

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДНУ «ІНСТИТУТ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЗМІСТУ ОСВІТИ»  
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



**Всеукраїнська науково-практична конференція  
магістрантів і молодих дослідників**

**АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ВЕТЕРИНАРНОЇ  
МЕДИЦИНИ**

**«НАУКОВІ ПОШУКИ МОЛОДІ У ХХІ СТОЛІТТІ»**

**16 листопада 2023 року**

**Біла Церква  
2023**

УДК 636.09:378-053.6:001(063)

**РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:**

**Шуст О.А.**, д-р екон. наук, професор.

**Варченко О.М.**, д-р екон. наук.

**Димань Т.М.**, д-р с.-г. наук.

**Зубченко В.В.**, канд. екон. наук.

**Власенко С.А.**, д-р вет. наук.

**Шаганенко Р.В.**, канд. вет. наук.

**Качан Л.М.**, канд. с.-г. наук.

**Ластовська І.О.**, канд. с.-г. наук.

**Олешко О.Г.**, канд. с.-г. наук.

**Наукові пошуки молоді у XXI столітті. Актуальні проблеми ветеринарної медицини:** матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції магістрантів і молодих дослідників (Біла Церква, 16 листопада 2023 р.). – Біла Церква: БНАУ, 2023. – 160 с.

Збірник підготовлено за авторською редакцією доповідей учасників конференції без літературного редагування. Відповідальність за зміст поданих матеріалів та точність наведених даних несуть автори.

УДК: 636.18.256.14.8

ДІДУК Б.В., магістрант

Науковий керівник – КОЗІЙ В.І., д-р вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

bogdan.diduk12@gmail.com

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ВАКЦИН ПРОТИ ВІРУСУ ЧУМИ СОБАК

Визначення та використання ефективних вакцин проти вірусу чуми собак допоможе знизити поширеність та смертність тварин від цієї хвороби.

**Ключові слова:** вакцина, вірус, чума, собака, ефективність.

Вірус чуми собак (ВЧС) є причиною дуже смертельної інфекційної хвороби, що вражає широке коло м'ясоїдних тварин. Незважаючи на застосування різноманітних методів лікування, досі немає ефективного лікування, особливо при неврологічній формі чуми. Незважаючи на масову вакцинацію, чума собак залишається основною інфекційною причиною смертності собак, особливо серед молодих тварин.

У дослідженні L. Yan та співавт. [1] була сконструйована вакцина rAd5-G-H з дефіцитом реплікації людського аденовірусу 5 (Ad5), [1] що експресує глікопротеїн RABV (G) і білок гемаглютинин (H) ВЧС. Одноразова доза 108 GFU rAd5-G-H, введена мишам шляхом внутрішньом'язової ін'єкції, викликала швидкі та надійні нейтралізуючі антитіла проти RABV та ВЧС. Аналізи проточної цитометрії показали, що дендритні клітини та В-клітини в пахових лімфатичних вузлах були значно рекрутовані у мишей, імунізованих rAd5-G-H, порівняно з групами імітації та rAd5-GFP. rAd5-G-H також активував Th1- і Th2-опосередковані клітинні імунні відповіді проти RABV і ВЧС у мишей, що сприяло 100% виживанню при введенні летальної дози RABV без будь-яких клінічних ознак. У лисиць одноразова доза 109 GFU rAd5-G-H могла викликати високі рівні нейтралізуючих антитіл як проти RABV, так і проти ВЧС порівняно з групами імітації та rAd5-GFP. Усі лисиці в групах rAd5-GFP та імітаційних групах загинули, тоді як лисиці, які були щеплені rAd5-G-H, усі вижили та не показали жодних клінічних ознак захворювання після зараження летальним штамом ВЧС дикого типу. Ці результати свідчать про те, що rAd5-G-H має великий потенціал як бівалентна вакцина проти сказу та собачої чуми у дуже чутливих собак і диких тварин.

Кеннет Р. [2] для лікування неврологічних форм інфекцій чуми собак запропонував введення модифікованої живої вакцини NDV-MLV. Тринадцять собак, у яких було підтверджено інфекцію собачої чуми за допомогою полімеразної ланцюгової реакції та неврологічні ознаки, що відповідають інфекції ВЧС, отримали інтратекальне введення NDV-MLV і були заплановані на повторну оцінку через 3-4 місяці. Шість собак вижили після спостереження, а чотири собаки вижили довго (>3 років). Цитокіни цереброспінальної рідини вимірювали та повідомляли. Зміни в цитокінах цереброспінальної рідини та довготривале виживання не можна пояснити інтратекальною ін'єкцією NDV-MLV, і ця терапія не може бути рекомендована для лікування собак з неврологічними формами інфекції ВЧС.

У дослідженні Барретт С. та співавт. [3] оцінювали безпеку та гуморальну відповідь на рекомбінантну вакцину Merial Recombitek® проти вірусу чуми собак (ВЧС) у гривастих вовків (n = 9, вік 2-9 років). Усі гривасти вовки раніше щорічно робили щеплення вакциною для тхорів Merial Purevax® ВЧС. Нейтралізацію сироватки (SN) до ВЧС вимірювали перед початковою вакцинацією вакциною ВЧС Recombitek з подальшою повторною вакцинацією через 4-6 тижнів. Кінцеві титри SN були отримані через 13 тижнів після початкової вакцинації. Під час дослідження у гривастих вовків не було помітних побічних ефектів.

Титри SN до вакцинації Recombitek коливалися від негативного до 1:8. Титри ВЧС після вакцинації коливалися від негативного до 1:8 і, отже, були нижчими від діапазону, який вважається захисним для домашніх собак.

Лін А. [4] мав на меті порівняти імунітет двох полівалентних вакцин у дорослих собак у місті Уберландія, штат Мінас-Жерайс, Бразилія. Дослідження проводилося в Асоціації захисту тварин, і в цілому було відібрано 60 дорослих дворняг і розділено на дві групи. Група А була імунізована двома дозами вакцини Elevencell®, а група В отримала дві дози імпортованої вакцини зі Сполучених Штатів. Результати: у групі А вакцина Elevencell створила захисний титр антитіл проти ВЧС у 26 із 28 суб'єктів (92,85%), ВЧС у 24 із 28 суб'єктів (85,71%) та САВ у 26 із 28 суб'єктів (92,85%). У групі В імпортована американська вакцина спричинила захисний титр антитіл проти ВЧС у 22 із 28 суб'єктів (78,57%), ВЧС у 21 із 28 суб'єктів (75%) та САВ у 25 із 28 суб'єктів (89,28%). Не було статистичної різниці між титрами, створеними між типами вакцин для жодної з трьох перевірених хвороб.

Стернер Ф. [5] провів дослідження виклику імунітету, щоб продемонструвати імунітет у собак через 3 роки після їхньої другої вакцинації новою полівалентною, модифікованою живою вакциною, що містить собачий аденовірус типу 2 (САВ-2), собачий парвовірус (ВЧС) і вірус собачої чуми. (ВЧС). Двадцять три серонегативних дитинчати були вакциновані у віці 7 і 11 тижнів. Вісімнадцять серонегативних дитинчат, рандомізованих у групи по шість собак, служили контрольними пробами. Собак утримували в суворій ізоляції протягом 3 років після вакцинації, а потім послідовно заражали вірулентним собачим аденовірусом типу 1, і ВЧС. Також заражали окрему групу з шести контрольних собак. Клінічні ознаки інфекцій САВ-1, і ВЧС були попереджені у 100% вакцинованих собак, демонструючи, що полівалентна модифікована жива досліджувана вакцина забезпечувала захист від вірулентного зараження САВ-1 і ВЧС у собак віком 7 тижнів. або старше протягом мінімум 3 років після другої вакцинації.

Лорен М. [6] провів дослід у якому десять тварин були вакциновані Recombitek™ С3, вакциною, що містить рекомбінантний ВЧС і компоненти модифікованого живого собачого парвовірусу і аденовірусу-2, у віці 8, 12 і 16 тижнів. Половина цуценят отримала вакцину внутрішньом'язово, а інша половина – підшкірно. Усі десять дитинчат мали позитивну серологічну відповідь на ВЧС після другої вакцинації, яка зменшилася або залишилася на місці після третьої вакцинації. Половина дитинчат мала титри ВЧС  $\geq 32$  у віці 20 тижнів. Титри ВЧС були високими в усіх дитинчат до вакцинації та стрімко знижувалися протягом серії вакцин. Під час останнього періоду відбору проб лише 50% дитинчат мали вимірні титри ВЧС. Спочатку вищий титр спостерігався для ВЧС у групі внутрішньом'язового введення; однак це не було суттєвим у пізніші моменти часу. Вакцинація препаратом Recombitek С3 виявилася безпечною та спричинила стійку серологічну відповідь на ВЧС.

Отже найважливішою проблемою у викоріненні хвороби ВЧС є невдала імунізація, включаючи: наявність інтерферуючих титрів материнських антитіл; можливе повернення до вірулентності. Беручи до уваги зниження циркуляції вірусу чуми собак у країнах, де проводиться широка вакцинація, слід докладати більше зусиль для ліквідації ВЧС, включаючи тестування на антитіла для визначення оптимального часу для вакцинації цуценят і дорослих особин та однорідне охоплення вакцинацією популяції собак.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. A Bivalent Human Adenovirus Type 5 Vaccine Expressing the Rabies Virus Glycoprotein and Canine Distemper Virus Hemagglutinin Protein Confers Protective Immunity in Mice and Foxes / L. Yan et al. *Front Microbiol.* 2020. 11. 1070 p. DOI:10.3389/fmicb.2020.01070. PMID: 32612580; PMCID: PMC7309451.
2. Harkin K.R., Karote A.G. Evaluation of Intrathecal Injection of Modified Live Newcastle Disease Virus Vaccine in Dogs with Canine Distemper Encephalitis. *J Am Anim Hosp Assoc.* 2022. 58 (3). P. 105–112. DOI: 10.5326/JAANA-MS-7077. PMID: 35576400.
3. Safety of and humoral immune response to the merial recombitek canine distemper virus vaccine in maned wolves (*Chrysocyon brachyurus*) / C.A. Barrett et al. *J Zoo Wildl Med.* 2020. 50 (4). P. 972–975. DOI:10.1638/2017-0159. PMID: 31926530.
4. Comparison of immunity against canine distemper, adenovirus and parvovirus after vaccination with two multivalent canine vaccines / R.D.S. Cunha et al. *Vet Med Sci.* 2020. 6 (3). P. 330–334. DOI:10.1002/vms3.274. Epub 2020 Apr 27. PMID: 32338828; PMCID: PMC7397910.
5. Three-year duration of immunity in dogs following vaccination against canine adenovirus type-1, canine parvovirus, and canine distemper virus / T.C. Gore et al. *Vet Ther.* 2005. 6 (1). P. 5–14. PMID: 15906266.

**УДК: 636.12.36.8**

**ГОНЧАРУК А.О.**, магістрант  
Науковий керівник – **КОЗІЙ В.І.**, д-р. вет. наук  
*Білоцерківський національний аграрний університет*  
nyuta.timoshina.01@gmail.com.

## **ДІАГНОСТИКА ГАСТРИТУ У СОБАК**

Доступними стандартами для ендоскопічної та гістопатологічної оцінки гастриту собак і кішок. Ці рекомендації дають змогу кількісно та якісно оцінити макроскопічні зміни, які виявляються за допомогою ендоскопії, а також оцінити якість та тяжкість мікроскопічних змін у слизовій оболонці шлунка.

**Ключові слова:** гастрит, собака, ендоскоп, діагностика.

Гастрит є одним із найпоширеніших шлунково-кишкових захворювань у собак [1]. Однак неможливо однозначно діагностувати хворобу та її причину, спираючись виключно на історію хвороби та клінічне обстеження. Це означає, що потрібно застосовувати гастроскопію. Ця процедура може виявляти характер і ступінь ураження, а також дозволяє визначати місця для збору зразків слизової оболонки шлунка. З цієї причини гастроскопія та гістопатологічне дослідження зразків слизової оболонки шлунка вважаються золотим стандартом діагностики гастриту [ 2 ].

Тому метою цього есе є аналіз сучасних джерел для вивчення ендоскопічних методів діагностики гастритів у собак.

Для вивчення цієї теми було проведено пошукову роботу та аналіз відповідних наукових статей за 2022-2023 рр. Пошук проводили на сайті National library of medicine за використання наступних ключових слів – гастрит, собака, ендоскоп, діагностика.

У ветеринарній медицині на сьогоднішній день відсутні конкретні морфологічні стандарти для діагностики причин гастриту та оцінки його тяжкості [3] . Тому багато клініцистів і ветеринарних патологів вважають результати гістопатологічного дослідження зразків слизової оболонки шлунка суперечливими та непереконливими, що негативно впливає на вибір лікування [4]. Дослідження, проведене Willard et al. [5] показали, що показник узгодженості діагнозів, поставлених п'ятьма незалежними гістопатологами, становив лише 50%.

Важливе значення має оцінка кореляції між результатами гастроскопічного та гістологічного досліджень зразків слизової оболонки шлунка, взятих під час ендоскопії [2, 3]. Однак у багатьох випадках важко встановити таку кореляцію, можливо, через відсутність стандартних протоколів для одночасної макроскопічної оцінки слизової оболонки шлунка та гістопатологічного дослідження зразків слизової оболонки [2, 3, 6] .

В гуманній медицині використовується Сіднейська система для оцінки запальних уражень у шлунку. Оскільки система класифікації враховує результати ендоскопічних та гістологічних досліджень, це дає змогу одночасно макроскопічно та мікроскопічно оцінювати слизову оболонку шлунка [7].

«Ендоскопічний розділ» Сіднейської системи включає оцінку топографічного розподілу уражень (корпус шлунка, весь шлунок) і категорії ендоскопічних зображень, які можуть вказувати на еритематозний/ексудативний гастрит, плоский ерозивний гастрит, піднятий ерозивний гастрит. , рефлюкс-гастрит, геморагічний гастрит, атрофічний гастрит і гіперпластичний гастрит [3]. «Гістологічний розділ» системи враховує етіологічні, топографічні та морфологічні особливості. Цей розділ включає оцінку тяжкості запалення, активності запалення, атрофії залоз, кишкової метаплазії та *Helicobacterspp.* інфекція. Оновлена Сіднейська система класифікує хронічний гастрит на три категорії: неатрофічний,

атрофічний та особливі форми, тобто хімічний, гранулематозний, еозинофільний, радіаційно-асоційований, лімфоцитарний та інфекційний [3].

У ветеринарній медицині рекомендації, розроблені Групою стандартизації шлунково-кишкового тракту Всесвітньої асоціації ветеринарів дрібних тварин (WSAVA), є єдиними доступними стандартами для ендоскопічної та гістопатологічної оцінки гастриту собак і кішок. Ці рекомендації дають змогу кількісно та якісно оцінити макроскопічні зміни, які виявляються за допомогою ендоскопії, а також оцінити якість та тяжкість мікроскопічних змін у слизовій оболонці шлунку [4]. Однак ці стандарти не часто застосовуються гастроентерологами-собаками та котами, як показано в кількох публікаціях на цю тему, в яких вони використовуються. Ситуація ускладнюється ще й тим, що різні гастроентерологи діагностують гастрит за різними системами класифікації.

Отже, оскільки немає загального стандарту для кількісної та якісної оцінки змін, що впливають на слизову оболонку шлунку у собак з гастритом, ми мали на меті застосувати та оцінити корисність Сіднейської системи для діагностики гастриту у собак і порівняти тяжкість уражень, що спостерігаються під час ендоскопічного дослідження з тими, що виявляються при гістопатологічному дослідженні зразків слизової оболонки шлунку.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Canine gastric pathology: a review / I. Amorim et al. J Comp Path. 2016.
2. Correlation between endoscopic and histopathological findings in dogs with chronic gastritis / E.C. Colakoğlu et al. J Vet Res. 2017.
3. The concordance between endoscopic and histological diagnosis in 114 dogs affected by gastric disease / M.C. Marchesi et al. Vet Ital. 2017.
4. Histopathological standards for the diagnosis of gastrointestinal inflammation in endoscopic biopsy samples from the dog and cat: a report from the World Small Animal Veterinary Association Gastrointestinal Standardization Group / M.J. Day et al. J Comp Path. 2008.
5. Interobserver variation among histopathologic evaluations of intestinal tissues from dogs and cats / M.D. Willard et al. J Am Vet Assoc. 2002.
6. The WSAVA International Gastrointestinal Standardization Group et al. Endoscopic, biopsy, and histopathologic guidelines for the evaluation of gastrointestinal inflammation in companion animals / R.J. Washabau et al. J Vet Intern Med. 2010.
7. Tytgat G.N.J. The Sydney System: endoscopic division Endoscopic appearances in gastritis/duodenitis. J Gastroenterol Hepatol. 1991.

**УДК: 619:591.145:612**

**ПОКОТИЛО А.В.**, студентка

Науковий керівник – **ПОРОШИНСЬКА О.А.**, канд. вет. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

*pokotylo.a.v@gmail.com*

#### МЕТОДИ ЛІКУВАННЯ ІДІОПАТИЧНОЇ ЕПІЛЕПСІЇ У СОБАК

Епілепсія це неврологічне захворювання у собак, лікування якої часто ускладнюється виникненням лікарсько-стійкої епілепсії та кластерних судом. Тому перспективним доповненням до стандартного лікування, є застосування альтернативних методів.

**Ключові слова:** собаки, епілепсія, судоми, лікування, протисудомні засоби.

У головному мозку кожної тварини в умовах нормального функціонування виникають електричні імпульси. Одним з найбільш загадкових та невивчених нейрологічних захворювань, яке може вражати не лише людей, але й тварин, зокрема собак є епілепсія. Ідіопатична епілепсія у собак є станом, який характеризується стійкою схильністю до спонтанних періодичних епілептичних нападів та вимагає серйозного лікування та догляду.

Тому метою роботи було проведення аналізу сучасних літературних даних з метою поглибленого вивчення методів лікування ідіопатичної епілепсії у собак.

З метою вивчення цього питання було проведено пошук та аналіз відповідних наукових статей. Пошук здійснювався на сайті PubMed та ScienceDirect за використання

наступних ключових слів – собаки, епілепсія, судом, лікування. Для аналізу відбирали оригінальні та оглядові статті в наукових виданнях опубліковані в 2021–2023 роках.

Швидке та ефективне лікування препаратами першої лінії має першорядне значення. Бензодіазепіни (БЖД) використовуються як препарати першої лінії на основі їх високої ефективності та швидкого початку дії. Автори [2] звернули увагу на різні шляхи введення БЖД, такі як пероральний, внутрішньовенний, внутрішньом'язовий, ректальний та інтраназальний. Інтраназальний шлях є єдиним шляхом, який забезпечує прямий шлях до мозку, а також непрямий шлях. Решта шляхів досягають головного мозку опосередковано через системний кровообіг, що проходить через гематоенцефалічний бар'єр. Пероральний та ректальний шляхи піддаються печінковому метаболізму, хоча ректально препарати потенційно можуть уникнути метаболізму першого проходження. Тому інтраназальне застосування ліків стає все більш популярним завдяки та забезпечують потенційні переваги перед іншими шляхами введення ліків в управлінні епілепсією у собак.

Лікування часто ускладнюється виникненням лікарсько-стійкої епілепсії та кластерних судом у собак з ідіопатичною епілепсією. Метою дослідження Kriechbaumer S. та співавт. [6] було порівняти протисудомну ефективність та переносимість двох додаткових стратегій лікування у собак з лікарсько-стійкою ідіопатичною епілепсією. Двадцять шість собак (середній вік 5,5 років, середня частота нападів 4/місяць) отримували або додаткове лікування прегабаліном (PGB) 4 мг/кг двічі на добу (14 собак), або збільшення дози додаткового лікування леветирацетамом (LEV) (12 собак). Дві собаки в групі PGB (14,3%; 2/14) і одна собака в групі LEV (8,3%; 1/12) досягли успіху в лікуванні з тривалими інтервалами без судом від 122 до 219 днів, але потім рецидивували до частоти ранніх нападів через 10 місяців після включення у дослідження. Ці результати окреслюють необхідність досліджень кращих стратегій лікування у собак з лікарсько-стійкою епілепсією.

Багато досліджень показують, що метаболізм глюкози в епілептичних областях мозку може бути порушений. Дефіцит енергії може спровокувати деполяризацію нейронів і генерацію судом. Результати отримані авторами [1, 4] свідчать про те, що дієта, збагачена тригліцеридами середнього ланцюга (МСТ), у вигляді дієтичної добавки (DS) олії МСТ (збагаченою октаноевою та декановою кислотами, а також кетоновими тілами (як допоміжна енергія мозку)), яка складала 9% від загального споживання калорій застосовувалася протягом 3 місяців, покращувала когнітивні функції у літніх собак та контроль судом у собак при епілепсії в порівнянні з контрольною олією. Тому добавки МСТ можуть бути перспективним доповненням до стандартного фармакологічного лікування собак.

Як альтернатива традиційним методам лікування розладів здоров'я у собак і котів все частіше досліджується використання Каннабідіолу (КБР). На думку дослідників [3, 8] у тварин-компаньйонів КБР, має хороший профіль біодоступності з невеликою кількістю побічних ефектів. Одне клінічне випробування у собак з ідіопатичною епілепсією з лікарською стійкістю не підтвердило різниці в частоті нападів між групою КБР та групою плацебо, тоді як в іншому перехресному дослідженні зниження частоти епілептичних нападів було виявлено на  $\geq 50\%$  зниження частоти епілептичних нападів у 6 з 14 собак на етапі лікування, зниження, яке не спостерігалось під час фази плацебо. Тому виходячи з сучасного стану знань, неможливо надати чіткі рекомендації щодо використання КБР при собачій епілепсії.

Багатообіцяючі результати в медицині, такі як зменшення судом, зниження частоти раптової незрозумілої смерті при епілепсії та поліпшення якості життя, привели нейростимуляцію в центр уваги ветеринарії як терапевтичного варіанту лікування. В дослідженнях Nowakowska M. та співавт. [7] підкреслюється недавній прогрес у неінвазивних методах для лікування судом у собак, таких як повторювана транскраніальна магнітна стимуляція та транскутанна стимуляція блукаючого нерва.

Ветеринарна нейрохірургія є новим і складним напрямком лікування собак із стійкою епілепсією. Дані наведені Hasegawa D та співавт. [5] вказують на те, що хірургія внутрішньочерепної епілепсії, як правило, класифікується на резекційну хірургію, представлену кортикальною резекцією, лобектомією та лезіонектомією, а також операцією з від'єднання, такою як каллозотомія тіла та множинна субпіальна транзекція. У собак з лікарсько-стійкою епілепсією каллозотомія тіла доступна як операція з відключення при генералізованій епілепсії. Однак інші види операцій з відключення та резекції при

вогнищевій епілепсії обмежуються експериментальними дослідженнями на лабораторних собаках та/або повідомленнями про такі випадки, як видалення пухлини або енцефалоцеле, без епілептогенних доказів.

Отже, ідіопатична епілепсія є складною проблемою, яка поширена серед собак різних порід та вікових груп. Поряд з медикаментозним лікуванням, застосування альтернативних методів, таких як спеціальна дієта, фізіотерапія, нейрохірургія, можуть бути корисними для досягнення кращого контролю над судомами. Однак, незважаючи на різноманітну кількість підходів до лікування даної патології, все ще не знайдено єдиного способу, який би повністю позбавив тварину від нападів. У світлі цього, розробка та вдосконалення методів лікування стають надзвичайно важливим завданням для ветеринарної медицини.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Medium-chain triglycerides dietary supplement improves cognitive abilities in canine epilepsy / B.A. Berk et al. *Epilepsy Behav.* 2021. 114(Pt A):107608. DOI:10.1016/j.yebeh.2020.107608. Epub 2020 Nov 30. PMID: 33268017.
2. Charalambous M., Volk H.A., Van Ham L., Bhatti S.F.M. First-line management of canine status epilepticus at home and in hospital-opportunities and limitations of the various administration routes of benzodiazepines. *BMC Vet Res.* 2021. 17 (1). 103 p. DOI:10.1186/s12917-021-02805-0. PMID: 33663513; PMCID: PMC7934266.
3. Corsato Alvarenga I., Panickar K.S., Hess H., McGrath S. Scientific Validation of Cannabidiol for Management of Dog and Cat Diseases. *Annu Rev Anim Biosci.* 2023. 11. P. 227–246. DOI:10.1146/annurev-animal-081122-070236. PMID: 36790884.
4. Dietary medium chain triglycerides for management of epilepsy: New data from human, dog, and rodent studies / F.Y. Han et al. *Epilepsia.* 2021. 62 (8). P. 1790–1806. DOI:10.1111/epi.16972. Epub 2021 Jun 25. PMID: 34169513; PMCID: PMC8453917.
5. Hasegawa D., Saito M., Kitagawa M. Neurosurgery in canine epilepsy. *Vet J.* 2022. 285:105852. DOI: 10.1016/j.tvjl.2022.105852. Epub 2022 Jun 16. PMID:35716888.
6. Dose Increase in Levetiracetam Add-On Treatment: A Real-Life Trial in Dogs With Drug-Resistant Epilepsy / S.R.P. Kriebbaum et al. *Front Vet Sci.* 2022. 9:910038. DOI:10.3389/fvets.2022.910038. PMID: 35873699; PMCID: PMC9298511.
7. Neurostimulation as a Method of Treatment and a Preventive Measure in Canine Drug-Resistant Epilepsy: Current State and Future Prospects / M. Nowakowska et al. *Front Vet Sci.* 2022. 9:889561. doi: 10.3389/fvets.2022.889561. PMID: 35782557; PMCID: PMC9244381.
8. Potschka H., Bhatti S.F.M., Tipold A., McGrath S. Cannabidiol in canine epilepsy. *Vet J.* 2022 290:105913. DOI:10.1016/j.tvjl.2022.105913. Epub 2022 Oct 6. PMID: 36209995.

**УДК 636.8.09:616.311.2-002**

**ЧЕРЕШНЮК О.В.**, магістрант

Науковий керівник – **КОЗІЙ В.І.**, д-р. вет. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

ceresnuko@gmail.com

#### ЛІКУВАННЯ ХРОНІЧНОГО ГІНГІВОСТОМАТИТУ У КОТІВ

Застосування мезенхімальних стромальних клітин для лікування хворих на хронічний гінгівостоматит котів є ефективним та безпечним.

**Ключові слова:** хронічний гінгівостоматит, гінгівостоматит, стромальні клітини, лікування, інфекція

На сьогоднішній день у вітчизняних літературних джерелах недостатньо інформації стосовно хронічного гінгівостоматиту у котів, а саме його лікування. На мою думку, терапія цього захворювання в Україні, за останній час, майже ніяк не розвинулась. Тому метою даного есе є висвітлення сучасних методів лікування цієї хвороби, які використовуються у всьому світі.

Мною було проведено пошук та аналіз наукових статей, для вивчення цього питання. Пошук проводив на сайті PubMed за використання наступних ключових слів – хронічний гінгівостоматит, гінгівостоматит, стромальні клітини, лікування, інфекція. Для аналізу відбирав оригінальні статті опубліковані в 2020-2023 роках.



Фебре М. та співавт. [1] провели дослідження та встановили, що одноразове внутрішньовенне введення кріоконсервованих мезенхімальних стромальних клітин плаценти котам, які страждають на хронічних гінгівостоматит, є безпечним, та призводить до помітного клінічного покращення. Такої ж думки дотримуються І.Е. Діас та співавт. [2] та Дж. М. Квімбі. і співавт. [3], вони також стверджують, що застосування мезенхімальних стовбурових клітин (МСК) є ефективним, оскільки вони володіють бажаними імуномодельючими властивостями.

Дослідником М. Сольтеро-Рівера [4] була проведена робота, яка полягала у довготривалій терапії гінгівостоматиту за допомогою МСК (проводилась від 2 до 9 років), як висновок у 58,6% котів спостерігалось постійне покращення або одужання. Проте, у іншій своїй статті М. Сольтеро-Рівера [5] вказує на те, що локалізована терапія у вигляді хірургічного видалення всіх або майже всіх зубів продовжує залишатися основним лікуванням хронічного гінгівостоматиту, при цьому для кішок, які не реагують на хірургічне лікування, лікування залишається медикаментозним у вигляді імуносупресивної або імуномодулюючої терапії. Дані висновки також підтверджують дослідження Л. Местрінью [6], і вказують на необхідність проведення всебічного медичного лікування після видалення зуба.

Арзі Б. та співавт. [7] у своїй науковій роботі розглянули застосування алогенних стовбурових клітин перед тотальною екстракцією зубів, а І. Л. Рівас та співавт. [8] – застосування мезенхімальних безпосередньо після видалення зубів. У першому випадку – таке лікування не мало клінічної ефективності. У другому ж навпаки – було визначене ефективним.

Як висновок можна сказати, що сучасним методом лікування хронічного гінгівостоматиту у котів є застосування саме стромальних клітин. Проте у такій терапії все ще багато протиріч та питань. Тому я вважаю, що проведення додаткових досліджень у цій галузі, є актуальним та необхідним.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Placenta-derived mesenchymal stromal cells as a treatment for refractory chronic gingivostomatitis in cats: eight cases (2018) / M. Febre et al. *J Small Anim Pract.* 2023. 64 (4). P. 296–305. DOI:10.1111/jsap.13583.
2. Mesenchymal stem cells therapy in companion animals: useful for immune-mediated diseases? / I.E. Dias et al. *BMC Vet Res.* 2019. 22. 15 (1). 358 p. DOI:10.1186/s12917-019-2087-2.
3. Quimby J.M., Borjesson D.L. Mesenchymal stem cell therapy in cats: Current knowledge and future potential. *J Feline Med Surg.* 2018. 20 (3). P. 208–216. DOI:10.1177/1098612X18758590.
4. Mesenchymal stromal cell therapy for feline chronic gingivostomatitis: Long term experience / M. Soltero-Rivera et al. *Front Vet Sci.* 2023. 10:1171922. DOI:10.3389/fvets.2023.1171922.
5. Soltero-Rivera M., Goldschmidt S., Arzi B. Feline chronic gingivostomatitis current concepts in clinical management. *J Feline Med Surg.* 2023. 25 (8):1098612X231186834. DOI:10.1177/1098612X231186834.
6. A pilot study to evaluate the serum Alpha-1 acid glycoprotein response in cats suffering from feline chronic gingivostomatitis / L.A. Mestrinho et al. *BMC Vet Res.* 2020. 16 (1). 390 p. DOI:10.1186/s12917-020-02590-2.
7. Stemcell therapy prior to full-mouth tooth extraction lacks substantial clinical efficacy in cats affected by chronic gingivostomatitis / B. Arzi et al. *J Feline Med Surg.* 2021. 23 (6). P. 604–608. DOI:10.1177/1098612X20967172.
8. Rivas I.L., Soltero-Rivera M., Vapniarsky N., Arzi B. Stromal cell therapy in cats with feline chronic gingivostomatitis: current perspectives and future direction. *J Feline Med Surg.* 2023. 25 (8):1098612X231185395. DOI:10.1177/1098612X231185395.

**УДК: 636.13.12.16.8.**

**ГОНЧАРЕНКО Ю. І.**, магістрант

Науковий керівник – **КОЗІЙ В. І.**, д-р вет. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

yulia2002g@gmail.com

#### **ЕФЕКТИВНІ ВАКЦИНИ ПРОТИ ГЕМОРАГІЧНОЇ ХВОРОБИ ТА МІКСОМАТОЗУ КРОЛІВ**

Ефективність вакцинації кролів проти вірусної геморагічної хвороби та міксоматозу кролів. Використання різних вакцин та дослідження щодо їх ефективності.

**Ключові слова:** вірусна геморагічна хвороба, міксоматоз, вакцини, вакцинація, ефективність.

Вірус геморагічної хвороби кролів 2 (RHDV2; Lagovirus GI.2) є патогенним каліцивірусом, який вражає європейських кроликів (*Oryctolagus cuniculus*) і різні види зайців (*Lepus*) [1]. Це надзвичайно небезпечна хвороба, лікування від якої не існує. Отже, єдиним виходом щодо запобігання хвороби є вакцинація. Далі наведено приклади досліджень, що доводять ефективність вакцин проти цього захворювання.

У Франції в 2010 році виявили новий штам вірусу геморагічної хвороби кролів - GI.2. У 2019 році O. Le Minor та співавт. провели дослідження щодо ефективності нової вакцини, щоб забезпечити адекватний захист. Вчені дійшли висновку, що імунізація запобігла будь-якому значному розмноженню вірусу та/або дозволила швидке очищення [2].

Інші дослідники [3] дослідили нову тривалентну вакцину RHDV (Nobivac Мухо-RHD PLUS), яка включає в себе захист від хвороб Вірусу міксоми (MV), вірус геморагічної хвороби кроликів (RHDV) та нового генотипу RHDV (RHDV2). Вчені встановили, регулярна вакцинація Nobivac Мухо-RHD PLUS може запобігти поголів'ю кролів від цих основних вірусних захворювань.

Дослідники з Америки [4] вивчали нову вакцину-кандидат проти вірусу геморагічної хвороби кролів 2 (RHDV2) у домашніх кролів. Дослідження, проведені Angela M. показали, що «Жодна з вакцинованих тварин (0/9) не виявила клінічного захворювання або смертності після інфікування RHDV2, тоді як 9/13 (69%) контрольних тварин померли від летального захворювання після інфікування. Описана вище нова вакцина забезпечила повний захист від летальної інфекції після зараження RHDV2».

Вчені Z. Deng та ін. [5] провели дослідження про допоміжні ефекти інтерлейкіну-2 з VP60 у пероральній вакцині проти геморагічної хвороби кроликів. За результатами проведених досліджень було встановлено наступні результати: «Рекомбінантний SL7207-pVAX1-IL2-VP60 значною мірою індукував вищий рівень антитіл, ніж вакцина SL7207-pVAX1-VP60 та інактивовані вакцини. Сукупні результати вказують на те, що рекомбінантні бактерії SL7207-pVAX1-IL-2-VP60 виявляють посилений захисний ефект проти RHDV і тому є сильним кандидатом як потенційна вакцина».

Read A. J., Kirkland P. D. та співавт. [6] провели дослідження щодо ефективності комерційної вакцини Cylap®. Результати та висновок: усі вакциновані кролі були захищені від кролячої геморагічної хвороби, що вказує на те, що вакцина Cylap® ефективна проти обох штамів вірусу в експериментальних умовах.» Це дозволяє використовувати препарат для вакцинації проти штаму RHDV1 та RHDV2 диких тварин Австралії.

В Україні за даними авторів Л. О. Франчук-Крива, М. Ф. Кривий [7] визначено, що вакцини для кролів складають 1,61 % від загальної кількості імунобіологічних препаратів на вітчизняному фармацевтичному ринку. Відмічено, що у структурі асортименту переважають вакцини вітчизняного виробництва – 60,0 %. Об'єм імпортованих вакцин для кролів складає 40,0 % та представлений чеською компанією АТ «Біовета».

Отже, наведені приклади доводять ефективність використання вакцин проти геморагічної хвороби та міксоматозу в умовах комерційного розведення кролів та диких тварин в місцях значного поширення вірусу, задля запобігання високої смертності. Це значно зменшить витрати та попередить масове вимирання домашніх і диких кролів.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Rabbit Hemorrhagic Disease Virus 2 (RHDV2; GI.2) Is Replacing Endemic Strains of RHDV in the Australian Landscape within 18 Months of Its Arrival Authors / J.E. Mahar et al.
2. Rabbit haemorrhagic disease: experimental study of a recent highly pathogenic GI.2/RHDV2/b strain and evaluation of vaccine efficacy Authors / O. Le Minor/Filavie et al.
3. Novel Trivalent Vected Vaccine for Control of Myxomatosis and Disease Caused by Classical and a New Genotype of Rabbit Haemorrhagic Disease Virus by Sylvia Reemers/ L. Peeters et al.
4. A novel vaccine candidate against rabbit hemorrhagic disease virus 2 (RHDV2) confers protection in domestic rabbits Angela M. Bosco-Lauth DVM, PhD angela.bosco-lauth@colostate.edu, Bethany.
5. Adjuvant effects of interleukin-2 co-expression with VP60 in an oral vaccine delivered by attenuated *Salmonella typhimurium* against rabbit hemorrhagic disease Author links open overlay panel / Zhaobin Deng et al.
6. Read A.J., Kirkland P.D. Efficacy of a commercial vaccine against different strains of rabbit haemorrhagic disease virus.

7. Франчук-Крива Л.О. Кривий М.Ф. Імунобіологічні препарати для специфічної профілактики міксоматозу і вірусної геморагічної хвороби кролів. Аграрний вісник Причорномор'я: зб.наук.пр. ОДАУ. Одеса, 2019. № 93. С. 220–223.

**УДК: 636.12.14.8.**

**ДЕРБІНЬОВА А.О.**, магістрантка  
Науковий керівник – **КОЗІЙ В.І.**, д-р. вет. наук  
*Білоцерківський національний аграрний університет*  
anna.derbeneva20@gmail.com

## **ЕФЕКТИВНІСТЬ СЛР У ДРІБНИХ ТВАРИН**

Використання найновіших даних з рекомендацій Reassessment Campaign on Veterinary Resuscitation може підвищити виживаність тварин під час виконання серцево-легеневої реанімації.

**Ключові слова:** серцево-легенева реанімація; серцево-легеневий арешт.

Незважаючи на досягнення ветеринарної медицини за останні кілька років, понад 90% дрібних тварин, зокрема собак і котів не виживають після серцево-легеневого арешту (СЛА) [1]. Пацієнти з СЛА у людей і у ветеринарів мали подібні результати до впровадження керівних принципів, що ґрунтуються на доказах, та обов'язкового комплексного навчання спеціалістів [1]. Зараз приблизно 20% людей виживають у лікарні. Нажаль, виживаність собак під час серцево-легеневої реанімації СЛР становить 6-9,6% у котів 3-6% [2].

Зважаючи на це у 2012 Reassessment Campaign on Veterinary Resuscitation (RECOVER) відреагувала на зростаюче визнання важливості ветеринарної СЛР і опублікувала засновані на доказах консенсусні рекомендації щодо виконання СЛР у собак і котів [2]. Ці рекомендації не тільки проклали шлях до більш єдиного підходу до ветеринарної підготовки та проведення СЛР, але також виявили багато прогалин у знаннях щодо популяції пацієнтів [2].

Два найбільші проспективні дослідження в США, що описують наслідки у собак і котів, які страждають від СЛР, на сьогодні були опубліковані в 2009 і 2014 роках, і дані для обох досліджень були зібрані до публікації рекомендацій RECOVER [3].

Нещодавнє японське дослідження продемонструвало значне збільшення показників відновлення спонтанного кровообігу (ROSC) у собак із 17 до 43%, коли СЛР проводили згідно з рекомендаціями RECOVER [4]. Повідомляється, що рівень ROSC у ветеринарних центрах США коливався від 28 до 60% для собак і від 42 до 57% для котів до публікації рекомендацій RECOVER [3,5]. Невідомо, чи призвело впровадження рекомендацій RECOVER також до подальшого збільшення показників ROSC і виживання до виписки з лікарні в Сполучених Штатах [2].

Основні принципи рекомендацій RECOVER, базова реанімація, включає: визнання СЛА, компресії грудної клітки, вентиляція, організація дихальних шляхів [4].

Компресії грудної клітки: В положенні лежачи на боці зі швидкістю від 100 до 120 натискань на хвилину як для собак, так і для кішок (наприклад під ритм пісні «Stayin' Alive» від Bee Gees 104 beats per minute). Виконується з глибиною компресії грудної клітки до ½ ширини грудної клітки. Виконується без опори на пацієнта, допускаючи повну віддачу грудної клітки [2, 4].

Конкретне розташування рук для СЛР залежить від розміру та породи пацієнта [2, 4]. Великі собаки отримують користь від стиснення найширшої частини грудної клітки за допомогою теорії торакального насоса. Породи з бочкоподібною грудною клітиною, такі як бульдоги, можуть отримати користь від компресії грудної клітки в положенні лежачи на спині. Собаки меншого розміру, собаки з кілеподібними грудьми та коти можуть отримати користь від компресії безпосередньо на серце, використовуючи теорію серцевого насоса. Менші собаки та коти також отримують користь від окружних компресій.

Ендотрахеальна інтубація та вентиляція повинні проводитися одночасно під час компресії грудної клітки в положенні лежачи на боці [2, 4]. Завжди слід використовувати

ларингоскоп, а розміщення трубки підтверджувати візуалізацією (трубка проходить через черпалоподібні хрящі), спостереженням за рухом грудної стінки та капнометрією [4]. Доцільною є вентиляція 100% киснем (з допомогою ШВЛ); однак також можна розглянути використання кімнатного повітря (з допомогою мішка амбу вдих 1 раз на 6 секунд) [5]. При проведенні серцево-легеневої реанімації з одним лікарем або якщо ендотрахеальна інтубація недоступна, рекомендується вентиляція рота до носа з 2 вдихами після кожні 30 компресій [6].

Основні принципи розвинутих рекомендацій щодо реанімації включають вазопресорну терапію [6]. Низькі дози адреналіну (0,01 мг/кг) рекомендовані для звичайного використання кожного другого циклу BLS або кожні 3-5 хвилин. Високі дози адреналіну (0,1 мг/кг) можна розглянути після тривалої СЛР) [2, 6]. Під час СЛР зазвичай проводиться ваголітична терапія атропіном. Доступні обмежені дані про використання атропіну при серцево-легеневій реанімації, але немає високоякісних даних щодо собак і котів [6].

Електрична дефібриляція показана пацієнтам, які страждають на фібриляцію шлуночків або шлуночкову тахікардію без пульсу, і було показано, що вона значно покращує ROSC у цих пацієнтів [6]. Виправлення або скасування обставин, які призвели до арешту [6].

Отже, серцево-легенева реанімація у дрібних тварин, зокрема у собак та котів досі залишається недостатньо вивченою та розвинутою темою. Станом на сьогодні, завдячуючи організації RECOVER ми маємо певний протокол дій у разі виникнення у тварини зупинки дихання та серцебиття. Проте ця галузь ветеринарної медицини досліджується і розвивається дедалі активніше, проводяться різноманітні дослідження, створюються нові протоколи. Тому розвиток даної теми має велике значення для життя наших улюбленців.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Boller M., Fletcher D.J. RECOVER evidence and knowledge gap analysis on veterinary CPR—Part 1: Evidence analysis and consensus process: Collaborative path toward small animal CPR guidelines. *J Vet Emerg Crit Care*. 2012. 22 (1). P. 4-12.
2. RECOVER evidence and knowledge gap analysis on veterinary CPR—Part 7: Clinical guidelines / D.J. Fletcher et al. *J Vet Emerg Crit Care*. 2012. 22 (1). P. 102-131.
3. RECOVER evidence and knowledge gap analysis on veterinary CPR—Part 2: Preparedness and prevention / M.A. McMichael et al. *J Vet Emerg Crit Care*. 2012. 22 (1). P. 13-25.
4. RECOVER evidence and knowledge gap analysis on veterinary CPR—Part 3: Basic life support / K. Hopper et al. *J Vet Emerg Crit Care*. 2012. 22 (1). P. 26-43.
5. RECOVER evidence and knowledge gap analysis on veterinary CPR—Part 5: Monitoring / B.M. Brainard et al. *J Vet Emerg Crit Care*. 2012. 22 (1). P. 65-84.
6. RECOVER evidence and knowledge gap analysis on veterinary CPR—Part 4: Advanced life support / E.A. Rozanski et al. *J Vet Emerg Crit Care*. 2012. 22 (1). P. 44-64.

**УДК 636.4.09:616.98:578.833.3**

**ДУБРОВНА А.О.**, магістрант

Науковий керівник – **КОЗІЙ В.І.**, д-р. вет. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

[dubrovnakisa@gmail.com](mailto:dubrovnakisa@gmail.com)

#### **ПОШИРЕННЯ АФРИКАНСЬКОЇ ЧУМИ СВИНЕЙ**

Поширення африканської чуми свиней відбувається різними шляхами, тому важливим є дослідження способів розповсюдження для можливості контролювання епізоотії даного захворювання.

**Ключові слова:** африканська чума свиней, поширення, передавання, заразність, епідеміологія, розповсюдження.

Поширення африканської чуми свиней є великою проблемою свинарства в усьому світі. За останні роки це захворювання дуже швидко розповсюдилось країнами різних континентів. Поширення АЧС відбувається різними шляхами, тому дослідження способів розповсюдження дає можливість контролювати епізоотію даного захворювання.

Нідервер С. [1] провів лабораторні дослідження, які показали стабільність вірусу АЧС у кормових інгредієнтах за трансокеанських умов перевезення та заразність вірусу АЧС при

природному споживанні кормів рослинного походження. Інші автори [2] провели експериментальне дослідження для оцінки динаміки передачі вірусу повітряним шляхом та отримали високі показники, довівши високу контагіозність вірусу повітрям. Брукс В. і співавт. [3] в своєму дослідженні виявили, що поширення в популяціях є важливішим, ніж поширення між популяціями та прийшли до висновку, що передача АЧС між вільноживучими та домашніми свинями є важливою ознакою епідеміології АЧС.

Діксон Л. та співавт. [4] вивчали поширення АЧС в інші регіони різними дикими тваринами, вплив кліматичних умов та розглянули несприятливі епідеміологічні ситуації. Інші дослідники [5] вивчали вплив зміни клімату на поширення АЧС та зробили висновок, що майбутні зміни клімату є сприятливими для розповсюдження хвороби АЧС.

В даному дослідженні автори [6] дослідили епідеміологічну характеристику поширення африканської чуми свиней в Україні починаючи з 2012 по 2023рр. Найбільша кількість спалахів була зареєстрована в 2017, а максимальна кількість спалахів АЧС була зареєстрована в серпні (домашні свині) і січні (дикі кабани). Багато з перших спалахів (до 2016 року) прилягали до кордону, що доводить причетність диких кабанів. Цей новий аналіз показує, що дикі кабани, можливо, зіграли важливу роль у занесенні та ранньому поширенні АЧС в Україні. Проте в наступні роки динаміка свідчить про те, що діяльність людини є головним рушієм поширення АЧС між домашніми свинями та дикими кабанями. Зменшення кількості спалахів з 2019 року свідчить про те, що впроваджені стратегії боротьби з АЧС є ефективними. У іншій статті автори [7] обговорюють вплив пандемії COVID-19 на АЧС, а також непрямі наслідки, включаючи вплив на здоров'я тварин і лікування захворювань. Вони припускають, що пандемія COVID-19 серйозно вплинула на контроль за хворобами тварин.

Вивчення поширення африканської чуми свиней дає нам можливість оцінити епізоотичний стан у світі та змогу проводити лабораторні дослідження, на основі яких можна скласти висновки розповсюдження даного захворювання. Ця хвороба залишається серйозною загрозою для свинарської промисловості, і необхідно проводити дослідження для більшого розуміння поширення вірусу.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Niederwerder M.C. Risk and Mitigation of African Swine Fever Virus in Feed. *Animals* (Basel). 2021. 11 (3). 792 p. DOI:10.3390/ani11030792. PMID:33803495; PMCID: PMC7998236.
2. Estimating transmission dynamics of African swine fever virus from experimental studies / A.R. Main et al. *Transbound Emerg Dis.* 2022. 69 (6). P. 3858–3867. DOI:10.1111/tbed.14757. Epub 2022 Nov 26. PMID: 36346271; PMCID: PMC10098825.
3. A scoping review of African swine fever virus spread between domestic and free-living pigs / V.J. Brookes et al. *Transbound Emerg Dis.* 2021. 68 (5). P. 2643–2656. DOI:10.1111/tbed.13993. Epub 2021 Feb 7. PMID:33455062.
4. African Swine Fever Epidemiology and Control / L.K. Dixon et al. *Annu Rev Anim Biosci.* 2020. 8. P. 221–246. DOI:10.1146/annurev-animal-021419-083741. Epub 2020 Nov 19. PMID: 31743062.
5. Climate Change Influences the Spread of African Swine Fever Virus / S. Tiwari et al. *Vet Sci.* 2022. 9 (11). 606 p. DOI:10.3390/vetsci9110606. PMID: 36356083; PMCID: PMC9698898.
6. Epidemiological Characterization of African Swine Fever Dynamics in Ukraine, 2012-2023 / M. Bezymennyi et al. *Vaccines* (Basel). 2023. 11 (7). 1145 p. DOI:10.3390/vaccines11071145. PMID:37514961; PMCID:PMC10384127.
7. Has the Spread of African Swine Fever in the European Union Been Impacted by COVID-19 Pandemic? / V. Biondi et al. *Int J Environ Res Public Health.* 2022. 19 (9). 5360 p. DOI:10.3390/ijerph19095360. PMID: 35564754; PMCID: PMC9104891.

**УДК 636.5.09:616-036.22**

**ЛИСОВЕЦЬ Л.В.**, магістрант

Науковий керівник – **КОЗІЙ В.І.**, д-р вет. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

*lizavetalisovets@ukr.net*

#### **АКТУАЛЬНІСТЬ ПРОБЛЕМИ ПТАШИНОГО ГРИПУ**

Всебічне дослідження поширення даного вірусу, є важливим аспектом в попередженні та ліквідації спалахів захворювання. Обізнаність лікарів ветеринарної медицини, може мінімізувати втрати для цілої країни.

**Ключові слова:** пташиний грип, поширення, небезпека, пандемія.

Пташиний грип, також відомий як «грип птиці», є важливою проблемою в галузі зоонозів (хвороб, що передаються від тварин до людей). Все частіше спалахи даного захворювання почали реєструвати у світі.

Ця хвороба детально вивчається міжнародними організаціями та науковцями з усього світу. Із джерел, де можна знайти актуальну інформацію про пташиний грип, є Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) та Центри контролю та профілактики захворювань США (Centers for Disease Control and Prevention, CDC). Також важливо слідкувати за дослідженнями та новинами, які публікуються в медичних та наукових журналах, таких як «The Lancet», «Nature» і «Science».

Метою моїх досліджень було вивчити актуальність даної проблеми в світі. Для вивчення цього питання було проведено пошук та аналіз відповідних наукових статей. Пошук проводила на сайті «PubMed», використовувались статті, які були опубліковані в період крайніх п'яти років.

Пташиний грип – це інфекція птахів, екологія та епідеміологія якої зазнали суттєвих змін за крайнє десятиліття. Вірус пташиного грипу, який вражає домашню птицю, можна розділити на дві групи. Високопатогенний (HPAI) за якого смертність в стаді досягає 100%, цей вірус був обмежений підтипами H5 і H7. Всі інші віруси викликають більш легкі, переважно респіраторні захворювання (низькопатогенний пташиний грип, LPAI) [1].

Глобальність поширення пташиного грипу серед домашньої птиці досліджував Пікок Т. та співавт. [2]. Вони виявили, що протягом крайніх років спалахи вірусу H9N2 були виявлені у все більшій кількості країн. Широкий географічний діапазон дозволяє припускати, що вірус H9N2 може завдати значної економічної шкоди птахофабрикам по всьому світу, порівняно з високопатогенними підтипами H5 або H7, які в даний час більш локалізовані. Крім того, за крайні 4 роки було зафіксовано стільки ж випадків захворювання вірусом H9N2, скільки два десятиліття тому. Ця тенденція підкреслює очевидну необхідність подальших зусиль з моніторингу захворювання, особливо в країнах, де вірус ще не було офіційно підтверджено.

Сіманкас-Расінес А. та співавт. [3] метою своєї роботи зробили розробку стратегій, які допоможуть впоратися і зрозуміти вплив пташиного грипу. Вони узагальнили і упорядкували різні міжнародні рекомендації, які були прийняті в певних країнах і можуть бути корисними для розробки політики та нормативних актів у разі спалаху пташиного грипу.

Цзяньчжун Ш. та співавт. [4] досліджували три напрями поширення вірусу H5 на території Китаю і їх глобальне значення до сезонних епідемій пов'язаних із сезонною еміграцією птахів в світі, що розпочалися з 2005 року.

Верхаген Д. та співавт. [5] досліджувала повторні випадки спалаху HPAI H5 у Європі (2005-2020 рр.). У свою чергу Увішема О. та співавт. [6] написали статтю на тему, як Covid-19 став причиною спалаху пташиного грипу у південній Африці.

Отже, дослідивши статті закордонних лікарів, мною було виявлено, що на даний час актуальність даної проблеми залишається великою, тенденція поширення набула великого масштабу, все більше країн фіксують спалахи хвороби, а це залишає ймовірність, що пташиний грип буде виявлено і в нашій країні. Нам, як спеціалістам ветеринарної медицини, залишається вивчати досвід наших закордонних колег, розробляти різні сценарії ситуацій та впроваджувати всі можливі заходи, щоб мінімізувати можливість зараження або щоб у разі виявлення вірусу, мінімізувати матеріальні втрати для людей, господарств та країни.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Capua I., Alexander D.J. Avian influenza infections in birds--a moving target. *Influenza Other Respir Viruses*. 2007. 1 (1). P. 11–8. DOI:10.1111/j.1750-2659.2006.00004.x. PMID: 19459279; PMCID: PMC4634665.
2. Peacock T.H.P., James J., Sealy J.E., Iqbal M. A Global Perspective on H9N2 Avian Influenza Virus. *Viruses*. 2019. 11 (7). 620 p. DOI:10.3390/v11070620. PMID: 31284485; PMCID: PMC6669617.
3. Avian Influenza: Strategies to Manage an Outbreak / A. Simancas-Racines et al. *Pathogens*. 2023. 12 (4). 610 p. DOI:10.3390/pathogens12040610. PMID: 37111496; PMCID: PMC10145843.
4. Alarming situation of emerging H5 and H7 avian influenza and effective control strategies / J. Shi et al. *Emerg Microbes Infect.* 2023. 12 (1):2155072. DOI:10.1080/22221751.2022.2155072. PMID: 36458831; PMCID: PMC9754034.

5. Verhagen J.H., Fouchier R.A.M., Lewis N. Highly Pathogenic Avian Influenza Viruses at the Wild-Domestic Bird Interface in Europe: Future Directions for Research and Surveillance. *Viruses*. 2021. 13 (2). 212 p. DOI:10.3390/v13020212. PMID: 33573231; PMCID: PMC7912471.

6. Bird flu outbreak amidst COVID-19 pandemic in South Africa: Efforts and challenges at hand / O. Uwishema et al. *J Med Virol*. 2021. 93 (10). P. 5676–5679. DOI:10.1002/jmv.27124. Epub 2021 Jun 14. PMID:34081338; PMCID:PMC8242854.

**УДК 636.09:616.98:578.835.1**

**МАЗУР А. В.**, студентка

Науковий керівник – **КОЗІЙ В. І.**, д-р вет. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

## **ПАРВОВІРУСНИЙ ЕНТЕРИТ**

**Ключові слова:** парвовірусний ентерит, кров, виділення, вакцинація.

Частою причиною смерті молодих собак є інфекційні захворювання. На сьогоднішній день захворюваність парвовірусним ентеритом собак викликає занепокоєння всіх ветеринарних лікарів у зв'язку з його широким розповсюдженням. Нажаль, великі ризики створює велика кількість безпритульних собак, серед яких не проводиться профілактичні заходи боротьби з парвовірусним ентеритом.

Парвовіруси — це ікосаедричні віруси без оболонки з одноланцюговим геномом ДНК довжиною приблизно 5 кб. Останніми роками парвовіруси часто мутували та розширювали коло своїх хазяїв, викликаючи захворювання багатьох диких тварин, змінюючи тропність їхніх тканин. Зараження тварин в основному призводить до гострого ентериту і запалення інших органів. Збудником парвовірусного ентериту собак є невеликий за розмірами вірус з родини, що відноситься до групи Parvoviridae. [1]

Згідно Капоцца П. та співавт. [2] сімейство Parvoviridae класифікується на три підродини, відповідно до поточних рекомендацій ICTV, включаючи Parvovirinae і Densovirinae, які заражають хребетних і членистоногих відповідно, і нову підродину Намарпарвовіринае, яка заражає обидва. ICTV класифікує підродину Parvovirinae на одинадцять родів наступним чином: Amdoparvovirus, Artiparvovirus, Aveparvovirus, Vocaparvovirus, Copiparvovirus, Dependoparvovirus, Erythroparvovirus, Loriparvovirus, Protoparvovirus, Sandeparvovirus і Tetraparvovirus. Невідомі парвовіруси були виявлені в різних домашніх і диких видів, включаючи собак.

