикаментозного ураження печінки. Ослабленим котам і кошенятам призначали Denamarin (1 таблетка один раз на тиждень упродовж шести тижнів). Силібін стабілізував мембрани гепатоцитів, виявляв антиоксидантну дію, нейтралізуючи вільні радикали, та сприяв регенерації печінки; у комплексі з фосфатидилхоліном він краще всмоктувався. S-аденозилметіонін (SAMe, 90 мг, в ентеросолюбільній оболонці) сприяв підтриманню рівня глутатіону й зменшенню ризику медикаментозного ураження печінки за тривалого застосування азолів.

Дезінфекція навколишнього середовища відігравала важливу роль у комплексному лікуванні котів, хворих на дерматофітії, оскільки сприяла зменшенню контамінації приміщень інфекційним матеріалом, запобігала повторному зараженню тварин і поширенню збудників серед інших тварин та людей. Хвору тварину ізолювали, приміщення щодня пилососили, лежанки прали за високої температури, а поверхні, переноски й предмети догляду обробляли дезінфектантом Rescue на основі прискореного перекису водню (AHP). Він містив до 4,25 % пероксиду водню, поверхнево-активні речовини, органічні кислоти та хелатуючі агенти. Утворені активні форми кисню ушкоджували клітинні мембрани,

денатурували білки й ферменти та спричиняли пошкодження нуклеїнових кислот дерматофітів. Після розпаду активних компонентів утворювалися вода й кисень, що зумовлювало відносну безпечність засобу для використання в приміщеннях із тваринами. Концентрат розводили у співвідношенні 1:16, експозиція становила 10 хвилин. Після обробки поверхням давали висохнути, не допускаючи потрапляння засобу в очі та його злизування тваринами.

Обрані режими місцевої терапії узгоджуються з даними Moriello K. A., (2020): енілконазол і сірчано-вапняний розчин зберігають протигрибкову активність на шерсті, тому їх достатньо наносити двічі на тиждень (у клініці – кожні 3-4 доби та 1-2 рази на тиждень), тоді як шампунь із міконазолом і хлоргексидином після змивання залишкової дії не має й виконує допоміжну роль [3]. Поєднання ітраконазолу з місцевим засобом відповідає рекомендаціям Mueller, R. S., Rosenkrantz, W., Bensignor, E., Karaś-Tęcza, J., Paterson, T., & Shipstone, M. A. (2020): системний препарат діє на збудника у фолікулах, а місцевий знижує кількість спор на шерсті й заразність кота [5]. Таку ж концентрацію АНР (1:16) Moriello K. A., (2019a) успішно застосувала для деконтамінації 70 домівок, де жили інфіковані коти: після першого очищення збудника не виявляти у 38 з них, у решті – після 1-3 повторних обробок. Вакцину вводили вибірково, бо за наявності алергії чи демодекозу на перший план виходить лікування основного захворювання [1].

Лікування продовжували до негативного результату ПЛР. За рекомендаціями WAVD, ПЛР не є оптимальним методом контролю одужання, бо виявляє й ДНК нежиттєздатних збудників, і тривалість терапії слід визначати за результатами мікологічного контролю, а не лише за клінічним покращенням [4].

**Висновки.** 1. Стандартна схема лікування домашніх котів у клініці Німеччини поєднує вакцину Insol Dermatophyton за показаннями, ітраконазол за «пульс-схемою», місцеву терапію (Імаверол або Lime Sulfur Dip), шампунь Malaseb, підтримку печінки Denamarin та дезінфекцію середовища Rescue (АНР). 2. Лікування потрібно контролювати за станом печінки та лабораторними результатами, а тривалість терапії визначати не лише клінічним одужанням.

**Література**

1. Moriello, K. A. (2019a). Decontamination of 70 foster family homes exposed to Microsporum canis infected cats: A retrospective study. *Veterinary Dermatology*. 30(2). 178–e55.

2. Moriello, K. A. (2019b). Dermatophytosis in cats and dogs: A practical guide to diagnosis and treatment. *In Practice*. 41(4). 138–147.

3. Moriello, K. A. (2020). Immediate and residual antifungal activity of compounds used for whole body and adjuvant topical therapy against Microsporum canis: An in vitro study. *Veterinary Dermatology*. 31(4). 272–e64.

4. Moriello, K. A., Coyner, K., Paterson, S., & Mignon, B. (2017). Diagnosis and treatment of dermatophytosis in dogs and cats: Clinical consensus guidelines of the World Association for Veterinary Dermatology. *Veterinary Dermatology*. 28(3). 266–e68.

5. Mueller, R. S., Rosenkrantz, W., Bensignor, E., Karaś-Tęcza, J., Paterson, T., & Shipstone, M. A. (2020). Diagnosis and treatment of demodicosis in dogs and cats: Clinical consensus guidelines of the World Association for Veterinary Dermatology. *Veterinary Dermatology*. 31(1). 4–e2.

**УДК 619:615.371:636.4**

**Передера О. О.,** кандидат ветеринарних наук, доцент
**Передера С. Б.,** кандидат ветеринарних наук, професор
*Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна*
*e-mail: olena.peredera@pdau.edu.ua*

# ЕФЕКТИВНІСТЬ ВАКЦИНАЦІЇ ПОРОСЯТ ПРОТИ ЦИРКОВІРУСНОЇ ІНФЕКЦІЇ В УМОВАХ ПРИВАТНОГО ГОСПОДАРСТВА ЗА КОМПЛЕКСНОЇ СИСТЕМИ СПЕЦИФІЧНОЇ ПРОФІЛАКТИКИ

**Вступ.** Вакцинопрофілактика є основою контролю інфекційних хвороб у промисловому свинарстві, а в племінних господарствах вона водночас захищає генетично цінне поголів'я. Двадцятирічний досвід масової вакцинації проти цирковірусу 2-го типу (PCV2) показав, що сучасні вакцини високоефективні щодо клінічних проявів хвороби, проте вірус продовжує циркулювати, а одноразова вакцинація поросят не запобігає інфікуванню частини тварин [4]. Згідно із даними Figueras-Gourgues, S., Fraile, L., Segalés, J., Hernández-Caravaca, I., López-Úbeda, R., García-Vázquez, F. A., Gomez-Duran, O., & Grosse-Liesner, B. (2019), результат щеплення залежить від віку поросят, рівня материнських антитіл і схеми вакцинації [2]. Для ремонтних свинок на неблагополучній фермі кращі прирости й вищий рівень IgG Papatsiros, V., Papakonstantinou, G., Meletis, E., Bitchava, D., & Kostoulas, P. (2023) отримали за дворазової вакцинації [3], тоді як у субклінічно інфікованому стаді щеплення свиноматок не вплинуло на відтворювальні показники [1]. Тому схеми специфічної профілактики потрібно узгоджувати з епізоотичним станом конкретного господарства.

**Мета дослідження:** проаналізувати систему специфічної профілактики інфекційних хвороб поросят у приватному господарстві та оцінити вплив вакцини Porcilis PCV на масу й середньодобові прирости відлучених поросят.

**Матеріал і методи дослідження.** Роботу виконано в умовах приватного свиногосподарства Полтавської області. Вивчали ветеринарну документацію і календар щеплень господарства, умови зберігання й техніку введення біопрепаратів, свиноматок та поросят у період відлучення. Для експерименту у віці 28 діб (при відлученні) методом аналогів сформували дві групи поросят по 20 голів. Тваринам ІІ групи внутрішньошкірно вводили субодиничну вакцину Porcilis PCV, І група була контрольною. Поросят зважували при відлученні та через 7 діб, розраховували середньодобові прирости. Дані опрацьовано методом варіаційної статистики (критерій Стьюдента). Для моніторингу матеріал від недорозвинених і нежиттєздатних поросят, що загинули до відлучення, досліджували методом ПЛР у лабораторії м. Київ.

**Результати дослідження.** У господарстві діє календар щеплень для кожної вікової групи (табл. 1). Біопрепарати вводять за настановами до інструкцій, місце ін'єкції обробляють 70 % спиртом, хворим та підозрілим на захворювання тваринам вакцину не вводили.

Особливе значення має захист новонароджених через імунітет свиноматок. Після щеплення на 60-ту та 90-ту добу супоросності застосовують «зворотнє згодовування»: до корму додають свіжі фекалії поросят віком до 10 діб (до 3 кг на групу, 6–7 л води на два мішки корму, 0,5–1 кг суміші на свиноматку). Процедуру повторюють через три доби. Це сприяє формуванню імунітету свиноматок до збудників, що циркулюють у господарстві, і профілактиці колібактеріозу поросят.

Вакцинацію проти цирковірусної інфекції проводять при відлученні. Вакцину перед використанням струшують і нагрівають до температури приміщення (до 25 °С), щеплених поросят мітять фуксином. Упродовж тижня після введення інших обробок і щеплень не проводять, щоб уникнути стресу. Перед вакцинацією методом групової проби перевіряють фекалії на гельмінтози; за їх виявлення застосовують Дектомакс (1 мл на 33 кг маси). У

нашому випадку інвазії не виявлено, тому дегельмінтизацію не проводили.

*Таблиця 1*

*Основні біопрепарати специфічної профілактики*

| **Біопрепарат** | **Контингент** | **Хвороба** | **Введення** |
|---|---|---|---|
| ЕРІСЕНГ+Парво (інактивована) | Ремонтні кнурці й свинки | Парвовіроз, бешиха | 2 мл внутрішньом'язово |
| Суімун ЛК-М КЧС (жива) | Поголів'я; свиноматки – щороку за 3 тиж. до осіменіння | Класична чума свиней | Внутрішньом'язово |
| Porcoli Diluvac Forte (субодинична) | Супоросні свиноматки, 60-та і 90-та доба | Колібактеріоз, ентеротоксикоз поросят | 2 мл внутрішньом'язово |
| Суваксін MH/HPS (інактивована) | Поросята | Ензоотична пневмонія, гемофільоз | Двічі з інтервалом 21 доба |
| Porcilis PCV (субодинична) | Поросята, 28 діб (відлучення) | Цирковірусна інфекція (PCV2) | Внутрішньошкірно |

Ефективність вакцинації забезпечують і супутні умови: щеплення клінічно здорових тварин, контроль гельмінтозів та мінімізація стресу. Поросятам групи відлучення створюють оптимальний температурний режим: ділянки теплої підлоги автоматично вмикаються на 21–22-гу добу життя, а клімат-контроль окремо регулює мікроклімат для кожної вікової групи. Решту вакцин застосовують за інструкціями: ЕРІСЕНГ+Парво розчиняють у розчиннику (200 мл на 100 доз) і вводять у ділянку шиї за вухом, а імунітет після Суваксіну MH/HPS починає формуватися з 8-ї доби й триває 5–6 місяців.