Корда Ф. та співавт. [3] встановили, що собаки з СРЕ мають порушення коагуляції, які можна виявити за допомогою вимірювання стандартних параметрів коагуляції. Крім того, це свідчить про лінійний зв'язок між аРТТ і клінічною оцінкою, що підкреслює важливість оцінки параметрів коагуляції для всіх запальних станів. Разом з тим автори підкреслюють що потрібні подальші дослідження, на більш великих розмірах вибірки для оцінки реальної поширеності порушень згортання крові у собак із СРЕ та для розуміння прогностичного значення цих змін при парвовірусних інфекціях собак.

Шаліфу Н. та співавт. [4] досліджували прогностичні показники при зверненні на парвовірусний ентерит собак з 2001 по 2018 роки. За результатами дослідження з 322 госпіталізованих собак 294 собаки (91%) пережили інфекцію із середнім часом госпіталізації 79 годин. Багатофакторний аналіз показав, що глюкоза ( $P = 0,04$ ), загальний магній ( $P = 0,011$ ) і дихотомічна змінна низького НСТ ( $P = 0,033$ ) при зверненні були суттєво пов'язані з виживанням. На кожний 1 ммоль/л (18 мг/дл) зниження концентрації глюкози випадки мали на 1,85 нижчі шанси на виживання. На кожні 0,1 ммоль/л (0,2 мекв/л) збільшення загальної концентрації магнію випадки мали на 2,50 нижчі шанси на виживання. Випадки з низьким НСТ мали 10,69 нижчі шанси на виживання. За результатами однофакторного аналізу ті, хто не пережив, мали нижчу середню масу тіла ( $P = 0,006$ ) і частіше страждали від діареї ( $P = 0,015$ ). Принаймні 1 епізод діареї ( $P = 0,003$ ) і гематокезії або мелени ( $P < 0,001$ ) у лікарні

негативно асоціювався з результатом, на додаток до тривалої діареї ( $P = 0,026$ ) і гіпорексії ( $P = 0,018$ ) у лікарні протягом 5-6 днів.

Макартні Л. та співавт. [5] вивчали закономірності виділення вірусу з калом, вироблення антитіл і системну локалізацію вірусу після інокуляції. Виявили, що виділення вірусу з калом було на 3-й день, вірус був присутній у найбільшій кількості це 4-7 день після інокуляції, а потім різко знизився після цього. Саме сироваткові антитіла були виявлені на 5-й день. Вони, затвердили що збудник вірусу є стійким до впливу зовнішнього середовища, як на мене це створює проблеми для проведення дезінфекції.

Еліза М. та Маццаферро Е. [6] у своїх дослідженнях стверджують, що вакцинація викликає захисний імунітет у більшості собак, якщо зробити вакцинацію разом із обмеженням контакту з іншими молодими цуценятами є найефективнішим способом профілактики парвовірусного ентериту у собак.

Нанді С. і Кумар М. [7] встановили, що є ефективні вакцини нового покоління, а саме рекомбінантна вакцина, пептидна вакцина та ДНК-вакцина, яка знаходяться на різних стадіях розробки та дають надію на кращий контроль захворювання собак. Проте, наскільки мені відомо, що на сьогодні вакцини нового покоління не мають ліцензії на використання в польових умовах.

Отже, під час аналізу літературних джерел, було встановлено що парвовірусний ентерит собак залишається актуальною проблемою для багатьох країн світу. На сьогодні, не зважаючи на можливості своєчасного встановлення діагнозу та наявності різноманіття лікарських засобів, інфікування тварини парвовірусом часто призводять до її загибелі. Тварини можуть захворіти при контакті з хворою твариною чи з вірусомісними матеріалами. Науковцями розроблені ефективні засоби діагностики та профілактики парвовірусного ентериту собак, проте у зв'язку з мутацією вірусу вони потребують постійного удосконалення та оновлення.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Isolation and characterization of a novel parvovirus from a red-crowned crane, China, 2021 / H. Liu et al. BMC Vet Res. 2023. 19 (1). 169 p. DOI:10.1186/s12917-023-03683-4. PMID: 37735392; PMCID: PMC10512598.
2. Old and Novel Enteric Parvoviruses of Dogs / P. Capozza et al. Pathogens. 2023. 12 (5). 722 p. DOI:10.3390/pathogens12050722. PMID: 37242392; PMCID: PMC10223985.
3. Coagulation Abnormalities in Dogs with Parvoviral Enteritis / F. Corda et al. Vet Sci. 2023. 10 (1). 41 p. DOI: 10.3390/vetsci10010041. PMID: 36669042; PMCID: PMC9861196.
4. Chalifoux N.V., Parker S.E., Cosford K.L. Prognostic indicators at presentation for canine parvoviral enteritis: 322 cases (2001-2018). J Vet Emerg Crit Care (San Antonio). 2021. 31 (3). P. 402–413. DOI:10.1111/vec.13052. Epub 2021 Mar 31. PMID: 33792158.
5. Macartney L., McCandlish I.A., Thompson H., Cornwell H.J. Canine parvovirus enteritis 2: Pathogenesis. Vet Rec. 1984. 115 (18). P. 453–60. DOI:10.1136/vr.115.18.453. PMID: 6095514.
6. Elisa M., Mazzaferro E. Update on Canine Parvoviral Enteritis. Vet Clin North Am Small Anim Pract. 2020. 50 (6). P. 1307–1325. DOI:10.1016/j.cvsm.2020.07.008. Epub 2020 Sep 2. PMID: 32891439; PMCID: PMC7467068.
7. Nandi S., Kumar M. Canine parvovirus: current perspective. Indian J Virol. 2010. 21 (1). P. 31–44. DOI:10.1007/s13337-010-0007-y. Epub 2010 Sep 3. PMID: 23637476; PMCID: PMC3550768.

**УДК: 636.18.256.14.8**

**ПОГОРІЛА Л.В.**, магістрант

Науковий керівник – **КОЗІЙ В.І.**, д-р. вет. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

pohorilalana@gmail.com

#### **ВАКЦИНАЦІЯ СВИНЕЙ ПРОТИ ГРИПУ**

Використання нових методів вакцинації, може покращити ефективність щеплення свиней проти грипу і підвищити їхню якість життя.

**Ключові слова:** вакцинація, грип свиней, свині, аналог лікування, ефективність, виживаність.



Грип свиней — гостре висококонтагіозне захворювання свиней, що характеризується гарячкою, загальною слабкістю та ураженням органів дихання. Має значне поширення в світі та викликає значні економічні збитки та повну загибель стада. Грип свиней зустрічається в багатьох країнах світу, завдаючи в окремих господарствах значних економічних збитків у зв'язку з високою летальністю молодняку, що може досягати 60% [1].

Мета роботи полягає в аналізі сучасних джерел для вивчення нових методів вакцинацій свиней проти грипу. Для аналізу і роботи над цією темою, було проведено пошук статей, доповідей, розповідей, доказів різних відомих людей. Пошук проводили на сайті PubMed.com за використання наступних ключових слів-свині, вакцинація, грип, вірус.

У дослідженні Ю.К. Лім і А. Такада показали [1], що ефективні вакцинації проти свинячого грипу зменшують економічні втрати свинарства, а також можуть мінімізувати можливість появи нових пандемічних вірусів, оскільки свині є проміжними господарями для генерації реассортантних вірусів серед вірусів грипу птахів і ссавців. Інтраназальна імунізація свиней вакциною проти грипу, інактивованою формаліном або розщепленою ефіром (A/Aichi/2/68), індукувала вірус-специфічні антитіла IgG, IgM та IgA в їхніх назальних виділеннях і сироватці, що призвело до повний захист від вірусів. Реакція антитіл на зараження вірусом не спостерігалася у імунізованих свиней, що свідчить про пригнічення реплікації вірусу в первинних мішенях, респіраторних епітеліальних клітинах. Отримані результати вказують на те, що інтраназальна імунізація свиней інактивованими вакцинами є ефективною для боротьби зі свинячим грипом, а також забезпечує хорошу модель, а також мишачу модель для оцінки інтраназального застосування вакцини проти грипу людям.

В ході своїх досліджень Т. Докі та співавт. [2], описали відповіді на вакцину у свиней, використовуючи 98 поросят, вакцинованих проти вірусу грипу А у віці 28 днів. Імунну відповідь на вакцину вимірюють на D49, D56, D63 і D146 за допомогою сироваткових рівнів IAV-специфічного IgG і аналізів інгібування гемаглютинації (НАІ). Аналіз мікробіоти перед вакцинацією, що характеризується секвенуванням гена 16S рРНК фекальної ДНК, показує вищу відповідь на вакцину у поросят із багатшою мікробіотою та показує, що 23 оперативні таксономічні одиниці (OTU) є різною кількістю між високими та низькими продуцентами IAV-специфічних IgG на D63. Сильніша імунна відповідь пов'язана з OTU, віднесеними до роду *Prevotella* та родини *Muribaculaceae*, а слабша відповідь пов'язана з OTU, віднесеними до родів *Helicobacter* та *Escherichia-Shigella*. Набір із 81 OTU точно прогнозує рівні титру IAV-специфічного IgG та НАІ у всі моменти часу, підкреслюючи ранні та пізні зв'язки між складом мікробіоти калу до вакцинації та імунною відповіддю на вакцину.

Лагер К.М. і співавт. [3] описали у своєму дослідженні, як вони оцінювали потенціал моновалентних і тривалентних ДНК-вакцинних конструкцій для викликання як гуморальної, так і гамма-інтерферонової відповіді і захисту свиней від поширення вірусу та захворювань легень після зараження пандемічним H1N1 або класичними свинями. Вірус грипу H1N1. Вони також порівняли ефективність безголкового способу введення вакцини з ефективністю звичайної ін'єкції голкою/шприцем. Вони повідомляють, що ДНК-вакцинація викликає стійкі сироваткові антитіла та клітинні реакції після трьох імунізацій і забезпечує значний захист від зараження вірусом грипу. Безголова доставка викликала покращену реакцію антитіл із тією ж ефективністю, що й звичайна ін'єкція, і її слід розглядати для розробки як практичну альтернативу введенню вакцини.

Лі К. та співавт. [4] у своїй статті продемонстрували, що інактивована полівалентна цільновірусна вакцина, доставлена внутрішньом'язово або інтраназально, в цілому захищала від зараження декількома підтипами гемаглютиніну та нейрамінідази IAV як у мишей, так і у тхорів. Вакцина складається з чотирьох підтипів пташиного IAV H1N9, H3N8, H5N1 і H7N3, інактивованих β-пропіолактоном. Вакциновані миші та тхори продемонстрували суттєвий захист від різноманітних IAV, включаючи штам 1918 H1N1, високопатогенний штам птахів H5N8 та H7N9. Ми також спостерігали захист від зараження антигенно варіабельними та гетеросубтиповими вірусами птахів, свиней і людини. Порівняно з контрольними тваринами вакциновані миші та тхори продемонстрували помітне зниження титрів вірусу, легеневої

патології та запальних реакцій організму. Цей підхід до вакцини вказує на доцільність виявлення широкого, гетеросубтипового захисту від IAV і визначає багатообіцяючого кандидата для клінічної розробки вакцини проти грипу.

Інші вчені [5] повідомляють про епіднагляд за вірусом грипу свиней у Китаї з 2011 по 2018 роки та ідентифікуємо нещодавно з'явився генотип 4 (G4) реасортантного євразійського пташиноподібного (EA) вірусу H1N1, який переносить пандемію 2009 року (pdm/09) і потрібну внутрішні гени, отримані з реасортанта (TR), і переважають у популяціях свиней з 2016 року. Подібно до вірусу pdm/09, віруси G4 зв'язуються з рецепторами людського типу, продукують набагато більшу кількість потомства вірусу в епітеліальних клітинах дихальних шляхів людини та демонструють ефективну інфекційність та аерозольна передача у тхорів. Крім того, низька антигенна перехресна реактивність штамів вакцини проти грипу людини з реасортантним вірусом G4 EA H1N1 вказує на те, що існуючий популяційний імунітет не забезпечує захисту від вірусів G4.

Отже, зробивши аналіз наукових джерел, можна зробити висновок, що вакцинація від грипу свиней є важливим інструментом для контролю та запобігання поширенню хвороби серед свиней, а також для збереження громадського здоров'я. Грип свиней є одним з небезпечних інфекційних захворювань. Найбільшу небезпеку становить швидка поширеність, контагіозність та складність в швидкому лікуванні. На сьогодні розроблено достатньо вакцин проти грипу.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Mucosal vaccination against influenza: protection of pigs immunized with inactivated virus and ether-split vaccine / Y.K. Lim et al. *Jpn J Vet Res.* 2001. 48 (4). P. 197–203. PMID: 11276584.
2. Links between fecal microbiota and the response to vaccination against influenza A virus in pigs / M. Borey et al. *NPJ Vaccines.* 2021. 6 (1). 92 p. DOI:10.1038/s41541-021-00351-2. PMID: 34294732; PMCID: PMC8298503.
3. DNA vaccination elicits protective immune responses against pandemic and classic swine influenza viruses in pigs / J.P. Gorres et al. *Clin Vaccine Immunol.* 2011. 18 (11). P. 1987–95. DOI:10.1128/CVI.05171-11. Epub 2011 Sep 14. PMID: 21918118; PMCID: PMC3209026.
4. Vaccination decreases the risk of influenza A virus reassortment but not genetic variation in pigs / C. Li et al. *Elife.* 2022. 11:e78618. DOI:10.7554/eLife.78618. PMID: 36052992; PMCID: PMC9439680.
5. Prevalent Eurasian avian-like H1N1 swine influenza virus with 2009 pandemic viral genes facilitating human infection / H. Sun et al. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2020. 117 (29). P. 17204–17210. DOI:10.1073/pnas.1921186117. Epub 2020 Jun 29. Erratum in: *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2020. 117 (37). 23194 p. PMID:32601207; PMCID: PMC7382246.

**УДК: 636.24.36.17.5.**

**БОЧКАРЬОВА А.М.,** магістрант

Науковий керівник – **КОЗІЙ В.І.,** д-р вет. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

a.bochkareva2002@gmail.com

#### ЛІКУВАННЯ ВІРУСНОГО ІНФЕКЦІЙНОГО ПЕРИТОНІТУ У КОТІВ

Використання нових методів лікування, в тому числі нуклеозидних аналогів, спрямованих на пригнічення реплікації вірусу, може покращити ефективність лікування вірусного інфекційного перитоніту у котів і підвищити їхню якість життя.

**Ключові слова:** лікування, ВІП, FCoV, нуклеозидний аналог, ефективність, виживаність.

Вірусний інфекційний перитоніт (ВІП) – це захворювання, яке стосується гострих і хронічних інфекційних станів у котів. Ця хвороба спричинюється котячим коронавірусом (FCoV), і часто може бути смертельною, якщо її не лікувати. Було підраховано, що приблизно від 0,3% до 1,4% смертей котів у ветеринарних установах викликано ВІП [1]. На цей час ефективного лікування ВІП не розроблено, оскільки це є складним завданням через високу ступінь опірності вірусу до лікувальних методів та відсутність ліцензованої та

ефективної вакцини [2]. Однак, останні наукові дослідження та клінічний досвід [3-5] дають можливість краще зрозуміти хворобу та покращити якість і тривалість життя котів, які страждають від ВІП. Метою моєї роботи було розглянути найновіші дослідження різних авторів, порівняти ефективність застосування противірусних препаратів окремо та в комбінації, з'ясувати їх безпечність та окреслити перспективи їх застосування у майбутньому.

Кренц Д. та співавт. [5] займалися дослідженням ефективності та безпечності препарату Xgraphonn®, використовуючи відповідні методи *in vitro* та випробування при пероральному застосуванні у котів, які мають спонтанну ВІП. Автори довели, що вживання препарату Xgraphonn®, який включає в себе GS-441524 має високу ефективність у лікуванні ВІП, не викликаючи при цьому серйозних побічних ефектів.

В іншому дослідженні Д. Кренц та співавт. [4] представили перший звіт про клінічне спостереження та розтин kota, який переохворів на ВІП, після успішного лікування багатокомпонентним пероральним препаратом, що містить GS-441524. Автори повідомляють, що після повного розтину, включаючи гістопатологію та імуногістохімію, не було виявлено залишкових уражень ВІП, окрім генералізованої лімфаденопатії внаслідок масивної лімфоїдної гіперплазії, що свідчить про ефективність лікування препаратом GS-441524 ВІП-асоційованих змін та елімінації FCoV з усіх тканин.

Рой М. та співавт. [6], а також дослідник О. Сасе [7] займалися питанням використання нового препарату в якості терапії першої лінії при підозрі на ВІП та для лікування котів, які мають стійкі або рецидивні клінічні ознаки ВІП після терапії GS-441524 та/або GC376 терапії, а саме неліцензованого мольнупіравіру. Проведені дослідження показали високий відсоток виживаності (до 98%), що є принциповим доказом необхідності проведення майбутніх досліджень для подальшої оцінки мольнупіравіру як потенційно безпечної та ефективної терапії для лікування ВІП.

Ефективність перорального застосування GS-442514 у порівнянні з пероральним прийомом ремдесивіру вивчав Е. Косаро та співавт. [8] у подвійному сліпому неперевірочному дослідженні. Результати, які отримали дослідники свідчать про те, що введення даних препаратів є безпечним та ефективним лікуванням котів, хворих на ВІП.

Коггінс С. Дж. та співавт. [3], а також Дж. Грін та співавт. [9] займалися визначенням ефективності лікування ВІП при комбінації перорального прийому GS-441524 (нуклеозидний аналог противірусного препарату) у середніх дозах та перорального/внутрішньовенного введення ремдесивіру. Результати свідчать про безпечність та ефективність використання різних протоколів лікування при різних формах ВІП, включаючи котів з очними та неврологічними ураженнями.

В ході своїх досліджень Т. Докі та співавт. [10] з'ясували чи має комбінація GS-441524 та ітраконазолу синергічну противірусну дію проти ВІП. Проведені дослідження показали, що комбінація GS-441524 та ітраконазолу може посилити індивідуальну дію кожного препарату проти реплікації ВІП I типу і може сприяти розробці більш ефективної стратегії лікування ВІП.

Отже, вірусний інфекційний перитоніт у котів і далі залишається складним та недостатньо вивченим захворюванням. На даний час дослідниками виявлено, що деякі противірусні препарати, такі як ремдесивір, GS-441524, мольнупіравір, і інші, можуть бути ефективними у лікуванні ВІП, а комбіноване застосування цих препаратів показало значну ефективність, скорочення тривалості лікування та високий показник виживаності. Тому наразі є необхідним проводити подальші наукові дослідження та спостереження, щоб розробити більш ефективні, ліцензовані та безпечні методи лікування ВІП і підвищити шанси на виживання для котів, які страждають від цього захворювання.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. 2022 AAFP/EveryCat Feline Infectious Peritonitis Diagnosis Guidelines / V. Thayer et al. *J Feline Med Surg*. 2022. 24 (9). P. 905–933. DOI:10.1177/1098612X221118761.
2. An Optimized Bioassay for Screening Combined Anticoronaviral Compounds for Efficacy against Feline Infectious Peritonitis Virus with Pharmacokinetic Analyses of GS-441524, Remdesivir, and Molnupiravir in Cats / S. Cook et al. *Viruses*. 2022. 14 (11). 2429 p. DOI:10.3390/v14112429.

3. Outcomes of treatment of cats with feline infectious peritonitis using parenterally administered remdesivir, with or without transition to orally administered GS-441524 / S.J. Coggins et al. *J Vet Intern Med.* 2023. 37 (5). P. 1772–1783. DOI:10.1111/jvim.16803.
4. Clinical Follow-Up and Postmortem Findings in a Cat That Was Cured of Feline Infectious Peritonitis with an Oral Antiviral Drug Containing GS-441524 / D. Krentz et al. *Viruses.* 2022. 14 (9). 2040 p. DOI:10.3390/v14092040.
5. Curing Cats with Feline Infectious Peritonitis with an Oral Multi-Component Drug Containing GS-441524 / D. Krentz et al. *Viruses.* 2021. 13 (11). 2228 p. DOI:10.3390/v13112228.
6. Unlicensed Molnupiravir is an Effective Rescue Treatment Following Failure of Unlicensed GS-441524-like Therapy for Cats with Suspected Feline Infectious Peritonitis / M. Roy et al. *Pathogens.* 2022. 11 (10). 1209 p. DOI: 10.3390/pathogens11101209.
7. Sase O. Molnupiravir treatment of 18 cats with feline infectious peritonitis: A case series. *J Vet Intern Med.* 2023. 37 (5). P. 1876–1880. DOI:10.1111/jvim.16832.
8. Efficacy of Oral Remdesivir Compared to GS-441524 for Treatment of Cats with Naturally Occurring Effusive Feline Infectious Peritonitis: A Blinded, Non-Inferiority Study / E. Cosaro et al. *Viruses.* 2023. 15 (8). 1680 p. DOI:10.3390/v15081680.
9. Green J., Syme H., Tayler S. Thirty-two cats with effusive or non-effusive feline infectious peritonitis treated with a combination of remdesivir and GS-441524. *J Vet Intern Med.* 2023. 37 (5). P. 1784–1793. DOI:10.1111/jvim.16804.
10. Doki T., Takahashi K., Hasegawa N., Takano T. In vitro antiviral effects of GS-441524 and itraconazole combination against feline infectious peritonitis virus. *Res Vet Sci.* 2022. 144. P. 27–33. DOI:10.1016/j.rvsc.2022.01.005.

**УДК: 619:616-006:636.7**

**ЯРМОЛИЧ В.О.**, студентка

Науковий керівник – **ПОРОШИНСЬКА О.А.**, канд. вет. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

## **ПОШИРЕННЯ ТА ДІАГНОСТИКА ЗЛОЯКІСНИХ ПУХЛИН У СОБАК**

Однією з найважливіших проблем онкології у ветеринарній медицині є своєчасна та сучасна діагностика новоутворень, оскільки від цього залежить ефективність лікування, попередження поширення хвороби, збереження життя тварин.

**Ключові слова:** собаки, поширеність, пухлини, діагностика.

Онкологія у собак є досить поширеною проблемою у ветеринарній практиці. Без своєчасного призначення відповідного лікування може призвести до загибелі тварини. Патологія такого роду діагностується дуже складно, що пов'язано з тим, що захворювання може розвиватися без особливих симптомів. Саме тому слід проводити регулярне обстеження домашніх вихованців та не нехтувати профілактичними візитами до ветеринарної клініки. Неоплазія – це неконтрольований аномальний ріст клітин або тканин в організмі, а сам аномальний ріст називається новоутворенням або пухлиною. Він може бути доброякісним або злоякісним. Доброякісні новоутворення мають тенденцію до повільного росту, зміщують навколишні тканини тіла, але не мають тенденції до інвазії та не поширюються по всьому тілу. Злоякісні новоутворення можуть бути непередбачуваними та рости з різною швидкістю (іноді швидко), проникати в тканини навколо них і поширюватися або метастазувати в інші частини тіла [1].

Тому метою роботи було проведення аналізу сучасних літературних даних щодо поширення та діагностики злоякісних пухлин у собак.

З метою вивчення цього питання було проведено пошук та аналіз відповідних наукових статей. Пошук здійснювався на сайті PubMed та ScienceDirect за використання наступних ключових слів – собаки, поширеність, пухлини, діагностика. Для аналізу відбирали оригінальні та оглядові статті в наукових виданнях опубліковані в 2019–2023 роках.

Первинні шкірні та підшкірні пухлини часто зустрічаються у собак. Хоча загальну захворюваність важко визначити, приблизно від 25% до 43% наданих зразків біопсії собак є шкірними. Від 20% до 40% наданих зразків вважаються злоякісними. Найпоширенішими злоякісними пухлинами шкіри у собак є тучні клітини, саркоми м'яких тканин і

плоскоклітинний рак. Найпоширеніші доброякісні пухлини шкіри та підшкірних доброякісних пухлин собак включають ліпоми, гістіоцитоми та аденоми періанальних залоз [2].

Злоякісні пухлини швидко розвиваються і важко лікуються як в тварин, так і в людей, саме тому важливо діагностувати ракові пухлини якомога раніше. Автори [3] провели низку досліджень за допомогою щурів, та успішно транспортували рак легені людини для вивчення васкуляризації пухлин, що дозволило використовувати ці дослідження для візуалізації, фармакологічних досліджень та променевої терапії. Ван Т. та співавт. [4] в своїй статті довели важливість масштабного виробництва багатоклітинної моделі пухлинних клітин, так як для розробки ліків проти раку необхідна розробка специфічних біомаркерів, що займає багато часу та потребує скринінгу ліків для доклінічних досліджень. Для покращення діагностики та лікування раку Г. Мор та співавт. [5] використовували візуалізацію феохромацитом та парагліом на дрібних тваринах для моніторингу різних препаратів, що може бути використано в клінічній практиці. Результати отримані М. Вентуріні та співавт. [6] свідчать про те, що ультразвукове дослідження та дослідження оптичних зображень можна використовувати, як надійні методи виявлення злоякісних мезонтелиом. Хав'єр М.Г. та співавт. [7] в своїй статті навели різні методи діагностики пухлин очеревини та їх ефективність.

Отже, завжди необхідно оцінювати тканинні утворення, які ростуть, змінюють зовнішній вигляд або дратують пацієнта. Усі шкірні та підшкірні утворення розміром >1 см і присутні протягом 1 місяця слід відправляти в лабораторію для цитологічної оцінки. Біопсія показана, якщо цитологічне дослідження не дозволяє встановити діагноз. Ветеринарні спеціалісти та власники домашніх тварин повинні активно виступати за раннє виявлення раку. Якщо пухлини виявлені та видалені раніше, то прогноз часто сприятливий і пацієнту може не знадобитися додаткова терапія.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Lifetime prevalence of malignant and benign tumours in companion dogs: Cross-sectional analysis of Dog Aging Project baseline survey / S.M. Schwartz et al. *Vet Comp Oncol*. 2022. Vol. 20 (4). P. 797–804. DOI:10.1111/vco.12839.
2. Sue Ettinger. *Veterinary Oncology: What to Do With Lumps and Bumps on Dogs and Cats*. 2017. Vol. 9. URL:<https://todaysveterinarypractice.com/oncology/tumor-detection-dogs-cats/>
3. Noninvasive assessment and quantification of tumor vascularization using FDG-PET/CT and CE-CT in a tumor model with modifiable angiogenesis—an animal experimental prospective cohort study / M. Mirus et al. *EJNMMI Research*. 2019. Vol. 9. 55. DOI:10.1186/s13550-019-0502-0
4. Wang T., Wang L., Wang G., Zhuang Y. Leveraging and manufacturing in vitro multicellular spheroid-based tumor cell model as a preclinical tool for translating dysregulated tumor metabolism into clinical targets and biomarkers. *Bioresources and Bioprocessing*. 2020. Vol. 7. 35 p. DOI:10.1186/s40643-020-00325-7fatcat:escn3in66rd75ndhba7gfpngli
5. Hermine Mohr, Alessia Foscarini, Katja Steiger, Simone Ballke, Christoph Rischpler, Franz Schilling & Natalia S. Pellegata Imaging pheochromocytoma in small animals: preclinical models to improve diagnosis and treatment. *EJNMMI Research*. 2021. Vol. 11:121. doi: 10.1186/s13550-021-00855-x.
6. Massimo Venturini, Rosanna Mezzapelle, Salvatore La Marca, Laura Perani, Antonello Spinelli, Luca Crippa, Anna Colarieti, Anna Palmisano, Paolo Marra, Andrea Coppola, Federico Fontana, Giulio Carcano, Carlo Tacchetti, Marco Bianchi, Antonio Esposito & Massimo P. Crippa . Use of an antagonist of HMGB1 in mice affected by malignant mesothelioma: a preliminary ultrasound and optical imaging study *European Radiology Experimental*. 2022. Vol. 6, 7. doi: 10.1186/s41747-021-00260-y.
7. Javier Míguez González, Francesc Calaf Forn, Laura Pelegrí Martínez, Pilar Lozano Arranz, Rafael Oliveira Caiafa, Jordi Català Forteza, Lina Maria Palacio Arteaga, Ferrán Losa Gaspà, Isabel Ramos Bernadó, Pedro Barrios Sánchez & Juan Ramón Ayuso Colella. Primary and secondary tumors of the peritoneum: key imaging features and differential diagnosis with surgical and pathological correlation *Insights into Imaging*. 2023. Vol. 14, 115. doi: 10.1186/s13244-023-01417-6.

**ТРОФІМЧУК Я.В.**, магістрант  
Науковий керівник – **КОЗІЙ В.І.**, д-р. вет. наук  
*Білоцерківський національний аграрний університет*  
trofimchukyana0@gmail.com

## ДІАГНОСТИКА КОЛІТІВ У КОНЕЙ МЕТОДОМ ЛАПАРОСКОПІЇ

Використання нових методів діагностики, в тому числі лапароскопії, може покращити ефективність діагностування колітів у коней і підвищити їхню якість життя.

**Ключові слова:** діагностика, коліти, коні, виживаність, лапароскопія, ефективність.

Коліти – це приступ різкого болю, внаслідок патології одного з органів або організму в цілому, який може призвести до смерті тварини за невчасного діагностування [1]. На даний час точного способу диференційної діагностики не встановлено, через нехарактерність клінічних ознак [2]. Однак, останні наукові дослідження та клінічний досвід [1-5] дають можливість краще зрозуміти симптоматику та покращити якість життя коней, які страждають від нападів колік. Метою роботи було розглянути лапароскопічний методи діагностування колітів у коней, з'ясувати його ефективність та окреслити перспективи його використання у майбутньому.

У статті А. Мартенса та Х. Хардта [1] запропоновано для кращої діагностики колітів у коней використовувати лапароскопічний метод дослідження. Автори зазначають, що даний спосіб дослідження дієво застосовувати у коней з хронічними рецидивами даного захворювання.

Дж. Чіанчі та співавт. [5] пов'язали напади колітів з різкою зміною барометричного тиску, а також наголосили що саме ця особливість дозволяє диференціювати коліти від інших захворювань. Окрім того, автори [5] помітили явну спадаючу сезонність, а саме: найбільше випадків захворювання реєструвалося восени, весною та літом, в той час як зимою нападів майже не спостерігається. Також довели, що жеребці на 48% рідше хворіють в порівнянні з кобилами; а коні породи квотер-хорс мали на 32% менше шансів на захворювання, ніж чистокровні та арабські коні.

У статті Т. Ван Бьорген, П. Вімер та А. Мартенс [6] стверджують, що найважливішим діагностичним фактором коліту є виявлення защемлення кишково-сальникового отвору. Проте, навіть при ранньому і правильному діагностуванні прогнози невтішні і є великий ризик, що під час оперативного втручання станеться неконтрольована внутрішня кровотеча. Автори [6] також як і в першій згаданій статті [1] описують лапароскопію як метод лікування та профілактики шлунково-кишкових колітів.

Дакті С. та співавт. [2] наголошують на важливості ранньої діагностики колітів у коней, оскільки процент летальності за даного захворювання досить великий. ЛЛ. Саузвуд [3] стверджує, що рання діагностика кишкової странгуляції значно зменшує витрати на подальше операційне втручання. Однак, при цьому зауважує, що не всі коні з даною клінічною ознакою проявляють інші характерні симптоми нападів коліту

Мейр Т. та Шерлок С. [4] досліджували важливість диференціації справжніх колік від хибних, в основному за рахунок причетності перших до ШКТ. А також наголосили, що коні з дуже частими і пролонгованими нападами колітів мають більшу смертність і важкість перебігу захворювання, ніж ті, що проявляють захворювання рідко.

Отже, напади колітів у коней і далі залишаються складним та недостатньо вивченим захворюванням. На даний час дослідниками виявлено, що лапароскопічний метод дослідження показав значну ефективність, скорочення тривалості лікування та високий показник виживаності. Тому наразі є необхідним проводити подальші наукові дослідження та спостереження, щоб розробити більш ефективні, ліцензовані та безпечні методи діагностування колітів і підвищити шанси на виживання для коней, які страждають від цього захворювання.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Martens A, Haardt H. Role of Laparoscopy in Diagnosis and Management of Equine Colic. *Vet Clin North Am Equine Pract.* 2023 Aug;39(2):339-349. doi: 10.1016/j.cveq.2023.03.003. Epub 2023 May 16. PMID: 37198055.
2. Dukti S, White NA. Prognosticating equine colic. *Vet Clin North Am Equine Pract.* 2009 Aug;25(2):217-31. doi: 10.1016/j.cveq.2009.04.004. Erratum in: *Vet Clin North Am Equine Pract.* 2009 Dec;25(3):543-4. PMID: 19580935.
3. Southwood LL. Early Identification of Intestinal Strangulation: Why It Is Important and How to Make an Early Diagnosis. *Vet Clin North Am Equine Pract.* 2023 Aug;39(2):211-227. doi: 10.1016/j.cveq.2023.03.007. Epub 2023 Apr 25. PMID: 37105779.
4. Mair T, Sherlock C. Recurrent Colic: Diagnosis, Management, and Expectations. *Vet Clin North Am Equine Pract.* 2023 Aug;39(2):399-417. doi: 10.1016/j.cveq.2023.03.014. Epub 2023 Apr 28. PMID: 37121784.
5. Cianci J, Boyle AG, Stefanovski D, Biddle AS. Lack of Association Between Barometric Pressure and Incidence of Colic in Equine Academic Ambulatory Practice. *J Equine Vet Sci.* 2021 Feb;97:103342. doi: 10.1016/j.jevs.2020.103342. Epub 2020 Dec 4. PMID: 33478758.
6. van Bergen T, Wiemer P, Martens A. Equine colic associated with small intestinal epiploic foramen entrapment. *Vet J.* 2021 Mar;269:105608. doi: 10.1016/j.tvjl.2021.105608. Epub 2021 Jan 8. PMID: 33593497.

**УДК: 636.12.14.16.8.**

**ЧЕПУРНА Я. П.**, магістрант

Науковий керівник – **КОЗІЙ В.І.**, д-р. вет. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

yanachepurnaya@gmail.com

## ДІАГНОСТИКА ЕРЛІХІОЗУ У СОБАК

Використання нових методів діагностики ерліхіозу собак, в тому числі використання удосконалених ELISA та ПЛР методів, а також нових методів крапельної цифрової полімеразної ланцюгової реакції (ddPCR) та полімеразної ланцюгової реакції на ген 16SpPHK, можуть покращити діагностику ерліхіозу у собак.

**Ключові слова:** діагностика, ерліхіоз, *Ehrlichia canis*, ELISA, ПЛР, ddPCR, 16SpPHK, ефективність

Ерліхіоз - це потенційно смертельне зоонозне кліщове захворювання, яке спричиняється плеоморфною грамнегативною бактерією. Він поширений по всьому світу і вражає людей, домашніх і диких тварин [1]. На мою думку складність цього захворювання полягає в його діагностиці, оскільки клінічні ознаки схожі з багатьма інфекційними та неінфекційними захворюваннями. Метою цього есе було висвітлення нових методів діагностики ерліхіозу у собак.

Для вивчення цього питання мною було здійснено пошук та аналіз відповідних наукових статей. Пошук здійснювався на сайті PubMed з використанням таких ключових слів - ерліхіоз, діагностика, *Ehrlichia canis*, ПЛР, ELISA. Для аналізу було відібрано статті, які опубліковані за останні 4 роки.

Куролло Б. А. та співавт. [2] провели дослідження та довели, що метод ELISA на основі пептидів має підвищену специфічність порівняно з ІФА на основі цілісного організму для виявлення антитіл проти *Ehrlichia spp.* Схоже дослідження провели М. Біл та співавт. [3] запропонували для кращої діагностики ерліхіозу, використовувати удосконалений метод РОС ELISA. Результати цього дослідження демонструють, що РОС ELISA другого покоління має кращу здатність виявляти серологічні реакції під час гострої фази експериментальних інфекцій *E. canis*.

Асеведо-Монрой С. та співавт. [4] сконструювали рекомбінантний позитивний контроль для ПЛР-діагностики *E. canis*. Дослідження показало швидкі результати з високою чутливістю і специфічністю незалежно від вартості. Навпріт К. та співавт. [5] розробили мультикомплексний ПЛР-аналіз та довели, що даний аналіз корисний для ідентифікації етіологічних агентів ерліхіозу на ранній стадії. Також для ранньої діагностики *E. canis* Н. Нокузола та співавт. [1] на основі TaqMan® розробили ПЛР-аналіз у реальному часі. Автори відмітили, що аналіз є чутливим і надійним методом молекулярного виявлення *E. canis* і буде корисним інструментом для ранньої діагностики та своєчасного лікування.

Пенкаєв С. та співавт. [6] виявили, що метод рекомбіназної полімеразної ампліфікації (РПА) для виявлення інфекції *E. canis* у собак на основі 16S рРНК, виявився значно чутливішим, ніж звичайна ПЛР.

Сакульчіт В. та співавт. [7] розробили новий метод кількісного виявлення *E. canis* за допомогою крапельної цифрової полімеразної ланцюгової реакції (ddPCR). Автори виявили, що при використанні ddPCR не спостерігається перехресної реакції з іншими патогенами крові, також цей метод ідентифікує більше позитивних зразків, ніж ПЛР і мазок крові. ddPCR покращує загальну ефективність виявлення *E. canis*.

Андрея Л. та співавт. [8] дослідили, що собак заражають різні ерліхіальні агенти, що підкреслює необхідність враховувати різні види *Ehrlichia*. Це дослідження вперше надає серологічні докази зараження *E. minasensis* у собак.

Мохаммед Б. та співавт. [9] дійшли висновку, що мікроскопічне дослідження не є найкращим методом діагностики ерліхіозу у собак, оскільки воно вимагає здатності мікроскопічно диференціювати внутрішньоклітинні вclusions і може давати неправильні результати. Натомість для підтвердження діагнозу ерліхіозу радять використовувати молекулярні тести.

Жорж К. та співавт. [10] довели, що метод полімеразної ланцюгової реакції на ген 16SpРНК, з подальшою зворотною лінійною блот-гібридизацією та метод аутологічної культури клітин периферичних лейкоцитів, виділених з гепаринізованої крові, можуть бути використані для виявлення *E. canis* у субклінічних та клінічних випадках захворювання. Остаточний діагноз краще ставити на основі поєднання клінічних ознак та даних цих методів.

Отже, новими методами діагностики ерліхіозу собак зазвичай є методи ELISA та ПЛР, ці методи досить активно удосконалюються та тестуються, що добре відзначається на хворобі, а саме її вчасного виявлення та подальшого лікування. Проте, поки що немає остаточної відповіді, який метод краще, тож на мою думку потрібно продовжувати дослідження для подальшого виявлення універсального методу діагностики ерліхіозу.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Nkosi NF, Oosthuizen MC, Quan M. Development and validation of a TaqMan® probe-based real-time PCR assay for detection of *Ehrlichia canis*. *Ticks Tick Borne Dis.* 2022 Oct 13;13(6):102055. Doi: 10.1016/j.ttbdis.2022.102055.
2. Quorllo BA, Stillman BA, Beall MJ, Foster P, Hegarty BC, Breitschwerdt EB, Chandrashekar R. Comparison of *Anaplasma* and *Ehrlichia* species-specific peptide ELISAs with whole organism-based immunofluorescent assays for serologic diagnosis of anaplasmosis and ehrlichiosis in dogs. *Am J Vet Res.* 2021. Jan;82(1):71-80. doi: 10.2460/ajvr.82.1.71.
3. Beall MJ, Mainville CA, Arguello-Marin A, Clark G, Lemieux C, Saucier J, Thatcher B, Breitschwerdt EB, Cohn LA, Quorllo BA, Chandrashekar R. An Improved Point-of-Care ELISA for the Diagnosis of Anaplasmosis and Ehrlichiosis During the Acute Phase of Tick-Borne Infections in Dogs. *Top Companion Anim Med.* 2022 Nov-Dec;51:100735. doi: 10.1016/j.tcam.2022.100735.
4. Acevedo-Monroy SE, Méndez-Alemán JM, Castro-Mendoza I, Mojica-Sánchez MA, Verdugo-Rodríguez A. Use of a recombinant positive control in the diagnostic of canine Ehrlichiosis from 16sRNA gen of *Ehrlichia canis* in Mexico City. *Arch Microbiol.* 2022 Sep 12;204(10):616. doi: 10.1007/s00203-022-03227-8.
5. Kaur N, Singh H, Sharma P, Singh NK, Kashyap N, Singh NK. Development and application of multiplex PCR assay for the simultaneous detection of *Babesia vogeli*, *Ehrlichia canis* and *Hepatozoon canis* in dogs. *Acta Trop.* 2020 Dec;212:105713. doi: 10.1016/j.actatropica.2020.105713.
6. Paenkaew S, Jaito N, Pradit W, Chomdej S, Nganvongpanit K, Siengdee P, Buddhachat K. RPA/CRISPR-cas12a as a specific, sensitive and rapid method for diagnosing *Ehrlichia canis* and *Anaplasma platys* in dogs in Thailand. *Vet Res Commun.* 2023 Mar 30;1-13. doi: 10.1007/s11259-023-10114-0.
7. Wichianchot S, Hongsrirachan N, Maneeruttanarungroj C, Pinlaor S, Iamrod K, Purisarn A, Donthaisong P, Karanis P, Nimsuphan B, Rucksaken R. A newly developed droplet digital PCR for *Ehrlichia canis* detection: comparisons to conventional PCR and blood smear techniques. *J Vet Med Sci.* 2022 Jun 17;84(6):831-840. doi: 10.1292/jvms.22-0086.
8. Melo ALT, Luo T, Zhang X, Muraro LS, Pereira NA, Cabezas-Cruz A, Dantas-Torres F, McBride JW, de Aguiar DM. Serological evidence of *Ehrlichia minasensis* infection in Brazilian dogs. *Acta Trop.* 2021 Jul;219:105931. Doi: 10.1016/j.actatropica.2021.105931.
9. Mohammed Badawi N, Mahmoud Qasim M, Abbas Al-Graibawi M, Mamood Khalaf J, Abdulrahman Yousif A. First Molecular Detection and Phylogenetic Analysis of *Ehrlichia canis* in Dogs from Baghdad, Iraq. *Arch Razi Inst.* 2022 Dec 31;77(6):2431-2437. Doi: 10.22092/ARI.2022.358868.2321.
10. Georges K, Ezeokoli C, Isitor G, Mutani A, Sparagano O, Sant C. A Comparison of Peripheral Blood Smears, Autologous Cell Cultures, and Reverse Line Blot Hybridisation in Screening for



## Секція 2. СУЧАСНІ АСПЕКТИ РЕПРОДУКТОЛОГІЇ ТВАРИН

УДК: 619:618.177:616-071:616-08:636.7

ГАФУ Р.Р., магістрант

Науковий керівник – ВЛАСЕНКО С.А., д-р вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

dep.reproduction@btsau.edu.ua

### ПОРІВНЯЛЬНА ЕФЕКТИВНІСТЬ РІЗНИХ ГОРМОНАЛЬНИХ ПРЕПАРАТІВ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ КОРІВ З ФОЛІКУЛЯРНИМИ КІСТАМИ ЯЄЧНИКІВ

Кісти яєчників у корів є доволі поширеною гінекологічною патологією і застосування ефективного лікування за цієї патології має практичне значення для забезпечення інтенсивного відтворення молочного стада.

Був проведений дослід щодо визначення порівняльної ефективності застосування різних гормональних препаратів за фолікулярної кісти яєчників у корів. Встановлено, найвищу ефективність виявили у другій дослідній групі, в якій хворим самкам застосовували одноразове внутрішньом'язове введення 5 мл фертагілу. У цій групі за дослідний період кісти зникли у 76,9% корів. Після дворазового з інтервалом 7 діб застосування 2 мл гормонального препарату Овареліну в першій дослідній групі, нормалізацію статевого циклу і морфофункціонального стану яєчників встановили у 61,5% хворих тварин. Найнижча результативність спостерігалася у третій групі, в якій коровам вводили тричі з інтервалом 24 год по 2 мл Сурфагону-Л. У цій групі одужання спостерігалася у 46,1% корів з фолікулярною кістою яєчників.

**Ключові слова:** корови, фолікулярна кіста яєчників, Оварелін, Фертагіл, Сурфагону-Л, ефективність лікування.

Кісти яєчників у корів є неопластичними тканинними структурами, які заповнені рідиною і мають діаметр більше 25 мм [1]. Залежно від кістозної клітинної структури у корів змінюється характер статевого циклу, що зв'язано з її гормонзалежністю та зміною ендокринного стану організму [2].

У генезі неплідності корів практичне значення має три форми кісти статевих залоз: фолікулярна, лютеїнові та кіста жовтого тіла [3]. Текальні клітини, які вистилають внутрішню оболонку фолікулярної кісти досить активно синтезують естрогени, що зумовлює прояв тривалої стадії збудження та скорочення терміну зрівноваження статевого циклу. Внаслідок цього на тлі ознак загального збудження спостерігається прояв німфоманії. Натомість, лютеоцити, що є структурними одиницями лютеальної кісти і кісти жовтого тіла продукують прогестерон, який блокує виділення гіпофізарного лютеїнізуючого гормону і, таким чином блокується статеві циклічність у корови і настає анафродизія [4, 5].

Захворюваність на дану патологію в різних країнах світу може варіюватись від 2,7% до 15,1%, або від 6% до 30% з піковими частотами між інтервалом від 14 до 40 днів після отелу [6]. Кістози яєчників частіше всього зустрічаються між 15–45 днями після отелу, однак дана патологія зустрічається і після 120-го дня лактації.

Діагностика кіст яєчників у корів базується на трансректальній пальпації та ультразвуковому скануванні гонад [7].

Метою наших досліджень було визначити порівняльну ефективність різних гормональних препаратів для лікування корів з фолікулярною кістою.

Нами було сформовано три дослідні групи з корів, у яких були виявлені в яєчниках одинокі фолікулярні кісти. Лікування усіх тварин проводили за схемою, поданою у табл. 1.

Таблиця 1 – Схема проведення дослід з визначення ефективності лікування фолікулярних яєчників у корів гормональними препаратами

Група тварин	Гормональний препарат	Кратність введення	Дозування
--------------	-----------------------	--------------------	-----------

Перша дослідна	Оварелін	Двохразово з інтервалом 7 днів, внутрішньом'язово	2 мл
Друга дослідна	Фертагіл	Одноразово, внутрішньом'язово	5 мл
Третя дослідна	Сурфагон-L	Тричі з інтервалом 24 год, внутрішньом'язово	5 мл

Ефективність проведеного лікування визначали за кількістю корів, у яких впродовж 30-тиденного терміну після початку лікування зникало порушення статевого циклу, а за ультразвукового дослідження яєчників кісти не візуалізувалися. Отримані результати досліджень подані у табл. 2.

**Таблиця 2 – Ефективність лікування корів з фолікулярною кістою яєчників різними гормональними препаратами**

Групи тварин	Піддано лікуванню, гол.	Одужало корів за 30 дів	
		голів	%
Дослідна 1	13	8	61,5
Дослідна 2	13	10	76,9
Дослідна 3	13	6	46,1
Разом	39	24	61,5

Як видно з даних табл. 2, загальна результативність гормонотерапії за фолікулярної кісти склала 61,5%. Найвищу ефективність виявили у другій дослідній групі, в якій хворим самкам застосовували одноразове внутрішньом'язове введення 5 мл фертагілу. У цій групі за дослідний період кісти зникли у 76,9% корів. Після дворазового з інтервалом 7 дів застосування 2 мл гормонального препарату Овареліну в першій дослідній групі, нормалізацію статевого циклу і морфо-функціонального стану яєчників встановили у 61,5% хворих тварин. Найнижча результативність спостерігалася у третій групі, в якій коровам вводили тричі з інтервалом 24 год по 2 мл Сурфагону-L. У цій групі одужання спостерігалася у 46,1% корів з фолікулярною кістою яєчників.

Отже, не враховуючи складний ендокринний механізм розвитку в яєчниках корів фолікулярних кіст, гормонотерапія має позитивну результативність. За даними наших досліджень ми рекомендуємо з цією метою застосовувати хворим коровам 5 мл Фертагілу, одноразово, внутрішньом'язово.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Polat, I.M., S. Kuplulu, E. Alci, G.E. DAL, M. Pekcann, M.O. Yazlik, S. A. Vural, C. Baklaci, M.R. Vural (2015) Characterization of transforming growth factor beta superfamily, growth.
2. Vanholder, T., Opsomer G., De Kruif, A. (2006): Aetiology and pathogenesis of cystic ovarian follicles in dairy cattle. A review, *Reprod. Nutr. Dev.* 46, 107-118.
3. Ovarian cysts in dairy cows: old and new concepts for definition, diagnosis and therapy / K. Jeengar, V. Chaudhary, A. Kumar, S. Raiya, M. Gaur, G.N. Purohit // *Anim. Reprod.* – 2014. – Vol. 11. – n. 2. – P. 63–73. Режим доступу: <https://www.animal-reproduction.org/article/5b5a6042f7783717068b4668/pdf/animreprod-11-2-63.pdf>.
4. Braw-Tal, R., Pen, S. and Roth, Z. 2009. Ovarian cysts in high-yielding dairy cows. *Theriogenology* 72: 690–697.
5. Annalisa R, Debora C, Maddalena M, Giuseppe M, Massimo S, Luigi SR. (2011). Epidural vs intramuscular administration of leirelin, a GnRH analogue, for the resolution of follicular cysts in dairy cows. *Anim Reprod Sci*, 126:19-22.
6. Kawate N, Watanabe K, Uenaka K, Takahashi M, Inaba T, Tamada H. 2011. Comparison of plasma concentrations of estradiol 17 $\beta$  and progesterone, and conception in dairy cows with cystic ovarian diseases between Ovsynch and Ovsynch plus CIDR timed AI protocols. *J Reprod Dev*, 57:267-272.

**УДК: 619:618.5-089.888.61:636.7:636.8**

**ЗЕЛЕНСЬКА Н.С.**, магістрант  
Науковий керівник – **ВЛАСЕНКО С.А.**, д-р вет. наук  
*Білоцерківський національний аграрний університет*  
dep.reproduction@btsau.edu.ua

## **ПОШИРЕНІСТЬ ТА ПРИЧИНИ ПАТОЛОГІЙ РОДІВ У КІШОК**

Встановлено, що у 30,9% кішок спостерігалася первинна слабкість перейм і потуг, а у 14,7% – вузькість родового каналу, у 11,8% випадків виникало одночасне вклинювання у родовий канал двох плодів. У 5,9% самок народження плода (-ів) було зумовлено затриманням виведення посліду попередніх плодів. В однієї кішки спостерігалася кровотеча при родах, що змусило виконувати терміново кесарів розтин, під час якого був встановлений через розрив стінки рогу.

У 13,2% випадків дистоція виникала внаслідок виведення крупного плода, у 8,8% – мертвого плода, а у 5,9% виведення плода унеможлиблювалася через його аномальний розвиток (гідроцефалія, гідропс). Також, за нормального розвитку плода, він мав поперечне положення у 4,4% патологічних родів та нижню позицію – у 2,9% випадків.

**Ключові слова:** кішка, патологічні роди, причини дистоцій.

Роди у кішок проходять зазвичай легко. Після 58–62 діб вагітності кішка народжує впродовж 6–24-х годин два–п'ять плодів. Інтервал між їх народженням сягає від 15 хвилин до 2-х годин [1].

Патологічний перебіг родів виникає через численні фактори. В етіологічному алгоритмі важливими є порушення формування родового каналу, динаміка і сила родової діяльності, розміщення плода (-ів) у родових шляхах та особливості (аномалії) його розвитку [2–4]. Сприяючими умовами для патологічних родів у кішок можуть бути вік самки; метаболічні розлади, зокрема ожиріння; породні особливості (короткоморді, карликові, персидська породи); стрес і подразнення зовнішніх чинників; акушерська і гінекологічна патологія в анамнезі; токсикозна вагітність, рання вагітність; інші хронічні захворювання [5, 6].

Основними симптомами патологічних родів у кішок є вагітність довша за 68 діб; відсутність родового акту впродовж 34 годин після зниження ректальної температури ( $37,2^{\circ}\text{C}$ ); відсутність народженого кошеняти більше чотирьох годин після початку родів або інтервал більше двох годин між народженням двох плодів; прояв сильних безперервних, бурхливих потуг і перейм впродовж 20–30 хвилин, які не призводили до виведення плода; прояв сильного болю у кішки; поява кривавих виділень під час родів [7, 8].

Метою наших досліджень було визначити частоту виникнення та причини патологічного перебігу родів у кішок.

Діагностику акушерської патології у кішок виконували прийнятими у ветеринарній практиці методологіями за анамнестичними і клінічними даними, характеристикою динаміки родової діяльності, результатами акушерського дослідження, ультразвукового та рентгенологічного обстежень.

Отримані результати подані у табл. 1.

**Таблиця 1 – Поширеність і причини дистоцій у кішок, %, n= 68**

Патологія родів	Кількість випадків	
	n	%
Первинна слабкість перейм і потуг	21	30,9
Вузькість родового каналу	10	14,7
Маткова кровотеча (розрив стінки матки)	1	1,5

Поперечне положення плода	3	4,4
Нижня позиція плода	2	2,9
Вклинення у родовий канал двох плодів	8	11,8
Крупнопліддя	9	13,2
Плід-виродок	4	5,9
Мертвий плід	6	8,8
Затримання посліду	4	5,9

Як видно з даних табл.1, за дослідний період була надана акушерська допомога 68-ми кішкам. У переважній більшості випадків (44 роділлі або 64,7%), причинами патологічного перебігу родів були порушення зі сторони організму самки. Так, у 30,9% кішок спостерігалася відсутність нормальних скорочень матки та м'язів черевного пресу, а у 14,7% – вузькість родового каналу. Через порушення динаміки і синхронності скорочень міометрію у різних рогах матки, у 11,8% випадків виникало одночасне вклинювання у родовий канал двох плодів, що блокувало їх виведення, супроводжувалося бурхливими переймами і потугами та, як результат, зумовило вторинну атонію міометрію і повне припинення родового акту. У 5,9% самок народження плода (-ів) було зумовлено затриманням виведення посліду попередніх плодів. В одній кішці спостерігалася кровотеча при родах, що змусило виконувати терміново кесарів розтин, під час якого був встановлений розрив стінки лівого рогу, з послідуною екстирпацією матки.

В інших випадках патологічних родів у кішок причинами були певні особливості стану і розвитку плода або його розміщення в родовому каналі. У 13,2% випадків дистоція виникала внаслідок виведення крупного плода, у 8,8% – мертвого плода, а у 5,9% виведення плода унеможлиблювалася через його аномальний розвиток (гідроцефалія, гідропс). Також, за нормального розвитку плода, він мав поперечне положення у 4,4% патологічних родів та нижню позицію – у 2,9% випадків.