Початкова маса поросят у групах була однаковою (табл. 2). Через 7 діб середня маса вакцинованих тварин становила 9,72 кг проти 9,31 кг у контролі ($P<0,001$), а середньодобовий приріст – 324 проти 259 г, тобто на 25 % більше ($P<0,001$).

*Таблиця 2*

*Маса і середньодобові прирости поросят ($M \pm m$, $n = 20$)*

| **Показник** | **I група (контроль)** | **II група (вакцина)** | **P** |
|---|---|---|---|
| Маса при відлученні, кг | 7,50 ± 0,06 | 7,46 ± 0,04 | >0,05 |
| Маса через 7 діб, кг | 9,31 ± 0,03 | 9,72 ± 0,09 | <0,001 |
| Середньодобовий приріст, г | 259 ± 10 | 324 ± 14 | <0,001 |

За даними ветеринарної документації, діагноз на цирковірусну інфекцію у господарстві не підтверджували протягом п'яти років; ПЛР-дослідження матеріалу від загиблих до відлучення поросят було негативним.

Відносна різниця приростів за 7 діб (25 %) більша за ту, яку наводять польові дослідження Figueras-Gourgues, S., Fraile, L., Segalés, J., Hernández-Caravaca, I., López-Úbeda, R., García-Vázquez, F. A., Gomez-Duran, O., & Grosse-Liesner, B. (2019) за весь період вирощування (0,65 проти 0,62 кг/добу, близько 5 % [2]. Це можна пояснити коротким періодом спостереження й малою вибіркою, тому результат бажано підтвердити на більшій кількості тварин. Papatsiros, V., Papakonstantinou, G., Meletis, E., Bitchava, D., & Kostoulas, P. (2023) вважають, що для ремонтних свинок племінного ядра варто оцінити й дворазову схему щеплення [3]. Спостереження тривало лише сім діб на вибірці 2 × 20 голів, тоді як у польових дослідженнях ефект оцінюють за весь період вирощування. Доцільність вакцинації

свиноматок слід вирішувати за результатами серологічного та вірусологічного моніторингу. Адже згідно з результатами дослідження Cybulski, P., Woźniak, A., Podgórska, K., & Stadejek, T. (2020) у субклінічно інфікованому стаді проведення вакцинації не впливає на кількість народжених поросят.

Porcilis PCV при відлученні достовірно збільшила масу тіла й прирости, проте інтерпретувати цей ефект слід обережно. За документацією та ПЛР господарство благополучне щодо цирковірусної інфекції, тому приріст імовірно пов'язаний не з попередженням клінічної хвороби, а з обмеженням субклінічної циркуляції збудника. Це припущення потребує підтвердження вірусологічним моніторингом. Segalés, J., & Sibila, M. (2025) у своїй науковій праці стверджують, що вакцини високоефективні проти клінічних проявів, але не усувають вірус із популяції [4]. З іншого боку, результат щеплення також залежить від рівня материнських антитіл у поросят на момент вакцинації [2], а в нашому досліді він не оцінювався, тому внесок колострального імунітету визначити не вдалося.

Ефективність вакцини у господарстві узгоджується з іншими складовими системи: колостральний імунітет, сформований вакцинацією свиноматок Porcoli Diluvac Forte та «зворотнім згодовуванням», зменшенням навантаження кишкових інфекцій, а тепла підлога й клімат-контроль знижують стрес відлучення. Тому приріст у щеплених поросят є результатом не лише вакцинації, а й комплексу зоогігієнічних умов. Для ремонтних свинок племінного ядра, Papatsiros, V., Papakonstantinou, G., Meletis, E., Bitchava, D., & Kostoulas, P. (2023) вважають виправданим застосування дворазова схема [3].

Висновки. 1. Система специфічної профілактики господарства охоплює вакцинацію ремонтного молодняку, свиноматок і поросят та забезпечує благополуччя щодо класичної чуми, бешихи, колібактеріозу й цирковірусної інфекції. 2. Вакцинація Porcilis PCV при відлученні достовірно збільшує масу тіла (на 4,4 %) і середньодобові прирости (на 25 %) за 7 діб. 3. Для оцінки віддаленого ефекту необхідне спостереження до кінця дорощування та серологічний контроль.

**Література**

1. Cybulski, P., Woźniak, A., Podgórska, K., & Stadejek, T. (2020). Vaccination of sows against porcine circovirus type 2 (PCV2) in a subclinically infected herd does not impact reproductive performance. *Agriculture.* 10(12). 639.

2. Figueras-Gourgues, S., Fraile, L., Segalés, J., Hernández-Caravaca, I., López-Úbeda, R., García-Vázquez, F. A., Gomez-Duran, O., & Grosse-Liesner, B. (2019). Effect of porcine circovirus 2 (PCV-2) maternally derived antibodies on performance and PCV-2 viremia in vaccinated piglets under field conditions. *Porcine Health Management*. 5. 21.

3. Papatsiros, V., Papakonstantinou, G., Meletis, E., Bitchava, D., & Kostoulas, P. (2023). Evaluation of porcine circovirus type 2 double vaccination in weaning piglets that reared for gilts under field conditions. *Veterinary Research Forum.* 14(1). 13–19.

4. Segalés, J., & Sibila, M. (2025). Speculative review on the feasibility of porcine circovirus 2 elimination. *Animals*. 15(18). 2744.

**УДК 619:616.5-006.6:636.8**

**Пінська А. О.,** здобувач вищої освіти ступеня магістр
**Буднік Т. С.,** PhD з ветеринарної медицини, старший викладач
**Пінський О. В.,** кандидат ветеринарних наук, доцент
*Поліський національний університет, м. Житомир, Україна*
*e-mail: tatjanabudnik@ukr.net*

# ГІСТОАРХІТЕКТОНІКА НЕЙРОФІБРОМИ У КОТІВ

**Вступ.** Новоутворення периферичної нервової системи (ПНС) у котів належать до рідкісної групи пухлин і становлять незначну частку серед усіх неоплазій цього виду тварин. Залежно від гістогенезу та біологічних властивостей пухлини ПНС поділяють на доброякісні - нейрофіброму і невриному та злоякісну неврилемому. Патогенез цих новоутворень пов'язують із порушенням регуляції проліферації та диференціювання клітин, що формують оболонки периферичних нервів, зокрема периневральних клітин та фібробластів. Для більшості новоутворень цієї групи характерний повільний ріст. Недостатня кількість даних щодо морфологічних особливостей пухлин периферичної нервової системи у котів зумовлює актуальність їх подальшого гістологічного та морфометричного дослідження. Актуальність вивчення нейрофіброми у котів зумовлена обмеженою кількістю систематизованих даних щодо її клінічних, патофізіологічних і гістологічних особливостей. Відсутність достатньо повної характеристики зазначених показників ускладнює диференційну діагностику нейрофіброми з іншими новоутвореннями мезенхімального та нейрогенного походження, зокрема пухлинами оболонок периферичних нервів. У зв'язку з цим, особливого значення набуває комплексний підхід до дослідження, який передбачає зіставлення клінічних даних і морфологічних характеристик пухлинної тканини. Гістологічне дослідження відіграє ключову роль у встановленні морфологічної природи новоутворення, оцінюванні особливостей клітинної організації та характеру стромального компонента. Таким чином, дослідження нейрофіброми у котів є актуальним напрямом ветеринарної онкології та морфологічної діагностики. Комплексне вивчення її патофізіологічних і гістологічних особливостей сприятиме розширенню наукових уявлень про цю патологію, удосконаленню диференційної діагностики та формуванню доказової основи для подальшого вивчення біологічних властивостей пухлин периферичної нервової системи у котів.

**Мета дослідження.** Встановити та охарактеризувати гістологічні особливості нейрофіброми периферичної нервової системи у котів, оцінити морфологічні характеристики пухлинної тканини та визначити основні критерії її диференціаційної діагностики.

**Матеріал і методи дослідження.** Матеріалом для дослідження був біопсійний матеріал пухлинних утворень котів (n=6). Зразки фіксували у 10% нейтральному формаліні, проводили стандартну гістологічну обробку з подальшою заливкою у парафін. Зрізи товщиною 5мкм фарбували гематоксиліном та еозином. Мікроскопічне дослідження проводили з використанням світлового мікроскопа оцінюючи морфологічну будову пухлини, клітинний склад, характер росту та ступінь клітинної атипії.

**Результати дослідження.** Нейрофіброма у котів переважно діагностується у тварин середнього та похилого віку, що узгоджується із загальними закономірностями виникнення новоутворень м'яких тканин у дрібних домашніх тварин. У більшості описаних клінічних випадків пухлини виявляють у котів віком від 7 до15 років. Така вікова схильність може бути пов'язана з поступовим накопиченням соматичних та генетичних змін і порушенням механізмів регуляції клітинного циклу в тканинах периферичної нервової системи. Патогенез нейрофіброми у котів зумовлений порушенням контролю проліферації клітин, які формують оболонки периферичних нервів, зокрема шваннівських клітин, периневральних клітин і фібробластів. Важливу роль у розвитку пухлинного процесу можуть відігравати соматичні, генетичні мутації та епігенетичні зміни, що впливають на регуляцію клітинного

росту, диференціювання та апоптозу. Сукупність цих порушень потенційно сприяє надмірному розмноженню клітин і формуванню пухлинного утворення.

У результаті патологічних змін формується новоутворення, структурна організація якого, характеризується поєднанням клітинного компонента та розвиненої строми. Важливим елементом пухлинного мікрооточення є позаклітинний матрикс, до складу якого входять колагенові волокна та міксоїдна основна речовина, ці речовини беруть участь у формуванні характерної гістологічної структури нейрофіброми. Збільшення об'єму пухлини може супроводжуватися компресією прилеглих нервових волокон, унаслідок чого порушується передавання нервових імпульсів і виникають функціональні розлади. Залежно від анатомічної локалізації новоутворення та ступеня ураження нервових структур можливий розвиток сенсорних порушень, а в окремих випадках порушень рухової функції у котів. Тривалий механічний вплив пухлинного вузла на навколишні тканини може зумовлювати їх деформацію, атрофічні зміни та локальні реактивні процеси. За локалізації нейрофіброми у шкірі або підшкірній клітковині основним клінічним проявом є формування вузлового утворення, яке залежно від розмірів, локалізації та характеру взаємодії з прилеглими тканинами може супроводжуватися дискомфортом або больовими відчуттями у котів.

Стромальний компонент нейрофіброми у котів є важливою морфологічною складовою новоутворення та представлений переважно пухкою волокнистою сполучною тканиною, структурна організація якої характеризується значною варіабельністю. За гістологічного дослідження виявляли колагенові волокна різної щільності, які формують сітчасті та пучкові структури між пухлинними клітинами. Таке взаємне розташування волокнистих елементів зумовлює характерну пухку архітектоніку пухлинної тканини. Особливістю строми може бути наявність ділянок міксоїдної перебудовиж. Гістологічними дослідженнями встановлено накопичення аморфної міжклітинної речовини з базофільними або слабко еозинофільними тинкторіальними властивостями. У периваскулярних ділянках іноді спостерігається незначна інфільтрація лімфоцитами та макрофагами, що може свідчити про локальні реактивні зміни в пухлинному мікрооточенні. Паренхіма нейрофіброми представлена веретеноподібними клітинами, які належать до клітинних компонентів оболонок периферичних нервів. До складу пухлини можуть входити шваннівські, периневрaльні клітини та фібробласти, співвідношення яких визначає особливості її гістологічної будови. Переважну частину клітинного компонента становлять веретеноподібні клітини з видовженими, нерідко хвилястими ядрам із дрібнодисперсним хроматином. Цитоплазма таких клітин зазвичай незначна, а межі між клітинами слабко виражені, що ускладнює їх чітке розмежування під час мікроскопічного дослідження.

**Висновки.** Нейрофіброма у котів характеризується поєднанням веретеноподібних пухлинних клітин і пухкої волокнистої строми з колагеновими волокнами та ділянками міксоїдної перебудови. Характерними гістологічними ознаками є видовжені хвилясті ядра клітин, слабо виражена цитоплазма та варіабельність структури позаклітинного матриксу. Сукупність цих морфологічних особливостей має важливе значення для гістологічної характеристики новоутворення.

## Література


1. Çetin, M., Sirin, Y., Milletsever, A., Şirin, M., & İpek, V. (2024). Malignant peripheral nerve sheath tumour of the cerebellopontine angle in a cat. *Journal of Small Animal Practice.* https://doi.org/10.1111/jsap.13714
2. Lanigan, L. G., Russel, D. S., Woolard, K. D., Pardo, I. D., Godfrey, V., Jortner, B. S., et al. (2021). Comparative pathology of the peripheral nervous system. *Veterinary Pathology*, 58, 10–33. https://doi.org/10.1177/0300985820959231
3. Mehendiratta, M., Sant, V. K., Lakhanpal, M., & Chauhan, K. (2023). A rare histopathological variant of schwannoma with rosette-like arrangements and epithelioid cells. *Journal of the Korean Association of Oral and Maxillofacial Surgeons, 49*(4), 233–238.

https://doi.org/10.5125/jkaoms.2023.49.4.233

4. Rissi, D. R. (2023). A review of primary central nervous system neoplasms of cats. *Veterinary Pathology*, 60. https://doi.org/10.1177/03009858231155400

5. Stoll, A. L., Suárez-Bonnet, A., Summers, B. A., & Priestnall, S. L. (2018). Malignant cutaneous peripheral nerve sheath tumour with rhabdomyosarcomatous differentiation (Triton tumour) in a domestic cat. *Journal of Comparative Pathology*, 165, 1–5. https://doi.org/10.1016/j.jcpa.2018.09.003

**УДК 619:616.995.42:636.92**

**Порохня К. В.,** здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії
**Плис В. М.,** кандидат ветеринарних наук, доцент
*Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна*
*e-mail:kostaporohna24@gmail.com*

# ПОРІВНЯЛЬНА ЕФЕКТИВНІСТЬ МЕТОДІВ ЛАБОРАТОРНОЇ ДІАГНОСТИКИ ХЕЙЛЕТІОЗУ КРОЛІВ (ПОВЕРХНЕВИЙ ЗІШКРІБ ШКІРИ, ТРИХОГРАФІЯ, СКОТЧ-ТЕСТ)

**Вступ.** Серед ектопаразитозів кролів особливе місце посідає хейлетіоз – інвазія, спричинена кліщем виду *Cheyletiella parasitovorax*, який живе на поверхні рогового шару епідермісу та в хутрі і живиться тканинною рідиною та лусочками шкіри. Типовими клінічними ознаками цього захворювання вважають рясне лущення шкіри з великими білими лусочками («блукаюча лупа»), розрідження волосяного покриву та помірний свербіж, які локалізуються переважно в міжлопатковій ділянці та вздовж спини [1]. Водночас подібну клінічну картину можуть мати й інші дерматози кролів, а за низької інтенсивності інвазії хвороба нерідко перебігає субклінічно. Тому, діагноз на це акарозне захворювання доцільно встановлювати лише за мікроскопічного виявлення кліщів або їх яєць [2].

Порівняльна ефективність методів діагностики акарозів найбільш детально вивчена у м'ясоїдних тварин. Показано, що метод скотч-тест не поступається за чутливістю зішкрібу шкіри, а в окремих випадках перевершує його, будучи водночас менш травматичним [4, 5]. Водночас подальші дослідження дали суперечливі результати щодо чутливості скотч-тесту і трихографії, що зумовлює поєднувати кілька методів для ефективної діагностики [3]. Для кролів, шкіра яких тонка і легко травмується, подібні порівняльні дослідження нечисленні, а вибір методу в практиці часто ґрунтується на звичці лікаря, а не на доказових даних. Це зумовлює актуальність порівняльної оцінки методів зажиттєвої діагностики хейлетіозу саме в цього виду тварин.

**Мета дослідження.** Порівняти діагностичну ефективність поверхневого зішкрібу шкіри, трихографії та скотч-тесту при хейлетіозі кролів за чутливістю, кількістю виявлених кліщів, частоти виявлення різних стадій розвитку кліща виду *Cheyletiella parasitovorax*.

**Матеріал і методи дослідження.** Дослідження виконано протягом року на кафедрі паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи Дніпровського державного аграрно-економічного університету, а також в умовах Центру ветеринарної допомоги «Елітвет» – ФОП «Ткаченко С.В.», що знаходиться за адресою ж/м Тополя-1, будинок 1, Шевченківського району, м. Дніпро.

Об'єктом досліджень були 68 кролів віком від 4 місяців до 6 років різних порід обох статей (всього 35 самців та 33 самки), у яких під час клінічного огляду виявляли лущення шкіри, свербіж та/або ділянки розрідження волосяного покриву. Тварин не обробляли акарицидними препаратами щонайменше за 30 діб до початку дослідження.

Від кожного кроля відбирали матеріал трьома методами з однієї й тієї ж ураженої ділянки (переважно міжлопаткової) у такій послідовності: скотч-тест, трихографія, поверхневий зішкріб, щоб попередні маніпуляції не зменшували кількості кліщів на поверхні шкіри.

*Скотч-тест.* Відрізок прозорої адгезивної стрічки завдовжки 5–6 см 5–7 разів притискали клейкою стороною до шкіри та основи волосся, попередньо розсунувши шерсть, після чого наклеювали на предметне скло.

*Трихографія.* Гемостатичним пінцетом висмикували 50–100 волосин за напрямком їх росту, розміщували в краплі вазелінової олії на предметному склі, накривали покривним склом і досліджували по всій довжині, звертаючи увагу на прикріплені до волосся яйця кліщів.

*Поверхневий зішкріб шкіри.* Лезом скальпеля, змоченим вазеліновою олією, зішкрібали поверхневі шари епідермісу з площі близько 4 см² до появи легкої гіперемії, не допускаючи кровотечі з огляду на незначну товщину шкіри кролів. Матеріал переносили на предметне скло та просвітлювали 10 % розчином гідроксиду калію.

Мікроскопію проб проводили при збільшенні ×10 та ×40. Ідентифікацію кліща виду *Cheyletiella parasitovorax* здійснювали за морфологічними ознаками (пальпи з гачкоподібними кігтями, характерне звуження на рівні другої та третьої пар ніг – «талія») за допомогою атласу Blagburn B.L. and Dryden M.W. (Pfizer atlas of veterinary clinical parasitology). Враховували кількість кліщів у пробі та наявність імаго, преімагінальних стадій (личинок і німф) і яєць. Інвазованою вважали тварину, у якої збудника виявлено хоча б одним із трьох методів. Чутливість методу розраховували як відношення кількості позитивних за даним методом тварин до загальної кількості інвазованих, прогностичну цінність негативного результату – як відношення істинно негативних результатів до всіх негативних. Інтенсивність інвазії оцінювали за сумарною кількістю кліщів, виявлених усіма методами: слабка – до 5 екз., середня – 6–14 екз., сильна – понад 15 екз.

Статистичну обробку проводили з обчисленням середнього арифметичного (M) та його похибки (m); вірогідність різниці частот оцінювали за критерієм Мак-Немара, середніх величин – за t-критерієм Стьюдента. Різницю вважали вірогідною при $p < 0,05$. Цифровий матеріал було опрацьовано із застосуванням програмного пакета Microsoft Excel 2016.

**Результати дослідження**. За результатами комплексного дослідження хейлетіоз підтверджено у 51 із 68 обстежених кролів (75,0 %). У 17 тварин кліщів не виявлено жодним із методів. Діагностичні показники методів наведено в таблиці 1.