Отже, у кішок найчастіше причинами патологічного перебігу родів є первинна слабкість перейм і потуг, вузькість родового каналу, крупнопліддя та одночасне вклинення у родовий канал двох плодів.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Petersen A. Reproductive Physiology of the Female Cat *Honkattens reproduktionsfysiologi*. Delnummer i serie: Kandidatarbete 2015: 55. Countries With The Most Pet Cats Globally – WorldAtlas. Режим доступу: [https://stud.epsilon.slu.se/7921/11/petersen\\_a\\_150508.pdf](https://stud.epsilon.slu.se/7921/11/petersen_a_150508.pdf)
2. Holst B.S. (2022). Feline breeding and pregnancy management: What is normal and when to intervene. *Journal of feline medicine and surgery*, 24(3), 221–231. <https://doi.org/10.1177/1098612X221079708>
3. Dystocia in the cat evaluated using an insurance database / Holst B. S., Axné E., Öhlund M., Möller L., Egenvall, A. // *Journal of feline medicine and surgery*. – 2017. – Vol. 19 (1). – P. 42-47.
4. Фізіологія та патологія розмноження дрібних тварин: навчальний посібник. – 2-е видання, перероблене і доповнене / [А.В. Березовський, М.І. Харенко, С.П. Хомин та ін.] ; за заг. ред. А.В. Березовського та М.І. Харенка. – Житомир : Полісся, 2017. – 392 с.
5. Мітін В.Н. До лікарської допомоги дрібним домашнім тваринам / В.Н. Мітін. – Л.: Світло, 2009 – 254 с.
6. Johnson C. Problems of pregnancy and parturition (Proceedings). Режим доступу: <https://www.dvm360.com/view/problems-pregnancy-and-parturition-proceedings>.
7. Кравченко І.В. Розповсюдження акушерської та гінекологічної патології у самиць м'ясоїдних в умовах державної лікарні ветеринарної медицини міста Дніпропетровськ / І.В. Кравченко, С.В. Сосонний, Л.В. Корейба // *Актуальні проблеми розвитку світової науки: зб. наук. праць за матеріалами міжнар. конф. (Київ, 30 бер. 2016 р.)*. – Ч. 1. – К.: Центр наукових публікацій, 2016. – С. 95–97. – Режим доступу: <http://dspace.dsau.dp.ua/jspui/handle/123456789/198>.
8. Ізотова Т.В. Кесарів розтин у м'ясоїдних. Досвід післяопераційної реабілітації / Т.В. Ізотова, С.М. Масліков, Л.В. Корейба // *Науково-технічний бюлетень Науково-дослідного центру біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК*. – 2015. – Т. 3, № 1. – С. 21-24.

УДК: 636.082.4:57.086.8.

КІУРСЬКА І.А., магістрант

Науковий керівник – ВЛАСЕНКО С.А., д-р вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

dep.reproduction@btsau.edu.ua

## РОЗВИТОК КІСТОЗУ ЯЄЧНИКІВ У КІШОК, ПІСЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ ГОРМОНАЛЬНИХ КОНТРАЦЕПТИВНИХ ПРЕПАРАТІВ

Для запобігання і переривання еструсу використовувалися на постійній основі гормональні препарати з прогестинами, які є синтетичними аналогами прогестерону. Зазначений гормон діє на гіпоталамо-гіпофізарну ланку нейроно-ендокринної регулюючої системи, блокуючи секрецію фолікулоstimулювального і лютеїнізуючого гормонів. За їх введенні до початку тички він запобігає овуляції, а за застосування на початку фолікулярної фази статевого циклу – зумовлює припинення еструсу.

Встановлено, що застосування гормональних препаратів для попередження еструсу у кішок має побічні ускладнення у вигляді розвитку кістозу яєчників, який виникає за однорічного терміну у 10,5%, дворічного – у 33,3%, а за вживання впродовж трьох років кількість випадків зазначеної гінекологічної патології зростає до 56,2%.

**Ключові слова:** кішки, гормональні препарати, контрацепція, кістоз яєчників.

Домашні кішки відносяться до поліестральних тварин, феномен овуляції у яких полягає у її індукції під час статевого акту. Вони можуть досягати фізіологічної багатоплідної вагітності впродовж усього року, що дає їм змогу бути найплодовитішими з усіх видів домашніх тварин [1–3]. Але власники, у більшості випадків, не використовують репродуктивний потенціал, обмежуючи кількість родів у кішок до мінімуму або взагалі повністю позбавляють можливість отримувати потомство від тварини-компаньона.

Штучно направлена неплідність кішок негативно впливає на морфо-функціональний стан репродуктивних органів і зумовлює розвиток окремих гінекологічних хвороб ендокринного генезу [4, 5]. Найчастіше у таких самок виникає кіста яєчників. У тканинах статевих залоз можуть утворюватися фолікулярні кісти (зустрічаються найчастіше), лютеїнові кісти та кісти жовтого тіла вагітності. Кісти бувають дрібними та великими, одиничними та множинними. У цьому випадку говорять про полікістоз. Усі зазначені кісти є гормонзалежні і патологічно впливають на загальні механізми нейрогуморальної регуляції [6].

Фолікулярні кісти проявляються клінічно німфоманією, що стає певною проблемою для власників хворих самок. У більшості випадків саме ця гінекологічна патологія стає побічним ускладненням довготривалого використання гормональних контрацептивів [7].

Метою наших досліджень було визначити частоту виникнення кістозу яєчників у кішок за використання їм гормональної контрацепції.

Експериментальну частину роботи виконували в умовах ветеринарної клініки «Зооветцентр» м. Кременчук. Дослідження проводили на кішках, які утримуються у квартирних умовах, різних порід та безпородних, віком 1–8 років. Усім самкам для запобігання і переривання еструсу використовувалися на постійній основі гормональні препарати з прогестинами, які є синтетичними аналогами прогестерону. Зазначений гормон діє на гіпоталамо-гіпофізарну ланку нейроно-ендокринної регулюючої системи, блокуючи секрецію фолікулоstimулювального і лютеїнізуючого гормонів. За їх введенні до початку тички він запобігає овуляції, а за застосування на початку фолікулярної фази статевого циклу – зумовлює припинення еструсу.

Власники дослідних кішок використовували для контрацепції наступні фармакологічні препарати: Деро-Промоне (медроксипрогестеронацетат, розчин для підшкірної ін'єкції, 1 раз у чотири місяці), Контрик (мегестрол ацетат, пігулки для орального застосування), Ані-Сан Стоп-Інтим (мегестрол ацетат, краплі для орального застосування), Секс-стоп (мегестрол ацетат, пігулки для орального застосування).

Діагностику кістозу яєчників у кішок проводили за клінічними ознаками, поведінковими змінами та ультразвуковим дослідженням. За терміном застосування

гормональних контрацептивних препаратів, кішок розділили на три дослідних групи. Отримані результати подані у табл. 1.

Таблиця 1 – **Поширеність кістозу яєчників у кішок за застосування гормональних препаратів з прогестинами**

Група			Кількість випадків кістозу яєчників	
	термін використання гормональних препаратів	кількість кішок, n	n	%
	до року	19	2	10,5
I	1–3 роки	18	6	33,3
II	більше трьох років	16	9	56,2*

**Примітка.** \* –  $p < 0,05$  відносно тварин першої групи.

Як видно з даних табл.1, застосування гормональних препаратів кішкам зумовлює ризик розвитку кістозу яєчників. При цьому, спостерігається вірогідне збільшення випадків зазначеної патології з терміном вживання контрацептивних речовин. Так, серед 19-ти кішок, яким прогестини застосовували не більше року, кістозні утворення в гонадах виявили у 2-х самок, тобто у 10,5% самок. Натомість їх використання до 3-х років призвели до розвитку патології у 6-ти кішок з 18-ти дослідних, що відповідає 33,3%. А у випадках довготривалого застосування гормональних препаратів (більше 3-х років), кількість кішок з кістозним ураженням яєчників зростала до 56,2%, тобто була в п'ятеро більше ( $p < 0,05$ ) – у 9-ти з 16-ти самок.

Отже, застосування гормональних препаратів для попередження еструсу у кішок має побічні ускладнення у вигляді розвитку кістозу яєчників, який виникає за однорічного терміну у 10,5%, дворічного – у 33,3%, а за вживання впродовж трьох років кількість випадків зазначеної гінекологічної патології зростає до 56,2%.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Johnson A.K. Normal feline reproduction: The tom // *Journal of Feline Medicine and Surgery* Volume 24, Issue 3, March 2022, 212–220. <https://doi.org/10.1177/1098612X221079707>.
2. Holst B.S. (2022). Feline breeding and pregnancy management: What is normal and when to intervene. *Journal of feline medicine and surgery*, 24(3), 221–231. <https://doi.org/10.1177/1098612X221079708>
3. Thongphakdee, A., Tipkantha, W., Punkong, C., Chatdarong, K. (2018). Monitoring and controlling ovarian activity in wild felids. *Theriogenology*, 109, 14–21. <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2017.12.010>.
4. Склярів П.М. Біотехнологія відтворення собак і котів / П.М. Склярів. – Дніпро: РВВ ДДАЕУ, 2022. – 92 с.
5. Murray J.K., Mosteller J.R., Loberg J.M., et al. (2015). Methods of fertility control in cats: owner, breeder and veterinarian behavior and attitudes. *J Feline Med Surg*, 17: 790–799.
6. Fontbonne, A., Prochowska, S., & Niewiadomska, Z. (2020). Infertility in purebred cats – A review of the potential causes. *Theriogenology*, 158, 339–345. <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2020.09.032>.
7. Shkromada, O.I., Rokochoyi, A.V. (2023). Factors in the Development of cat infertility. *Bulletin of Sumy National Agrarian University. The Series: Veterinary Medicine*, 4(59), 76-82. <https://doi.org/10.32845/bsnau.vet.2022.4.12>.

**УДК 636.4.082:618.1:619**

**ДРАГАН П.О.**, магістрант

Науковий керівник – **ІВАСЕНКО Б.П.**, канд. вет. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

#### **ВІКОВА ДИНАМІКА ВІДТВОРНОЇ ЗДАТНОСТІ СВИНОМАТОК**

Отримані нами результати досліджень дозволяють визначати відтворну спроможність свиноматок у віковому аспекті та своєчасно проводити ремонт маточного поголів'я.

**Ключові слова:** статевий цикл, відтворна здатність, свиноматки, ПГ-600, Геставет

З доступних джерел літератури відомо, що осіменіння ремонтних свинок у віці 6 місяців призводить до зростання ймовірності народження мертво родів та меншої кількості поросят [1, 2]. Більш оптимальним часом першого осіменіння є вік ремонтних свинок 7–8 місяців. З віком репродуктивний потенціал свиноматок знижується [3, 4]. Разом з тим, не зважаючи на вікову динаміку, частина свиноматок мають порушення статевої циклічності, що вимагає вживати заходи для стимуляції у них статевої циклічності. Виходячи з наведеного, ми провели дослідження з вивчення вікової динаміки відтворної здатності свиноматок та вивчили ефективність стимуляції статевої циклічності залежно від віку свиноматок.

Роботу виконували в умовах СГВК «Перемога» Саратського району Одеської області на свиноматках помісей F1 порід велика біла та ландрас.

Було сформовано чотири групи, по 12 голів у кожній за віковою динамікою. Враховували кількість свиноматок, що стали порісними, народили поросят, скільки поросят народилося у групі та вихід на одну свиноматку.

Одержані результати щодо вікової динаміки наведені у таблиці.

**Таблиця – Вікова динаміка відтворної здатності свиноматок**

Вік свиноматок, що осіменялися та їх к-ть	Стали порісними		Народили поросят		Народилося поросят	
	п	%	п	%	всього	на одну свиноматку
1-й –2-й опороси, n=12	11	91,6	11	100,0	110	10
3-й –4-й опороси, n=12	12	100,0	11	91,6	132	12
5-й –6-й опороси, n=12	10	83,3	10	100,0	100	10
7-й –8-й опороси, n=12	8	66,6	7	87,5	63	9

Як бачимо, серед групи молодих свиноматок (1-й –2-й опорос) із 12 свиноматок 11 (91,6 %) стали порісними та усі народили. Разом по групі одержали 110 поросят (по 10 на одну свиноматку). Кращий результат був серед свиноматок 3-го –4-го опоросу, де усі 12 самок, яких штучно осіменяли, стали вагітними. Проте одна (8,4 %) свиноматка абортувала. Решта 11 (91,6 %) народили 132 поросят, що на одну свиноматку склало 12 поросят. Серед груп тварин 5-го –6-го та 7-го –8-го опоросів відтворна здатність стала знижуватися. Так, із групи з 5-м–6-м опоросами завагітніли уже 10 (83,3 %) самок, які народили 100 поросят, що склало по 10 – на одну породілля. Ще гіршими показники були у тварин 7-го–8-го опоросів, вагітними стали лише 8 (66,6 %) свиноматок, сім (87,5 %) із них мали фізіологічний перебіг вагітності. Ці сім свиноматок народили 63 поросят, що склало 9 поросят на одну самку. Отже, згідно результатів наших досліджень, репродуктивна здатність свиноматок після 4-го опоросу знижується на 8,3–16,7 %, а після 8-го – на 25,0–33,4 %. Тому використання свиноматок після 7-го–8-го опоросу є недоцільним. Таким самок слід замінювати ремонтними свинками.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Сідашова С.О., Сагло О.Ф., Перетятко Л.Г., Погрібна Н.М. Технологічний моніторинг заплідненості свиней при різних методах відтворення. *Міжвід. тематич. наук. збірник "Свинарство"*. Вип. 62. Полтава, 2013. С. 27–32.
2. Харенко А.М. Методи інтенсифікації відтворної функції у ремонтних і основних свиноматок: дис. ... канд. вет. наук. Львів, 2007. 205 с.
3. Р. Калачнюк, І. Гаврилук Інтенсивність використання свиноматок. *Тваринництво України*. 2000. №9–10. С.16.

4. Крамаренко С.С., Баркарь Є.В., Шпорталюк Г.Г. Вплив генотипу та віку на відтворювальні якості свиноматок великої білої породи. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*, 2008. Вип. №1. С. 171–176.

**УДК 636.4.082:618.1:619**

**ЄЛЧЕВА К.Є.**, магістрантка

Науковий керівник – **ІВАСЕНКО Б.П.**, канд. вет. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

## **КОРЕКЦІЯ ВІДТВОРНОЇ ФУНКЦІЇ СВИНОМАТОК РІЗНИХ ПОРІД**

Одержані результати досліджень дають можливість корегувати відтворну здатність та збільшувати вихід приплоду у свиноматок.

**Ключові слова:** відтворна здатність, статеві циклічність, статеві охота, Геставет, ПГ-600

За використання сучасних світових технологій ведення свинарства та ефективного застосування біотехнологічних методів корекції відтворної функції свиноматок можна досягти кращих результатів щодо собівартості продукції [1–4].

Робота виконувалася в умовах ДП «Кліринг Агро» с. Кривошійнці, Білоцерківського району Київської області.

Матеріалом для досліджень були 60 свиноматок великої білої породи та – ландрас, які осіменялися штучно спермою кнурів породи джорк.

З метою вивчення корекції статевої циклічності у основних свиноматок, які мали по одному-два опороси, було сформовано три групи, яких розділили на підгрупи по 10 голів у кожній (за принципом аналогів). Для досліджень відбирали свиноматок, які не проявляли статевої циклічності впродовж десяти і більше діб після відлучки поросят. Схема стимуляції статевої циклічності у свиноматок подана у таблиці 1.

**Таблиця 1 – Схема стимуляції статевої циклічності у основних свиноматок**

Порода свиноматок	n	Препарати, доза, метод застосування	Кратність введень
Велика біла Ландрас	0 0	Геставет, 5 мл на тварину, внутрішньом'язово	одноразово
Велика біла Ландрас	0 0	ПГ-600, 5 мл на тварину, внутрішньом'язово	одноразово
Велика біла Ландрас	0 0	Стимуляцію статевої функції проводили методом прогону кнура по коридору (вранці) протягом п'яти діб	

Стадію збудження статевого циклу та статеву охоту визначали клініко-візуально та за допомогою кнура-пробника впродовж семи діб від часу введення препаратів. Свиноматок, у яких виявили «рефлекс нерухомості», осіменяли (з інтервалом між введеннями сперми 12 годин). Доза сперми становила 75–100 мл на голову.

Ефективність штучного осіменіння вивчали за відсотками заплідненості та кількістю отриманих поросят.

Діагностику порісності у свиноматок проводили за допомогою приладу УЗД «Tringa linear» фірми «Esaote Piemedical» з 20–25-ї доби після осіменіння.

Ефективність прояву статевої циклічності у свиноматок наведено у таблиці 2.



Таблиця 2 – Прояв статевої циклічності свиноматок

Порода свиноматок	К-ть у групі	Доба після стимуляції	Метод стимуляції та прояв статевої циклічності; кількість свиноматок у підгрупах					
			Геставет 5 мл/в.м (n=10); %		ПГ-600 5мл/в.м (n=10); %		Кнур-пробник (щоденно) (n=10);%	
Велика біла	30	4	1	10,0	–	–	–	–
		5	3	30,0	4	40,0	2	20,0
		6	4	40,0	6	60,0	1	10,0
		7	1	10,0	–	–	3	30,0
		Разом	9	90,0	10	100,0	6	60,0
Ландрас	30	4	–	–	–	–	–	–
		5	2	20,0	3	30,0	1	10,0
		6	5	50,0	4	40,0	2	20,0
		7	1	10,0	2	20,0	3	30,0
		Разом	8	80,0	9	90,0	6	60,0

Як бачимо з даних таблиці 2, серед свиноматок великої білої породи у підгрупі з геставетом стадію збудження статевого циклу проявили 90,0 % самок. У групі, де застосовували ПГ-600, цей показник склав 100,0%, а серед тварин, яким стимуляцію проводили природнім методом – лише 60,0 %. Серед свиноматок породи ландрас кращі показники були у групі, де також застосовували ПГ-600 і склали 90,0 %. Серед самок, яким застосовували геставет та природну стимуляцію, стадію збудження статевого циклу проявили та були осіменені 80,0 та 60,0 % свиноматок відповідно. Отже, щодо реалізації стадії збудження статевого циклу, дещо нижчими ці показники були у свиноматок породи ландрас.

Щодо ефективності заплідненості свиноматок цих двох порід, залежно від різних схем стимулювання статевої циклічності наведено у таблиці 3.

Таблиця 3 – Заплідненість свиноматок залежно від методу стимуляції статевої циклічності

Порода свиноматок	Метод стимуляції	Кількість осіменених свиноматок	Стали порісними	
			n	%
Велика біла	Геставет	9	7	77,7
	ПГ-600	10	10	100,0
	Кнур-пробник	6	5	83,3
ландрас	Геставет	8	6	75,0
	ПГ-600	9	8	88,0
	Кнур-пробник	6	4	66,6

З одержаних нами даних бачимо, що застосування препарату «ПГ-600» тваринам обох порід давало кращий результат, а заплідненість серед свиноматок породи ландрас та велика біла становила 88,0 та 100,0 % відповідно.

Тваринам, яким для стимуляції стадії збудження статевого циклу вводили геставет реалізували свій потенціал відтворення на 75,0–77,7 %, а природна стимуляція забезпечувала ці показники на рівні 66,6–83,3 % відповідно.

Отже застосування препарату «ПГ-600» дозволяє стимулювати статево циклічність у 90,0 % свиноматок породи ландрас та 100,0 % – породи велика біла. При цьому заплідненість по цих двох групах також була високою і становила 88,0 та 100,0 % відповідно.

Наведене вище дає підстави зробити висновок, що застосування для стимуляції статевої циклічності свиноматок препарату «ПГ-600» є цілком обґрунтованим.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Акімов О. Підвищити запліднюваність. *The Ukrainian Farmer*. №9, 2018. С. 18-20.

2. Бабань О.А. Принципи стимуляції статевої циклічності у свиноматок. *Сучасна ветеринарна медицина*. № 2. 2014. С. 41-46.

3. Біндюг О.А., Лобченко С.Ф., Павленко О.М., Біндюг Д.О. Резерви підвищення репродуктивної здатності свиноматок. *Міжвід. темат. наук. збірник "Свинарство"*. Полтава, 2018. Вип. 71. С. 140-148.

4. Пасюта А.Г., Гришина Л.П., Ващенко П.А., Манюненко С.А. Аналіз впливу генотипових і паратипових факторів на відтворювальні якості свиноматок великої білої породи. *Міжвід. темат. наук. збірник "Свинарство"*. Вип. 74. Полтава, 2020. С. 34-42. (DOI: doi.org/10.37143/0371-4365-2020-74-04).

**УДК 619:618:616-08**

**КЛИМЕНКО Л.В.**, магістрантка

Науковий керівник – **ОРДІН Ю. М.**, канд. вет. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

## **МОНІТОРИНГ ЕФЕКТИВНОСТІ МЕТОДІВ ЛІКУВАННЯ КОРІВ ЗА ФОЛІКУЛЯРНИХ КІСТ В СТАТЕВИХ ГОНАДАХ**

За визначення ефективності методів лікування корів за фолікулярних кіст в яєчниках схема із застосуванням препарату Сурфагон-Фортіс у комбінації з препаратом Естромакс має більш потужний лікарський ефект в порівнянні зі схемою де використовували препарати Інжеста та Естромакс.

**Ключові слова:** неплідність, анафродизія, кіста яєчника, анафродизія, корови.

Довготривала неплідність високопродуктивних корів часто обумовлюється хворобами яєчників. Порушення функції яєчників пов'язані з підвищеним рівнем обміну речовин та низькою резистентністю організму [1–3].

Однією з поширених форм дисфункції статевих гонад є фолікулярні кісти. У корів за вказаної патології порушується статеві циклічність, а за високого рівня естрогенів проявляється німфоманія. За тривалого функціонування кіст в яєчниках відбуваються дегенеративні та атрофічні процеси в стінці кісти, гормональна активність поступово знижується та припиняється. Через деякий час німфоманія змінюється анафродизією. Окрім того, під дією естрогенів ендометрій зазнає глибоких змін. Провокують утворення кіст в гонадах за даних ряду дослідників [4–5] висока молочна продуктивність, кислі корми, підвищена доза концентратів тощо.

Метою роботи було пошук ефективних методів лікування хворих корів за фолікулярних кіст у в їх яєчниках. Визначення морфофункціональних змін у яєчниках і матці після застосування 1 % -го гестагенного препарату Інжеста з подальшим введенням нейротропного препарату Естромаксу в порівнянні з використанням гонадотропіну Сурфагон-Фортіс у комбінації з простагландином Естромакс.

Досліди проводилися в СПОП „Відродження”, має статус племзаводу по розведенню ВРХ української червоно-рябої молочної породи. Ферма підприємства налічує 2080 голів, дійного стада – 836 гол. Мають нетелів від канадських, американських і німецьких бугаїв. Середній надій на одну фуражну корову – близько 25,5 кг в день при орієнтовній жирності молока – 3,8 %. Мають вагу до 900 кг. Утримання дослідних корів безприв'язне, годування з „кормового столу”. Дослідження ввелися в осінньо-зимовий період 2022-2023 років. Вік корів – 3–5 роки.

Було відібрано 26 тварин з характерними клінічними ознаками за фолікулярних кіст в яєчниках та сформовано дві піддослідні групи.

У першій групі 11 коровам для лікування використовували 1 % - вий розчин препарату Інжеста, щодня, протягом трьох діб у дозі 10 мл, а потім через 10 діб після останньої ін'єкції препарату Інжеста ін'єктували 3 мл Естромаксу.

У другій групі для лікування хворих корів використовували наступну схему: триразово ін'єктували Сурфагон-Фортіс у дозі 20 – 25 мкг активно-діючої речовини з інтервалом 24 годин. Через 10 діб після введення препарату Сурфагон-Фортіс вводили ін'єктували 3 мл Естромаксу.

Препарати вводилися внутрішньом'язово в область крупа.

За час проведення дослідів на комплексі розтелилося 59 корів, у яких у 8.4% випадків діагностували наявність фолікулярних кіст.

Тривалість неплідності у кістозно-хворих корів у групах становила в середньому 85 діб.

Після одноразового застосування обох схем лікування отримані наступні результати. У першій групі потенційне лібідо реєстрували у 10 корів (90,9%), із них стали тільними 4 (36,4%). У другій групі статеву охоту відмічали у 10 корів (67,1 %), із них стали вагітними шість тварин (40,2 %).

У 15 неплідних корів, що залишилися, помічалися перегули з інтервалом два місяці, які супроводжувалися збільшенням маси матки, відсутністю її скоротливої спроможності, а потім і хронічним метритом, що указувало на ембріональну загибель плодів.

За порівняння лікувальних схем схема із застосуванням препарату Сурфагон-Фортіс має більш потужний лікарський ефект, ніж схема з використанням препарату Інжеста.

Все-таки, кількість тривало неплідних корів в обох групах склала 62,7 %. Це доволі високий показник, який вказує на безповоротні процеси в структурі матки за фолікулярних кіст та вимагає більш досконалого дослідження причин виникнення цієї патології, а також нових лікувальних підходів для усунення даного захворювання.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Завірюха В. І., Куртяк Б. М. Патологія органів розмноження та стимуляція продуктивності корів. Львів. 1999. 148 с.
2. Рекомендації з профілактики неплідності худоби / Г. В. Зверева, В. А. Яблонський, М. В. Косенко [та ін.]. Київ: Наук. світ, 2001. 18 с.
3. Застосування біостимуляторів при акушерсько-гінекологічній патології у корів / О. О. Боднар, М. М. Желавський, С. П. Керничний, О. М. Борисенко. Вісник Сумського НАУ. Суми, 2003. Вип. 10. С. 12–15.
4. Jeengar K., Choudhary V., Kumar A. Ovarian cysts in dairy cows: Old and new concepts for definition, diagnosis and therapy. *Animal Reproduction*. 2014. №11. P. 63–73.
5. Noseir W.M.B., Sosa G.A.M. Treatment of ovarian cysts in buffaloes with emphasis to echotexture analysis. *J. Dairy Vet. Anim. Rep.* 2015. №2 (2). P. 52–57. DOI: 10.15406/jdvar.2015.02.00030

**УДК 619:618.3:615.357:636.7**

**ЛАВРІНОК М.М.**, магістрантка

Науковий керівник – **ОРДІН Ю.М.**, канд. вет. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

#### **МОНІТОРИНГ ЕФЕКТИВНОСТІ ГОРМОНАЛЬНИХ МЕТОДІВ ПЕРЕРИВАННЯ ВАГІТНОСТІ У СУК**

Застосування сукам зразу (на 3 -тю та 5 -ту добу) після осіменіння розчинів месаліну, з метою попередження вагітності, а також – просольвіну для переривання 8 – 10 -ти добової щенності забезпечує 100 % терапевтичну ефективність.

**Ключові слова:** щенність, суки, попередження вагітності, природне осіменіння, гормональні препарати.

В ряді літературних джерел [1–3] відображено сучасні уявлення стосовно механізму дії різних груп гормональних препаратів, які застосовуються з метою попередження, гальмування, зсуву і переривання тічки. В окремих випадках для стимуляції абортів.

За даними ряду публікацій [4–6] ефективність цих гормональних препаратів і контрацептивів значно відрізняється. Наводяться приклади ризику виникнення побічних ускладнень (тривалий анеструс, патології матки і молочної залози, зміни шерстного покриву).

Таким чином, з вищенаведеного випливає, що питання регуляції відтворної функції у собак є актуальним і потребує подальшого вивчення ефективності застосування різних гормональних препаратів та визначення їх позитивного і негативного впливу на тварин. А також є необхідність експериментального вивчення можливості застосування простагландинів з метою стимуляції абортів у сук у зв'язку з наявністю показань.

Беручи за основу нами зазначене метою роботи було визначення ефективності застосування різних методів переривання небажаної вагітності у сук після їх незапланованої в'язки.

У державну лікарню ветеринарної медицини Ленінського району міста Миколаєва звернулося 25 власників тварин з проханням попередження (переривання) вагітності у сук після їх незапланованої в'язки. Всіх цих тварин розділили на дві експериментальні групи та одну контрольну і провели їх обробки гормональними препаратами за такими схемами:

Десяти сукам першої експериментальної групи для попередження вагітності дворазово на третю та п'яту добу після в'язки застосовували препарат месалін, який вводили підшкірно.

У другій дослідній групі десяти сукам з 8 – 10-ої доби після осіменіння внутрішньом'язово застосовували препарат просольвін.

В контрольну групу вибрали п'ять тварин, яким після осіменіння медичинські препарати для попередження вагітності не застосовували.

Порівняльна ефективність різних гормональних методів попередження (переривання) щенності сук у разі їх незапланованої в'язки наведена в таблиці.

Таблиця – Ефективність попередження вагітності у сук

Групи тварин	Схеми гормональної обробки	Кількість тварин, n	Стали вагітними		Ефективність методу, %
			n	%	
ПЕРША	<b>Месалін</b> , дворазово: на 3-тю та 5-ту добу після осіменіння, п/ш в дозі 0,01 мг/кг (0,5 мл на 10 кг маси тіла)	10	0	0	100,0
ДРУГА	<b>Просольвін</b> , з 8-10-ої доби в/м після осіменіння в дозі 0,05 мг/кг маси 5 діб поспіль	10	0	0	100,0
Контроль	Не використовували	5	5	100,0	0

З даних поданих у таблиці 1 слідує, що у жодної з десяти сук першої експериментальної групи, яким з метою попередження вагітності застосовували месалін, щенність не встановили. Ефективність схеми гормональної обробки тварин у даному експерименті була 100 % -ва. Варто зазначити, що у однієї суки цієї групи було виявлено псевдо вагітність яка у подальшому супроводжувалася патологією матки та молочної залози.

У другій дослідній групі у десяти тварин з 8 – 10 доби після осіменіння за внутрішньом'язового застосування препарату просольвін вагітності не зареєстровано побічні ефекти в матці та молочній залозі не відмічалися.

В контрольній групі собак, яким гормональні методи попередження вагітності не застосовувалися, всі 5 сук, що були після незапланованого природного осіменіння, стали щенними.

Отже, застосування сукам зразу (на 3-тю та 5-ту добу після осіменіння) після осіменіння месаліну, з метою попередження вагітності, а також просольвіну для переривання 8 – 10 -ти добової щенності забезпечує 100 % терапевтичну ефективність.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Хомин С.П., Стадник А.М., Дідух А.В. Роль пргестагенів у пригніченні статевої охоти у сук та кішок. 36. матер. III Міжнарод. наук.-практ. конф. 8-9 жовтня 1998р. Проблеми ветеринарного обслуговування дрібних домашніх тварин. К.: Україна, 1998. С. 28 – 30.
2. Фізіологія та патологія розмноження дрібних тварин / М.І. Харенко, С.П. Хомин, В.П. Кошовий та ін. Суми: Козацький вал, 2005. 554 с.
3. Стефано Романьоли. Практика застосування гормонів у репродуктивній сфері тварин. Відтворення, Падуанський університет, Італія. Леньяро, 2006. С. 59-71.

4. Griffin B, Baker H, Welles E, Miller L. Response of dogs to a GnRH-KLH conjugate contraceptive vaccine adjuvanted with Adjuvac<sup>®</sup>. Proc. 2nd Int. Symp. Non-Surgical Contraceptive Methods Pet Population Control. 2004. P. 189 – 190.
5. Badinand F., Fontbonne A., Maurel M., Siliart B. Fertilization time in the bitch in relation to plasma concentration of oestradiol, progesterone and luteinizing hormone and vaginal smears. J. Rep. Fert. Suppl. 2008. №47. P.63 – 67.
6. Manothaiudom K.P., Johnston S.D., Hegstad R.L. Evaluation of the Icagen Target canine ovulation timing diagnostic test in detecting canine plasma progesterone concentrations. J. Amer. Anim. Hosp. Assoc. 2015. №31. P.57 – 64.

**УДК 636.2.09:618.19-002:619**

**ІЖАКОВСЬКИЙ О.А.**, магістрант

Науковий керівник – **ЄРОШЕНКО О.В.**, канд. вет. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

## **ЕФЕКТИВНІСТЬ РІЗНИХ МЕТОДІВ ЛІКУВАННЯ КОРІВ ЗА СУБКЛІНІЧНОГО МАСТИТУ**

Встановлено, що за лікування корів з Амоклізон видужало 4 корови, що становить 80,0 % від загальної кількості тварин, що на 20 % більше порівняно із групою корів яким вводили препарат Мастисан ефект.

**Ключові слова:** корови, мастит, Амоклізон, Мастисан-А.

Хвороби вимені у корів завдають господарствам та власникам тварин значних економічних збитків від втрат молока і зміни його якості, виникнення ускладнень (атрофії тканин, індурації, абсцесу, гангрени), проведення лікувально-профілактичних заходів та вибракування тварин.

Із найбільш розповсюджених і небезпечних хвороб вим'я у корів є мастит. Важливість проблеми маститу у корів за кордоном привела до розробки та впровадження спеціальної програми по збереженню здоров'я тварин та контролю якості молока, що перебуває під контролем відповідних служб.

У нашій країні в господарствах з молочно-товариними комплексами, де утримується поголів'я великої рогатої худоби системі протимаститних заходів нажалі не приділяється особлива увага. Впровадження програми терапії і профілактики маститу у корів не підтримується керівництвом господарств за різних причин (відсутність інформації про стан захворювання, обсяг економічних збитків отриманих від захворювання, відсутність кваліфікованих спеціалістів та консультацій з консультантами, відсутність та економія коштів на проведення своєчасних ефективних діагностичних та лікувально-профілактичних заходів.

Нині, ветеринарні лікарі здійснюючи протимаститні заходи у корів обмежуються лише лікуванням клінічних форм маститів.

Прибутковість у господарствах молочного напрямку зберігається лише за максимального використання, збереження молочної продуктивності та одержання високоякісного молока.

Особливого значення тепер набувають методи масової профілактики маститів, зокрема обробка дійок дезрозрами після видоювання та введення у вим'я сухостійних корів протимікробних засобів.

Боротьба з маститом у господарствах різної форми власності передбачає систематичне проведення профілактичних ветеринарно-санітарних заходів, які забезпечують виробництво високоякісного молока в умовах як промислової технології, так і звичайних молочних ферм.

Багато авторів вважають, що тільки розробка національних програм може забезпечити її належну ефективність [1–5].

Добра якість молока - це перш за все його високі санітарно-гігієнічні властивості, дотримання яких сприяє вмісту у ньому в певних кількостях білків, жирів, вітамінів,

ферментів, гормонів, мінеральних речовин і т.п., у відповідності з технологічними вимогами при переробці у масло, сир, молочні консерви і кисломолочні та інші продукти.

Обов'язковою умовою одержання більш вищих надовів молока є вчасна діагностика та ефективне лікування хворих маститом тварин і особливо хворих із прихованою формою.

При лікуванні маститу необхідно застосовувати препарати, які б мали мінімум негативних наслідків, не впливали на якість продукції і щоб їх використання було економічно вигідним.

У нашій країні терапія маститних корів здійснюється антибіотиками та сульфаніламідними препаратами. Їх довготривале застосування, завищення доз, порушення кратності введення привели до того, що у збудників маститу виробилась висока резистентність до ряду багатьох антибіотиків.

В літературних джерелах є велика кількість даних, що стосуються методів виявлення, лікування та профілактики запалення тканин вим'я, які іноді бувають суперечливими або не достатньо комплексними.

Тому ми вважаємо, що питання вивчення захворювання маститом корів в умовах конкретного господарства і розробка заходів лікування маститу є актуальним.

Зважаючи на це метою роботи було визначити ефективність різних методів та лікування корів за субклінічного маститу.

Для визначення ефективності лікування хворих корів розділили на дві дослідні групи по 5 корів у кожній. Тваринам першої дослідної групи внутрішньоцистернально застосовували препарат Мастісан ефект тричі з інтервалом 12 год. Коровам другої дослідної групи внутрішньоцистернально вводили препарат Амоклізон тричі з інтервалом 12 год.

За результатами проведених досліджень було встановлено, що за лікування корів з Амоклізон видужало 4 корови, що становить 80,0 % від загальної кількості тварин, що на 20 % більше порівняно із групою корів яким вводили препарат Мастісан ефект. Середній термін одужання по групі склав 3 доби. Залишилась 1 корова, яка мала позитивний діагностичний тест після закінчення лікування, ускладнень не було зареєстровано

За лікування корів з використанням комплексного препарату «Мастісан-А» видужало 3 тварин, що становить 60,0 % від загальної кількості тварин, які лікувалися. Середні строки одужання – 3 діб. Позитивно реагуючи на діагностичний тест залишилася 2 тварина, що становить 40,0 % від усіх тварин, які лікувалися. З них в подальшому в однієї діагностували клінічно виражений мастит(серозна форма).

Таким чином застосування препарату Амоклізон забезпечує одужання 80 % тварин без розвитку ускладнень.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Корейба Л. В. Діагностичні та лікувально-профілактичні заходи при субклінічному маститі у корів / Л. В. Корейба, В. В. Зажарський, В. В. Вакулик, А. Е. Закутаєва // Вісник Житомирського національного агрокологічного університету / Житомирський НАЕУ. – 2012. – Т. 3. – Ч. 2. – № 1(32). – С. 86-91.
2. Корейба Л. В. Мастит та особливості його прояву у корів / Л. В. Корейба // Мир ветеринарії : науко-практичний журнал / ТОВ «Алден Прес». – 2012. – № 5(10). – С. 68-69.
3. Любецький В.Й. розповсюдження маститу серед високопродуктивних корів / В.Й.Любецький, О.А. Вальчук // науковий вісник НАУ.- №89.-2005- С.294 - 297.
4. Харута Г. Ефективність препаратів Мастіет форте й ампіокс L.C. при гнійному маститі корів / Харута Г., Краєвський А., Івасенко Б. // Ветеринарна медицина України. – 2001. – №4. – С. 39-40.
5. Viguier, C., Arora, S., Gilmartin, N., Welbeck, K., & O'Kennedy, R. Mastitis detection: current trends and future perspectives. Trends in Biotechnology.2009.P 486–493.

## Секція 3. АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ВНУТРІШНЬОЇ ПАТОЛОГІЇ ТВАРИН І ПТИЦІ

УДК: 636.2.09:616.391:619

СТАТКЕВИЧ В.В., магістрант

Науковий керівник – МЕЛЬНИК А.Ю., канд. вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

### ПРОФІЛАКТИКА ПОРУШЕНЬ ОБМІНУ КАЛЬЦІЮ ТА ФОСФОРУ В КОРІВ

У роботі наведені дані щодо методів ранньої діагностики гіпокальціємії та гіпофосфатемії високопродуктивних корів. У виробничих умовах доведена профілактична схема використання вітчизняних фармакологічних препаратів.

**Ключові слова:** гіпокальціємія, гіпфосфатемія, метаболізм, холекальціферол, велика рогата худоба.

Вітамін D необхідний для високопродуктивних корів, але його потреба залежить від багатьох факторів, у тому числі від стану здоров'я печінки та нирок. У 50–80 % високопродуктивних корів спостерігаються ураження печінки, у 25 % – нирок, що може призводити до зниження синтезу метаболітів вітаміну D<sub>3</sub> [1].

Невідповідність кальціє-фосфорного живлення є другою поширеною причиною патологій кальціє-фосфорного обміну у високопродуктивних корів. У раціонах цих тварин зазвичай спостерігається надлишок кальцію та дефіцит фосфору. Це призводить до порушення співвідношення між цими мінералами, яке має бути в межах 1,5–1,7 [2]. Надлишок кальцію в раціоні знижує засвоєння вітаміну D<sub>3</sub>, а дефіцит фосфору може призвести до зниження синтезу метаболітів вітаміну D<sub>3</sub> [3].

Метою роботи було провести профілактичні заходи спрямовані на попередження порушення кальціє-фосфорного обміну у високопродуктивних корів.

У дослідженні, проведеному в ТДВ «Терезине» Білоцерківського району, були використані дві групи корів Голштинської породи: клінічно здорові та хворі. Усі тварини мали надої 6–7 тис. кг молока за лактацію.

Проводили клінічне дослідження корів, вивчали раціони годівлі та проаналізовано біохімічні показники крові корів на вміст непрямих показників кальціє-фосфорного живлення.

Також вивчався вплив препарату «Кальфостим» на кальціє-фосфорний обмін у високоудійних корів. Препарат ін'єктували двічі з 24-годинною перервою.

У 88,5% новотільних корів у перші 5–7 діб після пологів виявлено гіпокальціємію (у 100% – у перші 2–3 доби), а у 65,3 % відмічено зниження вмісту фосфору (гіпофосфатемія) і загальні поєднані зміни кальціє-фосфорного метаболізму діагностовано у 93,4 % тварин. Середнє значення кальцію  $2,17 \pm 0,05$  –  $2,25 \pm 0,06$  ммоль/л, фосфору неорганічного –  $1,01 \pm 0,18$  –  $1,22 \pm 0,05$  ммоль/л, за нашими результатами діагностована субклінічна гіпокальціємія. Також, необхідно звернути увагу на зниження вмісту як макроелементів у сироватці крові, так і на короткочасну гіпотермію, тобто симптоми, характерні для післяпологового парезу, оскільки, звичайно, літературні дані вказують, що такий патологічний стан відмічається у корів із концентрацією кальцію менше за 1,80 ммоль/л.

Через 1 годину після другого введення Кальфостиму концентрація загального кальцію в сироватці крові тварин не змінилася і у 74,5 % порівняно з першим введенням, і в середньому по групі тварин складала –  $2,21 \pm 0,03$  ммоль/л. Вміст іонізованого фракції кальцію зменшувався і становив –  $0,96 \pm 0,013$  ммоль/л (– 4 %). Такі зміни можуть бути пов'язані зі зміною кислотно-лужного балансу організму або посиленням роботи гіпофіза. Вміст кальцію в сироватці крові залишався незмінним через 50 годин після останнього введення ( $2,29 \pm 0,025$  ммоль/л), але порівняно з концентрацією кальцію на початку експерименту його вміст підвищився на 3,8 % ( $p < 0,05$ ) і в 4 з 8 корів він був у фізіологічних межах.

Активність загальної лужної фосфатази на початку та після закінчення досліду вірогідно була нижчою (динаміка зниження з  $68,2 \pm 5,22$  до  $45,4 \pm 4,57$  Од/л), таку ж закономірність відмічали і щодо активності кісткового ізоферменту ЛФ ( $-17,8$  % зниження до  $42,7 \pm 3,0$  Од/л), що свідчить про зниження ремоделінгу кісткової тканини. Активність іншого ензиму ЛФ, який проявляє свою гідролазну дію у кишечнику знизилась до  $15,4 \pm 1,23$  проти  $21,6 \pm 2,45$  Од/л.

Отримані результати дослідження свідчать про те, що внутрішньовенна ін'єкція Кальфостиму може призвести до вірогідного підвищення рівня кальцію в сироватці крові корів. Це збільшення обумовлено іонно-обмінними процесами, які супроводжуються розподіленням та перерозподілом іонізованого кальцію. Швидкість та тривалість цього процесу залежить від дози, кратності та часу введення препарату.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ветеринарна клінічна біохімія: підручник / В.І. Левченко та ін.; за ред. В.І. Левченка і В.В. Влізла. 2-ге вид., перероб. та доп. Біла Церква, 2019. – 416 с.
2. Kulinich, O., Sashuk, R., Stravsky, Y., Katsaraba, O., Lukyanik, I., Ponomareva, S., Ostapiv, N., & Kalynovska, L. Diagnostic stage of 40 obstetric dispensary of cows in the conditions of PAE “Shpanivsr” of Rivne district of Rivne region. Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Veterinary Sciences. 2020. Vol. 22 (100). P. 11-15. Doi: 10.32718/nvlvet10002.
3. Sammad, A., Khan M.Z., Abbas, Z., Hu, L., Ullah, Q., Wang, Y., Zhu, H., Wang, Y. Major nutritional metabolic alterations influencing the reproductive system of postpartum dairy cows. Metabolites. 2022. Vol. 12. Is. 1. P. 60-68. Doi: 10.3390/metabo12010060. PMID: 35050182.

**УДК: 636.2.09:616.36:619**

**КРУЛКОВСЬКА К.П.**, магістрантка  
Науковий керівник – **МЕЛЬНИК А.Ю.**, канд. вет. наук  
*Білоцерківський національний аграрний університет*

#### ПРОФІЛАКТИКА ЖИРОВОЇ ГЕПАТОДИСТРОФІЇ КОРІВ

У роботі наведені дані щодо поширеності, етіології, патогенезу та ефективності лікувально-профілактичних заходів за жирової гепатодистрофії корів. Актуалізовано питання визначення ранніх біохімічних показників сироватки крові з метою вчасної постановки діагнозу.

**Ключові слова:**жирова гепатодистрофія, гепатит, метаболічні хвороби, велика рогата худоба, обмін речовин.

Проблема жирової гепатодистрофії корів є доволі актуальною в тваринництві. З метою її вирішення необхідно знати етіологічні фактори, механізми розвитку, найбільш ранні методи діагностики та ефективні лікувально-профілактичні схеми, оскільки на пізніх етапах перебігу гепатодистрофії ефективність лікування великої рогатої худоби з патологією печінки – є низькою [1]. Хвороби печінки діагностуються у  $55$ – $93$  % високопродуктивних корів. У спеціальних господарствах з вирощування та відгодівлі молодняку її ураження під час забою виявляють у  $48$  % тварин, але частіше при концентратному типі годівлі з використанням гранульованих кормів –  $(88,7)$  % [2]. Економічні втрати, спричинені захворюваннями печінки, зменшенням молоковіддачі та вибракування корів (після двох-трьох періодів лактації), зниженням середньодобових приростів маси бугаїв (за гепатодистрофії на  $9$ – $12$  %, гнійних гепатитів –  $11$ – $27$  %), вибракування печінки, зниження якості яловичини [3].

Мета роботи – провести діагностику гепатодистрофії корів та розробити профілактичні заходи з використанням препарату «Гепамол».

Як дослідний матеріал використовували клінічно здорових голштинських корів з ознаками гепатодистрофії. Надої за лактаційний період становили  $7$ – $8$  тис. кг.

У сухостійний період худобі згодовували: силос кукурудзяний, траву люцерну, солому ячмінну, крупу ячмінну та кукурудзяну, висівки пшеничні, шрот соняшниковий, патоку, премікс  $170$  г. Вміст перетравного протеїну в раціоні становив  $1324$  г, обмінної енергії –



129,3 мДж, цукру 1015 г, крохмалю – 1087 г. Тварини були розподілені на дві групи: контрольну (одержували загальноприйнятий раціон) і дослідну – випоювали препарат «Гепамол» протягом 5 днів до отелення та 5 днів після отелення у дозі 100 г на тварину у день.

При диспансерному огляді на 5–6 добу після народження новонароджені тварини мали помірне ожиріння, у більшості гіподинамія та гіпорексія. У 17 тварин (38,4%) кон'юнктива була яскраво-рожевою, у трьох – відмічали анемію, у решти – мала злегка рожевий колір. У 7 із 29 телиці (24,1 %) при перкусії проекції печінки на відстані від 12 ребра виявлено вентральну межу печінки поза останнім ребром.

Динаміка білкового обміну протягом дослідного періоду характеризувалася зниженням вмісту загального протеїну до народження, що є чітким фізіологічним явищем, і поступовим підвищенням його рівня в постнатальному періоді при дистрофічних змінах печінки, внаслідок зниження складу альбумінів і колоїдної стабільності білків сироватки крові. Патологія білкового обміну особливо помітна в перші 3–4 тижні післяотельного періоду: гіперпротеїнемія діагностована у 49,5 % корів першого отелення, гіпоальбумінемія — у 61,2 %. позитивні результати цинк сульфатного тесту — у 58,4 %. При цьому найбільше діагностовано підвищення активності амінотрансфераз: гіперферментемію АсАТ виявлено у 74,3 % корів, АЛТ – у 51,5 %.

У післятельний період тваринам задавали препарат "Гепамол" в дозі 100 г на тварину упродовж 5 діб до і 5 діб після родів. По завершенні профілактичних заходів у тварин дослідної групи вміст глюкози в сироватці крові був значно вищим ( $p < 0,05$ ) –  $4,5 \pm 0,17$  ммоль/л, порівняно з контрольною групою –  $3,3 \pm 0,18$ , кількість корів з кетонурією зменшилася на 36,3 %. Концентрація загального кальцію в крові новонароджених корів дослідної групи становила  $2,15 \pm 0,07$  ммоль/л, а у тварин контрольної групи –  $1,98 \pm 0,06$  ммоль/л, що свідчить про позитивну дію препарату на кальцій. Вміст фосфору становив –  $1,32 \pm 0,08$ , в дослідній групі –  $1,48 \pm 0,05$  ммоль/л.

Таким чином, у профілактиці захворювань на жирову гепатодистрофію корів першого отелення, виходячи з їх продуктивності, слід включати науково обґрунтований добовий раціон. Корів слід утримувати окремими групами залежно від періоду лактації, здоров'я та продуктивності. Раціон новотільних корів повинен відповідати їх продуктивності за рівнем обмінної енергії, поживними і біологічно активними речовинами з 2–3-го дня доїння.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ветеринарна клінічна біохімія: підручник / В.І. Левченко та ін.; за ред. В.І. Левченка і В.В. Влізла. 2-ге вид., перероб. та. доп. Біла Церква, 2019. – 416 с.
2. Parish SM. Diseases of dairy animal. Non-infectious diseases: displaced abomasum. In: Fuquay JW, editor. Encyclopedia of Dairy Sciences. 2nd ed. Elsevier Inc., St Louis, MO, USA: Saunders; 2011. pp. 212–216.
3. Сахнюк В.В. Поліморбідність внутрішньої патології у високопродуктивних корів (експериментальне та теоретичне обґрунтування патогенезу, методів діагностики, лікування і профілактики): автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра вет. наук: спец. 16.00.01 "Діагностика і терапія тварин" / В.В. Сахнюк. – Біла Церква, 2009. – 38 с.

**УДК: 636.52/.58.053.09:616.391:619**

**ОСПЕНКО О.В.**, магістрант

Науковий керівник – **МЕЛЬНИК А.Ю.**, канд. вет. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

#### **ПРОФІЛАКТИКА ПОРУШЕНЬ ОБМІНУ КАЛЬЦІЮ І ФОСФОРУ В КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ**

У роботі розглянута клініко-біохімічна оцінка профілактичних заходів спрямованих на попередження порушень кальціє-фосфорного обміну в курчат-бройлерів з використанням комплексу вітамінів А, D<sub>3</sub> і Е – «РОСТ».

**Ключові слова:** метаболічні хвороби, кальцій, фосфор, вітамін D<sub>3</sub>, гіповітаміноз D, метаболізм, курчата-бройлери.

Птахи, особливо молоді, є досить чутливими до дефіциту жиророзчинних вітамінів [1]. Це пов'язано з тим, що в ранньому віці у курчат ще не повністю сформовані метаболічні шляхи, які відповідають за розщеплення, метаболізм та засвоєння жирів, включаючи жиророзчинні вітаміни. Жиророзчинні вітаміни відіграють важливу роль у багатьох біологічних процесах, зокрема в антиоксидантному захисті та імунній регуляції [2, 3].

Мета роботи – провести клініко-біохімічну оцінку застосування ветеринарного вітамінного комплексу «РОСТ» для попередження розвитку порушень обміну кальцію і фосфору в курчат-бройлерів.

Для дослідження було використано 30 курчат-бройлерів 11-, 22- та 32-добового віку кросу Cobb-500, поділених на дві групи – контрольну та дослідну по 15 голів у кожній. Птиця утримувалася у НВЦ Білоцерківського НАУ. Упродовж дослідження аналізували годівлю птиці, проводили клінічний моніторинг та досліджували біохімічні показники сироватки крові.

Кров для дослідження відбирали методом зажиттєвої пункції підкрилової вени. Лабораторні дослідження проводили на базі науково-дослідного інституту внутрішніх хвороб тварин Білоцерківського НАУ. Всі перераховані методи виконувалися з реактивами НВО «Філісіт-діагностика» з використанням напівавтоматичного біохімічного аналізатора *StatFax 1904+* (серійний номер 1904-5040). Результати досліджень статистично обраховували з використанням програми Excel 2021.

Під час аналізу біохімічних показників у птиці віком 11 діб виявлено низьку концентрацію загального, ультрафільтрувального та зв'язаного з білками кальцію, яка становила  $2,19 \pm 0,21$ ,  $1,55 \pm 0,28$  та  $0,84 \pm 0,07$  ммоль/л. Підвищилася активність загальної лужної фосфатази –  $2561 \pm 54,7$  Од/л, кісткової ізоферменту –  $921 \pm 51,8$ , активність кишкового ізоферменту складала –  $184 \pm 25,1$  Од/л. Це свідчить про порушення всмоктування кальцію в кишечнику і недостатнє засвоєння кальцію в кістковій тканині.

Застосування вітамінного препарату РОСТ упродовж 8 діб спричинило підвищення вмісту ультрафільтруючого кальцію у 22 птиці ( $p < 0,01$ ) на 17,4 % ( $3,24 \pm 0,21$  ммоль/л), порівняно з відповідним показником контрольної групи, а через наступні 7 днів – на 21,3 % ( $3,35 \pm 0,4$  ммоль/л;  $p < 0,01$ ). Вміст неорганічного фосфору у 22-добових птахів був на 9,3 % ( $1,82 \pm 0,08$  ммоль/л;  $p < 0,01$ ), 32-добових – 11,5 % ( $2,05 \pm 0,05$  ммоль/л,  $p < 0,05$ ), більше, порівняно з контрольною групою, що свідчить про відновлення його транспорту в кишечнику. Це зростання підтверджується тенденцією до змін активності кишкового ізоферменту лужної фосфатази, що складає  $284,3 \pm 12,9$  Од/л, в контролі –  $219,0 \pm 17,1$  Од/л.

Таким чином, вірогідне збільшення вмісту активної форми кальцію та неорганічного фосфору засвідчує збільшення біодоступності цих мінералів в організмі курчат-бройлерів і вказує на високу профілактичну активність водорозчинного вітамінного препарату РОСТ у рекомендованих дозах.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ветеринарна клінічна біохімія: підручник / В.І. Левченко та ін.; за ред. В.І. Левченка і В.В. Влізла. 2-ге вид., перероб. та доп. Біла Церква, 2019. – 416 с.
2. Khan, S.H., Mukhtar, N. (2013). Dynamic role of cholecalciferol in commercial chicken performance. *World's Poultry Science Journal*, 69:587-600.
3. The influence of dietary calcium and phosphorus imbalance on intestinal NaPi-IIb and calbindin mRNA expression and tibia parameters of broilers Asian-australas. *J. Anim. Sci.*, 25 (2012), pp. 552-558.

**УДК: 636.2.09:616.33-002:619**

**МАРЧЕНКО А.В.**, магістрантка

Науковий керівник – **ТИШКІВСЬКИЙ М.Я.**, канд. вет. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

#### ЛІКУВАННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКА ГАСТРОЕНТЕРАЛЬНОЇ ПАТОЛОГІЇ У ТЕЛЯТ

У новонароджених телят найбільш поширеною патологією є шлунково-кишкові хвороби, які перебігають з синдромом діареї. Ними, залежно від умов утримання та годівлі, може хворіти від 60 % і більше телят, і загибель може сягати 30 % і більше [1, 2].

Лікування і профілактика гастроентеральної патології у телят займає чільне місце серед усіх патологій

тварин у практиці фахівців ветеринарної медицини. Однак, безліч різних схем лікування не завжди дає бажаний ефект. Тому фахівцям ветеринарної медицини приходиться все частіше вести пошуки щодо лікування і профілактики гастроентеральної патології у телят [3, 4].

**Ключові слова:** молодняк великої рогатої худоби, гастроентеральна патологія.

Мета роботи – апробувати схему лікування телят за гастроентеральної патології у телят СВК “Пам’яті декабристів” Бобровицького району Чернігівської області.

Матеріалом для дослідження були новонароджені телята чорно-рябої голштинізованої породи віком 1–3 днів.

Оскільки в господарстві відмічалася досить висока захворюваність телят на гастроентеральну патологію, нами була запропонована схема лікування таких телят. Були відібрані дві групи тварин – дослідну і контрольну (по 7 голів). Дослідна група:

– заміна одного випоювання молозива на регідратаційний розчин (натрій хлорид – 15,0 г, натрій гідрокарбонат – 30,0 г, декстроза – 150,0 г, вода 2 л), у дозі 2 л через 2–3 години тричі;

– увечері телятам задавали звичайне молоко;

– внутрішньом’язово “Пенстреп-400” – 3 мл на голову 3 дні підряд;

– внутрішньом’язово “Інтровіт” – 4 мл двічі з інтервалом 5 діб.

Телят контрольної групи лікували за схемою господарства: регідратаційний розчин (натрію хлорид – 15,0, натрію гідрокарбонат – 30,0 г і 2 л води) через 2–3 години тричі, катозал – по 5 мл 5 діб, а також ентерофлосацин по 5 мл 3 дні підряд.

У хворих телят дослідної групи вже на 2 день покращувався клінічний статус, що сприяло швидкому одужанню та зменшувало виникнення рецидивів діареї. Дана схема сприяла швидкому відновленню реологічних властивостей крові, свідченням якого було зниження до фізіологічних величин гематокритної величини, кількості еритроцитів та вмісту гемоглобіну. У телят підвищувався неспецифічний захист, на що вказували фізіологічні показники загального білку та загальної кількості імуноглобулінів, що на 26,4 % більше порівняно із значеннями телят контрольної групи.

Для профілактики гастроентеральної патології у новонароджених телят у даному господарстві доцільно після народження застосовувати “Біфікол”, який попереджує розвиток діарейного синдрому, а за його виникнення сприяє легкому перебігу патології і підвищу імунну реактивність організму. На це вказувала загальна кількість імуноглобулінів у сироватці крові телят.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Внутрішні хвороби тварин / [В.І. Левченко, В.В. Влізло, І.П. Кондрахін та ін.]; за ред. В.І. Левченка. – Біла Церква, 2015. – Ч. 2. – 610 с.
2. Кунська К.М. Рання діагностика імунодефіцитного стану новонароджених телят при диспепсії / К.М. Кунська // Вісник Білоцерків. держ. аграр. ун-ту. – Біла Церква, 2006. – Вип. 40. – С. 100–104.
3. Стадник А.М. Питання патогенезу і комплексної терапії телят, хворих диспепсією / А.М. Стадник, Л.Г. Слівінська, В.Г. Парій // Наук. вісн. Львів. держ. акад. вет. медицини ім. С. Гжицького. – Львів, 2001. – Т. 3, № 2. – С. 152–155.
4. Риженко В.П. Імуномодуючі тканинні препарати як коректори природної резистентності у тварин / В.П. Рижинко, С.М. Тютюн // Наук. вісник вет. медицини. – Біла Церква, 2013. – Вип. 11 (101). – С. 7–10.

**УДК: 636.2.09:616.34-002:619**

**МАРЧЕНКО А.В.**, магістрантка

Науковий керівник – **ТИШКІВСЬКИЙ М.Я.**, канд. вет. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

#### **ПОШИРЕННЯ, ЕТІОЛОГІЯ ТА СИМПТОМИ ГАСТРОЕНТЕРАЛЬНОЇ ПАТОЛОГІЇ У ТЕЛЯТ**

Серед патологій внутрішніх органів, обумовлених технологією утримання і годівлі значну частку займають незаразні захворювання новонародженого молодняку великої рогатої худоби [1–3]. У новонароджених телят найчастіше проявляється гастроентеральна патологія, яку реєструють у 70–90 % поголів’я. Загибель за такої захворюваності сягає до 30 % і більше [4]. Збитки від захворювань шлунково-кишкового каналу у молодняку полягають у

зниженні маси тіла, затрат часу і засобів для лікування хворих тварин та їх загибелі. Телята, які перехворіли на шлунково-кишкові розлади, значно відстають в рості і розвитку, і в подальшому у них досить часто виникає пульмональна патологія, здебільшого пневмонії.

Шлунково-кишкові хвороби новонароджених телят, виникають здебільшого внаслідок морфологічної незрілості організму, імунодефіцитного стану молодняку і характеризуються патологічними змінами зі сторони різних систем організму, зокрема серцево-судинної, дихальної, ренальної тощо [5].

**Ключові слова:** молодняк великої рогатої худоби, гастроентеральна патологія, імунодефіцитний стан.

Мета роботи – вивчити поширення, етіологію та симптоми гастроентеральної патології у телят СВК “Пам’яті декабристів”.

Матеріалом для дослідження були новонароджені телята чорно-рябої голштинізованої породи віком 1–3 днів.

Гастроентеральна патологія у новонароджених телят широко поширена на молочно-товарній фермі СВК “Пам’яті декабристів” Бобровицького району Чернігівської області, де на неї хворіло 44,8 і 46,7 % телят. Загибель становила 12,6 та 13,2 % від захворілих (звітність за 2022–2023 рр.).

Новонароджені телята хворіли частіше у лютому, березні та червні місяцях (49,1, 60,9 і 59,5 % відповідно).

Етіологічними факторами гастроентеральної патології були: незбалансована годівля корів та нетелей у сухостійний період (дефіцит у раціоні перетравного протеїну, крохмалю, цукру, фосфору, каротину і вітаміну D) та порушення режиму випоювання молозива телятам.

Гастроентеральна патологія проявлялася на 1–3 дні життя за наступних симптомів: пригнічення, профузний пронос, гіпертермія (39,6–40,7 °С), легкий та середній ступінь зневоднення. Надалі у телят спостерігалось залежування, скрегіт зубами, тремор м’язів. У частини хворих тварин діагностували зневоднення тяжкого ступеня. У таких тварин складка шкіри розправлялась за 7–11 с, гематокритна величина становила 46–51 %, відмічалися профузний пронос, олігурія, тахікардія. За дослідження крові виявляли поліцитемію, плейохромію і гіперпротеїнемію.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Внутрішні хвороби тварин / [В.І. Левченко, В.В. Влізло, І.П. Кондрахін та ін.]; за ред. В.І. Левченка. – Біла Церква, 2015. – Ч. 2. – 610 с.
2. Маслянюк Р.П. Імунний захист тварин в нормі і патології / Р.П. Маслянюк, А.І. Садовський, Р.Б. Флюнт // *Наук. вісник ЛНУВМтаБТ імені С.З. Гжицького*. – Львів, 2011. – Т.13(50). – Ч.2. – С. 141–148.
3. Кунська К.М. Вплив материнського організму на імунний статус новонароджених телят та їхню стійкість до диспепсії / К.М. Кунська // *Вісник Білоцерків. держ. аграр. ун-ту*. – Біла Церква, 2003. – Вип. – 25, ч.2.– С. 123–128.
4. Безух В.М. Стан здоров’я та показники неспецифічної резистентності у новонароджених телят / В.М. Безух, Д.В. Даценко, О.В. Білоченко // *Наук. вісник вет. медицини*. – Біла Церква, 2014. – Вип. 13 (108). – С. 35–37.
5. Стадник А.М. Питання патогенезу і комплексної терапії телят, хворих диспепсією / А.М. Стадник, Л.Г. Слівінська, В.Г. Парій // *Наук. вісн. Львів. держ. акад. вет. медицини ім. С. Гжицького*. – Львів, 2001. – Т. 3, № 2. – С. 152–155.

**УДК: 636.7.09:616.36:619**

**ВОЛОШИН В.С.**, магістрант

Науковий керівник – **ТИШКІВСЬКИЙ М.Я.**, канд. вет. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

#### ЛІКУВАННЯ СОБАК ЗА ГЕПАТОПАТІЙ

Патологія печінки у собак зустрічається досить часто [2]. В умовах великих міст, очевидно, рідко бувають тварини, у яких тією чи іншою мірою не була б пошкоджена печінка. Це зумовлено як несприятливою екологією, так і неповноцінною, а часто надлишковою годівлею, стресами, гіподинамією. Хвороби печінки у собак є наслідком порушень годівлі або інших захворювань, при яких ураження печінки є вторинною патологією [2].

У літературних джерелах є досить публікацій щодо семіотики, діагностики, лікування та профілактики хвороб печінки у дрібних домашніх тварин. Однак, автори вивчали лише окремі патології, зокрема гепатодистрофію, гепатит, що не давало їм можливості вивчити диференційну діагностику окремих патологій гепатобіліарної системи та особливості їх перебігу, що є актуальним як для пізнання патогенезу та діагностики, так і лікування хворих тварин [3–5].

**Ключові слова:** собаки, гепатопатії, Ессенціале форте Н, Реосорбілакт, Аскорбінова кислота, АсАТ та АлАТ.

Мета роботи – апробувати схему лікування собак за гепатопатій.

Матеріалом для дослідження були собаки різних порід віком від 3 до 5 років, з симптомами гепатопатій, які належали жителям м. Вінниця.

Для проведення лікування ми відібрали 10 собак за гепатопатії і їх поділили на дві групи: дослідну (n=6) та контрольну (n=4).

Для лікування собак дослідної групи апробували наступну схему:

– внутрішньо “Ессенціале форте Н” (гепатопротектор), по 600 мг двічі на добу впродовж 30 днів;

– внутрішньовенно у перші три дні “Реосорбілакт” (100 мл);

– внутрішньовенно у перші три дні “Аскорбінова кислота” (4 мг/кг маси тіла) 1 раз на добу.

Для лікування собак контрольної групи застосовувалася схема ветеринарної клініки: впродовж трьох діб внутрішньовенно 10 % розчин глюкози 150 мл, аскорбінова кислота (4 мг/кг маси тіла) 1 раз на добу, катозал по 4 мл внутрішньом'язово 10 днів та продевіт-тетра по 2 мл на 1, 7, 14, та 21 день лікування.

Запропонована схема лікування собак дослідної групи сприяла відновленню білоксинтезувальної функції печінки (рівень загального білку у середньому становив – 73,4 г/л, а вміст альбумінів – 48,4 %, що є нормою). Також відновлювалася цитозольна та мітохондріальна структури печінкових клітин, на що вказували показники активності амінотрансфераз. Активність АсАТ була в нормі у 51 % собак, у інших знизилася на 12,6–30 %. Активність АлАТ в середньому становила 318,2 нкат/л, тобто була в нормі у 83,8 %. У собак контрольної групи АсАТ та АлАТ не змінювалася.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Дикий О.А. Гепатодистрофія у собак службових порід (етіологія, патогенез, діагностика, лікування та профілактика): Автотреф. дис. ... канд. вет. наук / О.А. Дикий. – К., 2000. – 17 с.

2. Зміни властивостей еритроцитів у собак / Анфьорова М.В., Головаха В.І., Піддубняк О.В., Тишківський М.Я. // Наук. вісник Львів. нац. ун-ту вет. медицини та біотехнології ім. С.З. Гжицького. – Львів, 2016. – Т. 18, № 3 (71). – Ч. 2. – С. 3–6.

3. Ascites is a negative prognostic indicator in chronic hepatitis in dogs / [E. Raffin, A. A. McCallum, T.J. Scase, P.S. Watson] // J. Vet. Intern. Med. – 2009. – Vol. 23(1). – P. 63–66.

4. Левченко В.І. Диференціальна діагностика гепатодистрофія та цирозу печінки у собак / Левченко В.І., Соловійова Л.М. // Вісник Білоцерків. держ. аграр. ун-ту. – Біла Церква, 2004. – Вип. 29. – С 106–113.

5. Левченко В.І. Порівняльна ефективність різних методів лікування собак при токсичній гепатодистрофія / В.І. Левченко, Л.М. Соловійова // Наук. вісник Львів. держ. акад. вет. медицини ім. С.З. Гжицького. – Т. 5 (2), ч. 3. – Львів, 2003. – С. 111–115.

**УДК: 636.8.09:616.36:619**

**ВОЛОШИН В.С.**, магістрант

Науковий керівник – **ТИШКІВСЬКИЙ М.Я.**, канд. вет. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

#### **КЛІНІКО-МОРФОЛОГІЧНІ ПРОЯВИ ГЕПАТОПАТІЙ СОБАК В УМОВАХ М. ВІННИЦЯ**

За розвитку можливостей діагностики хвороб внутрішніх органів встановлено, що захворювання печінки зустрічаються частіше, ніж вважалося раніше [1, 2]. Хвороби печінки або гепатопатії у дрібних домашніх тварин є найпоширенішою патологією, проте і однією із недостатньо вивченою у клінічній ветеринарії. У собак найчастіше діагностуються наступні гепатопатії: гострий та хронічний гепатит, гепатодистрофія, різні

новоутворення, фіброз печінки, медикаментозний гепатит і запальні захворювання. У літературних джерелах зустрічаються публікації, що присвячені вивченню клінічної, лабораторної і гістологічної діагностики різних видів патологій печінки в собак [3–6]. Проте, необхідно зауважити, що на даний час є недостатньо висвітленим питання саме морфологічних змін печінки за різних гепатопатій в собак у комплексі із іншими видами досліджень. Тому, питання спеціальних досліджень печінки за гепатопатій є однією із актуальних проблем ветеринарної науки і практики.

**Ключові слова:** захворювання печінки, гепатопатія, собаки, патоморфологічні зміни, діагностика.

Мета роботи – вивчити клініко-морфологічні прояви гепатопатій собак в умовах м. Вінниця.

Матеріалом для дослідження були собаки різних порід віком від 3 до 5 років, з симптомами гепатопатій, які належали жителям м. Вінниця.

Нами встановлено, що гепатопатії є поширеною патологією серед собак в умовах м. Вінниця. Основною причиною виникнення і поширення даної патології є незбалансованість раціону, в тому числі згодовування недоброякісних кормів. Серед гепатопатій у собак зустрічалася: гепатодистрофія – у 43,4 %, гепатит – 25,5 % випадків, холецистит – у 18,9 %, цироз – у 11,3 %, новоутворення – 0,9 %.

Клінічні симптоми за хвороб печінки в собак мали схожу симптоматику: втрата апетиту, розлади травлення, діарея, болочість очеревини, загальна сонливість і в'ялість тварини та інше. У важких випадках та за цирозупечінки, виникав асцит.

За гепатиту відмічалось підвищення рівня загального білірубіну, АсАТ, АлАТ, холестерину та лужної фосфатази. За гепатодистрофії відбувалося підвищення рівня загального білірубіну, АсАТ, АлАТ, лужної фосфатази і зниження рівня холестерину. За новоутворень печінки підвищувався рівень загального білірубіну, АсАТ та АлАТ.

Гістологічне дослідження тканини печінки дозволяє точно відобразити характер та тяжкість гепатопатії [5]. За гістологічного дослідження печінки за гепатиту діагностували порушення балочної будови часточок, гепатоцити набували некротичних і дистрофічних змін. За гепатодистрофії печінки встановлено дрібно- і великовогнищеву жирову дистрофію гепатоцитів, дрібновогнищеву дистрофію епітелію жовчних ходів, що супроводжується некротичними змінами.

На нашу думку, усі використані методи діагностики гепатопатій були інформативними діагностичними маркерами даної патології, яке дозволяє провести диференційну діагностику хвороб печінки, запобігти постановці неправильного діагнозу і поставити остаточний діагноз.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Влізло В.В., Максимович І.А., Галяс В.Л. Лабораторна діагностика у ветеринарній медицині : довідник. Львів, 2008. 92 с.
2. Sutherland R. Biochemical evaluation of the hepatobiliary system in dogs and cats. The Veterinary clinics of North America. Small animal practice. – 1998. Vol. 19. Is.5. P. 899-927.
3. Гудима Т. М. Діагностика жирової гепатодистрофії і лікування собак службових порід у системі диспансеризації (методичні рекомендації). Т.М. Гудима, Л.Г. Слівінська. Львів, 2016. 28 с.
4. Villiers E., Ristić J. (2016) BSAVA manual of canine and feline clinical pathology. British Small Animal Veterinary Association. 3rd ed. Guarantee in England. Pp. 27– 67, 237–261.
5. Зміни властивостей еритроцитів у собак / Анфьорова М.В., Головаха В.І., Піддубняк О.В., Тишківський М.Я. // Наук. вісник Львів. нац. ун-ту вет. медицини та біотехнології ім. С.З. Гжицького. – Львів, 2016. – Т. 18, № 3 (71). – Ч. 2. – С. 3–6.
6. Хомич В.Т., Горальський Л.П., Ших Ю.С., Сокульський І.М., Колеснік Н.Л. Морфологія собаки: навч. посібник.; за ред. В. Т. Хомича. – Вид. 2- ге, випр. і допов. Житомир : ЖНАЕУ, 2020. 508 с.

**УДК: 636.8.09:616.62-002:619**

**СИДОРЕНКО В.В.**, магістрантка

Науковий керівник – **ТИШКІВСЬКИЙ М.Я.**, канд. вет. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

#### ТЕРАПЕВТИЧНА ДОПОМОГА КОТАМ ЗА УРОЦИСТИТУ

Серед хвороб кішок вагоме місце займають внутрішні [1]. Серед внутрішньої патології чільне місце займають захворювання ренальної системи. Слід зазначити, що перебіг багатьох інфекційних і паразитарних хвороб супроводжується порушенням функцій ренальної системи. За літературними даними захворювання сечової системи у котів становить 35 % від усієї кількості хвороб [2].

Останнім часом опубліковано достатньо робіт щодо діагностики, лікування та профілактики хвороб ренальної системи у дрібних домашніх тварин, в т.ч. і котів [2-4]. Однак, перебіг пієлонефриту, полікістозу та уроциститу недостатньо вивчений, оскільки приділялось багато уваги клінічними та ультразвуковим дослідженням без урахування змін структури органів. Окрім того, вивчалися лише окремі патології, наприклад, хронічна ниркова недостатність, уролітіаз, що не давало можливості вивчити диференційну діагностику окремих патологій сечової системи, особливості їх перебігу у котів, що є актуальним як для пізнання патогенезу, діагностики, так і лікування хворих тварин.

**Ключові слова:** уроцистит, коти, стоп-цистит-біо, амоксицилін, катозал.

Мета роботи – вивчити характерні клінічні симптоми та діагностичні критерії у котів за уроциститу.

Матеріалом для дослідження були коти різних порід віком від 3 до 5 років, з симптомами уроциститу, які належали жителям м. Київ.

Уроцистит є досить поширеним захворюванням у котів м. Київ та часто ускладнюється сечокам'яною хворобою. Тому ми вирішили апробувати розроблену нами схему для лікування котів за уроциститу.

Для цього відібрали дві групи хворих котів за уроциститу по 8 голів у кожній.

Тваринам дослідної групи:

- внутрішньо препарат “Стоп-цистит-біо” у дозі 2 мл 2 рази в день, 10 днів;
- внутрішньом'язово “Амоксицилін” – 0,5 мл два рази (на 1 і 3 день лікування);
- внутрішньом'язово “Катозал” – по 0,5 мл, 5 днів.

Тваринам контрольної групи застосовували наступну схему, внутрішньом'язово:

- “Амоксицилін” – 0,5 мл (двічі);
- “Папаверин гідро хлорид” – 0,5 мл 5 днів;
- “Фуросемід” – 0,5 мл, 5 днів;
- “Катозал” – 0,5 мл, 5 днів.

Застосування комплексної схеми лікування котів дослідної групи за уроциститу сприяло швидкому покращенню загального стану (на 2–3 день), урологічного статусу (на 5 день реакція сечі становила 6,3, відносна густина сечі знизилася до 1,020 г/мл). Але, практично в усіх тварин діагностувалася протеїнурія.

За запропонованої схеми покращувалися показники осаду сечі, зокрема у 37,6 % котів виявляли поодинокі лейкоцити та були відсутні еритроцити. Лише у 26 % хворих тварин виявляли у незначній кількості епітелій сечового міхура. У контрольних тварин діагностувалася лейкоцитурія (у 75 %), еритроцитурія (25 %) та епітеліальні клітини (62,6 % хворих тварин).

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ющенко А.О. Сечокам'яна хвороба домашніх кішок (патогенез, діагностика та лікування): Автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. вет. наук: спец. 16.00.01 – діагностика і терапія тварин / А.О. Ющенко. – Біла Церква, 2005. – 20 с.
2. Морозенко Д.В. Інформативність клініко-лабораторних та інструментальних досліджень у діагностиці патології нирок у домашніх котів / Д.В. Морозенко, М.І. Карташов, А.М. Закревський // Вісник Білоцерків. держ. аграр. ун-ту: Зб. наук. праць. – Біла Церква, 2006. – Вип. 40. – С. 138–146.
3. Greco D.S. Congenital and inherited renal disease of small animals / D.S. Greco // Vet. Clin. North. Am. Small Anim. Pract. – 2001. – Vol. 31 (2). – P. 393–399.
4. Troxell M.L. Concurrent anti-glomerular basement disease and membranous glomerulonephritic: a case report and literature review / M.L. Troxell, A.B. Saxena, N. Kambham // Clin. Nephrol. – 2006. – Vol. 66(2). – P. 120–127.

**УДК: 636.8.09:616.62-002**

**СИДОРЕНКО В.В.**, магістрантка

Науковий керівник – **ТИШКІВСЬКИЙ М.Я.**, канд. вет. наук  
*Білоцерківський національний аграрний університет*

#### **КЛІНІЧНІ СИМПТОМИ ТА ДІАГНОСТИКА УРОЦИСТИТУ В КОТІВ**

Уроцистит – запалення сечового міхура. Уроцистит за перебігом є гострим і хронічним; за локалізацією – розлитим і локальним, за характером запалення – катаральним, фібринозним, геморагічним, виразковим і гнійним. На уроцистит хворіють тварини всіх видів, найчастіше самиці собак, котів, хутрових звірів [1, 2]. У

країнах Європи на уроцистит хворіють від 0,8 до 2,7 % дрібних домашніх тварин, особливо домашні коти. Запальний процес розвивається внаслідок потрапляння збудників інфекцій у порожнину сечового міхура кишкової палички, протея, стафіло-, стрепто- і ентерококів [3, 4].

**Ключові слова:** уроцистит, коти, сечовий міхур, лейкоцитурія, гематурія.

Мета роботи – вивчити характерні клінічні симптоми та діагностичні критерії у котів за уроциститу.

Матеріалом для дослідження були коти різних порід віком від 3 до 5 років, з симптомами уроциститу, які належали жителям м. Київ.

Уроцистит у котів проявлявся гіпертермією (40,0–41,1 °С), гіпорексією, а за температури 40,2 °С і більше – анорексією.

Сечовиділення у хворих котів тварин було часте та болісне, але, при цьому, сечі виділяється мало. У частини котів в останніх порціях сечі виявлялися домішки крові. За пальпації сечового міхура у кішок – болючість та неспокій. Сеча у таких тварин була від темно-жовтого до червоного кольору, амоніакового запаху, містила слиз та білок (0,3–1 г/л).

У осаді сечі виявляли лейкоцитурію, еритроцитурію та епітеліальні клітини. У більшій частини хворих котів – солі амонію урату та фосфату. Реакція сечі у котів за уроциститу була слаболужна.

Сеча в усіх пробах водянистої консистенції та каламутна. Відносна густина сечі (понад 1,024 г/мл), а у 75 % котів збільшена. Протеїнурія була встановлена у 100 % хворих тварин.

У осаді сечі 75 % відмічалася лейкоцитурія (більше 5 в полі зору мікроскопа) та незначна кількість слизу. Наявність в осаді сечі еритроцитів (понад 20) зумовлювало зміну її кольору. У 37,6 % хворих сеча була світло- та темно-червоного кольору.

За ультразвукового дослідження хворих котів за уроциститу картина відрізнялася та залежала від характеру перебігу. За гострого уроциститу виявляли виражене дифузне потовщення стінок сечового міхура, яке чітко візуалізувалося у краніоventральному напрямку та незначну кількість ехопозитивного пластівцеподібного осаду який легко переміщувався.

За хронічного перебігу уроциститу виявляли дифузне потовщення стінки при наповненому сечовому міхурі, контури стінок були нерівні і хвилясті.

За геморагічного уроциститу спостерігалось дифузне потовщення стінки сечового міхура до 4–6 мм, яке візуалізували як безперервний та різкий гіперехогенний контур. У окремих тварин спостерігалися ознаки відшарування слизової оболонки у вигляді смуг та окремих нерівномірно потовщених ехонегативних ділянок. Уміст сечового міхура був нормальної ехогенності.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Котигоренко Н.В. Все про кішок / Н.В. Котигоренко. – К.: Довіра, 1992. – 352 с.
2. Внутрішні хвороби тварин / [В.І. Левченко, І.П. Кондрахін, В.В. Влізло та інші]; за ред. В.І. Левченка. – Біла Церква, 2012. – Ч.1. – 528 с.
3. Морозенко Д.В. Інформативність клініко-лабораторних та інструментальних досліджень у діагностиці патології нирок у домашніх котів / Д.В. Морозенко, М.І. Карташов, А.М. Закревський // Вісник Білоцерків. держ. аграр. ун-ту: Зб. наук. праць. – Біла Церква, 2006. – Вип. 40. – С. 138–146.
4. Troxell M.L. Concurrent anti-glomerular basement disease and membranous glomerulonephritic: a case report and literature review / M.L. Troxell, A.B. Saxena, N. Kambham // Clin. Nephrol. – 2006. – Vol. 66(2). – P. 120–127.

**УДК 636.2.053.09:616.071.22/.33-008.3**

**ЯЦЕНКО Б.С.**, магістрант

Науковий керівник – **ПІДДУБНЯК О.В.**, канд. вет. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

#### **ПРИЧИНИ, КЛІНІЧНІ СИМПТОМИ ТА ГЕМАТОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ ЗА АЛІМЕНТАРНОЇ ДИСПЕПСІЇ У ТЕЛЯТ**

Аліментарна диспепсія у новонароджених телят є поширеною в господарстві. Нею хворіє 48,6 % новонароджених тварин. Шлунково-кишкові розладивиникають внаслідок порушення режиму випойки телят молозивом, незбалансованістю раціону корів, особливо в сухостійний період та їх утримання.



Захворювання у телят проявлялося на 2–3-й день життя діареєю, пригніченням загального стану, гіпертермією, зневодненням. Надалі у хворих телят більше лежали, виникав тремор м'язів, скрегіт зубами, западання очних яблук, тахікардія, сеча з різко амоніаковим запахом. У крові – плейохромія, поліцитемія, гіпохромія, мікроцитоз, лейкоцитоз.

**Ключові слова:** телята, аліментарна диспепсія, молозиво, раціон, діарея, поліцитемія, гематокритна величина, лейкоцитоз.

Аліментарна диспепсія у новонароджених телят є патологією, яка найбільше поширена в господарствах. Розвивається вона за порушення режиму випойки телят молозивом, незбалансованої годівлі корів, особливо в сухостійний період, порушення ветеринарно-санітарних вимог утримання, що призводить до виникнення імунодефіцитного стану новонароджених телят [1–3]. За аліментарної диспепсії виникають і розлади травної, серцево-судинної, гепатобілярної систем тощо [4, 5]. Тому мета роботи полягала у вивченні причин, клінічних симптомів та гематологічних показників за абомазо-ентеральної патології у телят.

За даними анамнезу встановлено, що шлунково-кишкові захворювання із синдромом діареї у новонароджених телят є досить поширеними в господарстві. На аліментарну диспепсію захворіло 32 телят, що склало 48,6 % від новонароджених. Частіше хворіють телята (74,8 %) від нетелей та корів другої–четвертої лактації. Захворювання у телят починало проявлятися на третій–п'ятий дні життя. Встановлено, що шлунково-кишкові розлади частіше зустрічалися взимку (72,1 % від новонароджених) та навесні (65,3 %). Водночас, загибель щодо захворілих склала 31,8 %.

Основним етіологічним чинником цих розладів у телят було порушення режиму першого випоювання молозива, оскільки телята не отримували перше молозиво в перші 2 год життя, випоювання їх «холодним» молозивом з діаметром соски 3–6 мм. Сприяло виникненню патології і порушення годівлі сухостійних корів. Раціон їх по обмінній енергії був забезпечений лише на 63,4 %, за кормовими одиницями на 52,9 %, сириим жиром – 67,6 %, крохмалем – 61,3 і цукром – 14,3 %. За підрахунку цукрово-протеїнового співвідношення у раціоні, воно сягало 0,33:1, цукор+крохмаль-протеїнове співвідношення – 2,74:1, що спричинює розвиток ацидозу. У раціоні також нестача Кальцію, Фосфору і Магнію, що призводить до розвитку патології кісткової тканини у корів та новонароджених телят. Дефіцит у раціоні сухостійних корів Купруму, Цинку, Кобальту та Йоду спричинює порушення функціональних розладів еритроцитопоезу, серця, печінки, нирок тощо. Окрім того, у раціоні сухостійних корів недостатня кількість каротину (42,7 % від потреби), що спричинює порушення його обміну, зокрема виникають ураження слизових оболонок.

У господарстві новонароджені телята починали хворіти із 3-х денного віку. У тварин виникала часта діарея з фекаліями світло-жовтим та коричневим кольором. Тварини були пригнічені, волосяний покрив скуйовджений і тьмянний, носове дзеркало сухе. На початку розвитку патології у них зневоднення легкого ступеня (складка шкіри розправляється за 5 с), температура тіла у телят 39,7–40,5°C. Надалі телята здебільшого лежали, не реагували на зовнішні подразники, у них виникав тремор м'язів та скрегіт зубами. Очні яблука були запавши в очні орбіти, грудні і тазові кінцівки холодні на дотик, зневоднення посилювалося (складка шкіри розправлялася вже за 6–12 с), частота серцевих скорочень була в середньому  $121,0 \pm 2,64$  уд./хв. Акт сечовиділення проявлявся зрідка, сеча мала різко амоніаковий запах.

Під час дослідження крові виявили плейохромію ( $138,4 \pm 2,17$  г/л), поліцитемію, збільшену гематокритну величину ( $42,0 \pm 0,23$  %), гіпохромію (МСН знижений у 42,7 % хворих), мікроцитоз (у 28,1 %), лейкоцитоз ( $14,2 \pm 0,38$  Г/л).

Отже, аліментарна диспепсія у новонароджених телят є поширеною патологією в господарстві, яка проявляється частими рецидивами, знижує збереженість тварин. Поряд із змінами клінічного статусу в хворих телят, відбувалися зміни і зі сторони еритроцито- та лейкоцитопоезу.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Жмака М. Теляча дилема. / Здоров'я тварин і ліки. – 2016. – № 3. С. 15–16.
2. Киричко О. Б. Застосування розчину Полтавського бішофіту для профілактики ентероінфекцій та формування колострального імунітету телят / О.Б. Киричко // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2021. – №2. – С.213–219.

3. Хоменко З.В., Чорний В.В. Динаміка деяких показників крові та сечі телят за диспепсії. Матеріали XXIV-ї науково-практичної конференції магістрів та бакалаврів (за результатами I туру Всеукраїнського конкурсу студентських робіт): «Актуальні проблеми ветеринарної медицини в забезпеченні здоров'я тварин» Випуск № 13. 20 грудня 2021 р. Житомир: «Полісся» 2021. С. 154 – 157.

4. Тільки антибіотиком не відбутися / Здоров'я тварин і ліки. – Київ, 2021. – № 3. – С.12–13.

5. М. Тодоров, В. Кушнір Ріботан у комплексному лікуванні диспепсії у телят / Agrarian Bulletin of the Black Sea Littoral. 2021, Issue 100. – P.52–54. DOI: 10.37000/abbsl.2021.100.10

**УДК 636.8.09:616.6:619**

**ТАРАСЕНКО К.М.**, магістрантка

Науковий керівник – **ПІДДУБНЯК О.В.**, канд. вет. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

## **ХРОНІЧНА ХВОРОБА НИРОК У КОТІВ: ПОШИРЕННЯ, ЕТІОЛОГІЯ, ДІАГНОСТИКА**

Встановлено, що хронічна хвороба нирок у котів є поширеним поліетіологічним синдромом, який може клінічно проявлятися гіпорексією, зниженням вгодованості, полідипсією, поліурією, дизурією (I стадія). За середнього перебігу ХХН (II стадія) спостерігається порушення координації рухів, втрата свідомості, артеріальна гіпертензія, анемічність слизових оболонок, у 68,2 % котів блювання. Тяжкий перебіг (III стадія) проявляється анорексією, кахексією, олігурією, блюванням, проносами, болючістю при пальпації нирок.

**Ключові слова:** коти, хронічна хвороба нирок, гіпертензія, гіпорексія, блювання, дизурія, кахексія, дизурія.

Хронічна хвороба нирок (ХХН) – це синдром, обумовлений загибеллю нефронів внаслідок хронічного пошкодження нирок і прогресуючого склерозування ниркової паренхіми, яке призводить до порушення функції нирок, функціонування всіх систем організму та обмінних процесів організму [1, 2]. Цей термін охоплює групу захворювань, які впливають на функцію нирок і проходять аналогічний клінічний перебіг [3]. Таким чином визначається, що це не етіологічний діагноз, а клінічний, який характеризується прогресуючою втратою нормальної функції нирок більше 3 місяців. У сучасній ветеринарній медицині для ветеринарного лікаря покращення якості життя пацієнтів із ХХН є більш важливим завданням, ніж збільшення тривалості їх життя [4–6]. Тому мета роботи є актуальною, оскільки на сьогодні недостатньо вивчені причини виникнення ХХН та не розроблені найбільш інформативні методи ранньої діагностики цієї патології.

Матеріалом для дослідження були коти 6–14-річного віку порід (перська, шотландська, британська, мейн-кун, сіамська), що поступили на лікування в клініку ветеринарної медицини м. Київ. Аналізуючи статистику клінічних і лабораторних досліджень тварин нами було встановлено, що кількість захворювань сечовидільної системи в загальній частці хвороб котів з внутрішньою незаразною патологією складала 48,4 %, в т. ч. ХХН реєстрували у 63,7 % від загальної кількості хвороб сечової системи.

Етіологічними чинниками виникнення та прогресування ХХН у котів є хронічні інфекції сечових шляхів (уролітіаз, уроцистит, уретрит), а також хронічний гломерулонефрит, пієлонефрит, полікістоз нирок, діабетична нефропатія, нефросклероз, травми, отруєння лікарськими препаратами, побутовими засобами або хімічними речовинами. А також, ХХН зустрічається як вторинне захворювання після піометри, пневмонії, парадонтиту тощо. Також причинами ХХН можуть бути і захворювання внутрішніх органів, аутоімунні хвороби, введення вакцин, сироваток.

Клінічно ХХН проявлялася лише за втрати більше 70–80 % нефронів. До того часу показники ниркової недостатності (сечовина, креатинін) були в межах норми або дещо збільшені. За клінічного дослідження в частини тварин виявляли гіпорексію, зниження вгодованості, полідипсію, поліурію, дизурію. Такий ступінь перебігу ХХН ми класифікували як легкий (I стадія).

Дуже часто причиною звернення власників до ветеринарної клініки були порушення

шлунково-кишкового каналу у тварин старшого віку (після 7–10 років), які згодом визначалися як прояви уремичного гастроентериту. У дослідних тварин виявляли погіршення загального стану, шкіра у них була не еластична, шерсть – тьмяна. Спостерігали тривалугіпорексію 100 % хворих тварин. Поліурія та полідипсія спостерігалися у 91,7 % дослідних тварин, яка проявлялася підвищенням спраги із одночасним зростанням добової кількості виділеної сечі (у 1,5 рази або навіть удвічі перевищувала звичайний добовий діурез), а також виявляли артеріальну гіпертензію (165/110±4,5 мм рт.ст.). У 68,2 % котів спостерігали блювання, порушення координації рухів, запаморочення та анемічність слизових оболонок. Таку стадію ми визначили як середньої тяжкості (II стадія).

У 6 тварин виявили тяжкий стан (III стадія), яка проявлялася анорексією, кахексією, олігурією, яка пов'язана із прогресуючим зниженням швидкості клубочкової фільтрації. У 4 котів спостерігалася анурія внаслідок дифузного нефросклерозу, блювання 1–2 рази на добу упродовж 3-х місяців, яке пов'язане з розладами шлунково-кишкового тракту внаслідок уремії. Блювотні маси містили шлунковий сік з піною та жовчю. Також виявляли анемічність слизових оболонок, у 24,7% дослідних тварин виразковий стоматит на слизовій оболонці щік та язика з наявністю сірого кольору внаслідок підвищеної екскреції сечовини у ротову порожнину.

Таким чином, хронічна хвороба нирок у котів є поширеним поліетіологічним синдромом, який може характеризуватися різним за тяжкістю перебігом і клінічно проявлятися гіпорексією, зниженням вгодованості, полідипсією, поліурією, дизурією, порушенням координації рухів, запамороченням, артеріальною гіпертензією, анемічністю слизових оболонок, блюванням. За тяжкий перебігу – анорексією, кахексією, олігурією, блюванням, проносами.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. DeSantis F, Boari A, Dondi F, Crisi PE. Drug-Dosing Adjustment in Dogs and Cats with Chronic Kidney Disease. *Animals (Basel)*. 2022 Jan 21;12(3):262. doi: 10.3390/ani12030262. PMID: 35158584; PMCID: PMC8833495.
2. Еліот Дж. Хронічна ниркова недостатність у кішок: етіологія і лікування / Дж. Еліот // *Ветеринарна практика*, 2010. – № 6. – С. 16–21.
3. Нольте Л.К., Шатохін П.П. Поширення патології нирок серед котів в м. Полтава / *Сучасні аспекти лікування і профілактики хвороб тварин. Матеріали IV Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції 15–16 жовтня 2020 року, м. Полтава.* – с.121–122.
4. Гребенюкова К. О., Франчук-Крива Л. О. Зміни лабораторних показників сечі у клінічно здорових котів геріатричного віку // *Інноваційні наукові дослідження: теорія, методологія, практика.* – 2021. – С. 139.
5. KuKanich K, George C, Roush JK, Sharp S, Farace G, Yerramilli M, Peterson S, Grauer GF. Effect of low-dose meloxicam in cats with chronic kidney disease. *J Feline Med Surg*. 2021 Feb;23(2):138-148. doi: 10.1177/1098612X20935750. Epub 2020 Jun 29. PMID: 32594827.
6. Sent U, Gössl R, Elliott J, Syme HM, Zimmering T. Comparison of Efficacy of Long-term Oral Treatment with Telmisartan and Benazepril in Cats with Chronic Kidney Disease. *J Vet Intern Med*. 2015 Nov-Dec; 29 (6):1479-87. doi:10.1111/jvim.13639. Epub 2015 Oct 16. Erratum in: *J Vet Intern Med*. 2016 Mar-Apr; 30 (2):689. PMID: 26474314; PMCID: PMC4895689.

**УДК 636.4.09:616.62-002:619**

**ЯСКОВЕЦЬ О.О.** – студентка 6М курсу  
Науковий керівник – **ВОВКОТРУБ Н.В.** доцент  
*Білоцерківський національний аграрний університет*  
e-mail: [vona76@ukr.net](mailto:vona76@ukr.net)

#### **ПОШИРЕННЯ, ЕТІОЛОГІЯ ТА ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ЦИСТИТУ В СВИНОМАТОК**

У роботі наведені результати досліджень щодо з'ясування поширення, питань етіології та особливостей перебігу циститу в свиноматок. Встановлено що цистит є досить поширеним захворюванням, яке проявляється

частим виділенням сечі з пластівцями фібрину, кров'янистими згустками та гнійними виділеннями, дизурією, полакіурією, странгурією та болючістю черева в зоні локалізації сечового міхура.

**Ключові слова:** цистит, полакіурія, свиноматки.

Цистит це хвороба, яка характеризується запаленням сечового міхура, що часто зустрічається в свиноматок [1]. На сьогоднішній день цистит свиноматок є дуже поширеною та актуальною проблемою на сільськогосподарських підприємствах. Ця патологія чинить негативний вплив на фізіологічну репродуктивність, а саме, несвоєчасне осіменіння та аборти в свиноматок, як результат – недоодержання приплоду і, відповідно, значні економічні втрати для господарства [2–4]. За даними досліджень 2005 року близько 21% свиноматок вибраковують внаслідок циститу та за дослідженнями 2023 року 46% [2, 4, 5].

Мета роботи – з'ясувати поширення циститу серед поголів'я свиноматок, його причини виникнення та особливості перебігу.

Матеріалом для дослідження були клінічно хворі на цистит свиноматки, що належать СФГ “Світоч”, смт. Піщанка, Піщанського району Вінницької області.

Результати досліджень. В уретрі свиней, зокрема свиноматок виявляють багато патогенних та умовно патогенних мікроорганізмів, таких як кишкова паличка, стафіло-, стрепто-, та ентерококи, різновиди протею, які є сапрофітними представниками сечовивідних шляхів. Відомо, що слизова оболонка сечового міхура відносно стійка до дії інфекційних агентів, тому часто запалення в ній розвивається внаслідок створення оптимальних умов для проникнення та колонізації мікроорганізмів у сечовому міхурі. Оптимальними умовами для потрапляння до організму цих мікроорганізмів є ослаблений імунітет, наявність стійкого запалення, наприклад за ендометриту, вагініту, травм статевих органів під час родів, перитоніту, також вони можуть потрапити в сечовий міхур з боку нирок за розвитку пієлонефриту [3, 6, 7]. Цистит, як правило, перебігає в хронічній та гострій формах, у дослідженні вибрактованих свиноматок з грецьких стад хворих на цистит розділили на дві майже рівні групи: 51,8 % свиноматок мали гострий перебіг, 48,2 – хронічний [2]. Цистит у свиноматок проявляється зазвичай наступними симптомами: болючість сечового міхура, дизурія, полакіурія, странгурія [7].

Діагноз на цистит свиноматкам в господарстві ставили переважно за клінічними ознаками, а саме наявністю полакіурії, странгурії, дизурії та енурезу зі зміною фізичних показників сечі у вигляді її помутніння та наявності пластівців фібрину. Хворі тварини часто приймали позу сидячої собаки через больовий синдром з боку запаленого сечового міхура. На свиноматках частіше хворіли тварини після родів, що ймовірно пов'язане зі значним ослабленням у них імунітету. Також встановлено, що в приміщенні, де утримувались хворі тварини, відмічали наявність суттєвих протягів, що могло стати причиною їх переохолодження. Стратегія лікування в господарстві полягала в тому, що у разі відсутності в хворих тварин виражених клінічних ознак, їх не піддавали будь-яким терапевтичним заходам. У свиноматок із вираженими клінічними симптомами лікування включало застосування антимікробного препарату окситетрацикліну в дозі 1 мл/10 кг маси тіла один раз на добу та нестероїдного протизапального препарату кето лайну в дозі 3 мг/100 кг маси тіла один раз на добу протягом трьох днів.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Cystitis (Pyelonephritis), Pig Progress/ <https://www.pigprogress.net/topic/cystitis-pyelonephritis>
2. Cernat M, Skampardonis V, Papadopoulou GA, Kroustallas F, Chalvatzi S, Petridou E, Psychas V, Marouda C, Fortomaris P, Leontides L. Urinary tract infections in culled sows from Greek herds: prevalence and associations between findings of histopathology, bacteriology and urinalysis. *Porcine Health Manag.* 2021 Apr 19;7(1):33. doi: 10.1186/s40813-021-00212-3. PMID: 33875002; PMCID: PMC8054422.
3. Tolstrup LK, Leifsson PS, Guardabassi L, Nielsen JP, Pedersen KS. Cystitis: significant associations between pathology, histology, and quantitative bacteriology in sows, a cross-sectional study. *Porcine Health Manag.* 2023 Sep 26;9(1):41. doi: 10.1186/s40813-023-00336-8. PMID: 37752562; PMCID: PMC10523660.
4. Urinary tract infections in sows in Italy: accuracy of urinalysis and urine culture against histological findings, *Veterinary Record / Bellino, Claudio; Gianella, Paola; Miniscalco, Barbara; Tursi, Massimiliano; D'Angelo, Antonio; Cagnasso, Aurelio;* volume 172, issue 7, 2013
5. Sanz M, Roberts JD, Perfumo CJ, et al. Assessment of sow mortality in a large herd. *J Swine Health Prod.* 2007;15(1):30–36.

6. Інфекції сечовивідних шляхів у свиноматок, Прибуткове свинарство/  
[http://profisvine.pigua.info/indexukr.php?id=96&search\\_chapterid=28](http://profisvine.pigua.info/indexukr.php?id=96&search_chapterid=28)

7. Внутрішні хвороби тварин, частина 2/ В.І. Левченко [та ін.] Біла Церква - 70-76 ст.

**УДК 636.09:616-071:619**

**ЗАЙЦЕВА А.Р.**, студентка

Науковий керівник – **ВОВКОТРУБ Н.В.**, доцент

*Білоцерківський національний аграрний університет*

e-mail: [vona76@ukr.net](mailto:vona76@ukr.net)

## **ДОСВІД ВИВЧЕННЯ СТУДЕНТАМИ ДИСЦИПЛІНИ “КЛІНІКО-ЛАБОРАТОРНА ДІАГНОСТИКА ПРОДУКТИВНИХ ТВАРИН” В УМОВАХ ФВМ ЕСТОНСЬКОГО УНІВЕРСИТЕТУ НАУК ПРО ЖИТТЯ, м. ТАРТУ**

Курс ветеринарної клініко-лабораторної діагностики продуктивних тварин є базовою обов’язковою дисципліною, яка навчає студентів використовувати сучасні методи діагностики під час дослідження тварин і основні алгоритми постановки діагнозу. Особлива увага при цьому приділяється збору анамнезу та ретельному клінічному обстеженню пацієнта.

**Ключові слова:** клініко-лабораторна діагностика, анамнез, методи дослідження, корови, телята.

Лабораторні дослідження є дуже важливим і корисним інструментом, який допомагає лікарям у діагностиці багатьох проблем зі здоров’ям тварин. Вони дозволяють ветеринарним фахівцям правильно діагностувати захворювання, які можуть клінічно не проявлятися, уточнювати діагноз, який можна запідозрити під час клінічного огляду, а також контролювати перебіг хвороби та ймовірність подальших ускладнень [1–3].

Метою роботи було проаналізувати досвід вивчення студентами факультету ветеринарної медицини Естонського університету наук про життя м. Тарту, дисципліни “Клініко-лабораторна діагностика продуктивних тварин” в умовах молочної ферми.

Матеріал і методи досліджень. Стажування (виїзні практичні заняття) проводилися в умовах ферми “Märja farm”, що розміщена на околицях м. Тарту, Естонія. Матеріалом для досліджень були корови та телята різного віку та порід.

Результати досліджень. На опрацювання дисципліни “Клініко-лабораторна діагностика продуктивних тварин” в навчальній програмі факультету ветеринарної медицини Естонського університету наук про життя, м. Тарту, відводиться 5 тижнів, протягом яких основним завданням є: розглянути правила техніки безпеки та біобезпеки, фіксації та стримування тварин, проведення клінічних досліджень, диференціація проблем відповідно до функціонального стану систем організму, теоретичне вивчення та виконання основних діагностичних тестів, збір матеріалу для клінічних та біохімічних досліджень, інтерпретація результатів, а також робота в команді та індивідуально. Вивчення дисципліни відбувається шляхом самостійного опрацювання студентами лекцій на платформі Moodle, у формі так званого *e-learning*, а також відвідування практичних занять в умовах ферми тривалістю 2 години кожне. Упродовж навчального тижня студенти опрацьовували 1 лекцію та 1 практичне заняття з цієї дисципліни, разом за курс – 5 лекцій і 5 практичних занять.

Вивчення курсу полягало у щотижневому дослідженні продуктивних тварин, а саме корів і телят, включно зі всіма системами організму. Першого тижня було вивчено, як правильно поводитися з тваринами, правила безпеки та їхньої фіксації й знерухомлення. Після цього студенти невеликими групами по 2–3 осіб самостійно, але під контролем викладача, опрацьовували проведення загального обстеження ділянок голови, шиї, шкіри з обов’язковою процедурою оцінювання вгодованості (стану кондиції тіла) тварин (*BCS – Body Condition Score*). Досліджували лімфатичну систему шляхом пальпації лімфатичних вузлів. Наступне заняття полягало у відпрацюванні навичок дослідження серцево-судинної, дихальної й травної систем згідно із розробленими методиками та протоколами. При цьому студенти повинні дослідити, оцінити та занотували такі показники: температура тіла тварини, частота серцевих скорочень, колір видимих слизових оболонок, час наповнення капілярів (*CRT*), характеристика дихальних шумів під час аускультатії легенів, частота дихання, кількість скорочень рубця за 1,5–2 хв, характеристика шумів під час аускультатії кишечника, результати перкусії рубця, наявність та характеристика виділень із очей, носа, еластичність шкіри, положення (звисання) вух тощо.

Третього практичного заняття основним завданням було навчитися відбирати зразки крові із серединної хвостової вени для наступних лабораторних досліджень. Завдання, що виносилися на опрацювання протягом цього заняття включали також опрацювання методики дослідження вим'я корови, проведення Каліфорнійського тесту на мастит (СМТ), відбір стерильного зразка молока для подальшої діагностики (бактеріологічне дослідження, ПЛР тощо). Поряд із цим студенти відпрацьовують навички проведення ректального дослідження, за допомогою якого навчаються пальпувати матку та яєчники, ліву нирку, зліва – сечовий міхур та наповнений рубець, з правого боку – зміщений сичуг.

На останньому практичному тижні студенти проводять клінічний огляд телят та оцінюють ортопедичне здоров'я корів, а саме наявність і ступінь кульгавості та поставу кінцівок. Обстеження телят є подібним до дослідження корів, але особливу увагу звертають на: температуру тварини, серцебиття, частоту дихання, колір слизових оболонок, звисання вух, виділення з очей, носа, еластичність шкіри, наявність діареї, стан пупка та суглобів. Дослідження кульгавості та постави кінцівок корів проводять методом спостереження за твариною під час її руху та в стані спокою, після чого оцінюють за п'ятибальною шкалою, де 1 – це норма, а 5 – найвищий ступінь кульгавості.

Перебуваючи на фермі, студентам доводили дотримання ними правил біобезпеки, а саме перед входом на територію ферми студенти проходять через спеціальний килим для дезінфекції взуття, після цього одягають спецодяг – комбінезон і гумові чоботи, а також гумові рукавички та, за бажанням, медичну маску. Після того, як студенти одягнули рукавиці, користуватися телефоном заборонено. Після роботи на фермі та при виході з тваринницького приміщення, студенти повинні помити взуття (чоботи) у спеціально відведеній для цього зоні, спочатку водою з щіткою, а потім у контейнері із дезінфікуючим розчином. Після зняття комбінезонів, також потрібно вимити та продезінфікувати руки. При виході з території ферми, всі повинні знову пройти через килимок з дезінфектантом.

П'ятий тиждень є екзаменаційним (підсумковим), де студентам необхідно продемонструвати основні знання й навички, які вони здобули протягом вивчення цього курсу. Процедура контролю знань студентів складається з двох частин: теоретичної та практичної. Теоретична реалізується через складання 15 тестових завдань та 5 питань з написанням власної відповіді на платформі Moodle протягом 45 хвилин. Практична частина проводиться на фермі: студент обирає білет з 2 практичними питаннями та дає відповіді безпосередньо використовуючи тварину. Виставлення оцінки за іспит відбувається згідно розподілу: 51 % – практична частина, 49 % – тест в Moodle.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. "Role of laboratory tests in animal health" by Team, LITD. Livestock Institute of Training & Development). URL: <https://www.pashudhanpraharee.com/role-of-laboratory-tests-in-animal-health/>
2. Radostits, O.M., Mayhew, I.G. and Houston, D.M., 2000. Veterinary clinical examination and diagnosis. WB Saunders.
3. Sheldon, C.C., Sonsthagen, T.F., Topel, J.A., 2017. Animal restraint for veterinary professionals, second edition. Elsevier.

**УДК: 636.2.053.09:616.24-002:619**

**ДЄСВ Д.І.**, магістрант

Науковий керівник – **ТИШКІВСЬКИЙ М.Я.**, канд. вет. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

#### **ЛІКУВАННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКА КАТАРАЛЬНОЇ БРОНХОПНЕВМОНІЇ У ТЕЛЯТ ТОВ "РЕСЛІМЕНТ МАТЮШІ"**

Катаральна бронхопневмонія – поліетіологічне захворювання, яке виникає в результаті комбінованого впливу на організм несприятливих факторів довкілля, які знижують резистентність організму та різних інфекційних збудників – бактерій, вірусів, мікоплазм, грибів [1, 2].

Це захворювання часто виникає у недорозвинутого молодняка. Негативно впливають на тварин протяги, висока і низька температура, підвищена вологість [3, 4]. Поширеною патологією була у телят господарства.

Мета роботи – апробувати схему лікування телят за катаральної бронхопневмонії.

Матеріалом для дослідження були телята чорно-рябої голштинізованої породи віком 1–4 місяців.

Оскільки в ТОВ “Ресілієнт Матюші” Білоцерківського району Київської області відмічалася значна захворюваність і вибракування телят за катаральної бронхопневмонії, тому ми апробували наступну схему лікування хворих телят:

- внутрішньом’язово імуномодулятор “Бістим”, в дозі 0,4 мл на 10 кг маси тіла;
- внутрішньом’язово “Пенбекс”, в дозі 1 мл на 15 кг маси тіла впродовж 6 днів;
- підшкірно протизапальний засіб – “Фортідекс”, в дозі 1 мл на 50 кг маси тіла – на 1, 3 і 5 дні лікування;
- натрію гідрокарбонат – 4,0 г двічі на добу.

Хворим тваринам контрольної групи застосовували схему лікування яка застосовується у господарстві: амоксицилін Біовета 15 % ЛА, кальцію глюконат, катозал та натрію гідрокарбонат. У обох групах було на початку досліду по 7 тварин.

Застосування комплексної схеми поліпшує клінічний статус телят вже на 5 день і сприяє швидкому одужанню (на 8–11 день лікування).

У тварин дослідної групи відновлювався еритроцитопоез: підвищувався рівень гемопоезу, індекси “червоної” крові – МСН і МСV на 11,8 і 17,2 % відповідно.

Під впливом комплексної схеми лікування підвищувався неспецифічний захист та поліпшувалася білоксинтезувальна функція печінки, про що свідчила величина загального білка в сироватці крові, які підвищувалася на 14 %.

У телят після лікування відновлювалося співвідношення між білковими фракціями, на що вказували фізіологічні величини бронхолегеневого тесту який у хворих не змінився.

У телят контрольної групи (37,6 %) поліпшення загального стану не наступало. У цих тварин спостерігалася змішана задишка, а з носових ходів катарально-гнійні витікання. Температура тіла у телят була 39,7–40,6 °С; за перкусії легень – притуплення; за аускультатії – патологічне бронхіальне дихання та хрипи. Тварини були сильно виснажені. На 12–16 день вони загинули.

Для профілактики катаральної бронхопневмонії телят у ТОВ “Ресілієнт Матюші” Білоцерківського району Київської області пропонуємо виконання комплексу організаційно-господарських та ветеринарно-санітарних заходів:

- збалансувати раціон годівлі телят;
- відновити роботу вентиляції в тваринницьких приміщеннях;
- в) регулярно (двічі на рік) проводити дезінфекцію приміщень.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Внутрішні хвороби тварин / [В.І. Левченко, І.П. Кондрахін, В.В. Влізло та ін.]; за ред. В.І. Левченка. – Біла Церква, 2012. – Ч.1. – 528 с.
2. Ветеринарна клінічна біохімія / [В.І. Левченко, В.В. Влізло, І.П. Кондрахін та ін.]; За ред. В.І. Левченка і В.Л. Галяса. – Біла Церква, 2002. – 400 с.
3. Розумнюк А.В. Структура і функціональні властивості еритроцитів та їх зміни при лікуванні телят, хворих на бронхопневмонію: Автореф. дис. ... канд. вет. наук / А.В.Розумнюк. – Біла Церква, 2002. – 18 с.
4. Козій Н.В. Динаміка показників білкового обміну при лікуванні телят, хворих на бронхопневмонію / Н.В. Козій, М.Г. Ільницький // Вісник Білоцерків. держ. аграр. ун-ту. – Біла Церква, 2002. – Вип. 23. – С. 79–84.

УДК: 636.2.053.09:616.24-002:619

ДЄЄВ Д.І., магістрант

Науковий керівник – **ТИШКІВСЬКИЙ М.Я.**, канд. вет. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

#### ПОШИРЕННЯ, ЕТІОЛОГІЯ ТА СИМПТОМИ КАТАРАЛЬНОЇ БРОНХОПНЕВМОНІЇ У ТЕЛЯТ

Бронхопневмонія – захворювання тварин, яке характеризується запальним процесом у бронхах і альвеолах з випотіванням у них серозно-слизового ексудату, розладом зовнішнього та внутрішнього газообміну, розвитком дихальної і серцево-судинної недостатності, порушенням функцій різних органів та систем [1, 2].

На початкових стадіях запалення відбувається у слизовій оболонці бронхів і надалі поширюється на альвеоли.

Розрізняють гострий, підгострий і хронічний перебіг бронхопневмонії, за походженням – первинну і вторинну. Здебільшого захворювання має сезонний характер (рання весна і пізня осінь). Бронхопневмонія проявляється у молодняку усіх видів тварин [3, 4].