*Таблиця 1*

Діагностична ефективність методів виявлення *Cheyletiella parasitovorax* у кролів (n = 51)

| Показник | Скотч-тест | Поверхневий зішкріб | Трихографія |
|---|---|---|---|
| Позитивних тварин, гол. | 47 | 41 | 30 |
| Чутливість, % | 92,2 | 80,4 | 58,8* |
| Хибнонегативних результатів, гол. | 4 | 10 | 21 |
| Прогностична цінність негативного результату, % | 81,0 | 63,0 | 44,7 |
| Кількість кліщів у позитивній пробі при збільшенні ×10, екз. (M ± m) | 6,9 ± 0,6 | 5,0 ± 0,5** | 1,7 ± 0,3*** |

*Примітка:* * – $p < 0,001$ порівняно зі скотч-тестом (критерій Мак-Немара); ** – $p < 0,05$; *** – $p < 0,001$ порівняно зі скотч-тестом (t-критерій Стьюдента).

Найвищу чутливість мав скотч-тест, яким збудника виявлено у 47 із 51 інвазованого кроля (92,2 %). Поверхневий зішкріб шкіри дав позитивний результат у 41 тварини (80,4 %); різниця між цими методами була невірогідною ($p > 0,05$). Трихографія виявилася найменш чутливим методом (58,8 %; $p < 0,001$ порівняно зі скотч-тестом). Отримані дані узгоджуються з результатами досліджень на собаках і котах, згідно з якими метод відбитків на стрічці не поступається зішкрібу шкіри за чутливістю [4, 5].

Середня кількість кліщів у позитивній пробі була найбільшою при застосуванні скотч-тесту (6,9 ± 0,6 екз.), що в 1,38 раза більше, ніж у зішкрібі ($p < 0,05$), і в 4,06 раза більше, ніж при трихографії ($p < 0,001$). Це можна пояснити біологічними особливостями кліща виду *Cheyletiella parasitovorax*: кліщі не проникають у товщу епідермісу, а переміщуються по поверхні шкіри серед лусочок, тому клейка стрічка ефективно захоплює їх із більшої площі. Під час зішкрібання частина рухливих кліщів залишається на шерсті або губиться серед

лусочок і клітинного детриту, а трихограма охоплює лише обмежену кількість волосин. Частоту виявлення стадій розвитку кліща наведено в таблиці 2.

*Таблиця 2*

Частота виявлення стадій розвитку *Cheyletiella parasitovorax* у позитивних пробах

| Стадія розвитку | Скотч-тест (n = 47) | | Поверхневий зішкріб (n = 41) | | Трихографія (n = 30) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Кількість позитивних проб, у яких виявлено відповідну стадію розвитку | Частота виявлення відповідної стадії розвитку у позитивних пробах, % | Кількість позитивних проб, у яких виявлено відповідну стадію розвитку | Частота виявлення відповідної стадії розвитку у позитивних пробах, % | Кількість позитивних проб, у яких виявлено відповідну стадію розвитку | Частота виявлення відповідної стадії розвитку у позитивних пробах, % |
| Імаго | 41 | 87,2 | 33 | 80,5 | 11 | 36,7 |
| Личинки та німфи | 29 | 61,7 | 23 | 56,1 | 8 | 26,7 |
| Яйця | 20 | 42,6 | 14 | 34,1 | 27 | 90,0 |

Скотч-тест і поверхневий зішкріб переважно виявляли рухливі стадії кліща – імаго (87,2 % та 80,5 % позитивних проб відповідно) і преімагінальні стадії. Трихографія, попри найнижчу загальну чутливість, у 90,0 % позитивних проб дозволяла виявити яйця кліщів, прикріплені до стрижня волосини. Тому її доцільно розглядати як допоміжний метод, зокрема для контролю ефективності лікування, коли збереження яєць на волоссі свідчить про ризик рецидиву інвазії [2]. Чутливість методів суттєво залежала від інтенсивності інвазії (табл. 3).

*Таблиця 3*

Чутливість методів залежно від інтенсивності інвазії, % (позитивних / інвазованих)

| Інтенсивність інвазії | Скотч-тест | Поверхневий зішкріб | Трихографія |
|---|---|---|---|
| Слабка (кількість тварин, n = 19) | 78,9 (15/19) | 57,9 (11/19) | 26,3 (5/19) |
| Середня (кількість тварин, n = 20) | 100,0 (20/20) | 90,0 (18/20) | 70,0 (14/20) |
| Сильна (кількість тварин, n = 12) | 100,0 (12/12) | 100,0 (12/12) | 91,7 (11/12) |

За високої інтенсивності інвазії скотч-тест і поверхневий зішкріб виявляли збудника в усіх тварин, трихографія – у 91,7 %. За слабкої інвазії, що найчастіше відповідає субклінічному перебігу, чутливість зішкрібу знижувалася до 57,9 %, трихографії – до 26,3 %, тоді як скотч-тест зберігав відносно високу чутливість (78,9 %). Саме в таких тварин найвищий ризик хибнонегативного діагнозу, а безсимптомні носії підтримують циркуляцію збудника в поголів'ї [1]. Поєднання скотч-тесту з поверхневим зішкрібом дало змогу виявити *Cheyletiella parasitovorax* у 50 із 51 інвазованого кроля (98,0 %), а додавання трихографії – в останньої тварини за рахунок знайдених на волоссі яєць. Це відповідає рекомендаціям щодо комбінування методів при діагностиці акарозів шкіри у тварин [3].

**Висновки:**

1. Хейлетіоз підтверджено у 75,0 % обстежених кролів із клінічними ознаками дерматиту.

2. Найвищу чутливість при діагностиці хейлетіозу кролів має скотч-тест (92,2 %), дещо нижчу – поверхневий зішкріб шкіри (80,4 %), найнижчу – трихографія (58,8 %; $p < 0,001$ порівняно зі скотч-тестом).

3. Скотч-тест забезпечує найбільшу кількість виявлених кліщів у пробі (6,9 ± 0,6 екз.).

4. Трихографія найбільш інформативна для виявлення яєць кліща (90,0 % позитивних проб) і може застосовуватися як допоміжний метод, зокрема для контролю ефективності лікування.

5. За низької інтенсивності інвазії доцільним є поєднання скотч-тесту із поверхневим зішкрібом шкіри, що підвищує частоту виявлення паразита, яка сягає до 98,0 %. Скотч-тест рекомендовано як метод первинного вибору для зажиттєвої діагностики хейлетіозу кролів.

**Література**

1. Hoppmann, E., & Wilson Barron, H. (2007). Ferret and rabbit dermatology. *Journal of Exotic Pet Medicine, 16*, 225–237. https://doi.org/10.1053/j.jepm.2007.10.002

2. Mellgren, M., & Bergvall, K. (2008). Treatment of rabbit cheyletiellosis with selamectin or ivermectin: A retrospective case study. *Acta Veterinaria Scandinavica, 50*, Article 1. https://doi.org/10.1186/1751-0147-50-1

3. Mueller, R. S., Rosenkrantz, W., Bensignor, E., Karaś-Tęcza, J., Paterson, T., & Shipstone, M. A. (2020). Diagnosis and treatment of demodicosis in dogs and cats: Clinical consensus guidelines of the World Association for Veterinary Dermatology. *Veterinary Dermatology*, *31*(1), 5–27. https://doi.org/10.1111/vde.12806

4. Pereira, A. V., Pereira, S. A., Gremião, I. D. F., Campos, M. P., & Ferreira, A. M. R. (2012). Comparison of acetate tape impression with squeezing versus skin scraping for the diagnosis of canine demodicosis. *Australian Veterinary Journal*, *90*(11), 448–450. https://doi.org/10.1111/j.1751-0813.2012.00994.x

5. Sampaio, K. O., de Oliveira, L. M. B., Burmann, P. M., Sousa Filho, R. P., Evangelista, J. S. A. M., & Cunha, M. G. M. C. M. (2017). Acetate tape impression test for diagnosis of notoedric mange in cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, *19*(6), 702–705. https://doi.org/10.1177/1098612X16632279

**УДК 619:616.98:578.823.1**

**Ревунець В. А.** здобувач вищої освіти ступеня доктор філософії
**Кот Т. Ф.** доктор ветеринарних наук, професор
*Поліський національний університет, м. Житомир, Україна*
*e-mail: revunetsvalia@gmail.com*

# ЕПІЗООТОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПАНЛЕЙКОПЕНІЇ КОТІВ ЗА ДАНИМИ ЦЕНТРУ ВЕТЕРИНАРНОЇ ДОПОМОГИ «ZOOPULSE»

**Вступ.** Панлейкопенія котів є високозаразною вірусною інфекцією, що уражає як домашніх, так і безпритульних котів. Найбільшу небезпеку захворювання становить для молодих та невакцинованих тварин, у яких інфекційний процес часто характеризується тяжким перебігом, вираженим гастроентеритом, лейкопенією, дегідратацією та високим ризиком загибелі. Вірус панлейкопенії котів (*Feline panleukopenia virus*) має екстримально високу стійкість до заморожування та нагрівання до 60˚С, за сприятливих умов виживає у навколишньому середовищі і залишається життєздатним понад рік, що сприяє тривалому збереженню епізоотичного потенціалу інфекції.

**Мета дослідження.** Встановити основні епізоотологічні особливості панлейкопенії котів за даними Центру ветеринарної допомоги «ZooPulse» (м. Коростишів, Житомирська область) за 2025 рік, зокрема визначити частку захворювання серед зареєстрованих інфекційних хвороб котів, а також охарактеризувати вікову, породну та сезонну структуру випадків і проаналізувати їхні наслідки.

**Матеріал і методи дослідження.** Дослідження проводили на базі Центру ветеринарної допомоги «ZooPulse» м. Коростишів Житомирської області. Для аналізу використовували дані журналів реєстрації хворих тварин за 2025 рік. Визначали частку панлейкопенії серед зареєстрованих інфекційних захворювань котів, аналізували породну, вікову та сезонну структуру випадків, а також оцінювали летальність. Отримані результати порівнювали з даними наукових публікацій інших авторів. Епізоотологічний аналіз проводили на основі даних щодо 46 котів із діагностованою панлейкопенією.