**Ключові слова:**

Мета роботи – вивчити поширення, етіологію та симптоми катаральної бронхопневмонії у телят ТОВ “Ресілієнт Матюші”.

Матеріалом для дослідження були телята чорно-рябої голштинізованої породи віком 1–4 місяців.

Катаральна бронхопневмонія у телят була досить поширеною у ТОВ “Ресілієнт Матюші” Білоцерківського району Київської області. За статистичними даними за 2022–2023 рр. нею хворіло серед 1–2-місячних 36,6 % телят і серед 2–4-місячних – 28,7 % і у 2023 році – 47,4 і 45,5 % відповідно.

Етіологічними чинниками за катаральної бронхопневмонії у телят були:

а) порушення умов мікроклімату – низька температура в приміщенні, висока відносна вологість та підвищена концентрація амоніаку;

б) незбалансована годівля – за дефіцит цукру, вітаміну D, сульфору та мікроелементів (цинку, мангану, кобальту);

в) утримання телят довготривалий час на глибокій підстилці.

Катаральна бронхопневмонія у телят характеризувалася пригніченням загального стану, гіпорексією та анорексією. У хворих тварин температура тіла коливалася в межах – 39,7–40,8 °С; дихання було почащене (48–72 дих.рух/хв.); кашель нечастий, сухий, болючий; із носових ходів витьоки серозно-катарального характеру. Телята здебільшого лежали або стояли із витягнутою шиєю. Волосяний покрив був тьмяний, скуйовджений та забруднений на задніх частинах тулуба. Кон’юнктива бліда. За перкусії грудної клітки було чути звуки від тимпанічного до притупленого і тупого, а за аускультатії – жорстке дихання, сухі, свистячі і вологі дрібно- і середньопухирчасті хрипи. У частини хворих телят (у ділянках, де відмічався тупий звук за перкусії) дихання було досить послаблене, а іноді і взагалі відсутнє. Частота пульсу коливалася від 93 до 120 уд/хвилину. У *puncta optima* легеневої артерії було чути акцент II тону. У деяких хворих телят проявлявся діарейний синдром, а у частини тварин діагностували олігурію.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Внутрішні хвороби тварин / В.І. Левченко, І.П. Кондрахін, В.В. Влізло та ін.; За ред. В.І. Левченка. – Біла Церква, 2012. – Ч. 1. – 528 с.
2. Бронхопневмонія телят: діагностика та комплексна терапія Л.Г. Слівінська, С.К. Демидюк, А.Р. Щербатий, П.С. Мазурок. Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького, 2016, т 18, № 3 (71). 95-99.
3. Srikumaran, S, Kelling, C.L., Ambagala, A. (2008). Immune evasion by pathogens of bovine respiratory disease complex. *Anim Health Res Rev.* 8, 215–229.
4. Пливанюк, Є., Каспров, Р., Ліщук, С., & Добровольський, В. (2021). Показники крові, хворих на бронхопневмонію телят, за умов інтенсифікації вільно радикального окиснення. *Аграрний вісник Причорномор’я*, (100). <https://doi.org/10.37000/abbsl.2021.100.13>
5. Predictive values of haptoglobin and fibrinogen for the treatment of growing calves suffering from bronchopneumonia in field conditions / J.Godeau, J.Coghe, A.Pirlot, P.Lekeux // *Rew. med. vet. (France)*. – 2000. – Vol. 151, № 7. – P. 702–703.

**УДК: 636.2.09:616.36:619**

**КОЗІР І.І.**, магістрант

Науковий керівник – **ТИШКІВСЬКИЙ М.Я.**, канд. вет. наук  
*Білоцерківський національний аграрний університет*

#### **ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛІКУВАННЯ КОРІВ ЗА ГЕПАТИТУ**

Печінка є найважливішим органом у процесі обміну речовин високопродуктивних дійних корів. Цей орган відіграє основну роль у контролі нормалізації енергетичного метаболізму, гормонального статусу, детоксикації шкідливих речовин, імунної реакції та репродуктивної функції [1, 2].



Лікування корів при хворобах печінки має бути комплексним, що передбачає дотримання дієтної наявності в раціоні зелених кормів, сіна, кукурудзяної та ячмінної дерти, 1,5–2 кг патоки. З медикаментозних засобів використовують препарати, що відновлюють обмін речовин у гепатоцитах, вітаміни, гепатопротектори, антиоксиданти, глюкопластичні та жовчогінні препарати. Для нормалізації глікогеногенезу і зменшення надходження жирів у печінку за посиленого розщеплення жиру вводять глюкопластичні препарати, ліпотропні речовини, гепатопротектори [3, 4].

**Ключові слова:** гепатит, корови, дієтична годівля.

Мета роботи – вивчити ефективність лікування корів за гострого гепатиту.

Матеріалом для дослідження були корови чорно-рябої, голштинізованої породи хворі на гепатит.

Ефективність терапевтичних заходів вивчали у 5 корів, які хворіли на гострий гепатит. Лікування корів, хворих на гепатит, включало фізіологічну обґрунтовану та дієтичну годівлю, причому у всіх випадках тварин обмежували згодовування кормів, що містять надлишок жирів, і віддавали перевагу кормам, які багаті на вуглеводи (вітамінне сіно, сінаж, злакові концентрати, кормові буряки, морква, турнепс, картопля). У пасовищний період згодовували зелені корми [73].

Для відновлення функціональної активності вуглеводного, ліпідного, білкового обміну, хворим коровам внутрішньовенно вводили по 200,0 глюкози у 20 % розчині. Ін'єкції глюкози застосовували одноразово, яка посилює синтез вуглеводів із молочної і пропіонової кислот. Тетравіт, ніотинову кислоту вводили внутрішньом'язово по 15 і 5 мл відповідно, щоденно, протягом семи діб, для підтримання цілісності мембранних структур, який перешкоджає утворенню токсичних продуктів пероксидації ненасичених жирних, відновлює структуру гепатоцитів та функціональну її здатність.

Ефективність терапевтичних заходів контролювали шляхом щоденного клінічного дослідження, аналізом крові, які проводили перед лікуванням та по їх завершенні.

При гострому гепатиті запропоновані і застосовані терапевтичні заходи були ефективними. Вже після першого дня лікування встановлювали покращення апетиту, нормалізацію роботи шлунково-кишкового каналу. Покращувався метаболізм у гепатоцитах. Показники функціонального стану та структури клітин печінки мали тенденцію до нормалізації. Після семиденного лікування клінічний стан у всіх корів відповідав здоровим. Покращувався метаболізм у гепатоцитах, так через сім днів після лікування активність індикаторних ферментів у сироватці крові зменшилась, що вказує на відновлення функцій і структури печінки.

Після лікування знижувалася активність АсАТ у сироватці крові вірогідно ( $p < 0,001$ ), що підтверджує нормалізацію структури як мітохондрій, так і гепатоцитів, де ензим локалізується у великій кількості. Відновлювався стан жовчовиділення, активність ГГТ у сироватці крові корів, після закінчення їх лікування вірогідно ( $p < 0,001$ ) зменшувалася, порівняно з початковим етапом, і не відрізнялася від клінічно здорових.

По закінченню лікування у корів спостерігалася тенденція до зростання концентрації альбумінів та загального білку у сироватці крові, кількість сечовини та глюкози у крові знаходилася у межах фізіологічних коливань, а це є ознакою відновлення функцій печінки у синтезі цих речовин.

Індивідуальний аналіз кожної хворої корови показав, що проведені лікувальні заходи призводили до відновлення всіх функцій та структури печінки, крім цього незначні порушення годівлі або утримання можуть спричинити рецидиви захворювання. Отже, після завершення лікування важливу роль відводили реабілітації тварин. Необхідною умовою реабілітації цього періоду було дотримання повноцінної та енергетично збалансованої годівлі, щоденного моціону (2–3 години) і постійний контроль з боку обслуговуючого персоналу та ветеринарних фахівців.

Спостереження за коровами у після лікувальний період показали, що реабілітаційний період у корів, які хворіли на гепатит, повинен тривати від двох до трьох тижнів. Після цього корови, як правило, відновлювали продуктивність і переводилися на повноцінне утримання і годівлю.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ветеринарна клінічна біохімія / [В.І. Левченко, В.В. Влізло, І.П. Кондрахін та ін.]; за ред. В.І. Левченка і В.Л. Галяса. – Біла Церква, 2002. – 400 с.
2. Внутрішні хвороби тварин / В.І. Левченко, І.П. Кондрахін, В.В. Влізло та ін.; За ред. В.І. Левченка. – Біла Церква, 2012. – Ч. 1. – 528 с.
3. Vlizlo V. Stan der Saure-Base-Haushalt im Blut von Kuhen abhangig von der Konzentration von Ketonkorpem im Blut und Urinn / V. Vlizlo, M. Sukhodolska // V Symposium Ukraine-Austria: Agriculture: Science and Practice. – Kyiv, 2004. – P. 64-65.
4. Сахнюк В.В. Поліморбідність внутрішньої патології у високопродуктивних корів (експериментальне та теоретичне обґрунтування патогенезу, методів діагностики, лікування і профілактики): дис. д-ра вет. наук: 16.00.01 / В.В. Сахнюк. – Біла Церква, 2009. – 324 с.
3. Левченко В.І. Патологія печінки у великої рогатої худоби / В.І. Левченко, В.В. Влізло, В.І. Головаха // Вісник аграрної науки. - 1996. - № 9. - С.50-54/

**УДК: 636.2.09:616.36:619**

**КОЗІР І.І.**, магістрант

Науковий керівник – **ТИШКІВСЬКИЙ М.Я.**, канд. вет. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

## **СИМПТОМИ, ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН ТА СТРУКТУРА ПЕЧІНКИ У КОРІВ ЗА ГЕПАТИТУ**

Печінка в організмі тварин відіграє важливу роль в обміні речовин, вона є своєрідною біохімічною лабораторією - оскільки в ній виконуються такі важливі функції як білоксинтетична, вуглеводна, ліпідна, пігментна, антиоксидантна, сечовиноутворююча та інші, проходить обмін вітамінів, мінеральних речовин, гормонів. Зв'язуючи порталне та загальне кола кровообігу, печінка знешкоджує токсичні продукти, які надходять до неї із шлунко-кишкового каналу в процесі травлення. Тому вона раніше, ніж інші органи, реагує на дію зовнішніх і внутрішніх несприятливих факторів. Ураження печінки виникають при порушенні годівлі, патології різних органів і систем організму та обміну речовин. Серед хвороб печінки розрізняють гострий і хронічний паренхіматозний гепатит, гнійний гепатит, гепатодистрофію і цироз [1, 2].

**Ключові слова:** гепатит, корови, гепатомегалія, індикаторні ензими.

Мета роботи – вивчити симптоми, функціональний стан та структуру печінки у корів за гепатиту.

Матеріалом для дослідження були корови чорно-рябої, голштинізованої породи хворі на гепатит.

Дослідження проводилися протягом 2022–2023 років на базі ТОВ “Поділля” Борщівського району Тернопільської області.

У більшості корів за гепатиту діагностували субфебрильну гарячку (39,5–40,5°C), а за гостроперебігаючого процесу – фебрильну (40,5–41,8 °C). У хворих корів пульс був слабого наповнення, прискорений, поверхнєве дихання та тахіпноє, пригнічений загальний стан, зниження апетиту, інколи реєстрували анорексію. У більшості хворих спостерігалися гіпо- та атонія передшлунків, послаблення перистальтики кишечника та запор. У окремих тварин відмічали пронос, тоді калові маси ставали смердючими, з домішками слизу та неперетравленого корму. Із основним симптомом гостроперебігаючого гепатиту була болючість у ділянці печінкового поля, а за хронічного гепатиту – гепатомегалія.

У хворих корів знижувалася білоксинтетична функція гепатоцитів на що вказувала гіпоальбумінемія на фоні незначного зростання концентрації загального білку. Очевидно його збільшення відбувалося за рахунок глобулінових фракцій, особливо гамма-глобулінів, оскільки вони містять основну масу антитіл (імуноглобулінів), які накопичуються у крові при розвитку запальних процесів в організмі, що підтверджувалося розвитком диспротеїнемії та зниження білкового коефіцієнту до 0,6 (p<0,05), порівняно з 0,9 у здорових тварин.

Сечовиноутворююча функція печінки була збереженою у більшості хворих. У частини корів реєстрували її порушення, що спричиняло зниження концентрації сечовини у сироватці

крові (3,0–2,1 ммоль/л), у деяких встановлювали її зростання (6,0–8,8 ммоль/л), яке може пояснюватися порушенням екскреторної функції ниркових клубочків. Концентрація глюкози також суттєво не відрізнялася від клінічно здорових.

Інформативним було дослідження активності індикаторних (для печінки) ензимів у сироватці крові. Активність мітохондріального гепатоспецифічного ферменту ГЛДГ вірогідно ( $p < 0,001$ ) зростала у крові при запаленні печінки [3]. Отже, патологія веде до руйнування мітохондрій гепатоцитів – важливих органел паренхіматозних клітин. На це вказувало також п'ятиразове збільшення активності АсАТ у сироватці крові корів ( $p < 0,001$ ), порівняно з показниками здорових. Ензим розміщується у мітохондріях та цитоплазі функціональних клітин печінки, тому гіперферментемія є ознакою їх пошкодження [4. 5].

Запальний процес, який розвивався у печінці, охоплював не лише гепатоцити, а й клітини біліарної системи. ГГТ служить індикатором пошкодження клітин, які формують жовчні протоки. У корів, хворих на гепатит, активність ензиму зростала ( $p < 0,001$ ) у чотири рази, відносно здорових. Причому, висока активність ГГТ прямо пропорційно залежала від місця ураження печінки.

Отже, для діагностики гепатиту у корів показовими є дослідження індикаторних (для печінки) ензимів (ГЛДГ, АсАТ, ГГТ), у меншій мірі альбумінів.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ветеринарна клінічна біохімія / [В.І. Левченко, В.В. Влізло, І.П. Кондрахін та ін.]; за ред. В.І. Левченка і В.Л. Галяса. – Біла Церква, 2002. – 400 с.
2. Внутрішні хвороби тварин / В.І. Левченко, І.П. Кондрахін, В.В. Влізло та ін.; За ред. В.І. Левченка. – Біла Церква, 2012. – Ч. 1. – 528 с.
3. Ветеринарна клінічна біохімія: навчальний посібник / М.І. Карташов, О.П. Тимошенко, Д.В. Кібкало та ін.; За ред. М.І. Карташова та О.П. Тимошенко. – Харків: Еспада, 2010. 400 с.
4. Левченко В.І. Патологія печінки у великої рогатої худоби / В.І. Левченко, В.В. Влізло, В.І. Головаха // Вісник аграрної науки. - 1996. - № 9. - С.50-54/
5. Клініко-біохімічні показники та гістологічні зміни печінки і нирок у корів Житомирського Полісся / І. П. Лігоміна, Л. П. Горальський, В. В. Влізло та ін. // Вісник ДАУ. – 2007. – № 2 (19), т. 1. – С.195–202.

УДК 636.2.09:61615211:619

ГРИЦАЙ В.В., магістрант

Науковий керівник – ЧУБ О.В., канд. вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

#### ЗМІЩЕННЯ СИЧУГА ВЛІВО У КОРІВ (ЕТІОЛОГІЯ, ДІАГНОСТИКА ТА ЛІКУВАННЯ)

Зміщення сичуга вліво зазвичай відбувається після пологів у високопродуктивних молочних корів (Ismaeletal., 2018).

Повідомляється, що частота зміщення сичуга вліво становить у середньому 7% із широким діапазоном від 0% до 25%. Захворюваність на зміщення сичуга вліво у молочних стадах у США становила приблизно 3,5% у 2017 році, і, як повідомляється, вона становила 4,8% у стадах із поголів'ям менш ніж 500 тварин (Caixetaetal., 2018; Mueller 2011). Таким чином, економічні втрати через зміщення сичуга вліво стають все більш важливими.

**Ключові слова:** зміщення сичуга, високопродуктивні корова, післятельний період, гіпотонія передшлунків, період роздою.

Перше повідомлення про зміщення сичуга вліво відбулося ще у 50-тих роках минулого століття відтоді це захворювання стало важливою зпроблемою у молочних корів. Це багатофакторне захворювання, при якому сичуг частково або повністю зміщується між лівою черевною стінкою та рубцем. Зниження надоїв і ризик утворення спайок зумовлюють необхідність ранньої та точної діагностики хвороби. Традиційним діагностичним методом є аускультация та одночасна перкусія або балотування лівої середньобоквої ділянки.

Зміщення сичуга є найбільш важливою проблемою молочних корів через серйозні економічні втрати. Сичугове зміщення найчастіше зустрічається у високопродуктивних корів

на початку лактації. Зміщення сичуга вліво у молочній худобі відбувається, коли сичуг корови зміщується зі свого нормального анатомічного розташування та потрапляє в пастку між рубцем і лівою червеною стінкою.

За літературними даними випадки зі зміщеним сичугом здебільшого виникали протягом 4-6 тижнів після отелення, що було підтверджено рядом зарубіжних дослідників Constable et al. (1991), Zadnik (2003) і ElAttar et al. (2007) і це може бути пов'язано з харчовою поведінкою. На пізніх термінах вагітності раціон тварин складається в основному з грубих кормів, тоді як після народження раціон багатий концентратами або кукурудзяним силосом, і їх згодовування у великій кількості пригнічує моторику сичуга з подальшим накопиченням газу з наступним розширенням і атонією, що закінчується зміщенням сичуга (Veysi et al. 2003).

У дійних корів із зміщеним сичугом спостерігається втрата апетиту, зниження молочної продуктивності. Тому головною ознакою для власника є відмова від корму і зниження молочної продуктивності до 30-50%, зневоднення і несприйнятливості тварини до навколишнього середовища.

Під час клінічного контролю може спостерігатися помірне зневоднення, при цьому корова не реагує на навколишнє середовище. Температура, пульс, частота дихання в нормі. Скорочення рубця помітні і середньої сили. При огляді корови ззаду спостерігається симетричне відхилення грудних ребер у зміщений бік. При синхронній перкусії та аускультатії звертають увагу на наявність зони високого тимпанічного резонансу (пінгу) у грудній клітці ліворуч, що відповідає зміщенню. Під час пальпації кулаком чути плескіт, що підтверджує наявність великої рідинної маси. При погляді на тварину збоку помітні великі зміщення сичуга. При цьому спостерігаються асиметричні деформації тіла тварини.

У деяких дослідженнях вищий рівень захворюваності спостерігався у корів під час другої-четвертої лактації. Захворюваність була дуже високою у корів, яких годували раціоном, збагаченим концентратами (>60% за обмінною енергією), порівняно з захворюваністю у тварин, яких годували принаймні 50% корму. У великій рогатій худобі спостерігалось зниження апетиту, вибіркового апетиту (бажання їсти сіно, але небажання їсти зерно), тістоподібні фекалії, характерний високий дзвін при перкусії над лівою середньою до верхньої третини живота між ребрами 9 і 11, а також звук плескоту з дзвоновим ехом. Рухи рубця були зменшені і становили 2-1/2 хв порівняно з контролем (3/2 хв), а в деяких випадках рубець був атонічним. При парацентезі області в різних випадках виявлено велику кількість рідини з кров'яним відтінком і величиною рН 2-3. При ректальному дослідженні рубець був зміщений вліво.

Враховуючи серйозність захворювання, яке проявляється зниженням продуктивності і, як правило, вибірковою високопродуктивних корів ми звернули увагу на дане захворювання під час проходження виробничої практики.

Згідно аналізу журналу реєстрації хворих тварин зміщення сичуга реєстрували у 3 - 4 % корів. Як правило це 1 - 3 випадки захворювання на місяць. Середня кількість захворювань збігається з середньостатистичними літературними даними, хоча був період коли захворювання проявлялося частіше. Провівши аналіз захворюваності серед корів господарники помітили цікаву річ, яка проявлялася у тому, що частота виникнення зміщення сичуга вліво виникла одночасно з введенням в раціон зерна кукурудзи, яку збирали і відразу після цього згодовували коровам у вигляді концкорму. Необхідно відмітити, що кукурудза не піддавалася сушінню і в ній була підвищена вологість і відразу після того, як все зерно згодовували і перейшли на сушену кукурудзу рівень захворювання знизився. Випадки виникнення захворювання після згодовування зерна кукурудзи з підвищеною вологістю відмічав і цілий ряд зарубіжних дослідників.

Провівши аналіз виникнення зміщення сичуга вліво нами було встановлено ряд причин виникнення захворювання серед них наступні: це гіподинамія, оскільки корови рухаються лише в межах секції, а самі секції заповнені на 110 %, згодовування корму в якому 39% за сухою речовиною складає силос кукурудзяний, а частка концкормів становить 48% (за сухою речовиною) з яких 25% концкорму корови поїдають у натуральному вигляді з кормової

станції, наявність перехідного періоду (у частини корів реєстрували зміщення сичуга ще у родильному відділенні), виникнення супутніх захворювань (мастит, метрит, затримання посліду, кетоз та ін.). Усі перераховані причини також були відмічені цілим рядом зарубіжних дослідників і ці причини могли викликати гіпотонію передшлунків, а також сичуга, що в подальшому ускладнювалося, у деяких корів, зміщенням сичуга. Певне значення має і порода корів та їх продуктивність. Слід зазначити, що корови були голштинської породи і середня продуктивність яких становила більше 36 кг середньодобового надою, тоді, як середня продуктивність дійної корови по стаду складала 30 кг молока.

Діагноз на зміщення сичуга вліво ґрунтувався на клінічних ознаках з обов'язковою вібраційною перкусією з одночасною аускультатією лівого підреб'я, а також проводили балотуючи поштовхоподібну перкусією в ділянці рубця, іноді для уточнення діагнозу проводили зондування рубця з одночасною його аускультатією і вислуховування при вдуданні повітря через зонд. Відсутність звуку від повітря служило підтвердженням зміщення сичуга вліво.

Лікували тварин хворих на зміщення сичуга вліво проводили загальноприйнятим малоінвазивним методом.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Braun U. Ultrasound as a decision-making tool in abdominal surgery in cows. *Vet Clin Food Anim.* 2005;21:33-53. Doi: 10.1016/j.cvfa.2004.11.001
2. Braun U, Feller B. Ultrasonographic finding in cows with right displacement of abomasum and abomasal volvulus. *Veterinary Record.* 2008;162:311-315. Doi: 10.1136/vr.162.10.311
3. Scott PR. Gut feelings on the use of ultrasonography as a diagnostic aid. *Vet J.* 2003;166:109-111. Doi: 10.1016/S1090-0233(03)00021-2
4. Philip KA, Al-Badrani BA. Changes in the ruminal contents of buffaloes suffering from digestive disorders. *Iraqi J Vet Sci.* 2008;22(2):151-163. Doi: 10.33899/ijvs.2008.571
5. Braun U. Ultrasonography in gastrointestinal disease in cattle. *Vet J.* 2003;166:112-124. Doi: 10.1016/s1090-0233(02)00301-5

**УДК 636.4.053.09.:616.33/.34-008.111**

**СТРУБЧЕВСЬКА Д.О., СІДЛЕЦЬКА І.О.,** магістранти

Науковий керівник – **ЧУБ О.В.,** канд. вет. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

#### **ГАСТРИТ У СВИНЕЙ (ЕТІОЛОГІЯ, ПОШИРЕННЯ ТА ЛІКУВАННЯ)**

Основу технології ведення промислового свинарства складає організація біологічно повноцінного і економічно ефективного вирощування та відгодівлі тварин, комплектування та утримання маточного поголів'я за комплексної механізації всіх виробничих циклів та повному ветеринарному забезпеченні. Утримання свиней на промислових комплексах дозволяє зекономити на 20 – 30 % витрати кормів на одиницю продукції та більше ніж у чотири рази підвищити продуктивність праці порівняно зі звичайними товарними фермами. Свині відрізняються цілим рядом біологічних та господарських особливостей, завдяки яким можна отримати високоякісну м'ясну продукцію при порівняно невисоких затратах праці, зекономити витрати кормів (до 4 – 6 кормових одиниць на 1 кг приросту), одержати високий забійний вихід – 72 – 85 %.

**Ключові слова:** шлунково-кишкові хвороби, гастрит, гастроентерит, поросята, незаразна патологія.

Шлунково-кишкові хвороби новонароджених поросят значно поширені у свинарських господарствах різних форм власності і наносять значних економічних збитків. Багато питань даної патології, зокрема, етіологія, діагностика, лікування і профілактика остаточно не вивчені, і потребують подальших розробок..

У господарстві найбільш впливовим виявився великий відхід поросят у віці від народження до 120 днів життя по причині незаразної патології. Основна кількість поросят відходить по причині захворювання на хвороби шлунку та кишечника з симптомом діареї, що свідчить про виникнення розладів травлення. Порушення травлення, як правило, відбувається через незбалансовану годівлю та годівлю неякісними кормами або невідповідність технології приготування кормів для тварин вікових груп, зокрема для поросят при відлученні у 21–28 днів.

Проведений аналіз раціону показав, що він не збалансований по поживних і біологічно-активних речовинах. У ньому спостерігається нестача кальцію, фосфору (забезпеченість становить всього 18,1 і 4 % відповідно). Нестача окремих мікроелементів, а саме заліза, міді, кобальту призводить до народження поросят з ознаками анемії, що є одним із сприяючих факторів у розвитку шлунково-кишкових хвороб. Нестача цинку призводить до порушень засвоєння вітаміну А і розвитку пара кератозу. Важливе значення для розвитку і росту плодів у період вагітності свиноматок має білкова годівля. У раціоні спостерігається надлишок перетравного протеїну (115,3 %), порушено співвідношення між енергетичною і протеїновою поживністю раціону: на 1 кормову одиницю приходить 108,2 г перетравного протеїну при нормі 100 г, однак не зважаючи на надлишок протеїну в раціоні він є неповноцінним по своєму складу. Так, у раціоні спостерігається нестача лімітуючих амінокислот: забезпеченість лізином становить 65,6 %, метіоніном + циститом 78 %, а треоніном 85,4 %. Це впливає на засвоюваність білка, а відповідно і розвиток плодів. У раціоні порушено кальцієво-фосфорне співвідношення, спостерігається низький вміст цинку в сухій речовині і клітковині [45–47].

Порушення раціону призводять до порушень формування плодів, розвитку у них порушень обміну речовин, функціональної і морфологічної незрілості органів травлення, що є однією із основних причин розвитку шлунково-кишкових хвороб новонароджених поросят.

Постановка діагнозу полягала на основі клінічних симптомів. При появі проносу, при якому спостерігали розріджені калові маси світло-жовтого кольору в поросят віком 7–14 днів, ми ставили діагноз “аліментарна диспепсія”. У поросят після відлучення і старших при захворюванні калові маси були неприємного запаху, червоно-жовтого, темно-червоного, червоного кольору. У таких випадках ставився діагноз “гастроентерит” або “гастроентероколіт”. У поросят 90–100 денного віку ми частіше спостерігали неприємного запаху калові маси темно-червоного, пронос переходив у запор. При таких симптомах ставився діагноз “виразкова хвороба”. Поставлені діагнози підтвердились патологоанатомічним розтином у 97 % випадків.

Дослідження ефективності лікування таких поросят застосуванням антибіотиків, ентеросорбентів, ферментних препаратів, відварів лікарських трав показало, що ефективність лікування низька. Найбільш ефективним методом лікування виявилось застосування дієтотерапії: згодовування запареної дерті ячменю, підгодівля сухим знежиреним або ацидофільним молоком дозволяло зберігати здоров'я поросят і досягати від них пересічної по гурті продуктивності. Але при переведенні таких поросят після видужування на сухий корм у них виявляли рецидиви хвороби.

Дослідження динаміки відходу поросят показало цікаву закономірність. З діагнозом “аліментарна диспепсія” і “гастроентерит” у підсисний період і у віці 35–40 днів відійшли поросята з масою тіла при народженні 0,8–1,0 кг. Вони добре поїдали престартовий корм, але після відлучення без молока матері і рідкого корму дуже швидко втрачали вгодованість і виникала діарея. Додавання в раціон навіть 30 % сухого знежиреного молока не давало позитивного ефекту. Ми вважаємо, що у таких поросят причиною виникнення диспепсії є поїдання сухих кормів при підгодівлі. Організм таких поросят не спроможний перетравлювати сухі престартові корми так, як це відбувається у поросят з масою тіла при народженні 1,2 кг і більше.

Поросята, що народилися з масою тіла 1,0–1,2 кг відійшли у віці 90–100 днів з діагнозом “виразкова хвороба”. При розтині у них знаходили виразки шлунку,

дванадцятипалої кишки, у деяких – товстих кишок. Виразки шлунку у поросят такого віку мали оmozолівші краї.

Багато літературних джерел і рекомендацій по годівлі тварин сухим повнораціонним комбікормом стверджують, що для вирощування поросят з масою тіла при народженні менше 1,2 кг необхідно організувати окремі секції для вирощування таких поросят на спеціальному раціоні з застосуванням запарювання кормів, використання молока або його замінників.

Згідно літературних даних маса тіла фізіологічно розвинених новонароджених поросят має становити – 0,7–1 % від маси тіла матері. Якщо маса поросят при народженні на 20 % менша мінімальної, то їх вважають гіпотрофіками. Отже, мінімальна маса тіла поросяти при народження має становити 1260–1400 г. Виходячи з цього можна вважати, що поросята, які народжуються з масою тіла до 1,2 кг, є гіпотрофіками. Відповідно, їм з моменту народження необхідно створювати умови утримання як тваринам, хворим на антенатальну гіпотрофію.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Внутрішні хвороби тварин / В.І.Левченко, І.П.Кондрахін, В.В.Влізло та ін.; За ред. В.І.Левченка. – Біла Церква, ВАТ “Білоцерківська книжкова фабрика”, 2001. Ч. 2. – 543 с.
2. Вирощування молодняку сільськогосподарських тварин / І.І.Ібатулін, А.І.Сривов, Л.М.Цицюрський та ін. – К.: Урожай, 1993. – 248 с.
3. ДСТУ 3570-97. Зерно фуражне, продукти його переробки /Методи визначення токсичності.
4. Деталізовані норми годівлі сільськогосподарських тварин: Довідник /М.Т. Ноздрін, М.М. Карпуть, В.Ф. Караващенко та ін.; За ред. М.Т. Ноздріна. – К.: Урожай, 1991. – 344 с.
5. Клінічна діагностика хвороб тварин / В.І.Левченко, В.В.Влізло, І.П.Кондрахін та ін.; За ред. В.І.Левченка. – Біла Церква, 2004. – 608 с.
6. Практикум з годівлі сільськогосподарських тварин / І.І.Ібатулін, Ю.О. Панасенко, В.К.Кононенко та ін. – К.: Вища освіта, 2003. – 432 с.
7. Рибалко В.П., Мельник Ю.Ф., Нагаєвич В.М., Герасимов В.І. Породи свиней в Україні. – Харків: Еспада, 2001. – 80 с.
8. Свинарство і технологія виробництва свинини / В.І.Герасимов, Л.М.Цицюрський, Д.І.Барановський та ін.; За ред. В.І.Герасимова. – Х.: Еспада, 2003. – 448 с.
9. Хвороби свиней / В.І.Левченко, В.П.Заярнюк, І.В.Папченко та ін. – Біла Церква, 2005. – 168 с.

## Секція 4. АНЕСТЕЗІОЛОГІЯ ТА ХІРУРГІЧНІ ХВОРОБИ ТВАРИН

УДК 636.7.09:616.75:617.5

**ОСЬМАЧКО А.О.**, магістрантка

Науковий керівник – **ЧОРНОЗУБ М.П.**, канд. вет. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

e-mail: nastiaosmachko23@gmail.com

### МЕТОДИ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ РОЗРИВУ ПЕРЕДНЬОЇ ХРЕСТОПОДІБНОЇ ЗВ'ЯЗКИ У СОБАК

Вивчено причини виникнення розриву передньої хрестоподібної зв'язки у собак різних порід і вагових категорій. Порівняно методи хірургічного їх лікування (фабелло- тибіальний шов і TPLO) та показано переваги і недоліки кожного.

**Ключові слова:** собаки, розрив передньої хрестоподібно зв'язки, фабелло-тибіальний шов, TPLO.

За даними клінічної практики [1], розрив передньої хрестоподібної зв'язки – це одна із найпоширеніших проблем опорно-рухового апарату у великих та масивних порід собак. Передня хрестоподібна зв'язка – це одна із самих важливих зв'язок у колінному суглобі, якій відведена важлива роль у його стабілізації. Сама зв'язка з'єднує між собою стегнову і великогомілкову кістки, а її основна функція – перешкоджати надмірному обертанню та

зміщенню великогомілкової кістки вперед. Коли трапляється розрив або надрив зв'язки – виникає так званий ефект “висувного ящика”, який є основним симптомом за діагностики даної патології.

Ця проблема є досить актуальною і поширеною у ветеринарній практиці та потребує максимально комфортного і швидкого рішення по її виправленню, щоб не завдавати дискомфорту у першу чергу самій тварині та її власнику. Якщо не вирішувати цю проблему завчасно – це може обернутися повним руйнуванням менісків та руйнацією поверхні самих суглобів, що буде спричиняти страждання тварині на все життя.

Мета роботи – дослідити та порівняти ефективність методів хірургічного лікування розриву передньої хрестоподібної зв'язки у собак.

Роботу виконували під час проходження виробничої практики у ветеринарній клініці “Світ тварин” м. Сміла. Дані щодо порівняння двох методів збирали на основі проведених раніше операцій і їх результативності. Було прооперовано дві собаки різними методами. Першим був йоркширський тер'єр і йому була встановлена нова штучна зв'язка – так званий фабелло-тибіальний шов. Другим був прооперований стаффордширський тер'єр і для нього застосували метод TPLO – зміна положення суглобових поверхонь за рахунок натягнення зв'язки надколінка та зміна конгруентності суглоба шляхом корекції так званого “плато” (зміна співвідношень суглобових поверхонь стегнової та великогомілкової кісток) [2].

Після проведених оперативних втручань контролювали динаміку одужання та клінічний стан тварини.

Результати дослідження. За матеріалами клініки, дане захворювання упродовж 2022–2023-го років було виявлено у 15 собак. За нашими спостереженнями, на цю патологію страждали як дрібні, так і масивні породи собак практично у рівній кількості.

Основною причиною розриву передньої хрестоподібної зв'язки у великих і масивних порід собак була серйозна травма. Але це тільки в тому випадку, коли суглоб та навколишні тканини абсолютно здорові.

Інколи зустрічали, що навіть найменше фізичне навантаження призводило до розриву передньої хрестоподібної зв'язки і це відбувалося внаслідок дистрофічних змін у суглобових кістках, за яких навіть сама звичайна гра з іншою твариною могла обернутися серйозним травмуванням. У дрібних тварин ця патологія найчастіше виникала за надмірної їх ваги, коли відбувався великий тиск на суглоби, які від природи не схильні до такого навантаження, і, наприклад, при найменшому стрибку із ліжка відбувався розрив зв'язки.

Є породи собак, у яких ця патологія є спадковою: лабрадор, ротвейлер, вест-хайленд-уайт тер'єр, ньюфаундленд. Також одна із причин – кут нахилу плато великогомілкової кістки більше 15°.

Після проведеного оперативного лікування процес відновлення у кожної тварини проходив по різному і займав різний час реабілітації. У йоркширського тер'єра загоєння операційної рани відбулося упродовж 10 днів, а повноцінна функціональність повернулася до суглоба через 1,5 місяця.

У зв'язку із масштабністю та травматичністю другого методу, у стаффордширського тер'єра загоєння операційних ран відбулося також за 10 днів, а от регенерація кісткової тканини і повноцінне відновлення функції суглоба тривали 2 місяці.

За постановки фабелло-тибіального шва для стабілізації суглобів у тварини відбувається менше травмування тканин, швидкий період реабілітації та є надійність лікування, якщо тварина триматиме певну норму ваги. Але інколи бувають випадки повторного розриву.

Метод TPLO є більш надійним. В основному його використовують для великовагових тварин. Але він є більш травматичним і період реабілітації займає від 1 місяця до пів року. Ризик виникнення проблеми повторно (рецидив) зводиться до мінімуму.

Висновок. Ефективними та дієвими були обидва методи лікування розриву передньої хрестоподібної зв'язки, оскільки для кожного собаки їх вибирали з урахування індивідуальних особливостей пацієнта.



## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Пульняшенко П.Р. Розрив передньої хрестоподібної зв'язки у собак. Фауна-сервіс: веб-сайт. URL: <https://pulniashenko.com.ua/uk/travmatologiya-i-ortopediya/hirurgiya-svyazok-i-nadkolennikov/svyazki-nadkolenniki-articles/razryv-perednej-krestoobraznoj-svyazki-u-sobak/> (дата звернення: 03.11.2023).
2. Романишин В.П. Розрив передньої хрестоподібної зв'язки. SuperVet: веб-сайт. URL: <https://www.supervet.com.ua/rphz> (дата звернення: 03.11.2023).

**УДК 636.7:619:618.19:619:616.15:616–089**

**ЕРЛЕЦКІС Д. А.**, магістрант

Науковий керівник – **СМЕЛЬЯНЕНКО О.В.**, канд. вет. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

e-mail emel\_79@ukr.net

## **СУЧАСНІ ПІДХОДИ ЩОДО ПОШИРЕННЯ, ПАТОГЕНЕЗУ, ПЕРЕБІГУ, МОРФОЛОГІЧНОГО ПРОЯВУ ТА ЛІКУВАННЯ ПУХЛИН МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ У СОБАК ТА КІШОК**

У статті наведені огляд літератури щодо сучасних підходів щодо поширення, патогенезу, перебігу, морфологічного прояву та лікування пухлин молочної залози у собак та кішок

**Ключові слова:** пухлини молочної залози, собаки, коти.

Одним із найпоширеніших захворювань серед дрібних домашніх тварин є новоутворення. Проблема онкозахворювань у тварин, як і людей є досить актуальною, адже вони найбільш поширені після хвороб серцевосудинної системи. Онкологія знаходиться в центрі уваги біологічної, медичної та ветеринарної наук. Це, в першу чергу, пов'язано з тим, що до теперішнього часу не знайдено високоефективних і надійних методів лікування пухлин, особливо злоякісних. Численні дослідження довели спільність рис пухлин у людей та тварин. Особливо це помітно в етіології, патогенезі, перебігу і морфологічному прояві. Такий зв'язок зумовлений низкою факторів, загальних для людини та тварин: середовище проживання, біологічні закономірності життєдіяльності, годівля тощо [1].

Пухлини молочних залоз у кішок та собак реєструються чи не найчастіше, серед онкопатології. За даними Борисевича В.Г. у третини кішок з пухлинами молочної залози діагностують рак, і близько 80% із них гинуть з метастазами у внутрішніх органах [2]. За даними Мамчук Н.А. на пухлини молочної залози у собак та котів припадає в середньому 43,2 % від загальної кількості новоутворень [3].

Згідно з дослідженнями Виговської К.Л. у 67% кішок виявляють одиничні новоутворення, первинно-множинний процес у 32,9% випадків. При цьому ознаки малігнізації регіонарних лімфатичних вузлів при пальпації було виявлено у 31,6% випадків. У 70% кішок, які приходили на прийом ставили попередній діагноз: рак молочних залоз. У прооперованих кішок гістологічно підтвердили діагноз на рак у 66% випадках, у 4% не підтвердили. За допомогою ультразвукового дослідження у всіх випадках був поставлений діагноз – метастатичний рак [4]. Найчастіше у кішок пухлинами уражуються молочні залози середніх та нижніх пакетів. Розміри новоутворень коливаються від кількох міліметрів, до десяти сантиметрів і більше. Вікова тенденція у кішок спостерігається від 8-ми років і старше.

Згідно з дослідженнями Зона Г.А. найбільше випадків новоутворень у собак припадає на вік 6-8 років (33,9%) та 9-11 років (32,7%). При вивченні порідної схильності було виявлено, що найбільш схильними до виникнення новоутворень є безпорідні собаки та метиси (42,3%) , а серед породистих – німецькі вівчарки (17,5%) та пуделі (11,9%) [5]. Під час гістологічної ідентифікації встановлено, що 46 % пухлин є доброякісними, 44 % – злоякісними та 10 % складають дисплазії молочної залози. Серед доброякісних пухлин частіше зустрічаються аденоми, фіброаденоми та фіброми [6].

За даними Багаєвої Є.А. пухлини молочних залоз собак є найпоширенішою патологією. Щорічна захворюваність раком молочної залози складає від 25% до 31% досліджуваних собак. Частіше клінічна маніфестація спостерігається у віці старше 8 років [1].

Згідно дослідження Брода Н.А. пухлини молочних залоз за частотою виникнення посідають друге місце, після пухлин шкіри і м'яких тканин, та зустрічаються переважно у тварин 7-11-річного віку (75 % всіх захворілих). Часто уражаються 4-5 пари молочних залоз, які є найбільш функціонально активними у собаки. Близько 58 % пухлин молочних залоз у собак доброякісного характеру [7].

Найпоширенішим, а інколи і основним методом лікування новоутворень у собак та котів є хірургічне видалення із захопленням здорових тканин. Зокрема, у випадках доброякісних пухлин оперативне видалення останніх є, як правило, основним заходом лікування. У цей же час, за новоутворень злоякісного характеру операція стає одним із важливих етапів у схемі комплексної терапії [8].

За даними Рубленко М.В. та Білого Д.Д. після оперативного втручання регенерація ран за первинним натягом реєструється у 75 % тварин, а у разі включення до схеми лікування хіміотерапії – у 70 % пацієнтів. Рецидиви відзначали в першому випадку в 25 %, в другому – у 10 % випадків на фоні збільшення тривалості життя вдвічі, медіани тривалості життя – з 6 до 12 місяців, відсотка виживаності (до року – з 50 до 65 %, більше 12 місяців – з 15 до 50 %), безметастазного періоду – з 3 до 9 місяців у разі тривалості його з 6 до 12 місяців [9]

Отже, пухлині процеси у собак та котів є досить поширеними, досить часто перебігають у злоякісній формі та завжди потребують оперативних методів лікування.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Багаєва Е.А. Опухоли молочных желез собак, этиология, TNM классификация и методы лечения./ Е.А. Багаєва, Е.В. Давыдов. – Общеуниверситетская научная конференция молодых учёных и специалистов «День науки». Отв.ред. к.э.н., доц. А.А. Тихомиров. – М.: МГУПП, 2016. – 14с.
2. Борисевич Б.В. Особливості пухлинного росту при аденокарциномі молочної залози кішок./ Б.В. Борисевич, В.В. Лісова, А.В. Кравченко. – Вісник ЖНАЕУ №2(50), т.1,2015
3. Мамчук Н.А. Моніторинг пухлинних захворювань дрібних тварин./ Н.А. Мамчук. – Інститут біології тварин УААН. 25
4. Виговська К.Л. Диференційна діагностика пухлин молочних залоз у кішок./ Виговська К.Л. – Вісник Полтавської державної аграрної академії, №1,2013.
5. Зон Г.А. Результати діагностики пухлин собак в м.Суми./ Г.А. Зон, П.Б. Івановська, М.В. Доб'я. – Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Ветеринарна медицина», випуск 9(33),2013.
6. Самойлюк В.В. Особливості лікування новоутворень молочних залоз із ознаками вираженого запалення у собак. / Самойлюк В.В., Білий Д.Д., Шевченко Є.Є. // Науково-технічний бюлетень НДЦ біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК. – 2014. – Т.2., №3.
7. Брода Н.А. Видові та вікові особливості пухлинних захворювань дрібних домашніх тварин / Н.А. Брода // Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З.Гжицького. - 2010. – Том 12 - №2, Ч-1.
8. Мисак А.Р. Особливості хірургічного видалення пухлин молочної залози у сук./ А.Р. Мисак. – Біологія тварин,ЛНУВМБТ ім. С.З. Гжицького, т.12, №2. – 2014.
9. Рубленко М.В. Ефективність оперативного втручання за злоякісних новоутворень молочної залози у собак./ М.В. Рубленко, Д.Д. Білий. – Науковий вісник ветеринарної медицини . Збірник наукових праць. Випуск 10(99). – Біла Церква,2012.

**УДК 614.9:619**

**ТАРИЦЯ В.Д.,** магістрант

Науковий керівник – **СМЕЛЬЯНЕНКО О.В.,** канд. вет. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

e-mail [emel\\_79@ukr.net](mailto:emel_79@ukr.net)

#### **ХАРАКТЕРИСТИКА ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНОГО ПЕРІОДУ ЗА КАСТРАЦІЇ КНУРЦІВ РІЗНОГО ВІКУ**

У статті описано характеристика перебігу післяопераційного періоду у кнурці, при цьому враховували загальний стан тварини та загоєння рани. Кастраційні рани, як і будь-яке запалення в організмі свиней

характеризується утворенням ексудату, що містить велику кількість фібриногену, який у тканинах формує згустки фібрину. Протягом першої доби запального процесу у тварин усіх груп наростало гіперемійоване, обмежене та болоче припухання тканин, яке мало тістувату консистенцію. На другу добу припухлість ущільнювалася у зв'язку з ексудацією фібрину. У подальшому відбувалася резорбція серозно-фібринозного набряку.

**Ключові слова:** кастрація, загоєння післякастраційних ран, кнурці.

Кастрація свиней – хірургічна операція, мета якої видалення статевих залоз (сім'яників) в самців. Крім хірургічного втручання застосовують гормональну та хімічну кастрацію.

Основні причини кастрації хрячків [1, 2]. В некастрованих тварин щомісяця виникає статева охота, що призводить до збудження тварин, занепокоєння, втрата апетиту, як наслідок зменшення приростів, перевитрата кормів при відгодівлі. Некастровані хрячки при досягненні статевого дозрівання, починають виділяти неприємний запах, який не зникає після забою тварин і проникає в м'ясо. Неприємний запах пов'язаний з гормонами, що виробляють залози хряка андростеноном та скотолом. Андростенон – стероїд, виробляється сім'яниками хряка і концентрується в слинних залозах, де перетворюється в феромон. Феромон приваблює свинок і свиноматок в процесі парування. Андростенон також відкладається в жировій тканині хряка, «звільняється» при високій температурі в процесі приготування свинини, м'ясо починає неприємно пахнути. Скотол – гормон, виробляють бактерії в товстій кишці хряка. Він всмоктується в стінки кишківника та проникає в кров, потім перетворюється в печінці і виділяється в жирову тканину. Проте, при досягненні статевого дозрівання печінка навантажена іншими гормонами та речовинами. Попередження випадкового парування. При спільному утриманні свинок та некастрованих хрячків, останні можуть випадково покрити самку.

Економічна необхідність проведення кастрації: проведення кастрації дозволяє отримати високоякісну продукцію; можливість отримувати більші прирости в тварин при менших витратах корму; економія площі утримання - групове утримання свинок та хрячків [3].

Тому, метою нашої роботи було опрацювати різні методичні підходи до проведення кастрації кнурців у різному віці та на цій основі вивчити перебіг післяопераційного періоду (загоєння ран) в умовах ФГ “Прометей” місто Коломия Івано-франківської області.

За проведення досліджень порівнювали ефективність кастрації кнурців, яким оперативне втручання виконували в різному віці за клінічними показниками. Для цього кнурці були поділені на три групи: у першій – кастрацію виконували за розробленою нами методикою 3–5 денного віку; у другій – у 10–15 днів та третій через 1–1,5 тижні після відлучення саме у такому віці прийнято виконувати цю операцію у господарстві, а нерідко і значно пізніше.

Загальний стан у тварин усіх груп за неускладненого перебігу післяопераційного періоду на серозно-фібринозній стадії був дещо пригнічений, тоді як за ускладненого перебігу, він був – апатичний. Стадія грануляції характеризувалася задовільними загальним станом виключення становлять лише тварини в яких відмічали ускладнення – дещо пригнічений.

Характеризуючи показники загальної температури тіла можна відмітити, що у тварин яким проводили кастрацію у 3–5 денному віці були в межах фізіологічних. У другій та третій групі за неускладненого перебігу перебувала в межах норми, а підвищувалася лише через 24–48 годин. У тварин за ускладненого перебігу виявляли гіпертермію до  $40,8 \pm 0,07$  °C пік якої припадав на другу добу післяопераційного періоду і утримувалася до 3 доби, а починаючи з четвертої – вона була в межах фізіологічних значень. Це є наслідком розвитку гнійного запалення.

Особливе значення в післяопераційний період має загоювання ран. При цьому звертали увагу на стан прилеглих тканин, краї рани, зміну кольору, місцеву температуру, рухомість у ділянці пошкодження. Після проведення оперативного втручання у кнурців першої групи залишилися рани розміром до 1 см, у другій до 1,5 см, а в третій до 2,5 см.

Загоєння післяопераційних ран у свиней проходило наступним чином. Кастраційні рани, як і будь-яке запалення в організмі свиней характеризується утворенням ексудату, що містить велику кількість фібриногену, який у тканинах формує згустки фібрину. Біологічне значення цього явища при кастрації у кнурців полягає в облітерації порожнини тіла, яка утворюється внаслідок видалення сім'яників. Як правило, кровотеча, яка виникає при кастрації із судин шкіри мошонки незначна, а тому не вона є причиною утворення згустків фібрину в кастраційній рані. Протягом першої доби запального процесу у тварин усіх груп наростало гіперемійоване, обмежене та болоче припухання тканин, яке мало тістувату консистенцію, що свідчило про переважно серозний характер ексудації. На другу добу припухлість ущільнювалася у зв'язку з ексудацією фібрину. У подальшому відбувалася резорбція серозно-фібринозного набряку. Фібринозний ексудат, що відкладається на стінках щойно утвореної порожнини стає основою для сполучнотканинної спайки, в результаті чого відбувається її ретракція та облітерація. Фібринозний же ексудат, що відкладається на стінках рани, слугує основою для розвитку грануляційної тканини. У наступному остання вкривається епітеліальною тканиною.

Так, у тварин першою групи вкриття рани епітеліальною тканиною відбувалося на 6–7 добу при цьому краї рани були максимально зближені. У складі струпа був фібрин, формені елементи крові, ексудат, лімфа, обривки зруйнованих тканин. Внаслідок дегідратації він муміфікувався, перетворювався у непроникний шар, і попереджав вторинну інфекцію рани, утримував її краї у стані відносної нерухомості, попереджає грануляції від висихання і травмування. Насильне його відділення супроводжувалося кровотечею. Під ним утворюються та дозрівають грануляції, які поступово покриваються клітинами шкірного епітелію, що врастають під струп і поступово його відторгають. Струп створює сприятливі умови для росту сполучної тканини і епітелію, тому його слід зберігати до кінця загоєння.

У другій групі на 6–7 добу за неускладненого перебігу реєстрували рани з невеликим розходженням країв, а в третій групі на 7–8 добу з невеликим розходженням в країв рани в її центрі. Лише зрідка на грануляції у деяких тварин виділялися крапельки гнійного ексудату, що пов'язане з реакцією тканини на хід запального процесу безпосередньо в сім'яного канатика. Останнє могло бути пов'язане з наявністю довгої кукси внаслідок невдалого, грубого накладання лігатури. Проте, наявність крапель гнійного ексудату в цілому істотно не змінювало динаміки ранового процесу. Такі рани загоювалися впродовж 16–18 діб.

При ускладненому перебігу післякастраційного періоду, який реєстрували у 3-х тварин другої дослідної групи та 6-ти – третьої на стадії серозно-фібринозної ексудації формувалася сильно болочий набряк тканин. При цьому серозна ексудація була добре виражена, а внаслідок посиленої інфільтрації сім'яний канатик потовщувався і при його пальпації відмічали сильну больову реакцію. Вологий шов рани та набухла фібринова маса також свідчили про посилену серозну ексудацію. У подальшому набувала розвитку гнійна ексудація. Цей процес розвивався в межах загальної піхвової оболонки та кукси сім'яного канатика. Фібринова маса слабо утримується в рані, а тому має менші бар'єрні можливості. Незважаючи на появу грануляцій, інтенсивність ознак запалення істотно не зменшується. Самі вони вкриті гнійно-некротичним дендритом, набухлі і слабо утримують краї рани. Чіткою ознакою неблагополуччя в рані є досить відчутне пальпаторно потовщення кукси сім'яного канатика. Проте поява грануляцій свідчила про сприятливий розвиток гнійно-запального процесу, тобто він не виходив за межі мошонки. Нерідко на дні рани виявляють незначну кількість гнійного ексудату. На гнійно-секвестраційній стадії фібриновий струп легко відокремлюється. Під ним виявляли невелику кількість гнійного ексудату, а далі – фібрино-тканинну масу, яка місцями легко секвеструвалася. У цих ділянках спостерігали острівковий ріст грануляцій. Рани, звільнені від фібринозно-гнійного некротичного секвестру, із сформованим грануляційним бар'єром вступають у стадію регенерації. Грануляції ростуть переважно із стінок рани, а тому нерідко гнійно-некротичний дендрит на її дні та між шарами тканин передчасно закривається. Це так виражене концентричне рубцювання часто є причиною гнійних нориць чи навколоранових абсцесів. Швидке склерозування верхніх шарів грануляційної тканини також зумовлює тривалу епітелізацію ран у свиней. Процес загоєння таких ран завершувався до 21–28 доби.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Технологічний травматизм у свинарстві. Кастрація кнурців / М. Чернозуб, О. Ємельяненко, С. Рубленко, А. Полтавець // Пропозиція. – 2014. – № 2. – С. 22–25.
2. Fredriksen B, Nafstad O, Marka CH, Dahl E, Choinski JU and Lium BM 2006. Artificial light programmes in entire male pig production – effects on androstenone, skatole and animal welfare. In Proceedings of the 19<sup>th</sup> International Pig Veterinary Society Congress, Copenhagen, Denmark, Abstract 39-05.
3. Boyle LA and Bjoerklund L 2007. Effects of fattening boars in mixed or single sex groups and split marketing on pig welfare. Animal Welfare 16, 259–262.

## УДК 631.316.02

**БОРИСЕВИЧ Ю.С.**, магістрант

Науковий керівник – **ЄМЕЛЬЯНЕНКО О.В.**, канд. вет. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

e-mail [emel\\_79@ukr.net](mailto:emel_79@ukr.net)

## ДІАГНОСТИКА ТА ЛІКУВАННЯ КРИПТОРХІЗМУ У КНУРЦІВ

У статті наведені дані щодо поширення, методики оперативного лікування крипторхізму у поросят, а також описано можливі післяопераційні ускладнення та заходи щодо їх профілактики

**Ключові слова:** крипторхізм, кнурці, післяопераційні ускладнення.

Крипторхізм – це стан, який виникає, коли один або обидва яєчка не можуть опуститися в мошонку, що може знижувати фертильність і збільшують ризик зловласних новоутворень яєчок [1]. Поширеність односторонніх і двосторонніх крипторхізм у свиней становить відповідно до 2,2 і 0,2 % [2].

У не опущеному сім'янику з черевної порожнини переривається нормальний сперматогенез через високу температуру і призводить до неприємного запаху свинина [3]. У нормальних свиней опущення яєчка в мошонку відбувається до моменту народження [1]. Традиційно свиней на відгодівлі зазвичай каструють у 3–5 денному віці. Якщо у цьому віці сім'яник у мошонці не пальпується вказує на крипторхізм, і зазвичай вимагає проведення операції для видалення неопущеної статеві залози [1]. Економічна вигода хірургічного втручання порівняно з вартістю поросяти і необхідно критично оцінити ризик операції.

Мета дослідження - вивчити способи зниження економічної шкоди при крипторхізмі кнурів в умовах свинокомплексу ПП «Росава-агро» Білоцерківського району Київської області.