**Результати дослідження.** Упродовж 2025 року в Центрі ветеринарної допомоги «ZooPulse» зареєстровано 224 випадки інфекційних захворювань котів. Найбільшу кількість становили випадки ринотрахеїту – 63 (28,1%) і каліцивірозу – 51 (22,8%). Панлейкопенія посіла третє місце за частотою реєстрації – 46 випадків (20,5%) від загальної кількості зареєстрованих інфекційних захворювань. Отриманий показник близький до результатів дослідження, проведеного у двох ветеринарних госпіталях Бангладешу [2], де частка панлейкопенії серед обстежених котів становила 20,2%, проте нижчий за показник 45%, встановлений у Єгипті [1]. Такі відмінності можуть бути зумовлені особливостями формування вибірок і методик дослідження. Зокрема, у нашій роботі визначали частку панлейкопенії серед зареєстрованих інфекційних захворювань, тоді як у закордонних дослідженнях оцінювали частоту виявлення інфекції серед котів із клінічною підозрою на захворювання.

Проведеними дослідженнями встановлено, що серед 46 котів із панлейкопенією переважали безпородні тварини – 34 випадки (73,9%). Серед породистих котів зареєстровано по три випадки захворювання у персидських, бенгальських, сіамських котів та мейн-кунів, що становило 6,5% у кожній групі. За даними [2], високий рівень захворюваності серед безпородних тварин може бути обумовлений поганим харчуванням, відсутністю належного догляду та вакцинації проти вірусних захворювань. Paramasivam et al. (2026) стверджують про захисне значення вакцинації, зокрема що вакциновані коти мали нижчу ймовірність отримання позитивного результату ПЛР-дослідження [4].

Сезонний характер панлейкопенії котів у нашому дослідженні виражений помірно. Випадки захворювання реєстрували протягом усього року, проте найбільшу їх кількість - 34

випадки (69,6%) спостерігали з квітня до серпня. Rehman M. S. et al. (2022) також встановили статистичний зв'язок між сезоном та ризиком виникнення панлейкопенії котів [5].

Аналіз вікової структури хворих тварин показав, що панлейкопенія найчастіше реєструвалася серед невакцинованих котів віком від 2 до 12 місяців – 38 випадків (82,6%). Поодинокі випадки захворювання виявляли також у кошенят віком до 2 місяців і котів старших за 12 місяців (17,4%). Отримані результати узгоджуються з даними Awad et al. (2018) і Kruse et al. (2011), згідно з якими понад 70% випадків захворювання припадало на котів віком до одного року [1, 3]. Rehme et al. (2022) дослідили 150 котів із чотирьох притулків і виявили панлейкопенію у 42 тварин (28%). Захворювання частіше реєстрували серед невакцинованих котів віком від 4 тижнів до 2 років [5].

Летальність серед досліджуваних нами котів становила 43,5% (20 тварин). Цей показник близький до результатів ретроспективного аналізу 244 випадків панлейкопенії, у якому виживання тварин становило 51,1%, а частка несприятливих наслідків – 48,9% [3]. Виявлена відмінність може бути пов'язана з віковою структурою хворих тварин, тяжкістю перебігу захворювання, своєчасністю звернення за ветеринарною допомогою та особливостями лікування.

**Висновки:**

1. У структурі зареєстрованих інфекційних захворювань котів у Центрі ветеринарної допомоги «ZooPulse» за 2025 рік панлейкопенія становила 20,5% і посідала третє місце після ринотрахеїту та каліцивірозу.

2. Серед хворих котів переважали безпородні тварини (73,9%). Найчастіше захворювання реєстрували у невакцинованих котів віком від 2 до 12 місяців.

3. Випадки панлейкопенії виявляли протягом усього року, проте їх найбільшу кількість зареєстровано у квітні–серпні.

4. Летальність серед хворих котів становила 43,5% (20 тварин), що підкреслює тяжкість захворювання та важливість своєчасної діагностики й лікування.

5. Отримані результати обґрунтовують необхідність посилення профілактики панлейкопенії, насамперед шляхом вакцинації котів і дотримання заходів біобезпеки у ветеринарних установах.

**Література**

1. Awad, R. A., Khalil, W. K. B., & Attallah, A. G. (2018). Epidemiology and diagnosis of feline panleukopenia virus in Egypt: Clinical and molecular diagnosis in cats. *Veterinary World*, 11, 578–584.

2. Chisty, N. N., Belgrad, J. P., Al Sattar, A., Akter, S., & Hoque, M. A. (2020). Clinico-epidemiological investigation of feline panleukopenia and parvoviral enteritis in the two largest pet hospitals in Bangladesh. *Journal of Advanced Veterinary and Animal Research, 7*(4), 726–733.

3. Kruse, B. D., Unterer, S., Horlacher, K., Sauter-Louis, C., & Hartmann, K. (2011). Feline panleukopenia – different course of disease in cats younger than versus older than 6 months of age? *Tierärztliche Praxis Kleintiere, 39*(4), 237–242.

4. Paramasivam, R., Vijayalakshmi, R., Saminathan, M., Parthiban, M., Vinitha, V., Chandrasekar, M., Naveenkumar, V., Nair, A., Nabiya, F., Saravanan, S., Sekar, D., & Raj, G. D. (2026). Molecular epidemiology and genetic characterization of feline panleukopenia virus among clinically suspected domestic cats in Tamil Nadu, India. *Microorganisms, 14*(8), Article 1642.

5. Rehme, T., Hartmann, K., Truyen, U., Zablotski, Y., & Bergmann, M. (2022). Feline panleukopenia outbreaks and risk factors in cats in animal shelters. *Viruses, 14*(6), Article 1248.

**УДК 636.5.082.474:614.9**

**Сердюк І. О.,** здобувач вищої освіти ступеня бакалавр
**Лавріненко І.В.,** кандидат ветеринарних наук, доцент
*Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна*
*e-mail: iryna.serdiuk@st.pdau.edu.ua*

# ВПЛИВ ТЕМПЕРАТУРИ ТА ВІДНОСНОЇ ВОЛОГОСТІ ПІД ЧАС ІНКУБАЦІЇ НА ПОКАЗНИКИ ВИВЕДЕННЯ І ЯКІСТЬ МОЛОДНЯКУ ПТИЦІ

**Вступ.** В умовах інтенсифікації птахівництва штучна інкубація яєць є ключовою технологічною ланкою, що визначає рівень збереженості та біологічний потенціал добового молодняку. Собівартість отримання здорових курчат у малих та середніх птахівничих господарствах значною мірою залежить від відсотка виходу придатної до вирощування птиці та профілактики ембріональних патологій. Ефективне ветеринарно-санітарне управління інкубацією передбачає не лише суворе дотримання загальних параметрів мікроклімату, а й диференційоване оцінювання ступеня критичності та релевантності кожного окремого фізичного чинника [1].

Сучасне птахівництво орієнтується на концепції прецизійного контролю ембріогенезу, що базуються на точному моніторингу реакції зародка на коливання параметрів навколишнього середовища. Традиційно першочергова увага приділяється температурному режиму як головному індикатору інкубаційного процесу [1,2]. Проте, відхилення різних параметрів середовища викликають принципово відмінні патофізіологічні та морфогенетичні наслідки. Для оптимізації ветеринарного контролю актуальним є аналіз реального ступеня загрози температурних та вологісних коливань для зародків курей.

За чутливістю до змін параметрів мікроклімату пташиний ембріон демонструє специфічні адаптаційні або патологічні реакції. Температурний чинник діє переважно на швидкість ферментативних та обмінних процесів [1]. Зміна відносної вологості повітря безпосередньо регулює рівень водного обміну та осмотичну рівновагу між вмістом яйця і навколишнім середовищем [3,4].

**Мета дослідження.** Мета дослідження полягає у ветеринарно-технологічному обґрунтуванні та оцінці релевантності показників температури й відносної вологості в інкубаційній шафі як критичних маркерів профілактики ембріональних патологій та управління хронологією виведення молодняку.

**Матеріали та методи досліджень.** Дослідження проводилися шляхом аналізу показників інкубації яєць курей-бройлерів і патолого-анатомічного розтину відходів інкубації, зокрема завмерлих зародків та вибракуваного добового молодняку. Для оцінки ступеня критичності факторів середовища моделювали вплив двох основних режимів відхилення мікроклімату: незначних температурних коливань у межах ±0,5–1,0°С від технологічної норми (37,5–37,8°С) та відхилення відносної вологості повітря за межі оптимального діапазону (50-65 %) на 10–15 %.

**Результати досліджень.** Порівняльний аналіз вказує на наявність взаємозв'язку між досліджуваними параметрами та впливу на онтогенез пташенят. Незначні температурні відхилення (±0,5-1,0°С) не виявляють вираженої не викликають загибелі та незворотних анатомічних вад у сформованих зародків. Реакція ембріона на температурні зміни має переважно адаптаційний характер. Зокрема, невелике підвищення температури прискорює метаболічні процеси, що призводить до передчасного прокльову та вилуплення дрібнішого, проте анатомічно сформованого молодняку. Натомість помірне гіпотермічне відхилення сповільнює розвиток, затримуючи момент виведення у часі. Отже, в межах адаптаційного нормотипу температурний показник виступає переважно регулятором хронології та термінів вилуплення.

На відміну від температури, відносна вологість виявилася більш критичною і

призводила до загибелі зародка або розвитку анатомічних аномалій, оскільки вона безпосередньо впливала на динаміку втрати маси яйця та фізичний стан підшкаралупних оболонок. Дефіцит вологості (нижче 45 %) викликає надмірне зневоднення вмісту яйця, прилипання зародка до оболонок і подальше викривлення кінцівок, дзьоба та хребта. Надлишок вологості (понад 70 %) гальмує випаровування води, порушує газообмін у повітряній камері та запобігає повному розсмоктуванню жовточного мішка. Це призводило до розвиту перинатальних патологій та масової появи нежиттєнездатного молодняку з анатомічними порушеннями.

Таким чином, результати досліджень дозволяють зробити висновок, що жорсткий контроль вологості дозволяє знизити відсоток загиблих ембріонів та виведення нежиттездатного молодняка, тоді як незначні температурні зсуви змінюють час масового виведення в межах 8-12 годин без суттєвого втрачання товарних якостей птиці при адекватному догляді.

**Висновки.** Показник відносної вологості в інкубаторі є найбільш критичним фактором, відхилення якого безпосередньо провокують та масовий вибраковку нежиттєздатного молодняку. Незначні температурні коливання впливають першочергово на часові рамки інкубаційного періоду. Пріоритетом технологічного контролю інкубаторіїв має бути забезпечення точного профілю вологості для запобігання розвитку ембріональних патології та отримання життєздатного добового молодняку.

**Література**

1. Yalçın, S., Özkan, S., & Shah, T. (2022). Incubation temperature and lighting: Effect on embryonic development, post-hatch growth, and adaptive response. *Frontiers in Physiology, 13*, 899977. https://doi.org/10.3389/fphys.2022.899977

2. Lourens, A., van den Brand, H., Meijerhof, R., & Kemp, B. (2005). Effect of eggshell temperature during incubation on embryo development, hatchability, and posthatch development. *Poultry Science, 84(6),* 914–920. https://doi.org/10.1093/ps/84.6.914

3. Branum, S. B., Tazawa, H., & Burggren, W. W. (2022). Physiological regulation of growth, hematology and blood gases in chicken embryos in response to low and high incubation humidity. *Frontiers in Physiology, 13*, 880737. https://doi.org/10.3389/fphys.2022.880737

4. van der Pol, C. W., van Roovert-Reijrink, I. A. M., Maatjens, C. M. M., van den Brand, H., & Molenaar, R. (2013). Effect of relative humidity during incubation at a set eggshell temperature and brooding temperature posthatch on embryonic mortality and chick quality. *Poultry Science, 92*(8), 2145–2155. https://doi.org/10.3382/ps.2013-03006

**УДК 619:579.62:616.24/.34-036.12:636.92**

**Сюсюк В.В.,** здобувач вищої освіти ступеня PhD
*Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна*
*e-mail 11590947@student.dsau.dp.ua*

# БІОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ПЕРСИСТЕНТНОЇ КУЛЬТУРИ ПАСТЕРЕЛ ІЗОЛЬОВАНОЇ ВІД КРОЛИКА З ХРОНІЧНИМ ПНЕВМОЕНТЕРИТОМ

**Вступ.** Кролики дуже чутливі до пастерельозної інфекції, яка перебігає у них з різноманітним симптомокомплексом по класичному або факторному типу епізоотичного процесу. Патогенез та тип епізоотичного процесу пастерельозної інфекції у кроликів залежить від підвидової приналежності збудника, вірулентності пастерел і резистентності макроорганізму в процесі інфекціонногенезу патогенних прокаріот у внутрішньому середовищі ураженої тварини. Довгий термін пастерели розглядали як один вид – *Pasteurella multocida*, на підставі загальної біполярності і культуральних властивостей прокаріот, а саме – опалесценція в МПБ, формування «крапельок роси» на агарі та негемолітичність, але неоднорідний патогенез і поліморфність біологічних характеристик в процесі поглибленого вивчення епізоотології пастерел призвели до рекласифікації збудника і виділення підвидів. На теперішній час вид *P. multocida* розділяється на *P. multocida subspecio septica* – збудник септичної високолетальної інфектопатології по класичному типу епізоотичного процесу; *P. multocida subspecio gallicida* – збудник переважно гострих і важкоплинних пастерельозів з респіраторним або ентеральним синдромом за класичним або факторним типом епізоотичного процесу; *P. multocida subspecio multocida* – типовий збудник переважно хронічних респіраторних уражень по факторному типу без естафетної передачі збудника з важким ущербом фізіологічному стану тварині і формуванням стаціонарного епізоотичного вогнища інфекції [2, 3].

**Актуальність.** В кроливництві індивідуального сектору утримання тварин, особливо невеликими групами на присадибних ділянках, де власники нехтують протиепізоотичними і ветеринарно-санітарними правилами та не проводять регулярні щеплення від емерджентних і персистентних збудників інфектопатології вірусної і бактеріальної етіології, потенційно можливі випадки реактивації персистентної інфекції на підставі зниження резистентності макроорганізму внаслідок різноманітних стрес-факторів біогенного- і абіогенного походження. Для кроликів одним з найпоширених стрес-факторів зовнішнього середовища абіогенної природи є теплове перенавантаження в середині і кінці літної спеки. Довготривале перегрівання приводить до значних змін водно-сольового балансу організму, патофізіологічних і імунно-біологічних перверзій зі зниженням протективної активності загальної неспецифічної реактивності макроорганізму, що супроводжується зменьшенням концентрації розчинних факторів крові та псуванню бар'єрної функції слизових оболонок ентерального і респіраторного трактів. Опортуністична мікрофлора починає колонізувати слизові оболонки і інфільтрувати внутрішнє середовище макроорганізму, викликаючи системні ураження з запально-дегенеративними процесами в локусах репродукції збудника. Одним з таких «мікробів-виходу» і є *P. multocida subs. multocida,* персистентний прокаріот, здатний колонізувати внутрішне середовище тварин і індукувати хронічні інфектопатології з респіраторним або ентеральним синдромом [1, 4].

*Мета роботи:* вивчити біологічні властивості персистентного збудника пастерельозу кроликів в інфектопатології яка перебігала за факторним типом епізоотичного процесу без естафетної передачі патогенного прокаріоту.

**Матеріали і методи.** Мікробіологічні дослідження з культурами бактеріального збудника проводили в навчально-науковій лабораторії кафедри інфекційних хвороб тварин Дніпровського ДДАЕУ та інфекційному віварії факультету.

Ізоляцію прокаріот проводили на простих живильних середовища. Культури фарбували

за Грамом і Романовським-Гимза. Ферментативні властивості вивчали на диференціально-діагностичних середовищах.

Біопробу ставили на білих мишах живою масою тіла 20-22 г. Накопичення прокаріот в МПБ визначали на денситометрі.

**Результати досліджень**. В дачному кооперативі в передмісті м. Дніпро неподалік від екоферми «Зелений гай» в одному з ділянок утримували поголів'я кроликів в двох саморобних дерев'яних клітинах, які знаходились на підлозі в сараї. Кроликів налічувалось 12 голів різного віку і полу, сірого окрасу. Кролики були живою вагою до 2,0-2,5 кг, утримувались по 6 тварин для відгодівлі. Тварин не щеплювали, ветнагляд не проводився. Місце знаходження тварин було відкритою екологічною нішею для транслокації транзиторної мікробіоти різного видового підпорядкування. Хазяїва робили на екофермі, на ділянці мешкали сірі миші, 3 коти і 2 маленькі собаки. Кролики знаходились під перманентною загрозою заносу збудників інфектопатології.

Влітку, на піку літньої спеки почався падіж кроликів. Маніфестуючих клінічних ознак захворювання для кроликів не спостерігалось. Тварини менше споживали кормів, підстилка стала мокрою, задня частина тіла кроликів мокріла. Пригнічення не було, але кролики стали худнути. Температуру тіла не вимірювали. Спочатку загинули два кролика, через 4 доби ще два. Через тиждень загинуло ще 4 тварини. Решту кроликів забили на м'ясо. Внутрішні органи від двох кроликів – шматочки печінки, селезінки та легені були направлені для лабораторного дослідження.

З однієї з проб печінки удалось ізольовати чисту культуру прокаріот, яку ретельно вивчили за допомогою бактеріологічних і біологічних методів.

В МПБ прокаріоти через добу визивали слабку опалесценцію з формуванням «закрученої коси», а на МПА з'являлись маленькі прозорі колонії, які нагадували «крапельки роси»; типовий ріст в S-формі. На кров'яному МПА виростали слизові колонії в М-формі без зони гемолізу.

За Грамом прокаріоти фарбувались негативно, за Романовським-Гимза спостерігали явище метахромазії, капсула фарбувалась в рожевий колір.

При вивченні ферментативних властивостей встановили, що ізольовані прокаріоти зброджували з утворенням кислоти без газу наступні вуглеводи: глюкозу, сахарозу, декстрозу, фруктозу, манозу, галактозу; не зброджували ксилозу, трегалозу, дульцит, лактозу, мальтозу, арабінозу, рафінозу; не розріджали желатин; не виділяли сірководень і індол; не звертали молоко, а також були каталазо- і оксидазопозитивними.

В біопробі на білих мишах при субкутанному інфікуванні добовою бульйонною культурою в об'ємі 0,5 $см^3$, з накопиченням бактеріальної маси за даними денсітометру відповідно $1,5 \times 10^9$ КУО/$см^3$, тварини загинули на 7-9 добу від пастерельозного сепсісу, тобто DCL (dosis certa letalis) складає ≈ 0,75-0,8 КУО прокаріот.

На підставі комплексного аналізу біологічних характеристик ізольованого прокаріоту відповідно до визначника бактерій за Берджи встановили, що ізолят відноситься до *P. multocida subs. multocida* і є персистентним прокаріотом зі зниженою вірулентністю.

**Висновки:**

1. В групі кроликів на фоні незахищеного імунного статусу можливе існування прихованої інфекції пастерельозної етіології зі зниженою вірулентністю в персистентній формі з DCL ≈ 0,75-0,8 КУО *P. multocida subs. multocida.*

2. Активізація «dormant infection» абіогенними факторами зовнішнього середовища призводить до стимуляції колонізаційної активності *P. multocida subs. multocida*, що індукує факторний тип епізоотичного процесу без естафетної передачі збудника.

**Література**

1. Abbas, A. M., Abd El-Moaty, D. A. M., Zaki, E. S. A., El-Sergany, E. F., El-Sebay, N. A., Fadl, H. A., & Samy, A. A. (2018). Use of molecular biology tools for rapid identification and characterization of *Pasteurella* spp. *Veterinary world, 11*(7), 1006–1014.

https://doi.org/10.14202/vetworld.2018.1006-1014.

2. Koshovyi, O., Dolgošev, G., Kaplaushenko, A., Panasenko, O., Zazharskyi, V., Karpenko, Y., Shcherbyna, R., Hotsulia, A., Shanaida, M., Laidmäe, I., Heinämäki, J., & Raal, A. (2026). Anti-Inflammatory and Antimicrobial Activities of Extracts Developed from Symphytum officinale Leaves, Flowers, and Roots: Experimental Evaluation and Molecular Docking Study. *International Journal of Molecular Sciences, 27*(18), 8060. https://doi.org/10.3390/ijms27188060

3. Siusiuk, V. V., Biben, I. A., Paliy, A. P., & Zazharskyi, V. V. (2025). Inactivation of epizootic cultures of Pasteurella multocida subspecio gallicida and determination of immunogenic activity. *Scientific and Technical Bulletin Of State Scientific Research Control Institute of Veterinary Medical Products and Fodder Additives And Institute of Animal Biology, 26*(2), 305–312. https://doi.org/10.36359/scivp.2025-26-2.32 .