Об'єктом дослідження були новонароджені поросята, включаючи і кнурів з крипторхізмом, народжені протягом січня-травня 2023 року. Для визначення частоти народжуваності поросят-крипторхідів за один місяць був проведений підрахунок всіх живонароджених поросят у кожній групі, дослідженню було піддано 4 групи, тому що за місяць у відділення опоросу приходить 4 групи свиноматок. Кількість живонароджених поросят і їхньої статі фіксували в особистих картках свиноматок, кількість всіх живонароджених поросят відзначали в картці групи. Так як всі поросята незалежно від статі призначені для відгодівлі, в розрахунках не враховували частоту народжуваності самців у групі, отже, співвідношення вираховували відповідно до загальної кількості живонароджених поросят. Поросят з крипторхізм виявляли під час масової кастрації, яка проводилася на 3-й день після останнього опоросу, і відправляли в секції дорощування.

Результати та їх обговорення. Аналізуючи дані, наведені в таблиці 1, можна зробити висновок, що частота народжуваності поросят-крипторхідів становить 0,5% від загальної кількості живонароджених поросят, що є значною цифрою для даного господарства, якщо брати до уваги, що таке співвідношення було вираховано лише за один місяць.

Таблиця 1 – Поширеність поросят-крипторхідів серед усіх народжених поросят за місяць

Група	Загальна кількість	Кількість хрячків-
-------	--------------------	--------------------

	живонароджених поросят, гол.	крипторхидів, гол.
1	1368	7
2	1375	7
3	1365	7
4	1425	8
Разом	5533	29

Методика проведення хірургічної операції. Для цього за 18 годин до кастрації тварин переводили в станок і витримували на голодній дієті. Після чого для премедикації за 20 хв до ін'єкції анестетика в/м 1 % ацепромазин шляхом виконання пункції очного венозного синуса. Потім в/в повільно 10 % тіопентал натрію 10 мг/кг. За потреби продовження 10 % тіопентал у дозі 7 мг/кг. Фіксацію проводили на спеціально обладнаній столі, кнура фіксували в підвішеному стані, накладаючи петлі на плюсну у великих і в ділянці заплюсневого суглоба у дрібних тварин. Операційне поле обробляли 5% спиртовим розчином йоду з пульвелізатора, потім протирали ватно-марлевою серветкою. Після чого проводили інфільтраційну анестезію 0,5% новокаїном в ділянці місця передбачуваного розрізу. Оперативний доступ: розрізали нижню стінку живота на 1,5-2 см від білої лінії збоку від статевого члена, в сторону, де сім'яник не був видалений, що визначали по бирках на вухах, розріз робили довжиною 2-3 см, в залежності від розміру кнура. Одночасно рану закривали пальцем лівої руки для того, щоб під впливом внутрішньочеревного тиску не відбувалася евентрації внутрішніх органів, пальцем правої руки знаходили сім'яник і підтягували його за сім'яний канатик, виводили назовні, на 1,5-2 см вище сім'яника накладали лігатуру, після чого гонаду відсікали, а кукси сім'яного канатика занурювали всередину. На завершення накладали шви: безперервний на очеревину і м'язи і переривчастий петлеподібний шов на шкіру з жировою клітковиною. Шов обробляли аерозолем «Чемі Спрей», що містить у своєму складі діючу речовину хлортетрациклін. Для профілактики інфекційного перитоніту внутрішньом'язово вводили суспензії Амоксициліну 15 % в дозі 1 мл на 10 кг маси тіла тварини.

Після того, як було встановлено, що в нашому випадку поросят-крипторхидів буде вигідніше каструвати, слід визначити оптимальний вік для кастрації. У віці до 2 місяців включно виникають значні труднощі у виявленні сім'яника, що може затягнути час хірургічного втручання, а у віці 4-5 місяців підвищується ризик післяопераційних ускладнень, але це не говорить про 100% їх виникнення, для цього був розрахований відсоток виникнення післяопераційних ускладнень за 5 місяців у всіх піддослідних тварин, що зафіксовано в таблиці 2.

Таблиця 2 – Частота виникнення післяопераційних ускладнень (n=29)

Вид післяопераційного ускладнення	Частота виникнення ускладнень
Евентрація внутрішніх органів	-
Ранова інфекція	4
Інфекційний перитоніт	-
Кровотеча із сім'яного канатика	1
Разом	5

За результатами таблиці 2 можна дійти невтішного висновку, що частота виникнення післяопераційних ускладнень становить 17 % і 100 % цих випадків ускладнень піддаються лікуванню, тобто тварин можна зберегти. Встановлено, що на даному підприємстві оптимальним часом кастрації можна вважати вік від 4 до 5 місяців, кастрація в такому віці економить час хірургічного втручання і не викликає виникнення серйозних післякастраційних ускладнень.

Таким чином, встановлено, що заходи зниження економічної шкоди за наявності даної патології безпосередньо залежать від частоти народжуваності хрячків-крипторхидів: якщо ця цифра становить 0,5 % – буде більш ефективна кастрація. Частота виникнення післяопераційних ускладнень становить 17% і 100% цих випадків ускладнень піддаються лікуванню, тобто тварин можна зберегти. На даному підприємстві встановили оптимальний вік кастрації, який склав 4-5 місяців. Кастрація в такому віці заощаджує час хірургічного втручання і не викликає серйозних післякастраційних ускладнень.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Amann RP, Veeramachaneni DN. Cryptorchidism in common eutherian mammals. *Reproduction*. 2007;133:541–61.
2. Dolf G, Gaillard C, Schelling C, Hofer A, Leighton E. Cryptorchidism and sex ratio are associated in dogs and pigs. *J Anim Sci*. 2008;86:2480–5.
3. Agoulnik AI, Huang Z, Ferguson L. Spermatogenesis in cryptorchidism. *Methods Mol Biol*. 2012;825:127–47.

#### УДК 619:616.6:636.8

**ЗОЛОТАРЬОВА О.Ю.**, магістрант

Науковий керівник – **СМЕЛЬЯНЕНКО О.В.** канд. вет. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

#### ХІРУРГІЧНІ ПІДГОДИ ДО ЛІКУВАННЯ УРОЛІТІАЗУ У КОТІВ

У статті описано результати оперативного лікування закупорки уретри у kota шляхом проведення проміжної уретростомії.

**Ключові слова:** кіт, обструкція уретри, уроліти, уретростомія.

Вступ. Проміжна уретростомія - оперативний спосіб лікування обструкції уретри у котів, коли консервативні методи лікування не дали позитивних результатів. У процесі операції видаляється статевий член, сім'яники і формується новий отвір уретри, схоже на уретру самок – коротке та широке. Показанням до операції є періодична чи стійка закупорка уретри. У котів закупорка найчастіше відбувається в дистальній частині уретри, яка в цьому місці найбільш вузька, через що там і застрягають каміння [2]. До утворення уролітів призводить порушення вітамінного та мінерального обміну речовин, кислотно-лужної рівноваги, дія мікроорганізмів, вроджені чи набуті звуження сечовивідних шляхів, питво жорсткої води, а також породна та індивідуальна схильність. При цьому у тварин з'являються сечові кольки, порушується акт сечовипускання. При повній закупорці уретри та неможливості випорожнення сечового міхура виникає гостра затримка сечі. При затримці сечі довше за добу у тварини розвивається ниркова недостатність, сильна інтоксикація та порушення роботи серця. Протягом 48-72 годин без надання допомоги тварина може загинути. Лікування має бути спрямоване на усунення закупорки та відновлення нормального відтоку сечі. При постановці сечового катетера можна проштовхнути камінь назад в сечовий міхур і відновити відтік сечі, проте непрохідність може бути стійкою, та катетер тільки зашкодить слизову оболонку уретри, не ліквідувавши закупорку. У такому разі операція є найкращим варіантом лікування [1,3].

Тому, метою нашої роботи було опрацювання методики проведення перинеальної уретротомії у котів в умовах ветеринарної клініки «Звірополіс» місто Київ.

Матеріали та методи досліджень. На прийом надійшов 5-річний кіт з ознаками гострої затримки сечі: тварина майже два дні не ходила в туалет, постійно нявкала, живіт у ділянці сечового міхура був роздутий, болючий. Постановка сечового катетера не дала результатів, тому було прийнято рішення провести операцію – промежена уретростомія. Операцію починали з висічення препуціального мішка та мошонки. Кіт був раніше кастрований, тому одразу приступали до видалення всієї жирової клітковини, що оточує пеніс. Для гарної

мобілізації пеніса під час операції, перетинали сідничноуретральний та сіднично-кавернозний м'язи, а також м'яз ретрактор пеніса, таким чином, перетинаючи всі анатомічні елементи, що фіксують пеніс до навколишніх тканин. Хороша мобілізація статевого члена - запорука успішного формування уретростоми у широкій тазовій частини уретри, а не у вузькому S-подібному вигині, де і збираються конкременти. Після того, як пеніс був мобілізований, захоплювали його затискачем і вводили в уретру гудзиковий металевий зонд. Уретру розкривали гострокінцевим скальпелем так далеко, щоб виявилася розкрита широка тазова частина сечівника на протягом 1,5-2 см. Для формування уретростоми використовували синтетичний монофіламентний шовний матеріал діаметром 4-5 нулів. За допомогою окремих вузлуватих швів з'єднували краї розрізу слизової оболонки уретри з краями шкірної рани. У процесі накладання швів ми постійно контролювали вільне проходження зонда по сечоводу. При накладанні швів, затискач, утримуючий пеніс, знаходиться у натягнутому стані. Це важливо для правильного накладання швів уретростоми. Розшивши уретру протягом двох-трьох сантиметрів, частину пеніса, що залишилася, видаляли. На шкіру в цьому місці накладали прості вузлуваті шви.

Після завершення операції мануально спорожняли сечовий міхур і переконалися, що сеча виділяється легко та вільно. У післяопераційному періоді головним лікуванням було профілактика занесення інфекції шляхом призначення антибіотиків, обробки рани, запобігання швам від розлизування, видалення накопичених виділень. Тварині одягали захисний комір і памперс. Крім того, протягом 5-7 днів після операції проводили регулярне бужування уретростоми для перевірки її прохідності.

Шви з рани знімали за 10-12 днів після операції. В результаті проведеного лікування відділення сечі у прооперованої тварини відновилося у повному обсязі.

Отже, проведення уретростомії дозволяє відновити прохідність сечовивідних шляхів та покращити якість життя вихованця, проте після операції необхідно продовжити лікування сечокам'яної хвороби та ліквідувати причини, що викликали цю патологію.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Kruger, J.M.; Osborne, C.A.; Lulich, J.P. Changing Paradigms of Feline Idiopathic Cystitis. *Vet. Clin. N. Am. -Small Anim. Pract.* 2009, 39, 15–40.
2. Buffington, C.A.T. Idiopathic Cystitis in Domestic Cats-Beyond the Lower Urinary Tract. *J. Vet. Intern. Med.* 2011, 25, 784–796.
3. Jones, E.; Palmieri, C.; Thompson, M.; Jackson, K.; Allavena, R. Feline Idiopathic Cystitis: Pathogenesis, Histopathology and Comparative Potential. *J. Comp. Pathol.* 2021, 185, 18–29.
4. de Faria, B.G.O.; da Silva, V.M.; Silva, J.A.; Santos, S.C.A.; Sala, P.L.; Quessada, A.M.; Muramoto, C.; da Costa Neto, J.M. Autogenous Vascularized Intestinal Grafting for Urethral Reconstruction in Feline. *Acta Sci. Vet.* 2020, 48.
5. Segev, G.; Livne, H.; Ranen, E.; Lavy, E. Urethral obstruction in cats: Predisposing factors, clinical, clinicopathological characteristics and prognosis. *J. Feline Med. Surg.* 2011, 13, 101–108.

**УДК 636.7.09:616-001.5/073:617**

**ЛИЧМАН С.І.**, магістрант

**ЧЕМЕРОВСЬКИЙ В.О.**, д-р філософії

*Білоцерківський національний аграрний університет*

## **КЛІНІКО–РЕНТГЕНОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПЕРЕЛОМІВ СТЕГНОВОЇ КІСТКИ У СОБАК**

На сьогоднішній день проведено велику кількість моніторингів із вивчення різних аспектів діагностики та лікування переломів. Незважаючи на це велика кількість проведена різновекторно, що не дозволяє сприймати дані як достовірні. Велика кількість даних отримана в дослідженнях потребує адаптації в умовах реальних клінічних випадків.

**Ключові слова:** косий перелом, складний осколковий, спіральний, поздовжній.



Кожний перелом відрізняється своєю етіологією, анатомо-топографічною та морфосегментальною локалізацією, біомеханікою, лінією фрактури, наявністю уламків та дефектів та багатьма іншими аспектами [1, с.6]. За етіологією переломи розрізняють травматичного походження, які спровоковані зовнішніми факторами, та патологічні, зумовлені злостью змінами в кістковій тканині [2, с.5]. За морфо-сегментальним критерієм переломи розподіляють на діафізарні, епіфізарні та метафізарні. За напрямом перелому кістки диференціюють поперечні, косі, спіральні, прокольну, зубчасту, вколочену, осколкову, роздроблену, розміжжену [3, с.5, 4, с.6].

Рентгенологічне дослідження дає змогу визначити:

- 1) Відкритий чи закритий перелом;
- 2) Характер перелому;
- 3) Локалізацію;
- 4) Наявний діастаз та наявність уламків;
- 5) Супутні пошкодження.

Мета роботи - клініко-рентгенологічно охарактеризувати переломи стегнової кістки у собак.

Матеріал і методи. Моніторинг проводили впродовж 2022-2023 років на базі клініки Вет-Експерт, протягом даного періоду у клініку поступило 6 пацієнтів із підозрою на перелом стегнової кістки, за допомогою рентгену АРМАН 8ЛЗ та оцифровували на KODAK DirectView cr 850, підтверджували дані переломи, та за допомогою рентген-знімків їх класифікували за видом і ступенем перелому.

Результати дослідження. За моніторингу переломів стегнової кістки серед собак у клініці Вет-Експерт зустрічали наступні їх види.



Рис. 1. Переломи стегнової кістки у собак.

На даних рентгенограмах (рис 1.) зображені переломи стегнових кісток у собак. Основними причинами таких переломів є автотравми, падіння з висоти, бійки з іншими тваринами. За локалізацією епіфізарні фрактури зустрічаються з тією ж частотою що і діафізарні. За лінією перелому основна маса фрактур відноситься до поперечної лінії перелому. В рідких випадках зустрічаються косі лінії перелому. Оптимальними методами лікування за діафізарних переломів кістки стегна є використання інтрамедулярного методу остеосинтезу, тваринам до 8 кг маси тіла, із використанням штифтів відповідних розмірів, і також можлива комбінація із зовнішньою фіксацією за допомогою спиць, якщо переломи не

є осколковими а тваринам із складними осколковими переломами та масою тіла більше ніж 8 кг найоптимальніший метод остеосинтезу є екстракортикальний метод з використанням пластин та гвинтів необхідної конфігурації.

Висновок. 1. Переломи стегнової кістки в собак є доволі поширеною патологією в умовах міста. При виборі методів лікування необхідно враховувати вік тварини, масу, анатоמו-топорафічну та морфосегментарну локалізацію, наявність осколків та дефектів.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Моніторинг ветеринарної допомоги і структура хірургічної патології серед дрібних домашніх тварин в умовах міської клініки / Рубленко С.В, Єрошенко О.В. // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Ветеринарна медицина 2012 с.150–154.

2. Структура осколкових переломів довгих трубчастих кісток у собак за принципами класифікації АО/ASIF (24 клінічні випадки) / В.О. Чемеровський, С.В. Рубленко, М.Г. Льницький та ін. // Наук. вісник вет. медицини: зб-к наук. праць. - Біла Церква: БНАУ, 2022. - Вип. 1. - С.179–187.

3. Телятніков А.В. Поширення переломів кісток у собак / А. В. Телятніков // Науковий вісник ветеринарної медицини. - 2013. - Вип. 11. - С. 149–152.

4. Семеняк С.А. Клініко-біохімічна характеристика репаративного остеогенезу за остеосинтезу осколкових переломів стегнової кістки у собак із використанням коллапану / С. А. Семеняк // Науковий вісник ветеринарної медицини. - 2014. - № 14. - С. 145–150.

УДК 636.7.09:616-001.5/071.22:617

САКЕВИЧ .А.В, магістрант

ЧЕМЕРОВСЬКИЙ В.О., д-р філософії

*Білоцерківський національний аграрний університет*

#### ОСОБЛИВОСТІ ДИНАМІКИ КАЛЬЦІЙ-ФОСФОРНОГО СПІВВІДНОШЕННЯ ЗА РЕПАРАТИВНОГО ОСТЕОГЕНЕЗУ ОСКОЛКОВИХ ПЕРЕЛОМІВ У СОБАК

Кальцій-фосфорне співвідношення досить очевидно засвідчує надзвичайно виражений і тривалий процес остеорезорбції за відсутності остеозаміщення переломів з кістковими дефектами, оскільки у їх ділянці одночасно виникають вогнища і запально-резорбтивні, і ремоделювання і мінералізації, що спричинено відсутністю контакту між проксимальними та дистальними уламками кістки.

**Ключові слова:** остеорезорбції, остеозаміщення, ремоделювання, мінералізація.

Донедавна для оцінки перебігу репаративного остеогенезу в собак в якості маркерів кісткового метаболізму використовували рівні в сироватці крові Са, Р та Mg [1, с.4], як основних макроелементів неорганічної субстанції кісткової тканини. Однак інформативність динаміки їх умісту в сироватці крові при загоєнні переломів кісток має досить дискусійний характер. Так, згідно [2, с.6] уміст Са, Р, Mg, разом з активністю лужної фосфатази характеризує активність кісткового метаболізму, а інтенсивність фосфорно –кальцієвого обміну можна використовувати в якості тестів для оцінки перебігу репаративної регенерації. Однак за іншими даними [3, с.3] рівень кальцій–фосфорного обміну доцільніше визначати в кістковому регенераті, що досить складно для практичної ветеринарної медицини. Сироваткові рівні Са і Р не є біохімічними маркерами кісткового метаболізму, а в умовах репаративного остеогенезу мінеральний компонент мобілізується і перерозподіляється в межах кісткової тканини. Однак визначення кальцій-фосфорного співвідношення є більш діагностично показовим, що і потрібно дослідити [4, с.3].

Мета роботи – дослідити особливості динаміки кальцій-фосфорного співвідношення за репаративного остеогенезу осколкових переломів у собак

Матеріал і методи. Для проведення даного дослідження собак із спонтанними осколковими переломами, які надходили в клініку розділили на контрольну (n=7) та дослідну (n=7) групи. Діагноз на перелом встановлювали за клінічними ознаками та на підставі рентгенологічних досліджень. У контрольній і дослідній групах виконували екстракортикальний остеосинтез опорною пластиною із нелегованого титанового сплаву. У

контрольній групі кісткові дефекти залишали загоюватись під кров'яним згустком, а у дослідній заміщували керамікою (ГТлКг-3). Проби крові у собак відбирали після травми не пізніше 48-ї доби та на 3-ю, 12-у, 21-у, 42-у та 60-ту добу після остеосинтезу.

У сироватці крові визначали рівень кальцію (Ca) та фосфору (P) – наборами «Філісіт-Діагностика» (Україна). Усі проведені дослідження схвалені Етичним комітетом Білоцерківського національного аграрного університету з питань поводження з тваринами у наукових дослідженнях та освітньому процесі (висновок № 2 від 31.05.23 р., протокол № 3)

Результати дослідження. За проведеного дослідження динаміка кальцій – фосфорного коефіцієнта (Ca : P) відмічалась наступною (рис. 1.). У клінічно здорових Ca : P індекс склав 1,9 : 1, який зменшувався до 1,8 : 1 за виникнення осколкового перелому. У контрольній групі, починаючи з 12-ї доби відмічали зниження цього коефіцієнта до 1,6 : 1 з досягненням мінімального значення на 21-у добу – 1,4 : 1. В наступному лише з 42-ої доби спостерігали помірне його збільшення до 1,7 : 1 на 60-у добу. Тобто Ca : P коефіцієнт у контрольній групі не відновився до рівня клінічно здорових собак. Разом з тим використання гідроксиапатиту з  $\beta$ -трикальційфосфатом, легованого кремнієм, Ca : P співвідношення в період 12–21-ої доби не зменшувалося нижче 1,7 : 1, а вже з 42-ої доби досяг показника клінічно здорових собак.

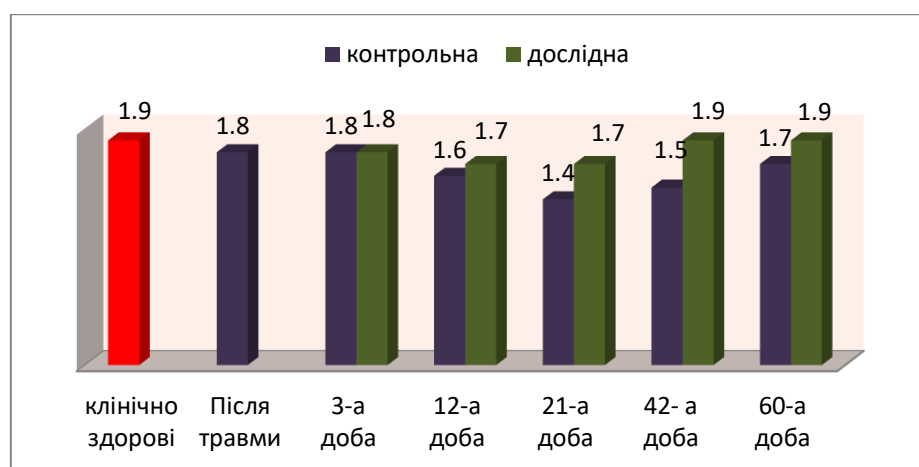


Рис. Динаміка кальцій-фосфорного співвідношення за репаративного остеогенезу осколкових переломів у собак.

Висновок. 1. Отже Ca:P співвідношення досить очевидно засвідчує надзвичайно виражений і тривалий процес остеорезорбції за відсутності остеозаміщення переломів з кістковими дефектами, оскільки у їх ділянці одночасно виникають вогнища і запально-резорбтивні, і ремоделювання і мінералізації, що спричинено відсутністю контакту між проксимальними та дистальними уламками кістки.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Смурна О.В. Динаміка лужної фосфатази, кальцію та фосфору в сироватці крові при імплантації гідроксиапатиту собакам з переломами кісток таза. *Наук. вісник Львів. нац. ун-ту вет медицини та біотехнологій ім. С.З. Гжицького*. 2008. №2. Т.10 Ч.1. С. 299–304.
2. Савчук Т.Л., Мазуркевич А.Й., Малюк М.О., Харкевич Ю.О. Біохімічні зміни у сироватці крові кролів за експериментального механічного пошкодження кісткової тканини після застосування алогенних мезенхімальних стовбурових клітин. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Ветеринарна медицина, якість і безпека продукції тваринництва*. 2018. № 285. С. 240–251.
3. Ткач Г.Ф., Буштрук А.М., Погорелов М.В., Маркевич О.В. Динаміка ростових показників та хімічного складу кісток в постнатальному онтогенезі. *Таврический медико-биологический*. 2012. Т. 15. № 4 (60) С. 355–359.
4. Сікора В.З., Бумейстер В.І., Погорелов М.В., та ін. Кількісний мікроаналіз кальцій-фосфорного обміну кісткової тканини після остеотомії *Світ медицини та біології*. 2007. № 3. С. 36–38.

ЖЕРИБОР А.О., магістрант

ЧЕМЕРОВСЬКИЙ В.О., д-р філософії

Білоцерківський національний аграрний університет

## КЛІНІКО–РЕНТГЕНОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПЕРЕЛОМІВ СТЕГНОВОЇ КІСТКИ У КОТІВ

Дотепер розроблено і вдосконалено низку методів остеосинтезу – екстракортикальний, інтрамедулярний, одно- чи двосторонній позавогнищевий остеосинтез або ж комбінацію інтрамедулярного з позавогнищевим, різноманітні апарати зовнішньої фіксації, що досить суттєво підвищує ефективність хірургічного лікування переломів у тварин. Однак не завжди враховується біомеханіка як власне перелому, так і травмованої кінцівки, у зв'язку з чим можливі порушення перебігу репаративного остеогенезу.

**Ключові слова:** спіральний, складний осколковий, косий перелом, поздовжній.

Переломи кісток у котів різняться за анатомо-топографічною локалізацією, біомеханікою порушень цілісності кісткової тканини і ступенем втрати її регенеративного потенціалу [1. с. 4]. Найчастіше виникають діафізарні переломи довгих трубчастих кісток, які у котів становлять 82–85 % від усіх травм опорно-рухового апарату, а серед них фрактури стегнової кістки – 33–60 %, менше кісток гомілки та передпліччя – 20–29 і 13–30 % відповідно, плечової кістки – 8,7–18 %, плесни та п'ятки – 3,5–4,7 %, і фаланг пальців – 0,8–5,8 % [2. с. 5]. Це можуть бути як прості, так і ускладнені осколками поперечні і косі переломи, які у котів займають 25–60 % від загалу патології кісток [3. с. 3]. Саме останні – особливо складні, оскільки здебільшого супроводжуються об'ємними кістковими дефектами, втратою регенеративного потенціалу кісткової тканини і розвитком травматичної хвороби, технічними складнощами за проведення остеосинтезу та вимагають використання остеозаміщувальних імплантів із остеокондуктивними і остеointegraційними властивостями [4. с. 6]. У зв'язку з цим такі переломи нерідко (7–32 %), ускладнюються незрощеннями, псевдосуглобами, остеомієлітом, контрактурами тощо. Заразом методи остеосинтезу за об'ємних кісткових дефектів не завжди забезпечують оптимізацію репаративного остеогенезу, а їх металеві конструкції недостатньо володіють остеointegraційними властивостями, що спонукає до розроблення їх покриття на основі гідроксиапатитних сполук, які є біологічно близькими до кісткової тканини

Мета роботи – клініко–рентгенологічно охарактеризувати переломи стегнової кістки у котів

Матеріал і методи. Моніторинг проводили впродовж 2022-2023 років на базі клініки Ветеринарна допомога м. Козилець, протягом даного періоду у клініку поступило 8 пацієнтів із підозрою на перелом стегнової кістки, за допомогою рентгену ІМАК 100 та оцифровували на SONADA DirectView ch 150, підтверджували дані переломи, та за допомогою рентген-знімків їх класифікували за морфосегментарною локалізацією, ступенем, видом перелому.

Результати дослідження. За моніторингу переломів стегнової кістки у котів в клініці Ветеринарна допомога м. Козелець зустрічали наступні їх види (рис 1.). На рентгенограмах зображені переломи стегнової кістки у котів. Переважно фрактури стегнової кістки у них трапляються внаслідок падіння з висоти, бійок з іншими тваринами, травм нанесених автотранспортом, та спонтанні переломи. За морфосегментарною локалізацією най частіше трапляються діафізарні переломи, рідше зустрічаються метафізарні та епіфізарні. За лінією перелому – фрактури частіше зустрічаються поперечні, рідше виявляють осколкові та косі. За таких переломів оптимальним методом лікування є використання інтрамедулярного методу остеосинтезу з використанням спиць відповідних розмірів. За діафізарної локалізації доцільнішим буде використання екстракортикального методу, використовуючи гвинти для фіксації діафіза до іншої частини кістки. За наявності уламків кістки та кісткових дефектів бажане використання остеозаміщувальних речовин, які будуть виконувати роль матриці

спонукаючи остеокондуктивності, остеointegraції, остеоіндуктивності та ангиогенезу, що буде стимулювати процеси репаративного остеогенезу.

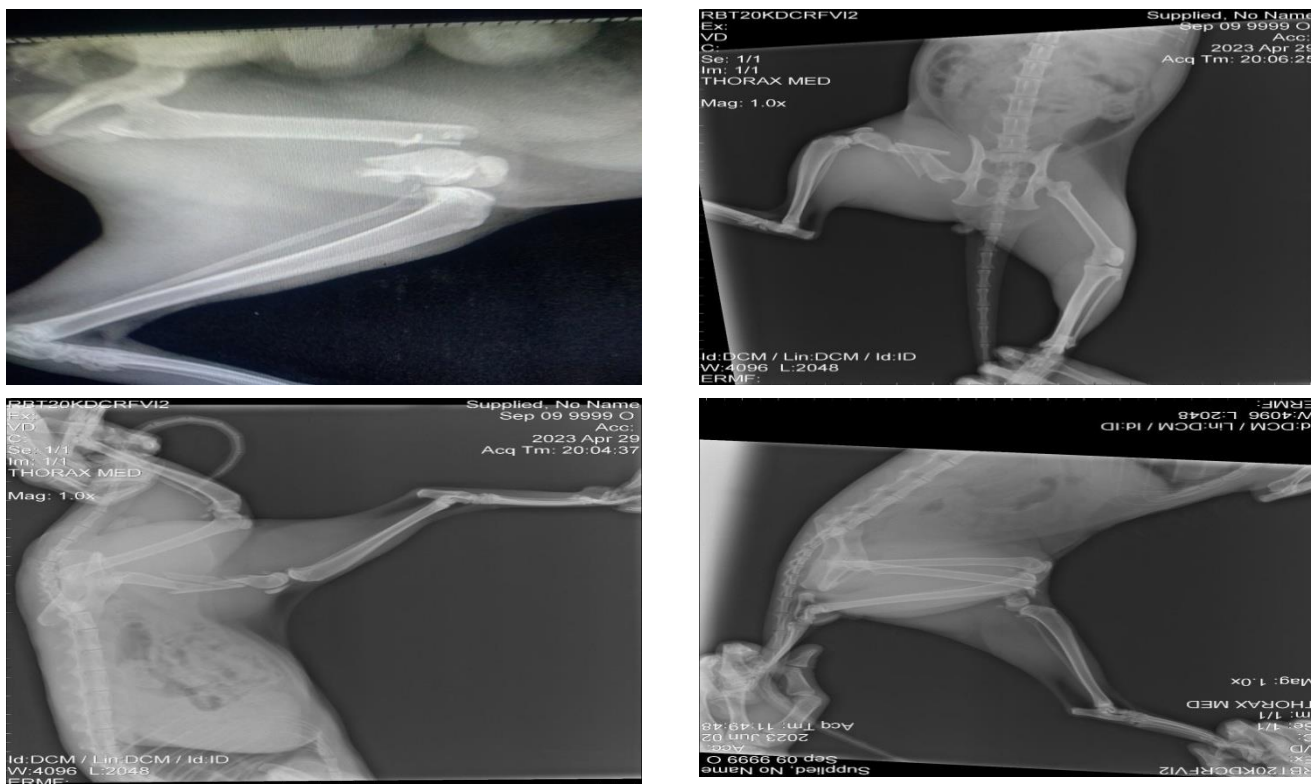


Рис. Переломи стегнової кістки у котів.

Висновок. 1. Переломи стегнової кістки в котів є доволі поширеною патологією в умовах міста. При виборі методів лікування необхідно враховувати вік тварини, масу, анатомо-топорафічну та морфосегментарну локалізацію, наявність осколків та дефектів.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Телятніков А.В. Поширення переломів кісток у собак / А. В. Телятніков // Науковий вісник ветеринарної медицини. - 2013. - Вип. 11. - С. 149–152.
2. Рубленко С.В., Єрошенко О.В. [Моніторинг ветеринарної допомоги і структура хірургічної патології серед дрібних домашніх тварин в умовах міської клініки](#). Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Ветеринарна медицина 2012 с.150–154.
3. Семеняк С.А. Клініко-біохімічна характеристика репаративного остеогенезу за остеосинтезу осколкових переломів стегнової кістки у собак із використанням колапану / С. А. Семеняк // Науковий вісник ветеринарної медицини. - 2014. - № 14. - С. 145–150.
4. Структура осколкових переломів довгих трубчастих кісток у собак за принципами класифікації АО/ASIF (24 клінічні випадки) / В.О. Чемеровський, С.В. Рубленко, М.Г. Ільницький та ін. // Наук. вісник вет. медицини: зб-к наук. праць. - Біла Церква: БНАУ, 2022. - Вип. 1. - С.179–187.

УДК 636.7.09:616-001.5:617

УРСУЛ .Н.Ю., магістрант  
ЧЕМЕРОВСЬКИЙ В.О., д-р філософії  
Білоцерківський національний аграрний університет

#### КЛІНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА КОНСОЛІДАЦІЇ ПЕРЕЛОМІВ ДОВГИХ ТРУБЧАСТИХ КІСТОК У СОБАК

Клінічне дослідження засвідчило, що у випадку остеосинтезу з остеозаміщенням ГТлКг-3 за складних

осколкових переломів, стадії репаративного остеогенезу перебігають більш динамічно в часі, а їх консолідація відбувається у середньому в 1,5 раза ( $p < 0,001$ ) раніше, ніж за накісткового остеосинтезу без остеозаміщення кісткових дефектів

**Ключові слова:** осколкові переломи, репаративний остеогенез, накістковий остеосинтез.

Репаративна регенерація кісткової тканини – це складний молекулярно-біологічний і клітинний процес, за якого одночасно відбуваються процеси резорбції за рахунок остеокластів та синтезу і ремоделювання нової кісткової тканини за дії остеобластів з подальшою її осифікацією та біологічною імплантацією в кістковий матрикс остеоцитів. За раціонального остеосинтезу травмована ділянка кістки відновлюється до ідентичної тканини, яка була до травми, але за осколкових переломів цей потенціал втрачається, який можливо відновити, шляхом остеозаміщення кісткових дефектів композитними матеріалами. Однак, вони повинні володіти низкою специфічних властивостей [1, с. 324]. В свою чергу остеозаміщення є одним із напрямків регенеративної медицини, яка включає в себе різноманітні стратегії матеріали і технології, включаючи створених *de novo*, їх комбінацій для заміщення пошкоджених тканин з відновленням їх структури і функції або ж створення умов для оновлення регенеративного потенціалу тканин і органів, що в першу чергу одержало свій розвиток у хірургії ран і ортопедії [2, с. 16]. Однак остеозаміщення потрібно поєднувати із методами остеосинтезу. За осколкових переломів оптимальним вважається накістковий (екстракортикальний), суть якого зводиться до фіксації відповідної пластини за допомогою шурупів, що забезпечує стабільність ділянки перелому [3, с.4].

Мета роботи – охарактеризувати консолідацію переломів довгих трубчастих кісток у собак у порівнянні із класичним методом остеосинтезу та при заміщенні дефекту композитним матеріалом .

Матеріал і методи. Для проведення даного дослідження собак із спонтанними осколковими переломами, які надходили в клініку розділили на контрольну ( $n=7$ ) та дослідну ( $n=7$ ) групи. Діагноз на перелом встановлювали за клінічними ознаками та на підставі рентгенологічних досліджень. У контрольній і дослідній групах виконували екстракортикальний остеосинтез опорною пластиною із нелегованого титанового сплаву. У контрольній групі кісткові дефекти залишали загоюватись під кров'яним згустком, а у дослідній заміщували керамікою (ГТлКг-3). В післяопераційний період клінічні дослідження проводили за критеріями загального стану тварин, терміном зникнення набряку і болючості, початку опирання та повного відновлення функцій травмованої кінцівки.

Усі проведені дослідження схвалені Етичним комітетом Білоцерківського національного аграрного університету з питань поводження з тваринами у наукових дослідженнях та освітньому процесі (висновок № 2 від 31.05.23 р., протокол № 3)

Результати дослідження. У тварин обох груп після остеосинтезу дія загальних анестетиків поступово припинялась через 30–40 хв. Через 4–7 годин тварини приймали природне положення тіла у просторі, проте не опиралися на травмовану кінцівку. На 1-у добу після операції в усіх тварин у ділянці операційної травми виявляли помірну запальну реакцію, яка супроводжувалася набряком тканин і підвищенням місцевої температури та виділенням серозного ексудату із нижньої частини дренажа. На 3-ю добу підвищення температури в ділянці травми не відмічали, через дренаж дещо просочувався серозний ексудат. На 4-у добу після оперативного втручання виділень серозного ексудату не спостерігали, а тому дренаж знімали.

У собак дослідної групи (табл. 1.) набряк м'яких тканин зникав у середньому на дві доби раніше, ніж у контрольній групі. Тварини останньої починали опиратись на травмовану кінцівку лише з  $13,2 \pm 0,4$  доби, а за використання гідроксиапатиту з  $\beta$ -трикальційфосфатом, легovanого кремнієм – уже з  $8,2 \pm 0,2$  доби, тобто в 1,6 раза ( $p < 0,001$ ) раніше. Повне відновлення функції кінцівки у дослідній групі відбувалось у середньому на 13 діб раніше, порівняно із контрольною групою. Рентгенологічно підтверджена консолідація переломів у контрольних тварин відбувалася лише на  $60 \pm 0,1$  добу, тоді як у дослідних – на  $41 \pm 0,3$  добу.

Таблиця 1 – Клінічні критерії динаміки консолидації переломів довгих трубчастих кісток у собак

Клінічні критерії	Групи тварин	
	Контрольна група (n=7), доба	Дослідна група (n=7), доба
зникнення набряку тканин	7,4±0,2 (7–9)	5,4±0,2*** (5–6)
початок опирання на травмовану кінцівку	13,2±0,4 (12–15)	8,2±0,2*** (8–9)
повне відновлення функції кінцівки	39,5±0,4 (38–42)	26±0,3*** (25–27)
консолидація перелома	60±0,1 (58–60)	41 ±0,3*** (40–42)

**Примітки:** 1) контрольна група, остеосинтез без остеозаміщення; дослідна група, остеосинтез із остеозаміщенням кісткових дефектів ГТлКг-3; 2) значення р: \* – <0,05; \*\* – <0,01; \*\*\* – <0,001, порівняно з контрольною групою

**Висновок.** 1. Клінічне дослідження засвідчило, що у випадку остеосинтезу з остеозаміщенням ГТлКг-3 за складних осколкових переломів, стадії репаративного остеогенезу перебігають більш динамічно в часі, а їх консолидація відбувається у середньому в 1,5 раза (р<0,001) раніше, ніж за накісткового остеосинтезу без остеозаміщення кісткових дефектів.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Наноматеріали медичного призначення / Уварова І.В., Горбик П.П., Горобець С.В. та ін. Київ: Наук. думка, 2014. 416 с.
2. Ульянович Н.В. Формування властивостей кальцій-фосфатної кераміки для регенеративної медицини: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. технічних наук: 05.02.01. Київ 2021. 27 с.
3. Annikov V.V., Abdelhadi Z., Vatnikov Y.A. et al. Extra-cortical osteosynthesis in fractures of the wing and the body of the ilium in dogs. *J. Pharm. Sci. & Res.* 2018. Vol. 10(12). P. 3479–3485

**УДК: 636.7.09..616 – 001.5..617**

**ОП'ЯТЮК Д.В.,** магістрант

Науковий керівник – **РУБЛЕНКО М.В.,** д-р вет. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

#### **МОНІТОРИНГ СТРУКТУРИ І НОЗОЛОГІЧНИХ ФОРМ ХІРУРГІЧНОЇ ПАТОЛОГІЇ У СОБАК В УМОВАХ МІСЬКОЇ ДЕРЖАВНОЇ ЛІКАРНІ М. МИКОЛАЄВА**

Клінічні та ретроспективні дослідження засвідчили, що захворюваності собак на хірургічну патологію встановлено найбільше поширення травм і хірургічної і інфекції м'яких тканин -23,5%, далі кістково-суглобова патологія -16,85 та хвороби шкіри інфекційно-запального характеру.

**Ключові слова:** травматизм, кістково-суглобова патологія, стегнова кістка, кістки передпліччя, кістки гомілки.

В сучасних умовах серед хвороб дрібних домашніх тварин одне з перших місць займає хірургічна патологія, яка досягає близько 39–50 % незаразної патології [1]. При цьому поширеним є травматизм – 23–46% та кістково-суглобова патологія – 12–18%. Останнім часом [2,3] набуває поширення кістково-суглобова патологія спадкового, метаболічного та неопластичного походження.

Найбільш складними наслідками травм вважаються переломи кісток, які складають 6–15% серед хірургічних нозологій [1]. При цьому фрактури кінцівок можуть складати 65–85%

загальної кількості ушкоджень локомоторного апарату собак , а переломи кісток таза серед усіх травм–16%.

Фрактури кісток характеризуються різноманіттям анатомо-топографічної локалізації. Однак найбільш поширеними є діафізарні переломи трубчастих кісток, головним чином, стилоподію та зейгоподію. За даними [3] в Україні найбільшу частку становлять фрактури стегнової кістки 32–35%, рідше травмуються кістки передпліччя – 23–26% та гомілки 25–27%.

Мета роботи – провести моніторинговий аналіз структури хірургічної патології у собак в умовах міської державної лікарні м. Миколаїв.

Матеріал і методи роботи. Моніторингові дослідження проводили в умовах державної міської лікарні ветеринарної медицини (м. Миколаїв) на підставі власних клінічних досліджень та використання електронної бази даних про пацієнтів у першій половині 2023 року. При цьому враховували результати клінічних, рентгенологічних, ехографічних і лабораторних досліджень та розраховували у відсотках структуру хірургічної патології.

Результати дослідження. У структурі хірургічної патології (табл.1) у собак травми та хірургічна інфекція м'яких тканин займають 23,5 %, серед яких зокрема, рани, абсцеси, параанальний аденіт, лімфоекстравадат та забій м'яких тканин. Їх лікування достатньо ефективно особливо завдяки запровадженню в останні роки у ветеринарну практику мазей на гідрофільні основі, метаболіто- і імуномодельючих препаратів, лазеро- і озонотерапії. Як було зазначено вище, продовжується його удосконалення за рахунок нестероїдних протизапальних препаратів і новітніх біотехнологічних засобів.

Друге місце в структурі хірургічної патології у собак займає кістково-суглобова патологія – 16,8%, а далі хвороби шкіри – 15,4%, серед яких гнійничкове запалення її придатків, мокнучі екземи, гнійно-екзематозні дерматити.

Таблиця – Загальна структура хірургічної патології

Нозологічні групи хвороб	Собаки	
	Загальна кількість гол.	У відсотках
травми та хірургічна інфекція м'яких тканин	70	23,5
кістково-суглобова патологія	50	16,8
хвороби очей	36	12,1
хвороби шкіри	46	15,4
неоплазії	30	10,1
хвороби статевих органів	26	8,7
абдомінальна хірургічна патологія	20	6,7
хвороби вуха	20	6,7
всього	298	100

Висновок. За результатами моніторингу захворюваності собак на хірургічну патологію встановлено найбільше поширення травм і хірургічної і інфекції м'яких тканин -23,5%, далі кістково-суглобова патологія -16,85 та хвороби шкіри інфекційно-запального характеру.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Борисевич В.Б. Травматична хвороба / В.Б. Борисевич, Б.В. Борисевич, Т.О. Авраменко // Вісник Білоцерків. держ. аграр. ун-ту. – Біла Церква, 2002. – Вип. 21. – С. 27–32.
2. Пустовіт Р.В. Гемостаз та його корекція при переломах трубчастих кісток у собак : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. вет. наук: спец. 16.00.05 „Ветеринарна хірургія” / Р.В. Пустовіт. – Біла Церква, 2008. – 22 с.
3. Stephen A. Severe blunt trauma in dogs: 235 cases (1997–2003) / A. Stephen, R. Syring, C.M. Otto // Journal of Veterinary Emergency and Critical Care. – 2009. – Vol. 19 (6). – P. 588–602.



МАТКОВСЬКА О.О., магістрант

Науковий керівник – РУБЛЕНКО М.В., д-р вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

## ОСОБЛИВОСТІ СТРУКТУРИ ХІРУРГІЧНОЇ ПАТОЛОГІЇ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ БАЗИ ДАНИХ КЛІНІКИ “РЕАЛВЕТ” (М. БРОВАРИ)

Клінічні та ретроспективні дослідження засвідчили, що у структурі випадкових ран у собак перше місце займають різані рани -28,9%, далі кусані – 23,7% та ушиблені – 20,6%.

**Ключові слова:** інфіковані рани, собаки, хірургічна патологія, ретроспективні дослідження.

За результатами перманентних моніторингових досліджень серед собак в умовах мегаполісів України за останні десять років встановлено (1) питому вагу ран м'яких тканин їх інфекційних ускладнень на рівні 10,5–11,2% у структурі ветеринарної допомоги та 22,3–26,4% серед хірургічної патології. Це зумовлено досить високим рівнем травматизму серед дрібних тварин, використанням недостатньо науково обґрунтованих алгоритмів діагностично-прогностичних критеріїв, хірургічних способів і фармакологічних засобів лікування собак за ран, нераціональним використанням антимікробних препаратів і відсутністю контролю за антибіотико-резистентністю в умовах ветеринарних клінік (2).

Загалом за різними класифікаціями рани розрізняють [3] за етіологічним фактором (операційні, випадкові та вогнепальні); за анатоמו-топографічною локалізацією; за глибиною травмування тканин (поверхневі, глибокі, проникаючі і наскрізні, тангенціальні (дотичні)); за ступенем складності патологоанатомічних змін (прості, складні, комбіновані); за кількістю поранень (поодинокі, множинні, поєднані); за механізмом дії травмуючого фактора (колоті, різані, рублені, забиті, розміжчені, рвані, кусані, отруєні та вогнепальні); за ступенем інфікування (асептичні, інфіковані та гнійні). Проте саме дві кваліфікаційні характеристики здебільшого є визначальними у виборі тактики лікування ран.

Мета роботи – вивчити структуру хірургічної патології серед собак, що надходять на лікування у клініку дрібних тварин.

Матеріал і методи. На підставі власних клінічних досліджень і ретроспективного аналізу електронної бази даних клініки Реалвет (м.Бровари) розраховували у відсотках питому вагу різних нозологічних форм хірургічної патології у собак у її структурі, в тому числі етіологічні особливості ран. При цьому враховували результати рентгенологічних, ехографічних, гематологічних і мікробіологічних досліджень.

Результати досліджень. За результатами моніторингових досліджень серед собак з хірургічною патологією рани зустрічалися відносно часто. Вони склали 29,8% із загалу досліджених собак (n=325) із хірургічною патологією. При цьому, головним чином це були різані, кусані, ушиблені та розміжчені рани (табл. 2.2). Останні, локалізувалися, переважно, у ділянках шиї, лопатки, підгрудка грудної стінки, крупа. Тварини на лікування надходили через 1–3 доби після поранення.

Таблиця – Структура випадкових ран у собак

Характер ран	Кількість тварин	У процентах
Різані рани	28	28,9
Кусані рани	23	23,7
Ушиблені рани	20	20,6
Рвані рани	19	19,6
Комбіновані рани	7	7,2
Всього	97	100

Як свідчать дані табл. 1, найбільш часто, серед випадкових ран собак, зустрічаються рани невстановленої етіології, а також різані, кусані й ушиблені. Різані рани виникають унаслідок захаращення певних територій предметами з гострими краями; частина різаних

ран наноситься людьми навмисно. Кусані рани найчастіше виникають унаслідок агресивної поведінки тварин і з'ясування етологічних відносин між ними. Ушиблені рани зазвичай є результатом автомобільної травми.

Висновок. За результатами клінічних та ретроспективних досліджень у структурі випадкових ран у собак перше місце займають різані рани -28,9%, далі кусані – 23,7% та ушиблені – 20,6%.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Тобіас К.М. Лікування ран на практиці: розгляд клінічних випадків/ К.М. Тобас// Ветеринарна практика. – 2018. – №2. – с. 14–19.
2. Пустовіт Р.В. Моніторинг хірургічної патології серед дрібних домашніх тварин ДЛВМ у Київському районі м. Одеса за 2003–2005 рр./Р.В. Пустовіт, Ю.М. Данилейко, М.В. Рубленко//Вісник Білоцерків. держ. аграр. ун-ту. – Біла Церква. – 2006. – Вип. 36. – с. 132–138.
3. Windahl U. The distribution of pathogens and their antimicrobial susceptibility patterns among canine surgical wound infection to different risk factors/U. Windahl, B. Bengtsson, Al.-Kr. Nyman, B. Holst//Acta veter. Scandinavica.– 2015.– Vol. 57.– P. 11-17

**УДК:636.7/.8.09:616.28-002:615.2**

**ШТАНГЕЙ А.О.**, магістрантка

Науковий керівник – **ШЕВЧЕНКО С.М.**, д-р філософії

*Білоцерківський національний аграрний університет*

e-mail: annashtanhei@gmail.com

### **ЛІКУВАЛЬНА ЕФЕКТИВНІСТЬ МІСЦЕВИХ ЗАСОБІВ ЗА ОТИТІВ У ДРІБНИХ ДОМАШНІХ ТВАРИН**

Зовнішній отит – поширене захворювання у тварин. Проводили диференційну діагностику та визначали ефективність лікування місцевих засобів за отитів різної етіології.

**Ключові слова:**отит, собаки, отодектоз, діагностика, цитологічне дослідження.

Зовнішній отит – це запальний процес, який зосереджується у ділянці зовнішнього слухового проходу та супроводжується збільшенням виділення церуму. При цьому виникає підвищення вологості та рН, що у свою чергу сприяє до приєднання вторинної інфекції [1]. Клінічні випадки, пов'язані з захворюванням досить поширені у ветеринарній практиці. За даними зарубіжних джерел зовнішній отит знаходиться на третьому місці за поширеністю у собак з хворобами шкіри і його реєстрували у 22% пацієнтів [2]. На шкірі тварин в нормі присутні мікроорганізми коменсали, які за певних обставин можуть розмножуватися та спричиняти розвиток запальних процесів [3].

Мета роботи –провести диференційну діагностику отитів у собак та встановити ефективність лікування місцевих засобів.

Дослідження проводили на базі приватної ветеринарної клініки "Айболіт" у м. Умань. У собак, які надходили у клініку із симптомами: одно- чи двобічний біль при пальпації, місцева гіперемія, набряк, свербіж, виділення з вух,проводили відбір матеріалу для встановлення остаточного діагнозу. Виготовляли два препарати. Для першого матеріал відібраний з вушних раковин собак наносили на чисте предметне скельце, шляхом прокручування ватної палички. Проводили фарбування відібраних зразків Diff-Quik та цитологічне дослідження.

Інший препарат готували для ідентифікації паразитарних захворювань. Для цього на різних кінцях предметного скельця до відібраного вмісту з кожного вуха і розміщеного додавали по краплі імерсійної олії та накривали покривним склом. Проводили мікроскопію.

За результатами досліджень сформували 3 групи по (n=5). Перша група – собаки з бактеріальним отитом, друга – грибковий, третя – паразитарний (рис. 1).

У відповідності до встановленого і підтвердженого цитологічним і мікроскопічним дослідженням діагнозу було встановлено, що за бактеріального отиту частіше відмічали набряк, свербіж, неприємний запах, ексудацію, почервоніння одно чи двобічне. Для лікування бактеріального отиту використовували краплі Отофлоркс1-2 рази на день до звука

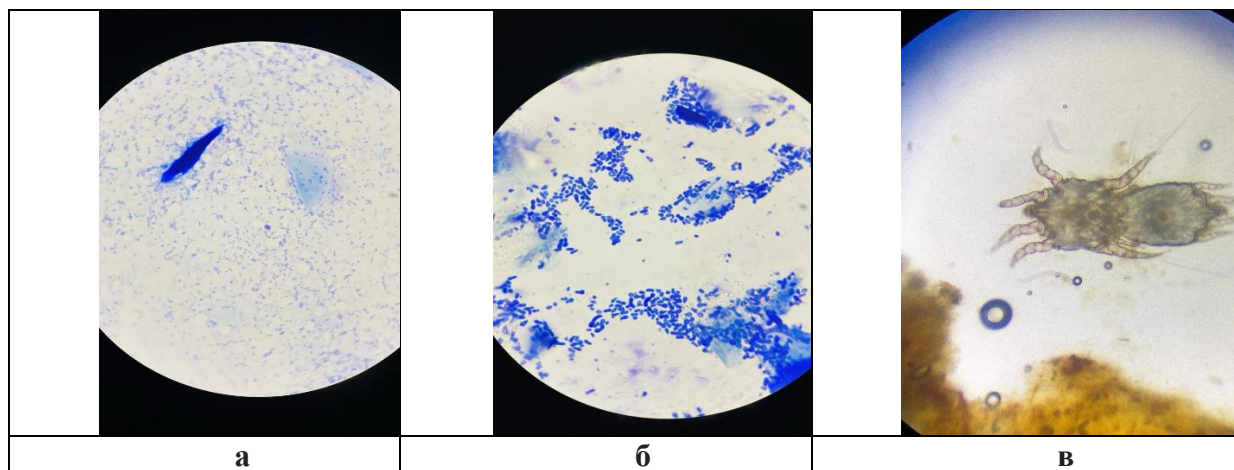


Рис. 1. Результати цитологічного та мікроскопічного дослідження ексудату з вушних раковин собак до лікування: а – бактеріальний отит, б – грибковий, в – паразитарний.

У поєднанні з масажем протягом 10-14 днів. Попередньо почистити вуха. Клавасептинпо 12,5 мг/кг 2 рази на день 10 днів. Апоквель по 0,5мг/кг 1 раз на день 7 днів, далі по 0,25 мг/кг ще 7 днів(діє відразу, але повністю знімає свербіж приблизно через 4 годин).

При отитах, викликаних грибком *Malasseziapachidermatis* відмічали набряк, біль при пальпації, почервоніння, місцеву гіпертермію, запах неприємний, виділення ексудату. Частіше односторонній отит. За лікування проводили ретельну очистку вух, призначали вушні краплі Отофлокс 1-2 рази на день до звуку хлюпання 5-7 днів.

За паразитарного реєстрували сильний свербіж вуха та привушних ділянок. Крім цього присутній отопедальний рефлекс, значне накопичення церуму та продуктів життєдіяльності вушних кліщів, які мають зазвичай темнокоричневе забарвлення. Частіше двобічний отит. Для лікування призначали Сімпаріку 1 раз на 28 днів тричі.

Повторне дослідження проводили через 7 днів з рекомендацією не проводити очистку вух протягом 24 год перед дослідженням.

Було встановлено (рис. 2), що на 7 добу за бактеріального та паразитарного отиту збудників не виявлено, а за грибкового – зменшена кількість *Malasseziapachidermatis*.

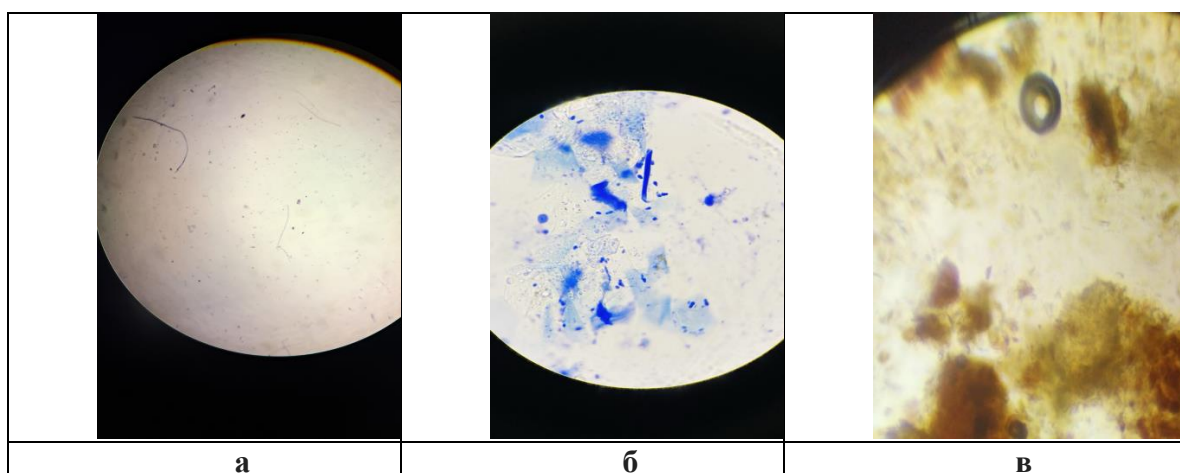


Рис. 2. Результати цитологічного та мікроскопічного дослідження ексудату з вушних раковин собак після лікування: а – бактеріальний отит, б – грибковий, в – паразитарний.

Висновок: Важливо проводити диференційну діагностику за отитів. За отиту, викликаного *Malasseziapachidermatis* час одужання пацієнтів подовжується.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Vajwa J. Canine otitis externa - Treatment and complications. Can Vet J. 2019. P. 97–99.

2. A randomized placebo-controlled trial of the efficacy and safety of a terbinafine, florfenicol and betamethasone topical ear formulation in dogs for the treatment of bacterial and/or fungal otitis externa / S. L. Forster et al. BMC Veterinary Research. 2018. Vol. 14, no. 1. URL: <https://doi.org/10.1186/s12917-018-1589-7>

3. Methicillin-resistant Staphylococcus schleiferi subspecies coagulans isolated from dogs with otitis externa and pyoderma in Peru / J. n et al. Open Veterinary Journal. 2021. Vol. 11, no. 3. P. 364. URL: <https://doi.org/10.5455/ovj.2021.v11.i3.5>

**УДК 619:617. 483-089.5:636.4.**

**МАКАРЕВИЧ В.К.**, магістрантка

**РУБЛЕНКО С.В.**, д-р вет. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

## **ПОШИРЕННЯ ПАТОЛОГІЇ ЛІКТЬОВОГО СУГЛОБУ У СОБАК**

У статті наведено результати досліджень щодо поширення патології ліктьового суглобу у собак. Встановлено групу ризику розвитку дисплазії ліктьового суглоба до якої входять собаки порід – німецька вівчарка, кане корсо і лабрадор.

**Ключові слова:** собаки, поширення патології суглобів, дисплазії суглобів, ліктьовий суглоб, остеоартрит.

Ортопедичні патології дрібних свійських тварин широко поширені серед усіх хірургічних захворювань. Особливе місце серед них займають артропатії, обумовлені диспластичними процесами сполучної тканини, які зазвичай призводять до деструктивних змін у суглобах. [1].

Дисплазія ліктьового суглоба має ряд патологічних станів (фрагментація ліктьового відростка, розшаровуючий остеоартрит, фрагментація вінцевого відростку, дисконгруентність суглобових поверхонь), які мають різний прояв та спричиняють вторинний остеоартроз з реактивним запаленням оболонки суглоба. Кожна з цих аномалій може зустрічатися самостійно або у сукупності з іншими. В більшості випадків ураження суглобів симетричні [2–3].

Водночас, чіткого уявлення щодо поширеності даної патології, частоти прояву тієї чи іншої форми ураження ліктьових суглобів у собак різних порід, немає.

Проблеми щодо диференційної діагностики, лікування та профілактики дисплазій ліктьового суглобу зумовлені недостатнім вивченням їх поширеності, причинами виникнення, розумінням патогенезу. [4].

У зв'язку з цим, актуального значення набувають систематизація та комплексне дослідження патології, що складають групу дисплазій ліктьових суглобів кінцівок у собак. Це дасть змогу комплексного підходу щодо удосконалення методів лікування.

Метою роботи, було вивчення поширення патології ліктьового суглобу у собак в умовах мегаполісу.

Робота виконана на собаках різного віку та порід із патологією опорно-рухового апарату (n=52). За клінічного огляду собак, враховували стан вгодованості і статуру тіла тварини, масу, вік, генетичну та породну схильність.

Встановлювали ступінь кульгавості, який оцінювали протягом руху собак (при необхідності, під час бігу) по прямій лінії, по колу, угору та донизу у деяких тварин були виявленні послаблення функції кінцівок внаслідок атаксії.

За клінічного огляду збоку відмічали відхилення від нормального функціонування кінцівок, а саме неоднакова довжина кроків собаки, порушення супінації хворої кінцівки. Спостереження за рухами собаки спереду, показали порушення абдукції та аддукції грудних кінцівок, обережність рухів та своєрідна вихляста хода, неправильна постава кінцівок в стані спокою. При вставанні на ноги – відмічали болючість та важкість виконання цих рухів твариною. Пальпація в ділянках ліктьових суглобів викликала біль, стан шкіри та клітковини навколо суглобів у нормі, кісткові розрощення не спостерігались. При пальпації кісток, остеофітів, деформацій, потовщень не було виявлено.

При дослідженні за допомогою пасивних рухів в деяких випадках була відмічена нестабільність та скутість амплітуди рухів суглобу.

Після оцінки стану тварин, для остаточного встановлення діагнозу та ступеня враження ліктьового суглобу, виконували рентгенологічне дослідження.

За результатами досліджень встановлено, що основна патологія ліктьового суглоба у собак – дисплазія, яку ми реєстрували у 52 собак. Вона має велике поширення серед собак середніх та великих порід у ранньому віці. Серед патологій ліктьового суглоба у собак, за даними проведених нами досліджень, лідирує остеоартроз – 30,7 % (n=16); далі йде дисконгруентність суглобових поверхонь ліктьового суглоба – 19,2 % (n=10); патології медіального вінцевого відростка – 13,4 % (n=7); незрощення або фрагментація ліктьового відростка – 11,5 % (n=6); розшаровуючий остеоартрит – 7,8 % (n=4). Легкий ступінь дисплазії ліктьового суглоба було зареєстровано в 9,6 % (n=5) та інші патології – 7,8 % (n=4).

При дослідженні вікової схильності до патології ліктьового суглоба у собак нами встановлено залежність розвитку захворювання від віку тварини. Вікові особливості представлені у трьох вікових групах: у собак до 7 місяців – 15,4 % (n=8); у віці 7–12 місяців – 34,6 % (n=18) та старші 12 місяців – 50,0 % (n=26). Таким чином, результати дослідження свідчать про те, що тварини старші 12 місяців найбільш схильні до патології ліктьового суглоба.

Аналіз породної сприйнятливості до патології ліктьового суглоба показує, що серед породистих собак дана патологія найчастіше зустрічалася у 10 німецьких вівчарок (19,2 % від загальної кількості вивчених), кане корсо 9 (17,3 %) та 9 лабрадорів (17,3 %). Також встановлено, що дисплазія ліктьового суглоба є основною патологією серед собак цих порід. У 9 із 10 собак породи німецька вівчарка була виявлена дисплазія ліктьового суглоба, з 9 собак породи кане-корсо дисплазію виявили у 7 тварин, та з 9 собак породи лабрадор у 6 собак виявлялася дана патологія.

Таким чином, за результатами дослідження патологія ліктьового суглоба реєструється в більшості випадків у собак великих порід. До групи ризику розвитку захворювання ліктьового суглоба входять собаки порід – німецька вівчарка, кане корсо і лабрадор.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Alves-Pimenta S. Role of Elbow Incongruity in Canine Elbow Dysplasia. *Advances in Diagnostics and Biomechanics* / S. Alves-Pimenta, M.M. Ginja, B. Colaço // *Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology*. – 2019. – Vol.32. – №2. – P.87–96.
2. Величко С.В., Кладницька Л.В., Балан В.О. Оперативне лікування дисплазії ліктьового суглоба // *Наук. вісник НАУ*. – 2014. – Вип.75. – С. 44.
3. Mostafa A. Quantitative Radiographic Evaluation of Elbow Incongruity in Labrador and Golden Retrievers with Confirmed Medial Coronoid Disease / A. Mostafa, I. Nolte, P. Wefstaedt // *Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology*. – 2019. – Vol.32. – №1. – P.10–17.
4. James H.K. Effectiveness of Canine Hip Dysplasia and Elbow Dysplasia Improvement Programs in Six UK Pedigree Breeds / H.K. James, F. McDonnell, T.W. Lewis // *Frontiers in Veterinary Science*. - 2020. - Vol.6. - P.1-12.

### Секція 5. АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ФАРМАКОТЕРАПІЇ ТА ПАРАЗИТАРНИХ ХВОРОБ ТВАРИН

УДК: 636. 09:615.33:619

ВЕСНА У.О., магістрантка 3 курсу

Наукові керівники – ШАГАНЕНКО Р.В., канд. вет. наук; КОЗІЙ Н.В., канд. вет. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

[parazutologiya@ukr.net](mailto:parazutologiya@ukr.net)

#### АНТИБІОТИКОРЕЗИСТЕНТНІСТЬ. СУЧАСНИЙ ПІДХІД ДО ВИКОРИСТАННЯ АНТИБІОТИКІВ

В тезах наведена одна із сучасних проблематик медичної галузі -антибіотикорезистентність мікроорганізмів, механізми її розвитку та розповсюдження. Висвітлено актуальність комплексного підходу до вирішення проблеми антибіотикорезистентності.

**Ключові слова:** антибіотикорезистентність, мікроорганізми, антибіотики.

Резистентність мікроорганізмів до антибіотиків або стійкість до антибіотиків (антибіотикорезистентність) – це здатність мікроорганізмів виживати і розмножуватись за присутності антибіотиків, що використовуються для боротьби із збудниками інфекційних захворювань.

Антибіотикорезистентність (АР) збудників інфекційних захворювань є однією з найбільших проблем як сучасної медицини, так і ветеринарії. Всесвітня Організація Охорони Здоров'я (ВООЗ) оголосила АР однією з основних загроз людству [1, с.87].

Причиною зростаючої хвилі стійкості бактерій експерти називають безконтрольне застосування антибіотиків пацієнтами, власниками тварин без призначення лікаря (самодіагностика й самолікування).

Найчастіше виникнення антибіотикорезистентності реєструється у країнах із низьким та середнім прожитковим рівнем.

Стійкість до антибіотиків виникає, коли бактерії пристосовуються до впливу антибіотиків. Механізми антибіотикорезистентності різні: у деяких випадках мікроорганізми змінюють свою будову, а в інших – утворюють речовини, що зв'язують антибіотики. Тому, дані препарати перестають працювати, а інфекційні хвороби важче піддаються лікуванню. Стійкість до антибіотиків ставить під загрозу ефективну профілактику та лікування будь-яких інфекцій [2,с.199, 3,с.24].

Мета дослідження – проаналізувати літературні джерела щодо сучасного стану проблеми антибіотикорезистентності.

Основними причинами розвитку стійкості мікроорганізмів до антибіотиків є:

1) безвідповідальне ставлення до прийому антибіотиків. Неконтрольоване та нераціональне застосування протимікробних препаратів “сприяє” можливості мікроорганізмів боротись з тим чи іншим класом антибіотиків.

2) припинення незавершеного курсу антибіотикотерапії після покращення стану хворого. Якщо лікування не довести до кінця, існує можливість того, що певна кількість бактерій виживе.

3) низький рівень вакцинації у країні збільшує кількість використаних антибіотиків для лікування хвороб. Цьому можна запобігти, якщо притримуватись календаря щеплень.

Ключовими факторами щодо боротьби та запобігання виникнення антибіотикорезистентності мікроорганізмів є дотримання принципів раціонального застосування антибіотиків, що в насамперед включає:

- постановку бактеріологічного діагнозу,
- призначення високочутливого ефективного препарату,
- визначення оптимальної дози («принцип достатньої дози»), шляху та частоти введення препарату.

Щодо підбору антибіотиків для застосування за конкретного клінічного випадку потрібно дотримуватися критеріїв вибору.

Антибіотики, які є найбільш ефективними при певному виді інфекцій, до яких чутлива більшість штамів даного збудника називаються препарати *першого вибору* (першого ряду, першої групи).

*Альтернативні антибіотики* (другого ряду) призначають тоді, коли препарати першої групи є неефективними або коли штам виділеного збудника найбільш чутливий саме до них.

*Препарати резерву* – ті, які використовуються лише в особливих випадках (при неефективності першої і другої груп антибіотиків) але, як правило, вони мають більше побічних дій.

Перед початком лікування, до першого введення антибіотика, необхідно відібрати матеріал для визначення виду збудника та його чутливості до антибактеріальних агентів.

Висновки. Сьогодні наукова спільнота одноставно доводить те, що обмеження використання антибактеріальних препаратів, як єдиний шлях контролю та зменшення резистентності, є неефективним. Таким чином, проблема резистентності збудників

інфекційних захворювань до антимікробних засобів є багатогранною і важкою для вирішення. Причини появи та стрімкого поширення резистентності мікроорганізмів на даний час не є остаточно вивченими. Феномен бактеріальної стійкості вимагає розробки й впровадження нових і ефективних препаратів. Тому, пошук нових антибіотиків є одним із головних напрямів сучасної медицини, а впровадження в медичну практику нових антибіотиків у найближчі десятиліття повинно стати одним із пріоритетних напрямків вітчизняної науки й технології.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Орищенко А.О., Кравченко О.О. Шляхи модифікації антибіотиків для подолання резистентності // Студентський науковий вісник Миколаївського національного аграрного університету. Сільськогосподарські науки. Миколаїв, 2021. Вип. 1 (16). С. 87–90.

2. Фогел І.І., Кривцова М.В., Бугір Й.Й. Антибіотикорезистентність. Масштаби та актуальність досліджень циркуляції антибіотикорезистентних ізолятів серед дітей. Український журнал медицини, біології та спорту. 2021. Том 6, № 4 (32). С. 199–207.

3. Касяненко О.І., Касяненко С.М., Нестеренко О.М. Моніторинг антибіотикорезистентності збудників бактеріальних інфекцій птиці. Вісник Сумського національного аграрного університету. Ветеринарна медицина. Суми, 2022. Вип. 4 (59). С. 24–32.

**УДК: 636.09:616-074:619**

**ПОГРЕБНЯК М.В.**, магістрант

Наукові керівники – **ШАГАНЕНКО Р.В.**, канд. вет. наук; **ШАГАНЕНКО В.С.**, канд. вет. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

*parazutologiya@ukr.net*

#### ПРОФІЛАКТИЧНІ ЗАХОДИ ЩОДО ПРОТОЗООЗІВ У ТЕЛЯТ

У тезах висвітлені дослідження щодо ефективності профілактичної обробки телят 2-х тижневого віку проти еймеріозу за використання антикоксидійного препарату «Толтарокс 5 %».

**Ключові слова:** телята, еймеріоз, протозоози, профілактика, препарат Толтарокс.

Паразитарні захворювання молодняку великої рогатої худоби, спричинені збудниками найпростіших, завжди були і залишаються актуальним питанням для фахівців ветеринарної медицини щодо лікування та профілактики. До найпоширеніших таких хвороб телят відноситься криптоспоридіозу та еймеріоз [1].

За ураження телят збудниками протозойних хвороб відмічається запалення кишечника та дегідратація організму. Такі зміни в телят проявляються діареєю, виснаженням та загибеллю [2].

Для профілактики та лікування телят за еймеріозу використовують чимало специфічних засобів, доступних на ринку ветеринарних препаратів. Однак, їх застосування не завжди дає очікуваний ефект.

Таким чином, питання профілактики виникнення еймеріозу в телят і досі є актуальним [3].

Метою нашої роботи було вивчення ефективності профілактичних заходів щодо еймеріозу в телят за використання антикоксидійного препарату «Толтарокс 5 %».

Дослідження проводили в молочно-товарному господарстві Київської області протягом 2022 року. Матеріалом досліджень були клінічно здорові телята 14-и добового віку та проби фекалій.

Для забезпечення мети досліджень нами було створено групу телят в кількості 10 голів. У роботі використовували клінічні та гельмінтоооскопічні методи дослідження до застосування телятам (на 14-у добу життя) протиеймеріозного препарату «Толтарокс 5 %» та через 30 діб після його застосування (на 44-45-у добу життя).

Для профілактики еймеріозу 15-и добовим телятам перорально застосовували кокцидіостатик «Толтарокс 5 %» в дозі 15 мг толтразурилу на 1 кг маси тварини, що відповідає 15 мл суспензії на 50 кг маси тварини.

Клінічне обстеження тварин проводили за загальноприйнятими методиками, звертаючи увагу на загальний стан тварин, їх активність, апетит, характер випорожнень, тощо.

Проби фекалій досліджували флотаційним методом з використанням насиченого розчину нітриту амонію стандартизованим за Котельниковим-Хреновим.

Результати досліджень. За гелмінтоооскопічного дослідження проб фекалій телят до профілактичної обробки у полі зору мікроскопу налічували від 5 до 8 оцист еймерій, що в середньому становило 6,8 екземплярів. Телята мали задовільний стан, апетит та активність.

За дослідження проб фекалій через 30 діб після застосування толтароксу кількість оцист еймерій у полі зору мікроскопу була дещо більшою та коливалася від 10 до 16 екземплярів, що в середньому – 14,2 екземпляри. Проте, за клінічного огляду телята мали задовільний загальний стан, рухову активність, апетит та вгодваність. Тому, у таких тварин було встановлено еймеріоносійство, при якому телята мали фізіологічний перебіг росту та розвитку.

Толтарокс 5 % у формі суспензії повільно всмоктується епітелієм травного каналу. Толтразурил, що входить до складу лікарського препарату, має широкий спектр протикокцидній дії, порушуючи розвитку еймерій на внутрішньоклітинних стадіях. Блокуючи дихальні ферменти паразита, толтразурил проявляє кокцидіоцидну дію на слизовій і підслизовій оболонках кишечника.

Крім того, цей препарат не викликає ускладнень, забезпечує тривалий профілактичний ефект та не перешкоджає формуванню імунітету до кокцидіозу.

Обробка телят шляхом перорального застосування суспензії толтарокс 5 % з профілактичною метою забезпечує захист травного каналу від патогенного впливу еймерій. Що в свою чергу попереджує кишкові розлади та запобігає подальшим витратам на лікування. У телят не відмічали порушення росту, розвитку та приростів маси тіла.

Висновок. Отже, результати проведених досліджень показали, що пероральне застосування суспензії толтарокс 5% є ефективним засобом для забезпечення профілактики еймеріозу в телят.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ізюмська В.В., Шаганенко Р.В. Ефективність антипротозойного препарату «Галокур» за профілактики еймеріозу у телят. *Сучасні аспекти лікування і профілактики хвороб тварин* : матеріали V Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф.,(ПДАУ, 20-21 жовтня 2021 р.). Полтава, 2021. С.182-184.
2. Слободян Р.О. Еймеріоз телят (поширення, діагностика та лікування) : автореф. дис. ... канд. вет. наук : 16.00.11. Київ, 2016. 25 с.
3. Антіпов А.А. Гончаренко В.П., Селих І.П. та ін. Порівняльна ефективність лікарських засобів за еймеріозу телят. *The latest problems of modern science and practice* : the I International Science Conference (January 11 – 14 2022). Boston, USA, 2022. С.484-489.

**УДК : 636.09 : 615. 324:619**

**УРМАНЕЦЬ Л.В.**, магістрантка

Наукові керівники – **АВРАМЕНКО Н.В.**, канд. вет. наук; **ШАГАНЕНКО Р.В.**, канд. вет. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

e-mail: [parazutologiya@ukr.net](mailto:parazutologiya@ukr.net)

#### **КСЕНОБІОТИКИ, ЇХ КЛАСИФІКАЦІЯ ТА ПРОЯВ ДІЇ**

Ксенобіотики - це термін, який використовується для умовного позначення хімічних сполук, чужорідних для живого організму. Вони можуть бути природного походження, у формі харчової сировини, мають різну хімічну структуру та отримуються при обробці чи зберіганні продуктів харчування. Особливе значення серед



численних речовин мають метали та їх сполуки. Найвищою токсичністю володіють ртуть, миш'як, цинк, свинець, талій, мідь, берилій, хром, кадмій тощо.

**Ключові слова:** чужорідні фактори, алергени, лікарські препарати, важкі метали, ціанобактерії, токсини.

На сьогодні актуальною проблемою вважається негативний вплив забруднення оточуючого середовища на здоров'я тварини і людини.

Ксенобіотики - чужорідні для організмів фактори абіотичної або біотичної природи. Це термін, який використовується для умовного позначення хімічних сполук, чужих для живого організму. Слово має грецьке коріння. Буквальний переклад означає "чуже життя" [1, 2]. Потрапляючи у живі організми, вони можуть викликати небажані ефекти. Останні проявляються токсичними або алергічними реакціями, зміною спадковості, зниженням імунітету та специфічним захворюваннями [2-4]. Окремі фактори порушують обмін речовин та перебіг природних процесів в екосистемах. Вони впливають на клітинну ДНК, змінюючи генетичну інформацію, створюючи злякисну трансформацію. Ці речовини часто наслідують дію природних сполук, таких як наприклад, гормони. Це обумовлює порушення нормального зростання, розвитку тканин, органів, імунної та нервової систем [3-5].

Вони здатні проникати крізь мембрани за допомогою дифузії, переміщатися в крові за допомогою ліпопротеїдів, накопичуватися в жировій тканині [4].

Ксенобіотики, як фактори біотичної та не біотичної природи, підрозділяються на три групи [2]:

- біологічні (бактерії, віруси, гельмінти, найпростіші тощо);
- хімічні (речовини і сполуки);
- фізичні (шум, вібрація, радіація, випромінювання тощо).

Біологічні фактори забруднення можуть бути природного й техногенного походження.

Фактори природного походження це збудники й переносники інфекційних захворювань людей, тварин, рослин. Вони представлені елементами рослин: пилок (алерген), ціанобактерії і їхні токсини, що накопичуються при цвітінні водойм, тощо. Сюди належить також біологічна корозія й ерозія, пов'язані з життєдіяльністю бактерій і грибів на тканинах, паперу, деревини й інших органічних матеріалах [1,2].

Факторами техногенного походження вважаються вакцини й сироватки, лікарські препарати, фізіологічно активні речовини. До природних ксенобіотиків відносять мікробіологічні засоби захисту рослин, препарати кормового й технічного призначення, біопрепарати для очищення різних середовищ [5].

Хімічні ксенобіотики це неорганічні з'єднання у вигляді металів, мінералів і руд. Вони виявляються у воді, ґрунті, повітрі. Вміст токсичних сполук значно підвищився внаслідок людської діяльності (виплавки металу з руд). Найвищою токсичністю володіють ртуть, миш'як, цинк, свинець, талій, мідь, берилій, хром, кадмій тощо. Останній сьогодні розглядається як один з найнебезпечніших ксенобіотиків. Ртуть, незважаючи на її токсичність, широко застосовується у виробництві фунгіцидів та електронної промисловості. У колишні часи епідемії отруєння цією сполукою були звичною справою на целюлозно-паперових підприємствах. Берилій використовується в металургії. Свинець також широко застосовується у господарській діяльності. Останнім часом його концентрації в навколишньому середовищі стали дуже високими.

Фізичні ксенобіотики (шум, вібрація, тощо) пов'язані з порушенням гігієнічних умов утримання тварин.

Крім поживних речовин в живий організм з харчовими продуктами, повітрям, питною водою або крізь шкіру можуть потрапляти й чужорідні хімічні сполуки. Вони не використовуються в організмі ні як пластичний, ні як енергетичний матеріал. Найнебезпечнішими у цій групі є діоксини, пестициди, сполуки важких металів, нітрати.

Ксенобіотиками, що використовуються в тваринництві вважаються антибіотики; сульфаніламіді, стимулятори росту сільськогосподарських тварин та ін. Зокрема, використання антибіотиків як стимуляторів росту в тваринництві, створює реальну загрозу накопичення їх у харчових продуктах тваринного походження. У подальшому застосування

продуктів із залишковою кількістю антибіотиків, приводить до розвитку алергічних реакцій у людини та розвитку стійкості до препаратів. Максимальні рівні їх залишків у харчових продуктах тваринного походження не повинні перевищувати дози, рекомендовані комітетом ВООЗ.

В живому організмі ксенобіотики метаболізуються з утворенням нетоксичних сполук. Основним органом детоксикації є печінка. В ній, за допомогою специфічних ферментів, токсичні з'єднання переводяться у неактивну фазу.

З огляду на вище викладене, для покращення здоров'я тварини і людини необхідно удосконалювати нагляд за безпекою харчових продуктів. Потрібно враховувати можливий негативний вплив чужорідних хімічних речовин на здоров'я населення.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Губський Ю.І. Біологічна хімія: підручник. Київ - Вінниця: Нова книга, 2007. С. 45-56.
2. Загайка А.Л., Александрова К.В. Біологічна хімія: підручник. Харків: Форт. 2014. – С. 28 – 40.
3. Caro A.A. Cederbaum A.I. Oxidative stress, toxicology, and pharmacology of CYP2E1. *Annu. Rev. Pharmacol. Toxicol.* 2004. Vol. 44. P. 27–42.
4. Гжегоцький М.Р. Штабський Б.М., Шафран Л.М. Проблеми гармонізації гігієнічних нормативів ксенобіотиків у сучасній профілактичній токсикології. *Сучасні проблеми токсикології.* 2011. № 5. С. 39.
5. Zhukov V., Zaytseva O., Rezunenko Y.K. Effect of polyols P-5003-AC, P-373-2-20, P-294-2-35 on the sanitary regime of water reservoirs and organoleptic properties of water in connection with the water reservoirs protection. *Am. J. Clin. Exp. Med.* 2013. Vol. 1, No 1. P. 16–19.

**УДК: 636.2.09:616.995.132.8:615.281**

**РОМАНЮК І.В.**, магістрант

Наукові керівники – **ШАГАНЕНКО В.С.**, канд. вет. наук; **ШАГАНЕНКО Р.В.**, канд. вет. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

[parazutologiya@ukr.net](mailto:parazutologiya@ukr.net)

## ІНСЕКТО-АКАРИЦИДНІ ЗАСОБИ ДЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ ВЕЛИКІЙ РОГАТІЙ ХУДОБИ

У тезах представлено випадки практичного застосування інсекто-акарицидних засобів на основі речовин групи синтетичних піретроїдів (цифлутрин, перметрин, альфациперметрин, флуметрин, циперметрин, дельтаметрин) для великої рогатої худоби.

**Ключові слова:** велика рогата худоба, інсекто-акарицидні засоби, ектопаразити, сифункулятоз, синтетичні піретроїди.

Утримання продуктивних тварин в господарствах вимагає збереження та максимального дотримання епізоотичного благополуччя поголів'я. Це стосується і профілактично-лікувальних заходів щодо паразитарних захворювань.

Серед хвороб паразитарної етіології значну частку займають ті, збудниками яких є ектопаразити, як постійні так і тимчасові [1].

У зв'язку з тим, що ектопаразитози великої рогатої худоби в більшості випадків перебігають в хронічній формі, досить часто лікувально-профілактичним заходам не приділяють належної уваги. В свою чергу це веде до значних економічних збитків, зокрема, зниження м'ясної та молочної продуктивності тварин, якості шкіри та шерсті, витрати на проведення лікувально-профілактичних заходів, тощо [2-4].

Основними ектопаразитами, що уражають велику рогату худобу, є воші та волосоїди (особливо у стійловий період), кровосисні двокрилі комахи, іксодові кліщі, саркоптоїдні кліщі [5, 6]. Одним із поширених захворювань великої рогатої худоби є сифункулятоз.

Сифункулятоз – це ентомоз не захворювання, що викликається паразитуванням на тілі вошей, зокрема, *Haematopinus eurysternus* (Nitzsch, 1818) та *Linognathus vituli* (Linnaeus, 1758) із ряду Siphunculata. Ці комахи поширені всюди та є строго специфічними до своїх хазяїв.

У зв'язку з цим, метою нашої роботи було проаналізувати особливості використання інсекто-акарицидних засобів для великої рогатої худоби.

Для вивчення цього питання було проведено пошукову роботу та аналіз відповідних наукових статей.

На фармакологічному ринку існує широкий арсенал засобів для боротьби із ектопаразитами тварин. Залежно від походження та хімічної природи інсекто-акарицидні препарати поділяють на: фосфорорганічні, хлорорганічні, карбамати, макроциклічні лактони, піретроїди, тощо.

На сьогоднішній день, досить широко застосовується для боротьби з ектопаразитами ВРХ група піретроїдів, особливо синтетичних.

Механізм дії піретроїдів на організм комах полягає у блокуванні нервів та розвитку паралічу. Піретроїди порушують процес обміну іонів натрію і пролонгуючи відкриття каналів для них, деполяризують мембрану. Також порушуючи обмін іонів кальцію призводять до виділення надмірної кількості ацетилхоліну при проходженні нервового імпульсу через синаптичну щілину, що веде до перезбудження з наступним блокуванням нерву та розвитком паралічу.

За клінічних проявів отруєння у членистоногих піретроїди діляться на два типи. Препарати першого типу викликають підвищену активність комах, тремор, порушення координації рухів і параліч. Вплив піретроїдів другого типу призводить до поступової деполяризації нервових закінчень і подальшої блокади провідності нерва, що супроводжується паралічем [7]. Препарати групи піретроїдів мають різний ступінь токсичності для теплокровних тварин. Тривале застосування синтетичних піретроїдів викликає у комах набуту стійкість (групову та перехресну).

До групи синтетичних піретроїдів відносяться такі сполуки як цифлутрин (Антифлай, Цифлур, Цифлур-комбі), перметрин, флуметрин (Байгікол), циперметрин (Флектрон, Стоп-Інсект, Інсектозол), дельтаметрин (Бутокс, Дельтаметрин 5%, Дельталан-50, Прометрин ), альфациперметрин (Ектосан, Інтерфлайтокс).

Деякі науковці довели високу інсектицидну ефективність дельтаметрину і флуметрину за дворазової зовнішньої обробки великої рогатої худоби [8].

Shakya M та ін. вивчали інсектицидну дію циперметрину, флуметрину та дельтаметрину у різних концентраціях щодо впливу на воші великої рогатої худоби. Авторами було відмічено високу ефективність циперметрину, флуметрину, у порівнянні із дельтаметрином [9].

Застосування альфациперметрину буйволам за сифункулятозу показало високу його інсектицидну дію. Так, автори на 1-, 7-, 14-, 21-, 28-, 35-, 42-, 49-у і 56-у добу досліджували ефективність даної речовини. На 7-у добу було відмічено повну загибель вошей на тваринах, а інсектицидний захист препарату тривав протягом всього періоду досліджень (до 56-ї доби). Впродовж випробування альфациперметрин добре переносився всіма тваринами, клінічно побічних реакцій не спостерігалось. Результати цього дослідження показують, що альфациперметрин ефективним, безпечним і зручним у застосуванні препаратом, придатним для лікування буйволів уражених вошами [10].

Дослідженнями А. Onur Girişgin і ін. доведена висока терапевтична ефективність 1 % флуметрину за ектопаразитозів у телят. Захист тварин під препаратом відмічали впродовж 5 тижнів [11].

Отже, синтетичні піретроїди є ефективними інсектицидними засобами за ектопаразитозів великої рогатої худоби, зокрема, сифункулятозу. Однак, згідно наукових досліджень, за тривалого застосування даної групи речовин можливий розвиток резистентності членистоногих.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Євстаф'єва В.О., Кручиненко О.В., Мельничук В.В. та ін. (2020). Епізоотологічні особливості перебігу паразитозів у великої рогатої худоби та овець у літньо-пасовищний період. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. Полтава, 2022. № 3. С. 205–212.

2. Egri B. Louse Infestation of Ruminants. In: Bovine Science – A Key to Sustainable Development. Ch. 6. Rijeka: IntechOpen. 2018. P. 218. Doi: 10.5772/intechopen.79257.
3. Mullen G.R., Durden L.A. Medical and Veterinary Entomology. Third ed. Philadelphia: Saunders. 2019. P. 792. Doi:10.1016/C2017-0-00210-0.
4. Kazek M. Jezierski T. Ecological, behavioural and economic effects of insects on grazing farm animals. A review. *Animal Science Papers and Reports*. 2014. № 32. P. 107–119.
5. Sayyad B., Mughal S.H., Iqbal M.N., Ashraf A., Muhammad, A. Prevalence of Ectoparasites of Ruminants in Muzaffarabad District, Azad Jammu and Kashmir. *PSM Veterinary Research*. 2016. Vol. 1, No 1. P. 22–25.
6. Крюков, Д. Боротьба з комахами: хто перемагає? *Пропозиція*. 2016. № 1. С. 60–63.
7. Березовський А.В., Нагорна Л.В., Проскуріна І.В. Особливості використання препаратів на основі цифлутрину для захисту худоби від літаючих кровососів. *Науково-технічний бюллетень інституту біології тварин і ДНДКІ ветпрепаратів та кормових добавок*. 2018. № 19(2). С. 193–198.
8. Hauge S.J., Kielland C., Ringdal G., Skjerve E., Nafstad O. Factors associated with cattle cleanliness on Norwegian dairy farms. *Journal of dairy science*. 2012. Vol. 95, No 5. P. 2485–2496.
9. Shakya M, Kaveri K.G., Jamra S. et al. Detection of deltamethrin, cypermethrin and flumethrin efficacy against buffalo lice-*Haematopinus tuberculatus*. *Trop Anim Health Prod*. 2022. Vol. 54, No 1. P.66. Doi: 10.1007/s11250-022-03063-4. PMID: 35041093.
10. Veneziano V., Neglia G., Cimmino R. et al. The efficacy and safety of alphacypermethrin as a pour-on treatment for water buffalo (*Bubalus bubalis*) infested with *Haematopinus tuberculatus* (Phthiraptera: Haematopinidae). *Parasitol Res*. 2013. Vol. 112, No 8. P. 2907–2912. Doi: 10.1007/s00436-013-3462-8.
11. Girişgin A. Onur, Güleğenl A. Ender, Aydin L. et al. Bovicola bovi ve Linognathus vituli ile Doğal Enfeste Danalarda Flupeks®'in (1 % Flumethrin) Etkisi. *YYU Veteriner Fakultesi Dergisi*. 2011. Vol. 22, No 1. P. 31–33.

**УДК 619:616. 12-008.3:617-089.5**

**АЙХГОРН О.**, магістрант

Наукові керівники – **КОЗІЙ Н.В.**, канд. вет. наук; **АВРАМЕНКО Н.В.**, канд. вет. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

[parazutologiya@ukr.net](mailto:parazutologiya@ukr.net)

## **ВЕТЕРИНАРНІ ПРЕПАРАТИ ДЛЯ ЗНЕБОЛЕННЯ ДРІБНИХ ДОМАШНІХ ТВАРИН**

Гуманне поводження з тваринами передбачає забезпечення їх знеболенням під час оперативних втручань. На фармацевтичному ринку представлено ряд препаратів з різних фармакологічних груп що пригнічують центральну нервову систему. Їх поєднання забезпечує керованість наркозу та зменшення негативного впливу на тварин.

**Ключові слова:** загальна анестезія, знеболення, дрібні домашні тварини.

Важливим компонентом надання ветеринарних послуг є забезпечення пацієнтів відповідним знеболенням, дотримуючись вимог гуманного поводження з тваринами. Одним із основних препаратів які забезпечують високу ступінь знеболення у ветеринарній хірургічній практиці є кетамін. Однак починаючи з 2010 року проводилися дискусії щодо обмеження використання цього препарату у зв'язку з його побічним впливом на нервову систему. У 2012 році був прийнятий закон, що регламентує його обіг. Кетамін це психотропна речовина використання якої, потребує придбання ліцензії. Отримання дозволу на роботу з цим препаратом можуть далеко не всі ветеринарні клініки і тим більше лікарі ветеринарної медицини, які отримали право на надання ветеринарних послуг. Тому в сучасній ветеринарній практиці використовують поєднання препаратів [1], які здатні забезпечити певний рівень анестезії.

Метою нашої роботи було проаналізувати номенклатуру сучасних ветеринарних препаратів які використовуються у ветеринарній хірургічній практиці для загальної анестезії.

Матеріалом для досліджень були наукові публікації результатів ефективності забезпечення аналгетичної дії препаратів та пропозиції ветеринарної фармацевтичної галузі засобів, для загальної анестезії тварин.

При аналізі опублікованих результатів вивчення ефективності засобів для забезпечення знеболення у ветеринарній хірургічній практиці відмічали поєднання препаратів з різних фармакологічних груп які пригнічують центральну нервову систему.

В результаті проведених досліджень встановлено, що

Так, група дослідників [2] відмічають, що при абдомінальних оперативних втручаннях ацепромазин-пропофолова схема анестезії з додаванням мелвету дає можливість досягти адекватної анестезії. Автори зазначають, що така анестезія характеризується доброю керованістю, мінімальним негативним впливом на життєво важливі системи організму, адекватною аналгезією та швидким післяопераційним періодом відновлення функцій організму тварини.

Непечесний В.В. та Рубленко С.В. [3] встановили, щоза абдомінальних операцій у собак, використання ацепромазину у комбінації з анестетиками: кетаміном та пропофолом, забезпечує добрекерований наркозтерміном  $11,1 \pm 0,5$  хв і швидкий вихід із нього за  $17,3 \pm 2,4$  хв. Поєднання ацепромазину буторфанолу пропофолу та кетаміну для анестезії собак за остеосинтезу забезпечувало повну аналгезію з вдвічі швидшим виходом із наркозу без негативного впливу на серцево судинну систему і дихання під час операції. Комбінація медісонута пропофолу [4] забезпечує високий рівень та керованість анестезії.

Група авторів [1] звертають увагу на те, що сучасним напрямом у гуманній та ветеринарній анестезіології є використання принципу багатокомпонентності, який забезпечує необхідний рівень анестезії та зменшує негативний вплив засобів для наркозу.

Отже, для забезпечення знеболення дрібних домашніх тварин під час оперативного втручання на фармацевтичному ринку представлено цілий ряд препаратів з різних фармакологічних груп що пригнічують центральну нервову систему. Основним принципом їх використання є їх поєднання для досягнення керованості наркозу та зменшення негативного впливу на тварин.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- 1 Рубленко С.В. Анастезіологічне забезпечення абдомінальних втручань у собак / С.В. Рубленко, В.М. Власенко, М.В. Рубленко // Ветеринарна медицина України. – 2006. – № 9. – С. 13–15.
2. Рубленко М.В. «Мелвет» за різних схем анестезії у собак / М.В. Рубленко, В.М. Власенко, А.В. Яремчук // Матеріали міжнар. наук.-практ. конф. "Сучасний розвиток ветеринарної медицини та технологій тваринництва" БНАУ, 27-28 вересня 2018 р. - Біла Церква, 2018. - С.17-19.
3. Непечесний В.В., Рубленко С.В. Знеболювання собак за вісцелярної ноцицептивної стимуляції / В.В. Непечесний, С.В. Рубленко // Матеріали міжнар. наук.-практ. конф. "Актуальні проблеми ветеринарної медицини" БНАУ, 18 листопада 2021 р. - Біла Церква, 2021. С. 85-86.
4. Рубленко С.В. Ефективність застосування препарату «Медісон» у собак / Рубленко С. В., А.В. Яремчук // Науковий вісник ветеринарної медицини. №1. 2019 Біла Церква, С. 25–31.

**УДК: 636.04.09:578.**

**СОБЧУК Я.А.**, магістрант

**РУБЛЕНКО І.О.**, д-р вет. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

[rublenkoi@meta.ua](mailto:rublenkoi@meta.ua)

#### **КОМБІНОВАНЕ ЗАСТОСУВАННЯ АНТИБІОТИКІВ РІЗНИХ ГРУП ЗА СТАФІЛОКОКОВОЇ ІНФЕКЦІЇ**

Поширення резистентних стафілококів має негативний вплив для розвитку тваринництва. Інвазія організму тварин умовно-патогенними та патогенними штамми - біологічна небезпека для макроорганізму.

**Ключові слова:** стафілококи, інфекція, антибіотики, резистентність, чутливість, лікування.

Умовно-патогенні мікроорганізми родини *Staphylococcaceae* поширені у навколишньому середовищі, не здатні викликати за звичайних обставин інфекційний процес у організмі тварин, на відміну від патогенних. Саме патогенні агенти є причиною різних інфекційних процесів не лише у тварин, а й у людей, вражаючи різні тканини та органи. Інвазія даними мікроорганізмами є причиною появи захворювання, ускладнень або летальності [1-7].

Вражаючи шкірні покриви тварин, слизові оболонки, ШКТ, мозок, очі, суглоби, сечовивідні шляхи тварин - стафілококова інфекція є причиною для їх лікування. *Staph. aureus* вважається основним небезпечним штамом та типовим представником. Його поширеність та здатність виживати і протистояти дії препаратів викликає занепокоєння у медиків та лікарів ветеринарної медицини [1-3, 8-16].

Вторинна інфекція, зокрема у собак, є найнебезпечнішою формою хвороби, яка викликає порушення в організмі тварин та викликає важкий перебіг інфекційного процесу. Гнійні отити, піодермія, гнійні папули, ендометрити, фурункули, карбункули, бронхіти, ангіни, фарингіти, гастроентероколіти, ентероколіти, мастити є наслідком дії цих бактерій. Окрім того стафілококова інфекція притаманна при вірусних та онкологічних захворюваннях.

Діагностика та знищення збудника є першочервовим завданням для лікаря ветеринарної медицини. Оскільки дана група патогенів відрізняється від інших агентів стійкістю до антибіотиків та антибактеріальних препаратів тому основним є питання підбору препарату. Одним із недоліків лікування є тривале його застосування - протягом 21 дня. При ускладненнях антибактеріальні препарати призначаються до 1,5 міс. Застосовують антибіотики відразу трьох груп. Зокрема поширені препарати для лікування "Амокланід", "Байтріл", "Квінокол", "Ципринол".

Відомо, що дані грампозитивні кулясті бактерії володіють високим рівнем природної чутливості до антибактеріальних препаратів: бета-лактамів, аміноглікозидів, макролідів, лінкозамідів, фторхінолонів, глікопептидів, тощо. Але існують випадки при лікуванні, коли стафілококова інфекція у тварин та людей стає серйозною проблемою із-за формування антибіотикорезистентності. За останні роки роль *Staph. aureus* зросла внаслідок їхньої розповсюдженості та розвитку у них стійкості до антибіотиків і антибактеріальних препаратів. Встановлено високий рівень поширення у стафілококових штамів, які набули резистентності до антибактеріальних препаратів пеніцилінового ряду, цефалоспоринів, макролідів, аміноглікозидів, рифаміцину тощо.

Тому за призначення антибактеріальних препаратів проти стафілококової групи слід враховувати цілий ряд передумов. Серед природних пеніцилінів слід відзначити, що до бензилпеніциліну, феноксиметилпеніциліну стафілококи зазвичай стійкі, в результаті продукції ними  $\beta$ -лактамаз. Напівсинтетичні пеніциліни (ізоксазол): клоксацилін - препарати першого вибору при стафілококових інфекціях (стійкий до стафілококових  $\beta$ -лактамаз). Але одночасно слід зауважити, що вони неактивні проти метицилін-резистентних стафілококів (стійкі до всіх  $\beta$ -лактамів).

Парентеральні цефалоспорини з помірною активністю, гідролізовані більшістю  $\beta$ -лактамаз застосовуються інколи при лікуванні *Staph. aureus* та неактивні проти коагулазонегативних *Staph. epidermidis*. Також активними є цефаспорини I покоління проти *Staph. aureus* при лікуванні інфекції кісток та суглобів, але у дуже високих дозах. А препарати III покоління переважно затримують розвиток даних бактерій, але не знищують їх.

Карбапенеми не активні на метицилін-резистентні стафілококи. А тетрацикліни, лінкозаміди, стрептограміни, оксазолідинони, глікопептиди, ліпопептиди, похідні нітрофуранів активні на *Staph. aureus*. Проте до фторхінолонів широкого спектру дії II покоління чутливі лише деякі штами *Staph. aureus* при лікуванні інфекцій сечовидільної системи, або запалень кісток і кісткового мозку, але виключно у комбінації з іншими антибіотиками. Аміноглікозиди не слід використовувати як монопрепарат із лікувальною метою, а лише у комбінації з іншими.

Окрім того, слід звернути увагу на взаємодію між препаратами при їх призначенні. Наприклад девомікол (хлорамфенікол) не сумісний з аргаміцином, гентаміцином, канаміцином, неоміцином, спектоміцином, енрофлоксацином тощо.

Таким чином, перед призначенням антибіотиків, антибактеріальних препаратів попередньо слід не лише ідентифікувати мікрофлору, яка викликає патологію в організмі собак бактеріального походження, а й вивчати її антибіотикограму. Оскільки в межах одного роду та штаму *Staphylococcus* існує різниця в чутливості до антибіотиків. Призначити

одночасно кілька антибіотиків необхідно лише за умови визначення чутливості мікрофлори та враховувати їх небезпечну дію на організм тварини. Окрім того враховувати аспект потенційного утворення резистентності у даних штамів, що лежить в основі глобальної проблеми в світі.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИ ДЖЕРЕЛ

1. Чемеровська І.О., Рубленко І.О. Проблема антибіотикорезистентності мікроорганізмів в Україні та світі. Науковий вісник ветеринарної медицини, № 2. 2022. С. 33–41. DOI:10.33245/2310-4902-2022-176-2-33-41. <https://nvvm.btsau.edu.ua/sites/default/files/2022.pdf>.
2. Bolibruh M., Rublenko I.O. Influence of factors on the gastrointestinal microbiota of pigs. Ukrainian Journal of Veterinary and Agricultural Sciences. Vol. 6, N 1 p. 2023. 68-71. DOI: 10.32718/ujvas6-1.11. <https://ujvas.com.ua/index.php/journal/article/view/149/170>.
3. Кривенко Н.М., Рубленко І.О. Антибіотикорезистентність мікрофлори до препаратів за кон'юнктивітів котів бактеріального походження. НВ ЛНУ ветеринарної медицини та біотехнологій. Серія: Ветеринарні науки. 2023. Т. 25. № 110. С. 20-25. <https://nvlvet.com.ua/index.php/journal/article/view/4840/4953>.
4. Курята, Четет О. Рубленко І. О. Циркуляція антибіотикорезистентних зоонозних і коменсальних бактерій серед свиней та частота виявлення у них набутої резистентності. Біологія тварин. Інститут біології тварин Національної академії аграрних наук (НААН) України. Львів. В.26. №2. 2023. С. <https://aminbiol.com.ua/index.php/ua/potochnij-vipusk>
5. Вішован Ю.Ю., Ушкалов В.О. Поширення стафілококів та захворювань зумовлених ними. Вісник аграрної науки. 2018. № 2(779) С. 36-42.
6. Волобуєва Л., Русалов, В., Салманова, О. Видовий склад та біологічні властивості стафілококів ендогенного походження, що є збудниками піодермій. Укр. медичний альманах. 2013. Т. 16, № 2. С. 16 - 18
7. Кухтин М., Перкій Ю., Крушельницька Н. Формування змішаних біоплівки мікроорганізмами, які виділені з доїльного устаткування та молока сирого. Ветеринарна медицина. 2013. Вип. 97. С. 442-443.
8. Надвернюк Р.А., Воронкова О.С., Франкенберг А.А., Шевченко Т.М. Чутливість до антибіотиків клінічних ізолятів стафілококів. Вісник проблем біології і медицини. 2019. 1 (1 (148)), С. 254-257.
9. Педан, В. А. Бактерії роду *Staphylococcus* — збудники стафілококозу перепелів. Вісн. Сум. нац. аграр. ун-ту. 2004. Вип. 2. С. 112–114.
10. Полтавець О. Д., Крисенко О. В., & Воронкова О. С. Моніторинг стафілококового носійства серед вагітних у місті Дніпро. Вісник проблем біології і медицини. 2016. 2 (4), 180-183.
11. Abed, A. H., Menshaw, A., Zeinhom, M., Hossain, D., Khalifa, E., Wareth, G., & Awad, M. F. Subclinical Mastitis in Selected Bovine Dairy Herds in North Upper Egypt: Assessment of Prevalence, Causative Bacterial Pathogens, Antimicrobial Resistance and Virulence-Associated Genes. *Microorganisms*. 2021. 9(6), 1175.
12. Adeyanju, A., et al. Local Epidemiology of Nosocomial *Staphylococcus aureus* Infection in a Nigerian University Teaching Hospital. *Antibiotics* 2022, 11, 1372.
13. Adigun, O, Gcebe, N, Jambwa, K, Fasina, F, Adesiyun, AA. Molecular and phenotypic characterization of *Staphylococcus aureus* strains isolated from carcass swabs and carcass drips of chickens slaughtered in the informal market in Gauteng Province, South Africa. *J Food Saf.* 2020. e12806.
14. Aires-de-Sousa M. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* among animals: current overview. *Clinical microbiology and infection: the official publication of the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases*. 2017. 23(6), 373–380.
15. Alibayov, B., Zdenkova, K., Sykorova, H., Demnerova, K. Molecular analysis of *Staphylococcus aureus* pathogenicity islands (SaPI) and their superantigens combination of food samples. *Journal of Microbiological Methods*. 2014. 107, 197-204
16. Argudín, M. Á., Mendoza, M. C., & Rodicio, M. R. Food poisoning and *Staphylococcus aureus* enterotoxins. *Toxins*. 2010. 2(7), 1751–1773.
17. Kryvtsova M.V., Király J., Koščová J., Kostenko Ye.Ya., Bubnov R.V., Spivak M.Ya. Determination of biofilm formation and associated gene detection in *Staphylococcus* genus isolated from the oral cavity under inflammatory periodontal diseases. *Studia Biologica*. 2020: 14(3), 49–64. DOI: <http://dx.doi.org/10.30970/sbi.1403.627> <http://publications.lnu.edu.ua/journals/index.php/biology/article/view/1146>
18. Mama, O., Morales, L., Ruiz-Ripa, L., Zarazaga, M., Torres, C. High prevalence of multidrug resistant *S. aureus*-CC398 and frequent detection of enterotoxin genes among non-CC398 *S. aureus* from pig-derived food in Spain. *International Journal of Food Microbiology*. 2020. 320, DOI: 10.1016/j.ijfoodmicro.2020.108510. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31986349/>
19. Nyamadzawo, A., Nishio, J., Okada, S., & Nyamakura, R. Effect of using portable alcohol-based handrub on nurses' hand hygiene compliance and nasal carriage of *Staphylococcus aureus* in a low-income health setting. *American Journal of Infection Control*. 2020. DOI:10.1016/j.ajic.2020.02.007. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32204921/>

УДК: 636.24.36.17.5.

**ВАРІЧЕНКО Г.В.**, магістрант  
Науковий керівник – **КОЗІЙ Н.В.**, канд. вет. наук  
Білоцерківський національний аграрний університет  
[parazutologiya@ukr.net](mailto:parazutologiya@ukr.net)

## ЕТИОЛОГІЧНІ ФАКТОРИ ЗА ОТИТИВ У ДОМАШНІХ КОТІВ

Зовнішні отити є важливою проблемою у домашніх котів. Метою роботи було ознайомитися з етіологічними факторами розвитку отитів у котів. Зовнішній отит у котів є захворюванням поліетіологічної природи. Етіологічними чинниками розвитку отиту можуть бути фактори інфекційної та неінфекційної природи (грибки, бактерії, механічні, фізичні та біологічні чинники).

**Ключові слова:** коти, отити, поширення, етіологія, отодектоз.

Зовнішні отити є важливою проблемою у домашніх котів. Особливо небезпечними, як і для самих тварин так і для людей, які контактують з ними, є отити, які викликаються коковою та паличкоподібною мікрофлорою. Зокрема, G.J. Sips та співавт. [1] повідомляють про можливість передачі *Staphylococcus felis* від хворих тварин до людей.

Частіше, мікроби окремо (71,8%) чи разом з іншими патогенними чинниками (29,1%) є важливими етіологічними факторами розвитку отиту у котів [2].

У зв'язку з цим метою моєї роботи було ознайомитися з етіологічними факторами розвитку отитів у котів. Для вивчення цього питання було здійснено пошук та аналіз відповідних наукових статей. Пошук здійснювався на сайті PubMed з використанням ключових слів – коти, отити, етіологія. Для аналізу було відібрано статті, які опубліковані за останні 10 років.

Guillot J. та Bond R. [3] відмічають, що з 1955 року важливим етіологічним фактором отитів визнаються дріжджі роду *Malassezia*, які одночасно є звичайними коменсалами шкіри у більшості видів тварин.

Hiblu M.A. та співавт. [4] вказують на важливу роль отодектозу та бактеріальних агентів у розвитку отитів у котів, при цьому стафілококи часто можуть бути метицилін-резистентними [5], що на думку J. Roy та співавт [6] слід враховувати під час організації та проведення лікувальних заходів.

Mascarenhas M.V. та співавт. [7] описали випадок отиту у kota внаслідок розвитку споротрихозу. На думку авторів це важливо враховувати практикуючим лікарям ветеринарної медицини оскільки збудник цієї хвороби є важливим зоонозом.

Burton J.A. та співавт. [8] вказують на можливі ятрогенні причини розвитку отиту. Зокрема вони описують випадок порушення цілісності слухової мембрани під час клінічного дослідження і як наслідок розвиток секундарного зовнішнього отиту.

Інші вчені [9] наголошують на збільшенні частоти розвитку дерматологічних патологій, в тому числі отитів у котів як результат алергічної чи ідіопатичної реакції на корми. Автори зазначають, що при цьому тварини вражаються незалежно від віку, статі чи породи.

Різні види грибка *Aspergillus* порівняно часто викликають отити у людей. Однак, згідно даних E.C. Goodale та співавт. [10] цей вид грибків, хоч і не часто, але може викликати односторонній зовнішній отит у котів та великих порід собак.

Важливим етіологічним фактором розвитку отитів у котів є отодектоз. Згідно даних С. Yang та Н.Р. Huang [11] *Otodectes cynotis* є причиною отитів у котів у 50-80% випадків.

Також, в науковій літературі описані випадки отиту у котів внаслідок розвитку цистоденоматозу, корінебактерій тощо [12-15]. Разом з тим до цього часу залишаються нев'ясненими справжні причини проліферативного некротизуючого зовнішнього отиту у котів [16, 17].

Таким чином, зовнішній отит у котів є захворюванням поліетіологічної природи. Етіологічними чинниками розвитку отиту можуть бути фактори інфекційної та неінфекційної природи (грибки, бактерії, механічні, фізичні та біологічні чинники).



## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Sips GJ, van Dijk MAM, van Westreenen M, van der Graaf-van Bloois L, Duim B, Broens EM. Evidence of cat-to-human transmission of *Staphylococcus felis*. *J Med Microbiol.* 2023 Feb;72(2). doi: 10.1099/jmm.0.001661.
2. Perego R, Proverbio D, Bagnagatti De Giorgi G, Della Pepa A, Spada E. Prevalence of otitis externa in stray cats in northern Italy. *J Feline Med Surg.* 2014 Jun;16(6):483-90. doi: 10.1177/1098612X13512119.
3. Guillot J, Bond R. Malassezia Yeasts in Veterinary Dermatology: An Updated Overview. *Front Cell Infect Microbiol.* 2020 Feb 28;10:79. doi: 10.3389/fcimb.2020.00079.
4. Hiblu MA, Ellraiss OM, Karim ES, Elmishri RA, Duro EM, Altaeb AA, Bennour EM. Otodectic and bacterial etiology of feline otitis externa in Tripoli, Libya. *Open Vet J.* 2021 Jan;10(4):377-383. doi: 10.4314/ovj.v10i4.4.
5. Avberšek J, Papić B, Kušar D, Erjavec V, Seme K, Golob M, Zdovc I. Feline Otitis Externa Caused by Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* with Mixed Hemolytic Phenotype and Overview of Possible Genetic Backgrounds. *Antibiotics (Basel).* 2021 May 18;10(5):599. doi: 10.3390/antibiotics10050599.
6. Roy J, Bédard C, Moreau M, Sauvé F. Comparative short-term efficacy of Oridermyl® auricular ointment and Revolution® selamectin spot-on against feline Otodectes cynotis and its associated secondary otitis externa. *Can Vet J.* 2012 Jul;53(7):762-6. PMID: 23277643.
7. Mascarenhas MB, Botelho CB, Manier BSML, Costa TS, Fernandes JI. An unusual case of feline otitis externa due to sporotrichosis. *JFMS Open Rep.* 2019 Mar 29;5(1):2055116919840810. doi: 10.1177/2055116919840810.
8. Burton JA, Tarabillo AL, Finnie KR, Shuster KA, Mackey CA, Hackett TA, Ramachandran R. Chronic Otitis Externa Secondary to Tympanic Membrane Electrode Placement in Rhesus Macaques (*Macaca mulatta*). *Comp Med.* 2022 Apr 1;72(2):104-112. doi: 10.30802/AALAS-CM-21-000071.
9. Olivry T, Mueller RS. Critically appraised topic on adverse food reactions of companion animals (7): signalment and cutaneous manifestations of dogs and cats with adverse food reactions. *BMC Vet Res.* 2019 May 9;15(1):140. doi: 10.1186/s12917-019-1880-2.
10. Goodale EC, Outerbridge CA, White SD. Aspergillus otitis in small animals--a retrospective study of 17 cases. *Vet Dermatol.* 2016 Feb;27(1):3-e2. doi: 10.1111/vde.12283.
11. PYang C, Huang HP. Evidence-based veterinary dermatology: a review of published studies of treatments for Otodectes cynotis (ear mite) infestation in cats. *Vet Dermatol.* 2016 Aug;27(4):221-e56. doi: 10.1111/vde.12340.
12. Brame B, Cain C. Chronic Otitis in Cats: Clinical management of primary, predisposing and perpetuating factors. *J Feline Med Surg.* 2021 May;23(5):433-446. doi: 10.1177/1098612X211007072. PMID: 33896249.
13. Loft KE, Soohoo J, Simon B, Lange CE. Feline cystadenomatosis affecting the ears and skin of 57 cats (2011-2019). *J Feline Med Surg.* 2022 Apr;24(4):351-358. doi: 10.1177/1098612X211024498.
14. Henneveld K, Rosychuk RA, Olea-Popelka FJ, Hyatt DR, Zabel S. *Corynebacterium* spp. in dogs and cats with otitis externa and/or media: a retrospective study. *J Am Anim Hosp Assoc.* 2012 Sep-Oct;48(5):320-6. doi: 10.5326/JAANA-MS-5791.
15. Murayama N, Kano R. Azole and terbinafine susceptibility testing of *Malassezia pachydermatis* in Japan. *J Vet Med Sci.* 2023 Mar 28;85(3):383-385. doi: 10.1292/jvms.22-0358.
16. Panzuti P, Jongh O, Dony M, Vial S, Mosca M, Pin D. Extra-auricular lesions of proliferative and necrotizing otitis externa in three kittens. *Vet Dermatol.* 2021 Aug;32(4):385-e110. doi: 10.1111/vde.12968.
17. Stevens BJ, Linder KE. Pathology in practice. Proliferative and necrotizing otitis externa. *J Am Vet Med Assoc.* 2012 Sep 1;241(5):567-9. doi: 10.2460/javma.241.5.567.