4. Syusyuk, V. V., & Biben, I. A. (2025). Isolation of epizootic cultures of Pasteurella multocida from rabbits with Pneumoenteritis syndrome and study of biological properties of the pathogen. *Veterinary Medicine: Inter-Departmental Subject Scientific Collection*, (111), 47–52. Internet Archive. https://doi.org/10.36016/vm-2025-111-7

**УДК 343.983:664.8.037.1:[635.655:604.6]:658.628**

**Щербакова Н. С.** кандидат ветеринарних наук, доцент
*Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна*
*судовий експерт Полтавське відділення ННЦ «ІСЕ ім. Засл. проф. М.С. Бокаріуса» м. Полтава, Україна*
*e-mail: nataliia.shcherbakova@pdau.edu.ua*

# ВИЯВЛЕННЯ ОЗНАК ФАЛЬСИФІКАЦІЇ ОРГАНІЧНОЇ КРУПИ ІЗ СОЇ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ВИЗНАЧЕННЯ ГМО ПРИ ПРОВЕДЕННІ СУДОВОЇ ЕКСПЕРТИЗИ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ 8.12 «ДОСЛІДЖЕННЯ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ»

**Вступ.** В Україні реєструється значне зростання попиту на органічні продукти, а це в свою чергу веде до підвищення ризику їх фальсифікації, зокрема шляхом неправомірного використання маркування та заяв про органічне походження продукції, яка фактично не відповідає встановленим вимогам. Такий вид фальсифікації має не лише економічні наслідки, пов'язані з отриманням неправомірної вигоди та недобросовісну конкуренцією, а й призводить до введення споживача в оману щодо властивостей та безпечності продукту.[5]

Особливо гострою проблема є у випадку коли продукція, заявлена як органічна, але містить генетично модифіковані організми (ГМО).[4]

У свою чергу, реалізація такої продукції під виглядом органічної може спричиняти втрату довіри споживачів до системи органічної сертифікації та маркування, дискредитувати виробників, які дотримуються встановлених вимог, і створювати передумови для недобросовісної конкуренції на продовольчому ринку.

У зв'язку з цим особливого значення набувають об'єктивні лабораторні методи контролю, здатні підтвердити або спростувати наявність генетично-модіфікованих організмів у харчових продуктах. Визначення ГМО та ідентифікація конкретних генетично модифікованих ліній за допомогою молекулярно-генетичних методів дають змогу отримати доказову інформацію щодо складу досліджуваного зразка. Такі результати можуть мати важливе значення не лише для контролю якості та відповідності органічної продукції встановленим вимогам, а й під час проведення судово-експертних досліджень харчових продуктів.[1, 2, 4]

На дослідження було експерту надано протокол лабораторного дослідження крупи сої, та поставлені наступні питання:

Чи містить зразок крупи сої №2025101726 генетично модифіковані організми (ГМО)?

Чи можна вважати зразок крупи сої №2025101726 органічним продуктом?

Визначення генетично модифікованого матеріалу проводилося методом полімеразної ланцюгової реакції.

**Результати дослідження** зазначені у протоколі лабораторного дослідження у наведені у таблиці 1.

За результатами дослідження у зразку сої було виявлено промотор вірусу мозаїки капусти (p35S), термінатор з Agrobacterium tumefaciens (T-nos Перехід CTP2-CP4-EPSPS, та промотор вірусу мозаїки бурої коренеплоду.

Виявлено генетично модифіковані лінії сої: сою GTS 40-3-2 з вмістом 4,8 % та сою MON89788 з вмістом 5,2 %.

Соя GTS 40-3-2 та MON89788 – це генетично модифіковані лінії сої, створені компанією Monsanto (Bayer) для забезпечення стійкості рослин до застосування гербіцидів на основі гліфосату. Створення лінії GTS 40-3-2 засновано на технології рекомбінант них ДНК, яка полягала у введенні гена толерантності до гліфосату ферменту 5-енолпірувілшикімат 3-фосфат синтази (EPSPS), виділеного зі штаму CP4 Agrobacterium tumefaciens.[6]

*Таблиця 1*

**Результати досліджень зразків крупи сої на вміст генетично модифікованих організмів**

| **Параметр** | **Методика** | **Результат** | **%** |
|---|---|---|---|
| Соя GTS 40-3-2 | SOP-0169: 2021-10<br>SOP-169: 2021-10 | позитивний | 4,8%. |
| Промотор вірусу мозаїки капусти (p35S) | SOP № 162: 2021-10 | позитивний | |
| Термінатор з Agrobacterium tumefaciens (T-nos) | SOP № 162: 2021-10 | позитивний | |
| Соя MON89788 | SOP № 212: 2019-05 | позитивний | 5,2%; |
| Перехід CTP2-CP4-EPSPS | SOP№ 213: 2019-10 | позитивний | |
| PAT ген | SOP № 216: 2019-08 | негативний | |
| cry 1Ab/cry 1Ac | SOP № 429: 2015-03 | негативний | |
| Збудник вірусу мозаїки бурої коренеплоду | SOP № 431: 2018-01 | позитивний | |

Отже досліджуємий харчовий продукт крупа сої не відповідає вимогам Закону України «Про основні принципи та вимоги до органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції» та вимогам регламенту ЄС№2018/848, адже у процесі органічного виробництва забороняється застосування будь-якого неприродного або неконтрольованого впливу на геном сільськогосподарських рослин. [2,3]

**Висновки:**

1. У зразку крупи сої №2025101726, відповідно до результатів досліджень було виявлено генетично модифіковану сою GTS 40-3-2 з вмістом 4,8 % та сою MON89788 з вмістом 5,2 %.

2. Зразок сої №2025101726 не відповідає вимогам, що ставляться до органічної продукції відповідно до Закону України «Про основні принципи та вимоги до органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції» та Регламенту (ЄС) № 2018/848.

Результати лабораторних досліджень засвідчили наявність у зразку генетично модифікованих ліній сої: **GTS 40-3-2 – 4,8 % та MON 89788 – 5,2 %,** що свідчить про наявність стороннього втручання у геном рослин.

Згідно з чинними нормами органічного виробництва, застосування будь-яких методів, що призводять до неприродного або неконтрольованого впливу на геном сільськогосподарських культур, є категорично забороненим. Відтак, виявлення зазначених ГМО унеможливлює віднесення даного зразка крупи сої до органічної продукції.

**Література**

1. Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів: Закон України від 23.12.1997. № 771/97-ВР. Дата оновлення: 31.03.2023. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/771/97-%D0%B2%D1%80#top (дата звернення: 18.09.2026).

2. Про основні принципи та вимоги до органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції: Закон України від 2018. № 36-ВР. Дата оновлення: 15.11.2024. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2496-19#Text (дата звернення: 18.09.2026).

3. Регламент Європейського Парламенту і Ради (ЄС) № 2018/848 від 30 травня 2018 року про органічне виробництво і маркування органічних продуктів та про скасування Регламенту Ради (ЄС) № 834/2007. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_036-18#Text

(дата звернення: 18.09.2026).

4. Окружко, П. В., & Щербакова, Н. С. (2021). Історія виникнення генетично модифікованих організмів. *Сучасні аспекти лікування і профілактики хвороб тварин* : Збірник наукових праць V науково-практичної конференції (м. Полтава, 20–21 жовтня 2021 року). Полтава: Е-видання ПДАА, 210–213.

5. Щербакова, Н. С., Передера, С.Б., & Волощенко, О.Д. (2026). Вимоги законодавства України та ЄС щодо експорту та імпорту органічної продукції. *Вирішення сучасних проблем у ветеринарній медицині*: матеріали XI Всеукраїнської науково-практичної Інтернет–конференції (17–18 лютого 2026, м. Полтава). Полтава: ПДАУ, 66–69.

6. Ткаченко, Т., Цедик, В., Корнієнко, В., Іщенко, В., Ткаченко, В., Шинкаренко, Л., Іщенко, Я. & Іщенко, Л. (2021). Аналіз ГМ-культур, дозволених до використання в Європейському Союзі. Наукові звіти Національного університету біоресурсів і природокористування України , 17(5), 39–48. https://doi.org/10.31548/dopovidi2021.05.004

**UDC 616.155.3:616.993.192.1:636.8**

**Jawad Marwa,** PhD in molecular biology, associate professor
*Department of Biology, College of Sciences / Center of Strategic Studies, University of Kerbala, Karbala, Iraq*
**Hubskyi Yu. A.,** PhD student
**Melnychuk V. V.,** Doctor of veterinary sciences, professor
**Yevstafieva V. O.,** Doctor of veterinary sciences, professor
*Poltava State Agrarian University, Poltava, Ukraine*
*e-mail: melnychyk86@gmail.com*

## LEUKOCYTE FORMULA PARAMETERS IN CAT BLOOD DURING *CYSTOISOSPORA INVASION*

**Introduction.** Felis catus is a domestic feline species that has coexisted with humans for millennia. In recent decades, the number of domestic cats – as well as the number of stray animals – has increased, leading to frequent contact between them and humans [2]. At the same time, cats are susceptible to various endoparasites, such as protozoa. Among these, the genus Cystoisospora is widely distributed worldwide [1].

Researchers note that *Cystoisospora felis* and *Cystoisospora rivolta* are species that infect domestic cats. At the same time, there are at least three different types of cystoisospores in cats: large oocysts measuring approximately 40 µm; medium-sized oocysts measuring approximately 25 µm; and tiny oocysts approximately 10–12 µm in length [5]. The causative agent of cystoisosporosis is transmitted through the ingestion of sporulated oocysts present in the environment or through the ingestion of paratenic hosts containing cysts. Unsporulated oocysts are shed in the feces of infected cats into the environment, where the infective stage of the pathogen develops through sporulation. Sporulated oocysts remain infective for many years [4].

Cystoisosporosis is known to be characterized by high morbidity and, at times, mortality. Although the infection is predominantly asymptomatic, severe clinical signs may develop in immunocompromised animals, complicating treatment [3]. Therefore, it is important to investigate the pathogen's impact on the blood leukocyte formula of infected cats.

**The aim of the study was to investigate blood leukocyte formula parameters in cats at various levels of** cystoisospora invasion**.**

**Materials and methods.** The research was conducted during 2025–2026 at the Laboratory of the Department of Parasitology and Veterinary-Sanitary Expertise of Poltava State Agrarian University and at the private veterinary clinic "ZooLyuks" (Kyiv).

The study involved 18 cats owned by residents of Kyiv, divided into three groups of six animals each: one control group (clinically healthy cats) and two experimental groups (naturally infected with the causative agent of cystoisosporosis at different II: <500 oocysts/g and >500 oocysts/g). The proportions of different leukocyte types were determined using standard methods.

Mathematical analysis of the obtained data was performed using the Microsoft Excel software package by calculating the arithmetic mean (M), standard deviation (SD), and probability level (P) via one-way analysis of variance (ANOVA) using the Fisher criterion.

**Research results**. The study established that at cystoisospora invasion intensities exceeding 500 oocysts/g, the blood leukocyte differential of the experimental cats showed a significant 2.2-fold increase in the eosinophil count (3.3 ± 0.8 %; $P < 0.01$ compared to 1.5 ± 0.8 % in the control group) and a 2-fold increase in the band neutrophil count (2.0 ± 0.6 %; $P < 0.05$ compared to 1.0 ± 0.6 % in the control group) (Fig. 1).

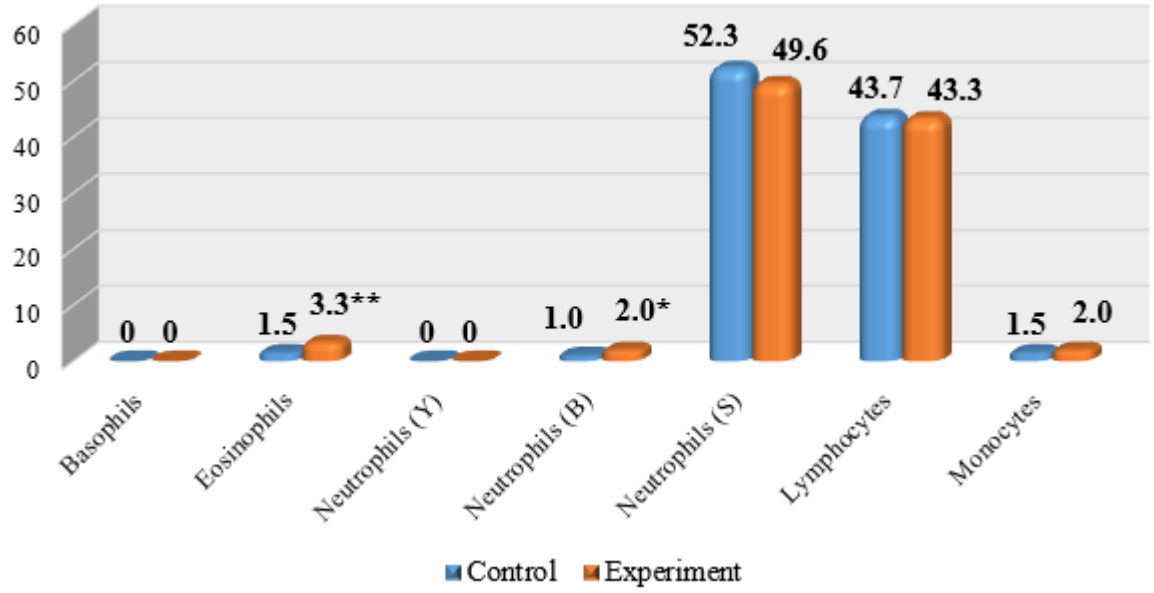



Fig. 1. Leukocyte formula parameters in cat blood during cystoisosporosis, II >500 oocysts/g (M±SD, n=6): Y – young forms, B – band neutrophils, S – segmented neutrophils; * – P<0.05, ** – P<0.01 – relative to the control group

At the same time, in cats infected with cystoisospores with an infection intensity of less than 500 oocysts/g, a slight 1.4-fold increase in the eosinophil count (3.3±0.5 %; P <0.05 compared to the control group) and a 1.5-fold increase in the monocyte count (3.5±0.5 %; P< 0.05 compared to the control group value of 2.3±0.8 %) were observed in the blood leukocyte differential (Fig. 2).

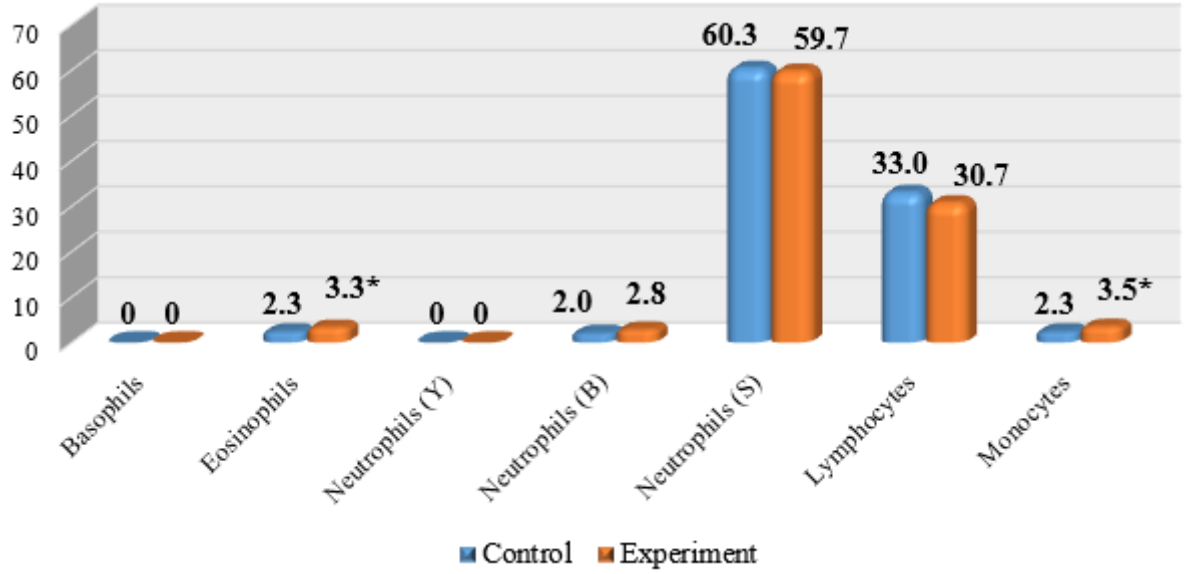



Fig. 2. Leukocyte formula parameters in cat blood during cystoisosporosis, II <500 oocysts/g (M±SD, n=6): Y – young forms, B – band neutrophils, S – segmented neutrophils; * – P<0.05, ** – P<0.01 – relative to the control group

Thus, changes in the feline leukogram associated with cystoisosporosis depend on the intensity of the infection. Specifically, in cases of heavy infection, the disease manifests as marked eosinophilia and neutrophilia with a left shift, indicating an acute inflammatory process. Conversely, in cases of low infection intensity, mild eosinophilia and monocytosis are observed in

the blood of infected cats, suggesting a chronic course of the disease and the activation of cellular immunity.

**Conclusions.** 1. It was established that at an infection intensity exceeding 500 oocysts/g, cystoisosporosis is characterized by a 2.2-fold increase ($P<0.01$) in the number of eosinophils and a 2-fold increase ($P<0.05$) in the number of neutrophils in the blood of infected cats.

2. At infection intensity levels below 500 oocysts/g, cystoisosporosis is characterized by a 1.4-fold increase ($P<0.01$) in the number of eosinophils and a 1.5-fold increase ($P<0.05$) in the number of monocytes in the blood of infected cats.

**Література**

1. Dubey, J. P. (2018). A review of *Cystoisospora felis* and *C. rivolta*-induced coccidiosis in cats. *Veterinary Parasitology*, 263, 34–48. doi:10.1016/j.vetpar.2018.09.016

2. Loftin, C. M., Donnett, U. B., Schneider, L. G., & Varela-Stokes, A. S. (2019). Prevalence of endoparasites in northern Mississippi shelter cats. *Veterinary Parasitology, Regional Studies and Reports*, 18, 100322. doi:10.1016/j.vprsr.2019.100322

3. Nagamori, Y., Payton, M. E., Looper, E., Apple, H., & Johnson, E. M. (2020). Retrospective survey of parasitism identified in feces of client-owned cats in North America from 2007 through 2018. *Veterinary Parasitology*, 277, 109008. doi:10.1016/j.vetpar.2019.109008

4. Shrestha, A., Abd-Elfattah, A., Freudenschuss, B., Hinney, B., Palmieri, N., Ruttkowski, B., & Joachim, A. (2015). *Cystoisospora suis* - a model of mammalian Cystoisosporosis. *Frontiers in Veterinary Science*, 2, 68. doi:10.3389/fvets.2015.00068

5. Wenyon, C. M. (1926). Coccidia of the genus Isospora in cats, dogs, and man. *Parasitology*, 18, 253–266.

**УДК 619**
**ББК 48**
**С 91**

# СУЧАСНІ АСПЕКТИ ЛІКУВАННЯ І ПРОФІЛАКТИКИ ХВОРОБ ТВАРИН

*Матеріали Міжнародної науково-практичної*
*Інтернет-конференції*

22–23 жовтня 2026 року

***РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ***
*ДМИТРЕНКО Н. І., КАНІВЕЦЬ Н. С., КРАВЧЕНКО С. О., СУПРУНЕНКО К. В., КАРИШЕВА Л. П., ЗАРИЦЬКИЙ С. М., БУРДА Т. Л.*

***ВІДПОВІДАЛЬНИЙ ЗА ВИПУСК***
*Н. С. КАНІВЕЦЬ*

*Комп'ютерна верстка – Н. С. Канівець*

***Е*-видання**
**ПДАУ**
Факультет ветеринарної медицини,
кафедра терапії імені професора П. І. Локеса
вул. Сковороди, 1/3
36003 Полтава, Україна
Офіційний сайт – https://www.pdau.edu.ua

© Полтавський державний
аграрний університет, 2026