УДК 619:616.995.1–036/08:636.4

САВАНЧУК К. С., студентка

Науковий керівник – СОЛОВЬОВА Л. М., канд. вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

## ЕПІЗООТОЛОГІЧНИЙ ТА КЛІНІЧНИЙ ПРОЯВ ТРИХУРОЗУ СВИНЕЙ

При вивченні епізоотичної ситуації щодо нематодозів свиней, найбільш розповсюдженими у господарствах по їх вирощуванню є аскароз, езофагостомоз та трихуроз. У даному господарстві виявили трихуроз та найбільші показники ЕІ у поросят 2–4 місяців.

**Ключові слова:** нематодози свиней, гельмінтози тварин, екстенсивність інвазії, діагностичні дослідження, трихуроз свиней, трихурозна інвазія.

Із найбільш розповсюджених паразитарних патологій у свиней вагоме місце за ступенем ураження та заподіяними економічними збитками займають кишкові гельмінтози, а

саме: аскароз, езофагостома та трихуроз. Молодняк свиней позбувається добового приросту на 20–60 %, затрати кормових одиниць зростають на 25–100 %, а термін відгодівлі подовжується на 2–2,5 місяці [1, с. 268, 2, с. 44]. Часто ці інвазії мають змішаний перебіг у комбінації по декілька видів паразитів одночасно [3, с. 226; 4, с. 19; 5, с. 16;].

Трихуроз свиней поширений в усіх країнах світу. Реєструється він також у багатьох свинарських господарствах різних клімато-географічних зон України [6, с. 125; 7, с. 19].

Навіть при ефективній терапії швидка загибель гельмінтів через значну кількість сенсibilізуючих продуктів розпаду паразитів зумовлює розвиток імунопатологічних реакцій [8, с. 101; 9, с. 128; 10, с. 721]. Все це свідчить про актуальність даної тематики.

Метою роботи було вивчення епізоотичної ситуації щодо гельмінтозів свиней у СП ТОВ «Нива Переяславщини» села Паришків Баришівського району Київської області.

Матеріали і методи досліджень. Для того, щоб вивчити епізоотичну ситуацію у господарстві щодо інвазії, викликаної нематодою *Trichuris suis*, було відібрано проби фекалій від свиней різних вікових та виробничих груп та проведено їх гельмінтоовоскопічне дослідження. Проби відбирали із прямої кишки свиней та із підлоги, у кількості до 10 г, в ранковий час, індивідуально від кожної тварини. Фекалії поміщали в пакетики з поліетилену, на які клеїли етикетки з номерами тварин.

Дослідження проб фекалій здійснювали комбінованим методом, стандартизованим Г. О. Котельниковим та В. М. Хреновим з використанням насиченого розчину гранульованої аміачної селітри. Підрахунок яєць гельмінтів проводили в трьох краплинах флотаційного розчину при малому збільшенні мікроскопа та брали середнє значення.

Результати досліджень. Клінічний огляд поголів'я свиней на фермі показав порушення клінічного стану в окремих поросят із групи відлучених та у ремонтного молодняка. Спостерігали пригнічення, слабкість, важке дихання, пронос, фекалії з домішками крові. Поросята з вищезазначеними клінічними ознаками гірше споживали корм та погано росли. При цьому у дорослих свиней жодних видимих ознак хвороби не було.

Для з'ясування епізоотичного стану у господарстві, від свиней із різних вікових та виробничих груп було проведено відбір 140 проб фекалій та досліджено у лабораторії кафедри паразитології та фармакології факультету ветеринарної медицини Білоцерківського національного аграрного університету. В результаті проведених досліджень у 58 пробах із 140 було знайдено яйця трихурисів, які мали жовтий колір, бочкоподібну форму, були з прозорими пробочками на полюсах та вкриті гладенькою, досить товстою оболонкою. Екстенсивність (ЕІ) та інтенсивність інвазії (ІІ) становили, відповідно, 41,4 % та 6,2 екземпляри яєць.

Щодо трихурозної інвазії, екстенсивність її у поросят 1,5–2-місячного віку становила 26,7 % при інтенсивності 3 екземпляри яєць. Максимально були уражені трихурисами свині віком 2–4 місяці. Екстенсивність інвазії становила 68,9 % і інтенсивність 15,7 екземпляри яєць. У поросят 4–6-місячного віку екстенсивність та інтенсивність трихурозної інвазії поступово зменшувалися і складала, відповідно, 48,6 % і 12,3 екземпляри яєць. У свиней, які знаходилися на відгодівлі, показники відповідно становили 17,4 % та 4,3 екземпляри яєць, а у свиноматок – 6,7 % і 2 екземпляри яєць.

На основі цих даних можна зробити висновок про значний ступінь ураженості гельмінтами із проявом клінічних ознак трихурозу у молодих тварин та поступове зниження зараженості у дорослих тварин, що пов'язано із розвитком посилення імунної реактивності

Висновки: 1. СП ТОВ «Нива Переяславщини» села Паришків Баришівського району Київської області є неблагополучним господарством щодо трихурозу свиней. Зараженість свиней трихурозом по господарству становить 41,4 % при інтенсивності інвазії 6,2 екземпляри яєць.

2. Трихурозна інвазія має добре виражену вікову динаміку. Найбільша екстенсивність інвазії була у 2–4-місячних поросят і складала 68,9 % при інтенсивності інвазії 15,7 екземплярів яєць. Найменш ураженими були свиноматки, екстенсивність інвазії в яких

становила 6,7 % при інтенсивності 2 екз. яєць. У кнурів-плідників не знаходили яйця даних гельмінтів.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Пелень Р. А. Моніторинг шлунково-кишкових паразитозів свиней в господарствах західного регіону України. *Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С. З. Гжицького*. Т. 15. № 3 (57). Ч. 2, 2013. С. 267–274.
2. Оберемчук І. П., Соловійова Л. М. Поширення нематодозів свиней у країнах Європи. *Тези доп. міжнар. наук.-практ. конф. студентів «Сучасні проблеми ветеринарної медицини»*. Біла Церква, 19 квітня 2018 року. С. 44–45.
3. Comparison of treatment and economic efficacy of antihelminthics for swine ascariasis / Soloviova L. M., Erohina O. M., Peresunko O. D., Chovgun A. M. *Таврійський науковий вісник. Серія: Сільськогосподарські науки / ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет», Херсон : Видавничий дім «Гельветика», 2020. Вип. 115. С. 224–229.*
4. Галат В. Ф., Євстаф'єва В. А. Порівняльна характеристика патолого-анатомічних змін у кишечнику поросят за паразитарних асоціацій / *Вет. медицина України*, 2009. № 3. С. 18–20.
5. Біла І. Д. Паразитоценози свиней в індивідуальних господарствах / *Міжвідом. темат. наук. зб. «Ветеринарна медицина України»*. Харків, 2001. № 79. Т. 1. С. 15–18.
6. Стибель В. В. Мікстинвазії свиней на промисловому комплексі / *Наук. вісник ЛНА ім. С. З. Гжицького*. Львів, 2004. Т. 6 (№ 3), Ч. 2. С. 123–128.
7. Фещенко Д. В. Особливості епізоотології, патогенезу та терапії змішаної нематодозної інвазії свиней / *Вет. медицина України*. 2008. № 4. С. 18–20.
8. The worm-specific immune response in multiple sclerosis patients receiving controlled *Trichuris suis* ova immunotherapy / I. A. Yordanova, F. Ebner, A. R. Schulz et all. *Life* 2021, 11(2), 101; <https://doi.org/10.3390/life11020101>.
9. Effects of the dietary fibre inulin and *Trichuris suis* products on inflammatory responses in lipopolysaccharide-stimulated macrophages / L. J. Myhill, P. Jensen, A. Zakeri, L. F. Nielsen, S. R. Jakobsen, H. Mejer, S. M. Thamsborg, P. Nejsun, A. R. Williams. *Mol. Immunol.*, 121 (2020), pp. 127–135, 10.1016/j.molimm.2020.03.006.
10. The whipworm (*Trichuris suis*) secretes prostaglandin E2 to suppress proinflammatory properties in human dendritic cells / L. C. Laan, A. R. Williams, K. Stavenhagen, M. Giera, G. Kooij, I. Vlasakov, H. Kalay, H. Kringel, P. Nejsun, S. M. Thamsborg, M. Wuhrer, C. D. Dijkstra, R. D. Cummings, I. Die. *FASEB J.*, 31 (2) (2017), pp. 719–731, 10.1096/fj.201600841R

**УДК 636.7.09:616.95.1:619**

**СЛІСАРЕНКО М. О.**, студент

Науковий керівник – **СОЛОВІЙОВА Л. М.**, канд. вет. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

#### **ГЕЛЬМІНТОФАУНА У СОБАК МІСТА БІЛА ЦЕРКВА**

У м. Біла Церква за даними ВК «Animal life» виявили, що екстенсивність диплідіозної інвазії становила 9,7 %, токсокарозної – 16,1 %, токсаскарозної – 19,4 %, трихуриозної – 18,3 %, капіляріозної – 4,3 %, унцинаріоз та анкілостомоз виявляли у 11,8 % досліджених собак.

**Ключові слова:** гельмінтози собак, нематодозна інвазія, діагностичні дослідження, токсокароз собак, екстенсивність інвазії.

Гельмінтози собак широко розповсюджені та займають вагоме місце серед інших хвороб. Вони створюють напружену епізоотичну ситуацію в містах і селах. В умовах сьогодення стало популярним розводити собак і котів елітних порід. Їх власники об'єднуються в клуби, а тварини регулярно беруть участь у виставках, переміщуючись по країні і за рубіжем. Тому їм господарі проводять комплекс профілактичних заходів, який включає дегельмінтизацію [1, с. 177; 2, с. 571; 3, с. 221].

Економічні збитки за інвазійних захворювань собак досить важко вирахувати в матеріальному плані, бо це є домашні улюбленці, але вони проявляються в уповільненні росту та розвитку хворих цуценят із моменту народження до року. Це пов'язано з втратою поживних речовин – вітамінів, макро- і мікроелементів, що необхідні для розвитку молодого організму [2, с. 570].

Необхідно враховувати також велику ймовірність ураження людей паразитогами-зоонозами від собак, що разом зі значним розповсюдженням гельмінтозів у м'ясоїдних, додає даній тематиці досліджень ще більшої актуальності [3, с. 222; 4, с. 145; 5, с. 38; 6, с. 408; 7].

Метою роботи було вивчити епізоотичну ситуацію щодо інвазійних захворювань собак у місті Біла Церква за даними ветеринарної клініки «Animal life».

Матеріали і методи досліджень. Для того, щоб вивчити епізоотичну ситуацію за даними ВК «Animal life» м. Біла Церква щодо інвазій, було відібрано проби фекалій від собак і проведено їх гельмінтоооскопічне дослідження в умовах лабораторії кафедри паразитології та фармакології факультету ветеринарної медицини Білоцерківського НАУ.

Дослідження проб фекалій здійснювали комбінованим методом, стандартизованим Г. О. Котельниковим та В. М. Хреновим.

Результати досліджень. У місті Біла Церква за даними ветеринарної клініки «Animal life», ми виявили, що найбільш поширеними паразитогами-гельмінтозами у собак були дипілідіоз, токсокароз, токскарроз, трихуроз, анкілостомоз, унцинаріоз. Дипілідіозом було уражено 9 тварин (9,7 %), токсокарозом – 15 тварин (16,1 %), токскаррозом – 18 (19,4 %), трихурозом – 17 (18,3 %), капіляріозом – 4 (4,3 %), анкілостомозом та унцинаріозом – 11 (11,8 %), 19 тварин (20,4 %) мали мікстинвазію.

У 32,4 % (93 з 287) м'ясоїдних тварин були виявлені різні гельмінтози. Найбільше їх виявляли у тварин віком від 3 місяців до 2 років (21,2–24,9 %). Але найсприйнятливою віковою групою були собаки від 6-місячного віку до 1 року. Тварини, старші 2–4 років, хворіли на гельмінтози значно рідше, ніж молоді собаки. У молодняку до 3-х місяців гельмінти зустрічалися лише у 3,1 % випадків.

Аналіз отриманих даних свідчить про те, що собаки в зоні обслуговування приватної ветеринарної клініки «Animal life» міста Біла Церква уражені гельмінтозами впродовж усього року. Проте, інвазія перебігає із наявною сезонною динамікою. Так, навесні, влітку до серпня та наприкінці зими рівень ураження тварин, порівняно, невисокий і коливається в межах від 17,0 до 37,0 %. Упродовж осені та на початку зими спостерігається значне збільшення рівня ураженості з піком інвазії у жовтні – 62,1 %.

Висновки. Гельмінтози в умовах міста Біла Церква реєструються у 32,4 % собак, які постійно мешкають на території міста. Відмічали наступні види гельмінтів — *Toxocara canis*, *Toxascaris leonine*, *Uncinaria stenocephala*, *Ancylostoma caninum*, *Trichuris vulpis*, *Capillaria plicata*, *Dipylidium caninum* у вигляді як моно-, так і мікстинвазій. Найбільш сприйнятливими до інвазій виявилися тварини у віці від 6 місяців до 1 року. При цьому гельмінтозна інвазія перебігає з наявною сезонною динамікою. Найбільший рівень ураження собак було встановлено в осінній період з піком інвазії у жовтні.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Сорока Н. М., Дахно Ю. І. Гельмінтофауна собак центральної частини України. *Науковий вісник НУБіП України*. К., 2010. Вип. 151. Ч. 2. С. 176–178.
2. Особливості епізоотології гельмінтозів м'ясоїдних в умовах великих промислових міст України / В. С. Шеховцов, Л. І. Луценко, С. В. Павленко, А. В. Пригодін, П. А. Руденко, С. М. Тресницький. *Зб. наук. праць Луган. нац. аграр. ун-ту*. Луганськ, 2003. № 31/43, Т. 2. С. 569–574.
3. Пономаренко В. Я., Федорова О. В. Поширення гельмінтозів серед безпритульних собак м. Харкова. *Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини : збірник наукових праць ХДЗВА*. Х., 2009. Вип. 19 (44), ч. 2, т. 1. С. 219–224.
4. Шеховцов В. С., Луценко Л. І., Павленко С. В. Особливості епізоотології гельмінтозів м'ясоїдних в умовах великих промислових міст України. Тези доп. II конф. асоц. паразитоценологів (7–10.03, м. Луганськ). Луганськ, 2003. С. 145–146.
5. Приходько Юрій Олександрович : біобібліографічний показник наукових праць за 1982–2015 роки : до 60-річчя від дня народження / укладачі : З. І. Шакула, Г. В. Свириденко, Т. О. Зінченко ; Інформаційно-бібліотечний та редакційно-видавничий центр ХДЗВА. Харків, 2016. 61 с.
6. Соловійова Л.М. Діагностика та лікування за бабезіозу собак. *Ветеринарна медицина*. ООО «НТМТ». № 96. Харків. 2012 р. С. 405–410.
7. <https://www.cdc.gov/dpdx/zoonotichookworm/index.html>

ПАРФЕНЮК О. С., студент

Науковий керівник – СОЛОВЙОВА Л. М., канд. вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

## ПОШИРЕННЯ ТА ЛІКУВАННЯ ЗА ЕЗОФАГОСТОМОЗУ СВИНЕЙ

При вивченні епізоотичної ситуації щодо нематодозів свиней було виявлено, що господарство неблагополучне по езофагостомозу. Найбільші показники ЕІ (100 %) були у свиноматок та кнурів-плідників при II, відповідно, 32,8 та 35,6 екземплярів яєць.

**Ключові слова:** нематодози свиней, гельмінтози тварин, діагностичні дослідження, езофагостомоз свиней, екстенсивність інвазії, інтенсивність інвазії.

Серед нематодозів одним із найбільш розповсюджених є езофагостомоз, при якому екстенсивність (ЕІ) свиноматок і відгодівельних свиней іноді досягає 70 % і більше. Частота наявності даної інвазії за останні роки суттєво не знизилася, і у новостворених спеціалізованих та фермерсько-селянських господарствах ЕІ окремих груп свиней становить 40–80 % [1, с. 543; 2, с. 214].

Езофагостомозна, а часто аскарозно-езофагостомозно-трихуринозна інвазія свиней має широке розповсюдження і завдає великі економічні збитки, оскільки спричинює загибель свиней, недоотримання значної кількості свинини, а також уповільнення росту і розвитку молодняку [3, с. 353; 4, с. 269; 5, с. 286; 6, с. 45].

До комплексу заходів боротьби з езофагостомозною інвазією свиней входять: лікування тварин, дезінвазія приміщень, гною, ґрунту. Особливе місце при цьому належить створенню благоприємних умов утримання, а також повноцінній годівлі тварин. Але оскільки раціональна етіотропна терапія є найбільш важливою, особливе місце займає пошук нових антигельмінтиків, а також визначення лікувальної та економічної ефективності їх використання [7, с. 72; 8, с. 17; 9, с. 64; 10, с. 61].

Метою роботи було вивчення епізоотичної ситуації щодо гельмінтозів свиней у ТОВ «МПЛ Агро» с. Вороньків Бориспільського району Київської області та лікувальної ефективності іверміколу 1 %-го.

Матеріали і методи досліджень. Для того, щоб вивчити епізоотичну ситуацію у господарстві щодо інвазії *Oesophagostomum dentatum*, було відібрано проби фекалій від свиней із різних вікових та виробничих груп, і проведено їх копрологічне дослідження. Проби відбирали із прямої кишки свиней та із підлоги, у кількості до 10 г, в ранковий час. Відбір проводили індивідуально від кожної тварини, потім поміщали в пакетики з поліетилену, на яких прикріплювали етикетки з номерами тварин.

Дослідження проб фекалій здійснювали комбінованим методом, стандартизованим Г. О. Котельниковим та В. М. Хреновим. Підрахунок яєць гельмінтів проводили в трьох краплинах флотаційного розчину при малому збільшенні мікроскопа та визначали середнє значення.

Вивчення антигельмінтної ефективності іверміколу 1 %-го провели в лютому 2023 року на підсвинках 4-місячного віку, спонтанно інвазованих езофагостомами.

Тваринам дослідної групи в кількості 10 голів, як і у контрольній, вводили івермікол 1 %-ний підшкірно, з внутрішньої поверхні стегна у дозі 1 мл на 33 кг живої маси (0,0003 г ДР/кг) одноразово.

Контрольна група не отримувала лікарські препарати.

Результати досліджень. Клінічний огляд поголів'я свиней на фермі показав порушення клінічного стану в окремих поросят із групи відлучених. Спостерігали пригнічення, зниження апетиту, схуднення поросят, болючість в ділянці живота при пальпації. При цьому у дорослих свиней жодних видимих ознак хвороби не було.

Для того, щоб вивчити епізоотичний стан у господарстві, від свиней із різних вікових та виробничих груп було проведено відбір 122 проб фекалій та досліджено у лабораторії

кафедри паразитології та фармакології факультету ветеринарної медицини Білоцерківського національного аграрного університету.

У результаті гелмінтокопроовоскопічного дослідження знайшли яйця середнього розміру, які мали овальну форму, двоконтурну гладеньку оболонку, були сірого кольору, всередині знаходився зародок на стадії морули. Це були яйця езофагостом.

Із 122 проб, досліджених нами гелмінтокопроовоскопічно, в 71 пробі були знайдені яйця езофагостом. Екстенсивність інвазії становила 58,2 % при інтенсивності інвазії 22,9 екземплярів яєць.

Простеживши за ураженістю свиней по кожній віковій групі, ми встановили, що езофагостомозна інвазія зустрічалася практично у всіх вікових та виробничих групах, крім поросят до 2-х місяців. Мінімально були уражені поросята віком від 2 до 4 місяців. Екстенсивність інвазії у них становила 38,1 % при інтенсивності інвазії 13,4 екземпляри яєць. Потім ці показники поступово зростали. У поросят віком від 4 до 6 місяців екстенсивність інвазії уже становила 57,7 % при інтенсивності інвазії 24,6 екземплярів яєць, у свиней на відгодівлі – 84 % при інтенсивності інвазії 30,9 екземплярів яєць. Свиноматки та кнурі-плідники були на 100 % уражені езофагостомами при інтенсивності інвазії, відповідно, 32,8 та 35,6 екземплярів яєць.

Інтенсивність інвазії коливалася у групах від 13,4 до 35,6 екземплярів яєць.

На 12-й день після дачі антигельмінтика ми знову відібрали проби фекалій. Екстенс- та інтенсефективність становили 100 %.

Контрольна група залишалася ураженою.

Отже, івермікол мав 100 %-ний гелмінтоелімінаційний ефект, а значить може бути рекомендований для лікування свиней за езофагостомозної інвазії.

Висновки: 1. Господарство ТОВ «МПЛ Агро» с. Вороньків Бориспільського району Київської області є неблагополучним щодо езофагостомозу свиней. Екстенсивність інвазії на фермі становила 58,2 %, інтенсивність інвазії – 22,9 екземпляри яєць.

2. Спостерігається добре виражена вікова динаміка езофагостомозу свиней у господарстві: поросята до 2-місячного віку не були ураженими. Найвищий ступінь ураженості езофагостомами був у свиноматок та кнурів-плідників (100 % при інтенсивності інвазії, відповідно, 32,8 та 35,6 екз. яєць).

3. Івермікол 1 %-ний звільнив організм свиней від езофагостом.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Taylor M. A., Coop R. L., Wall R. *Veterinary parasitology*. 4th edition. 2015. John Wiley & Sons, Ltd. 1039 p.
2. Lora Rickard Ballweber. *Veterinary parasitology*. 2001. Butterworth–Heinemann. 324 p.
3. Rui-Qing Lin, Xing-Quan Zhu. Characterization of *Oesophagostomum* spp. from pigs in China by PCR-based approaches using genetic markers in the internal transcribed spacers of ribosomal DNA / *Parasitology Research*. July 2007. Vol. 101. pp. 351–356.
4. Пеленьо Р.А. Моніторинг шлунково-кишкових паразитозів свиней в господарствах західного регіону України. Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького. Т. 15. № 3 (57). Ч. 2, 2013. С. 267–274.
5. Robin B. Gasser, Pauline Cottee, Alasdair J. Nisbet. *Oesophagostomum dentatum* — Potential as a model for genomic studies of strongylid nematodes, with biotechnological prospects / *Biotechnology Advances*. Vol. 25. 2007. pp. 281–293.
6. Оберемчук І. П., Соловйова Л. М. Поширення нематодозів свиней у країнах Європи. *Тези доп. міжнар. наук.-практ. конф. студентів «Сучасні проблеми ветеринарної медицини»*. Біла Церква, 19 квітня 2018 року. С. 44–45.
7. Соловйова Л. М. Порівняльна ефективність антигельмінтних препаратів для лікування свиней за езофагостомозу / *Тези доповідей міжнар. наук.-практ. конф. «Ветеринарне забезпечення інтенсивних технологій у тваринництві, безпека та якість харчових продуктів»*. Біла Церква, 23 листопада 2017 р. С. 72.
8. Езофагостомоз свиней: Монографія. Мазанна М. Г., Приходько Ю. О., Мазанний О. В., Бирка В. І. Харків, 2019. 170 с.
9. New oral linguiform projections and their associated neurons in the third-stage infective larva of the parasitic nematode *Oesophagostomum dentatum* / Fredrik Hoholm et al. *Journal of Parasitology*. Feb 2005. P. 61–68.
10. Earthworms (Lumbricidae) as intermediate hosts of lung nematodes (Metastrongylidae) of swine in Kyiv and Zhytomyr regions of Ukraine / Т. I. Bakhur, A. A. Antipov, D. V. Feshchenko, T. A. Romanishina, N. V. Avramenko, V. P. Goncharenko, O. A. Zgozinska, L. M. Solovyova, N. V. Koziy, R. V. Pidborska, V. S. Shahanenko, V. I. Dzhamil, N. V. Tyshkivska // *Vestnik Zoologii*. Kyiv, 2018. 52(1). P. 59–64.

УДК 636.7.09-084:616.98:578.835.1

БАРБЕР О. В., магістрантка

Научний керівник – РУБЛЕНКО І.О., д-р вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

## ПРОФІЛАКТИКА ПАРВОВІРУСНОГО ЕНТЕРИТУ СОБАК

Парвовірусний ентерит собак – одна з актуальних проблем сьогодення ветеринарної медицини. Метою цієї роботи є аналіз проведених досліджень по ефективності вакцин, що використовуються для профілактики даного захворювання.

**Ключові слова:** парвовірус, вакцинація, CPV, панзоотія, собаки, вірус.

Парвовірус собак - захворювання собак вірусної етіології. Перші випадки парвовірусного ентериту були зафіксовані в 1976 році в Європі, а вже в 1978 році світ зіштовхнувся з панзоотією міокардиту та ентериту у собак [1]. Не дивлячись на активну вакцинацію собак, парвовірус собак все ще залишається однією з найпоширенніших причин смертності цуценят.

Проблеми профілактики парвовірусу. Профілактика парвовірусу - вакцинація цуценят та собак вчасно. Але, на даний момент, між науковцями стоїть дискусія про ефективність вже винайдених вакцин. Парвовірус собак представлений сьогодні декількома варіантами CPV 2a, CPV 2b та CPV 2c [2]. На рисунку 1 ми можемо бачити, що велика кількість країн має випадки захворювання всіма трьома варіантами парвовірусу [2].

В світі вже проводяться дослідження ефективності вакцин заснованих на класичному варіанті CPV. Дослідження Cavalli et al. в 2008 [3] році продемонстрували, що тварини

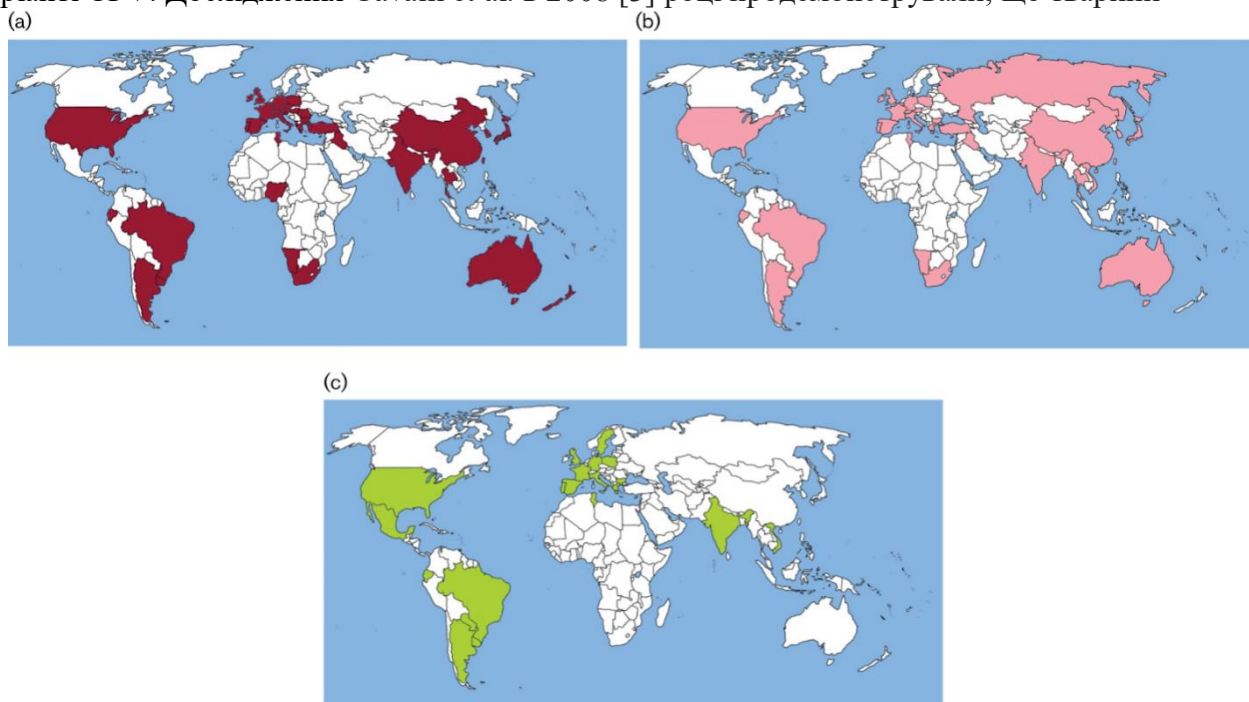


Рис. Поширення варіантів CPV 2a, 2b, 2c у світі.

вакциновані вакциною із класичного варіанту CPV мали низькі титри вірус-нейтралізуючих антитіл проти CPV 2a, CPV 2b і CPV 2c. Корейське дослідження Kang et al., 2008 [4] продемонструвало очевидну низьку перехресну реактивність між варіантами CPV-2 і CPV за допомогою гальмування гемаглютинації і реакціїнейтралізації.

До того ж, є велика кількість повідомлень про випадки загибелі вакцинованих собак від парвовірусу. Наприклад, в 2008 році в Італії в розпліднику стався спалах парвовірусної інфекції. [5] Усі без виключення цуценята були вакциновані за рекомендованою схемою. Дорослі собаки отримували бустер щорічно. Всі використанні вакцини містили старий штам CPV 2.

На сьогоднішній день варіант CPV 2c, вперше виділений в Італії в 2000 році поширюється по всьому світу. Найпопулярніша вакцина, що використовується в Україні для вакцинації собак від парвовірусу - комплексна вакцина Nobivac DHPPI. Вона містить штам 154, що є варіантом CPV 2a.

На сьогоднішній день, на жаль, в Україні мало досліджень спрямованих на виявлення варіантів CPV у хворих собак. Такі дослідження зможуть допомогти профілактиці та, можливо, у майбутньому, радикальному зменшенню кількості смертей від парвовірусу.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Decaro N., Buonavoglia C. Canine parvovirus-A review of epidemiological and diagnostic aspects, with emphasis on type 2c. *Vet. Microbiol.* 2012
2. Carla Miranda<sup>1,2</sup>, Gertrude Thompson. Canine parvovirus: the worldwide occurrence of antigenic variants, 2016.
3. Cavalli A., Martella V., Desario C., Camero M., Bellacicco A.L., De Palo P., Decaro N., Elia G., Buonavoglia C. Evaluation of the antigenic relationships among canine parvovirus type 2 variants. *Clin. Vaccine Immunol.* 2008;15:534–539.
4. Kang B.K., Song D.S., Lee C.S., Jung K.I., Park S.J., Kim E.M., Park B.K. Prevalence and genetic characterization of canine parvoviruses in Korea. *Virus Genes.* 2008;36:127–133.
5. Nicola Decaro, Costantina Desario, Gabriella Elia, Vito Martella, Viviana Mari - Evidence for immunisation failure in vaccinated adult dogs infected with canine parvovirus type 2c, *NEW MICROBIOLOGICA*, 31, 125-130, 2008.

#### УДК 619:616.9

**АВРАМЕНКО А.І.**, магістрантка

Науковий керівник – **ДОВГАЛЬ О.В.**, канд. вет. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

erizootologiya@ukr.net

#### ПРОФІЛАКТИЧНІ ЗАХОДИ ЗА ІНФЕКЦІЙНИХ ХВОРОБ СОБАК І КОТІВ

Основними домашніми тваринами в домівках людей переважно є собаки та коти. Для людей, хворі тварини можуть бути джерелом потенційно небезпечних інфекційних захворювань, зокрема, сказ та дерматомікози. Сьогодні найпоширенішими інфекційними захворюваннями у котів виділяються: дерматомікози (трихофітія та мікроскопія), каліцивіроз, інфекційний ринотрахеїт, мікоплазмоз, хламідіоз та панлейкопенія. Серед собак найпоширеніші інфекції включають: дерматомікози, чуму м'ясоїдних, парвовірусний ентерит, аденовіроз, хламідіоз та лептоспіроз.

**Ключові слова:** інфекційні захворювання, лептоспіроз, чума м'ясоїдних, парвовіроз, хламідіоз, гіперімунна сироватка, вакцини.

Актуальність вивчення профілактики інфекційних захворювань у котів та собак полягає в тому, що вірусні захворювання продовжують залишатися серйозною загрозою для здоров'я тварин та громадського здоров'я. Вивчення та розвиток методів профілактики є важливими для запобігання поширенню цих інфекцій, зменшення тяжкості захворювань і захисту тварин та людей від можливих наслідків інфекційних хвороб. Також важливо вчитися адаптувати профілактичні заходи щодо можливих змін властивостей збудників інфекційних захворювань.

Понад 72% захворілих котів були молодші за 1 рік, а майже 62% собак хворіли на парвовіроз та чуму. Чутливість котів та собак до інфекційних хвороб може впливати кілька факторів:

1. Імунітет та вакцинація: Рівень імунітету тварини визначає її здатність боротися з інфекціями;



2. Генетика: Різні породи тварин можуть мати різний рівень схильності до певних хвороб;
3. Вік та стан здоров'я: Як у людей, у тварин чутливість до інфекційних хвороб може залежати від віку та стану здоров'я;
4. Умови утримання: Стрес, погане харчування, непридатні умови утримання можуть погіршити стан здоров'я тварини та знизити її опірність до інфекцій;
5. Екологічні фактори: Вплив зовнішнього середовища, може також впливати на чутливість тварин до інфекційних захворювань.

Гіперімунні сироватки використовуються для лікування або профілактики інфекційних хвороб у котів та собак. Вони містять антитіла, які можуть захищати тварин від конкретної хвороби або покращувати їхні шанси на успішне видужання.

При вже існуючій інфекції, гіперімунні сироватки можуть бути використані для лікування тварини. Вони мають антитіла проти конкретного патогену, які допомагають боротися з інфекцією або послаблюють її наслідки.

Гіперімунні сироватки також можуть використовуватися як профілактика для тварин, які можуть бути викладені ризику зараження певною хворобою. Це може бути корисно в умовах, де інфекція швидко поширюється або в разі високого ризику зараження.

Якщо гіперімунна сироватка відповідає конкретній інфекційній хворобі, вона може допомогти зменшити тяжкість захворювання або навіть уникнути його взагалі. Однак ефективність та відповідність гіперімунної сироватки конкретній хворобі може варіювати, тому важливо правильно її застосовувати.

Хоча використання гіперімунних сироваток і вакцин є важливими засобами контролю за інфекційними хворобами у собак та котів, вони також можуть виникати з деякими проблемами. В деяких випадках, особливо коли створюється вакцина або гіперімунна сироватка для нового штаму вірусу чи бактерії, ефективність може бути меншою. Наприклад, якщо патоген швидко мутує, це може ускладнити ефективність вакцини, тварини можуть мати алергічні реакції на складники вакцин або сироваток. Вакцини та сироватки можуть мати обмежений термін дії, що вимагає регулярного оновлення вакцинацій та повторного використання гіперімунних сироваток.

Важливо відзначити, що у котів спостерігаються автоімунні захворювання частіше, ніж у інших видів тварин. Автоімунні захворювання не завжди розвиваються до клінічно вираженої хвороби, але за участю вакцин може збільшуватися ймовірність формування автоімунної відповіді та розвитку автоімунної хвороби.

Профілактика інфекційних захворювань у собак і котів сформована переважно на використанні різноманітних вакцинних препаратів. Для забезпечення ефективної вакцинації без ускладнень слід дотримуватися наступних правил:

- дотримуватися термінів та графіків вакцинації;
- використовувати вакцини високої якості;
- утримувати від щеплення вагітних котів і собак, а також тварин, що годують молоком;
- не рекомендується вакцинувати тварин у післяопераційному та реабілітаційному періодах;
- забороняється проведення планових хірургічних операцій у перші 3–4 тижні після щеплення, за винятком випадків, коли хірургічне втручання є необхідним для порятунку тварини;
- уникати стресових ситуацій перед і після вакцинації;
- не рекомендується щеплювати тварин, які контактували з хворими або підозрюваними у захворюванні особинами.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Інфекційні хвороби котів: навч. посіб. / О. Є. Галатюк, О. О. Передера, І. В. Лаврінченко, І. А. Жерносік. – Житомир: Полісся, 2016. – 132 с.

2. Bila, N. V., Hlebeniuk, V. V., Zubkov, V. V., & Voronov, T. V. (2014). Epizootologichni osoblyvosti derma-tomikozy u misti Dnipropetrovsk. Naukovo-tekhnichnyi biuleten NDTs biobezpeky ta ekolohich-noho kontroliu resursiv APK, 2(3), 63–67.
3. Зон Г.А. Хламідіоз м'ясоїдних / Г.А. Зон, Л.Б. Івановська // Вісник Сумського НАУ: Вет. медицина.– 2010.– №8(27).– С. 31–35.
4. Bergmann, M., Freisl, M., & Hartmann, K. (2022). Prophylaxe der kaninen Parvovirose [Prevention of canine parvovirus - Part 4: Vaccination failure]. *Tierärztliche Praxis. Ausgabe K, Kleintiere/Heimtiere*, 50(5), 361–369.
5. Radzikhovskiy M., Nedosekov V., Dyshkant O., Sokulsky I., Antoniuk A., Rusinko M. (2021). Integrated indices as a criterion for evaluation of the level of endogenous intoxication for leptospirosis in dogs.// Науковий вісник ЛНУВМБ імені С.З. Гжицького. Серія: Ветеринарні науки, 2021, т 23, № 104 С. 77 -83.
6. Kushnir, I., Kushnir, V., Gutyj, B., Semen, I., Murska, S., Kolodiy, G., & Berbeka, U. (2020). Determination of the activity of fungicides against pathogens of dermatomycoses in domestic animals. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Veterinary Sciences*, 22(99), 20-23.
7. Інфекційні хвороби собак: навч. посіб. / О. Є. Галатюк, О. О. Передера, І. В. Лаврінченко, І. А. Жерносік. – Житомир: Рута, 2018. – 276 с.

**УДК 636.8.09:616.988:619**

**ДІДЕНКО К.І.**, магістрантка

Науковий керівник – **БЛІК С.А.**, канд вет. наук

erizootologiya@ukr.net

*Білоцерківський національний аграрний університет*

## **МОНІТОРИНГ ТА ЛІКУВАННЯ КАЛІЦІВІРУСНОЇ ІНФЕКЦІЇ КОТІВ У КЛІНІЦІ ДРІБНИХ ТВАРИН**

Каліцивіроз – це одне з найбільш поширених інфекційних захворювань, при якому зараження відбувається через прямий контакт з твариною. Каліцивірусне захворювання котів проявляється клінічними проявами: запалення слизової оболонки очей, ротової порожнини, утворення виразок в слизовій оболонці ротових порожнини та язика. Захворювання ускладнюється бронхопневмонією і бронхітом [1].

**Ключові слова:** каліцивірусна інфекція, вірус, експрес-тест, імунна сироватка, вакцинація, лікування.

Діагностичним методам каліцивірозу котів найчастіше у ветеринарних клініках є експрес-тест (*FCV Ag*). Цей метод є найоптимальнішим та фінансово незатратним у встановленні діагнозу, тому що результати ми маємо за декілька хвилин [2].

При каліцивірозі головним джерелом інфекції є хворі тварини і вірусоносії. Захворювання має тривалий латентний перебіг. Вакцинація запобігає інфікуванню тварин. Якщо дотримуватися правильної схеми вакцинації та вчасно зробленої ревакцинації – інфікування є низьким [4].

За статистикою 2022 року було проведено вакцинацію від каліцивірусної інфекції 150 котам, а в періоді 2023 року з цих вакцинованих котів не спостірагалось інфікувань. Але вакцина не дає 100 % гарантії захисту від зараження, тому що з часом відбувається мутація вірусу і утворюються нові штами.

При проведенні дослідження у гострій фазі захворювання було виявлено ураження центральної нервової системи та набряку в ділянках суглобів, а також спостірагалось підвищення температури тіла, виразки на слизовій оболонці рота та запалення слизової оболонки очей [1, 3].

Наша клініка для діагностики даного захворювання використовує імунохроматографічну діагностику. За статистикою 2023 року цим методом було встановлено вірус каліцивірозу у 120 котів. Експрес-тест не потребує додаткового обладнання та є швидким у роботі. Для проведення тесту ми використовували матеріал з слизової оболонки носової і ротової порожнин та кон'юнктиви очей. Діагностичним методом було виявлено, що найбільш сприятливі є молоді тварини віком до 5 місяців, особливо тварини хворіють у холодну пору року [2].

При лікуванні хворих на каліцивіроз котів було застосовано 2 схеми. Перша схема базувалась на антибіотикотерапії, вітамінотерапії, використанні імуностимулюючих

препаратів та противірусних засобів.

За другої схеми ми застосовували усі вище перераховані препарати з додаванням імунної сироватки. Друга схема лікування являється більш ефективною ніж перша за рахунок додавання імунної сироватки "Cat Protect-4", і за нею симптоми захворювання зникали упродовж 7 днів. При застосуванні першої схеми лікування, без імоноглобуліну – симптоматика у тварин зникала за 10–14 днів. Також для лікування виразок у ротовій порожнині використовували обробку водним розчином метиленового синього.

Каліцивіроз – інфекційне захворювання, яке швидко діагностується за допомогою експрес-тесту. Легше переносять збудник ті тварини у яких є сформований імунітет завдяки вакцинації від каліцивірозу. При захворюванні краще та швидше проходить лікування з додаванням імунної сироватки. Вакцина ефективний метод захисту від інфікування.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Coutts A.J., Dawson S., Willoughby K. & Gaskell R.M. Isolation of feline respiratory viruses from clinically healthy cats at UK cat shows. *Vet Rec.*– 1994.– Vol. 135.– P. 555–556.
2. Radford A.D., Coyne K.P., Dawson S., Porter C.J., Gaskell R.M. Feline calicivirus. *Vet. Res.* 2007;38:319–335. doi: 10.1051/vetres:2006056.
3. Dawson S., Bennett D., Carter S.D., Bennett M., Meanger J., Turner P.C., Carter M.J., Milton I., Gaskell R.M. Acute arthritis of cats associated with feline calicivirus infection. *Res. Vet. Sci.* 1994;56:133–143.
4. Galatyuk O.E., Peredera O.O., Lavrinenko I.V., Zhernosik I.A., *Infectious diseases of cats. Tutorial.* 2016. 137 p.

**УДК: 636.7/.8.09:616.988.27:619**

**ЛУБНЕВСЬКА О.О.**, магістрантка

Науковий керівник – **БЛИК С.А.**, канд. вет. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

*epizootologiya@ukr.net*

#### **КЛІНІЧНІ ОЗНАКИ ЗА ЧУМИ М'ЯСОЇДНИХ У ЗОНІ ОБСЛУГОВУВАННЯ КЛІНІКИ ДРІБНИХ ТВАРИН**

Чума м'ясоїдних відноситься до захворювань, викорінення яких майже неможливе без знань деяких етіологічних, епізоотичних й патогенетичних особливостей.

Економічна ефективність протиепізоотичних заходів за чуми м'ясоїдних в значній мірі визначається точністю й швидкістю постановки діагнозу. Лабораторне підтвердження даного захворювання буде визначати стратегію й тактику подальшої роботи лікаря ветеринарної медицини. На сьогоднішній день одним із важливих питань є лікування за чуми м'ясоїдних. Застосування гіперімунних сироваток при початковій стадії хвороби в поєднанні з неспецифічним лікуванням дає більш бажаний ефект.

**Ключові слова:** чума м'ясоїдних, гіперімунна сироватка, перебіг захворювання, клінічні ознаки, протиепізоотичні заходи, профілактичні щеплення.

У хворої на чуму собак тварини погіршується загальний стан, вона стає малорухливою й млявою, намагається сховатися до темного кутка. При підвищенні загальної температури тіла у тварини відмічається сухість носового дзеркала, воно є гарячим, а шерсть набуває матовості. Також змінюється й частота дихання й пульсу. При деяких випадках у хворих собак втрачається нюх й набуті рефлексії, а також при цій хворобі спостерігається враження суглобів [2].

Вважають, що в спонтанно захворілих тварин на початку розвитку хвороби більш частіше відмічається катаральна форма, яку умовно можна розділити на дві стадії. Першастадія хвороби триває 2–3 тижні та характеризується ознаками ураження слизових оболонок дихальних шляхів, кон'юнктивітом та гастроентеритом. Надалі розвивається друга стадія захворювання, яка триває від 7 до 14 днів, у результаті чого відмічається підвищення температури тіла у тварин, а згодом у тварин починають появлятися ознаки ураження центральної нервової системи [2].

Перші ознаки серозного риніту й кон'юнктивіту у хворих на чуму тварин відмічаються: риніту – на 5–14 день, кон'юнктивіту – на 5–40 день, а кашель – на 11–22 день від моменту інфікування.

У результаті сухості у гортані й глотці за враження органів дихання у захворілих собак часто досить спостерігається кашель. За втягування у патологічний процес нервової системи появляються болі у ділянці задньої частини тулубу, що виявлять за проведення пальпації.

Ураження нервової системи супроводжується зміною у поведінці тварин, судомою кінцівок, запрокидуванням голови назад й приступами. У хорих собак відмічають агресивність, а також у них знижується рухова активність. Поява ознак ураження нервів за чуми м'ясоїдних пов'язана з ураженням оболонок мозку, середнього мозку, мозочка, вестибулярного апарата й спинного мозку. Найбільш тяжкий перебіг з досить вираженими ознаками чуми собак відмічається у лайок, скавказький вівчарок, стороових собак й сенбернарів [1].

На сьогодні у практиці ветеринарних фахівців широко досить використовуються вакцини при чумі собак. Тому поява у значній кількості нервової форми перебігу даного захворювання пояснюється або відсутністю щеплень або ураженням ослаблених і старих собак. Друге місце щодо частоти реєстрації – це кишкова форми перебігу, а надалі – респіраторні та екзематозні.

При злоякісній формі перебігу даного захворювання у хворих тварин підвищення реакції зберігається упродовж досить тривалого часу. Гнійні виділення з носової порожнини викликають утруднене дихання у результаті чого воно стає порівняно частим (до 80 дихальних рухів за хвилину), а тварина у такому разі дихає ротом. Пульс за цієї хвороби може сягати від 130 до 160 ударів за хвилину. Апетит при цьому відсутній, що у подальшому призводить до швидкого схуднення. Собаки гинуть у агональному стані, що може тривати до 3-х днів. Перед загибеллю у собак відмічається зниження температури тіла. Летальність серед дорослих тварин коливається у діапазоні 10–50% [3, 4].

В цуценят перебіг чуми слабше у порівнянні з дорослими собаками, у віці 1–2 місяці температура тіла тварин не змінюється, а у більш дорослих тварин – завжди є підвищеною. Летальність серед цуценят до 3-х місячного віку коливається в діапазоні 30–80%. У тварин, що переохворіли на чуму в молодому віці досить часто спостерігаються ускладнення у вигляді глухоти, сліпоти, паралічів кінцівок та інших ознак враження центральної нервової системи.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Деякі показники вікостатевої і породної чутливості собак до вірусу чуми м'ясоїдних / В.В. Власенко, Б.М. Ярчук, Л.Є. Корнієнко, Л.М. Корнієнко // Вісн. Білоцерків. держ. аграр. ун-ту: Зб. наук. праць. Вип. 2.– Ч.1.– Біла Церква, 1997.– С.17–19.
2. Клінічна картина чуми м'ясоїдних у собак / Л.Є.Корнієнко, Л.М.Корнієнко, Ю.М.Тирсіна, Є.П.Овсяник // Зб. матер. 3-ї Міжнар. Наук.-практ. конф.: Пробл. Вет. обслуговування дрібних домашніх тварин. – К., 1998. – С. 11–13.
3. Корнієнко Л.Є. Лікування нервової форми чуми собак / Л.Є. Корнієнко, Л.М. Корнієнко, Є.П. Овсяник // Зб. матер. 3-ї Міжнар. наук.-практ. конф.: Пробл. вет. обслуговування дрібних домашніх тварин.– К.,1998.– С. 13–15.
4. Чума м'ясоїдних / Л.Є. Корнієнко, В.В. Власенко, Б.М. Ярчук, Л.М. Корнієнко // Біла Церква, 2000. – 129 с.

**УДК 619:616.9**

**ЛЩЕНКО І.М.**, магістрантка

Науковий керівник – **ЦАРЕНКО Т.М.**, канд. вет. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

*epizootologiya@ukr.net*

#### **ПРОФІЛАКТИКА ТА ЛІКВІДАЦІЯ СКАЗУ НА ПРИНЦИПАХ КОНЦЕПЦІЇ «ЄДИНОГО ЗДОРОВ'Я»**

Сказ є смертельною інфекційною хворобою переважно м'ясоїдних тварин але хворіти можуть усі ссавці і людина. Нині спостерігається зростання кількості випадків хвороби серед тварин, однак сучасні методи профілактики та контролю дозволяють зменшити поширення сказу. Превентивна вакцинація тварин, ізоляція

хворих тварин, впровадження комплексних карантинних, оздоровчих та профілактичних заходів є ефективними у боротьбі із сказом. Концепція «Єдине Здоров'я» (OneHealthconcept) важлива для контролю інфекційних хвороб, оскільки вона враховує взаємодію між тваринами, людьми та довкіллям. Здоров'я людей тісно пов'язане із здоров'ям тварин і екосистемою. В контексті сказу, підхід «Єдиного Здоров'я» дозволяє більш ефективно прогнозувати, профілакувати та стримувати цю інфекційну хворобу, в тому числі на локальному та регіональному рівнях.

**Ключові слова:** карантин, епізоотичне розслідування, щеплення, вакцинація.

Концепція Єдиного Здоров'я означає тісний взаємозв'язок між здоров'ям людей, тварин та довкілля. Ця концепція визнає, що здоров'я людей тісно пов'язане із здоров'ям тварин. Багато хвороб є зоонозними, тобто можуть передаватися від тварин до людей, наприклад сказ, пташиний грип, лихоманка Західного Нілу. Тому контроль та профілактика захворювань у тварин є важливими для захисту здоров'я населення. Крім того, добробут тварин тісно пов'язаний з їх здоров'ям. Ветеринарні фахівці покликані забезпечувати належне утримання, годування та поведження з тваринами, щоб підтримувати їх здоров'я. Здоров'я тварин та людей також залежить від стану довкілля. Забруднення довкілля, зміна клімату впливають на поширення хвороб. Важливо дотримуватись принципів сталого розвитку та охорони природи.

З позиції концепції Єдиного Здоров'я, сказ є класичним прикладом зоонозної хвороби, що вимагає комплексного підходу з боку фахівців гуманної медицини, громадського здоров'я та ветеринарної медицини. Також, важливим є залучення фахівців із сектору забезпечення благополуччя довкілля, екологічних досліджень, лісників та мисливців.

Сказ – це вірусне захворювання, що уражає центральну нервову систему ссавців та передається внаслідок контакту зі слиною інфікованої тварини. Основним джерелом і резервуаром збудника є дикі тварини, зокрема лисиці, єноти, вовки. Сказ становить серйозну загрозу для людей через абсолютну летальність у разі прояву клінічних ознак [1,2].

Для контролю сказу критично важливими є заходи ветеринарної медицини: вакцинація домашніх тварин, обмеження чисельності диких носіїв хвороби, лабораторний моніторинг поширення вірусу серед тварин. Однак ці заходи мають поєднуватися з діями системи охорони здоров'я, а саме інформуванням населення, щепленням груп ризику, розробкою ефективних антирабічних заходів, забезпечення постекспозиційної профілактики сказу серед людей.

Тісна взаємодія між ветеринарною та медичною службами, а також контроль стану довкілля, є запорукою ефективної боротьби із сказом на принципах концепції «Єдиного здоров'я» людей і тварин. Отже, це класичний приклад застосування концепції Єдиного Здоров'я на практиці [3].

Наша робота виконувалась на базі Миронівського відділу Головного управління Держпродспоживслужби в Київській області. Було проаналізовано роботу управління та роботу Миронівської районної державної лікарні ветеринарної медицини щодо профілактики і боротьби із сказом в зоні обслуговування. Проведено ретроспективний аналіз поширення та епізоотичних особливостей сказу на території району. Вивчено випадки сказу на території Миронівського району, зокрема випадків інфікування лисиці і kota у с. Матвіївка та с. Карапиші Миронівського району у 2021 році. Була проаналізована ефективність виконання Комплексного плану заходів з ліквідації сказу у епізоотичному вогнищі та загрозової зоні. Проаналізовано виконані заходи та плани профілактики сказу з позицій концепції «Єдиного Здоров'я».

Встановлено, що впродовж 2021–2023 років щорічно ветлікарями Миронівського районного управління Головного управління Держпродспоживслужби в Київській області виконувалось щорічно 650–820 щеплень домашніх тварин (котів та собак) в м. Миронівка, та близько 5500 щеплень щорічно на території раніше діючого Миронівського (Обухівського) району. Такі заходи дозволяють стримувати розповсюдження сказу серед домашніх тварин (собак і котів) але лише ветеринарних антирабічних заходів недостатньо для забезпечення повного епізоотичного благополуччя адже резервуар сказу знаходиться у дикій природі у

популяції лисиці. Саме хворі лисиці були причиною спалахів сказу у Миронівському районі за останні роки.

У разі виявлення підозрілих у захворюванні на сказ тварин на території району патматеріал (мазки-відбитки та шматочки мозку) від трупів тварин негайно направляли до уповноваженої лабораторії для дослідження на сказ. Дослідження на сказ проводили у Центральній випробувальній державній лабораторії держпродспоживслужби в Київській області та м. Києві (м. Вишневе) згідно з Національним стандартом України «Методи діагностики сказу», ДСТУ 7053:2009 від 2009 року. У пробах патматеріалу підозрілих у захворюванні лисиці та kota, з використанням методу флуоресціюючих антитіл (МФА), виявили характерного світіння під час мікроскопії, на підставі чого був встановлений остаточний діагноз сказу. Негайно було проведено епізоотичне розслідування фахівцями Головного управління Держпродспоживслужби в Київській області, Миронівської районної державної лікарні ветеринарної медицини та за участі лікаря-епідеміолога Миронівського міжрайонного відділу лабораторних досліджень ДУ «Київський обласний лабораторний центр МОЗ України», був накладений карантин на населені пункти у яких зареєстровані захворювання тварин та визначена зона нагляду, у яку входять навколишні населені пункти на мисливські угіддя. На позачерговому засіданні Державної надзвичайної протиепізоотичної комісії (ДНПК) при Миронівській міській раді ухвалено рішення про введення карантинних обмежень та оголошення відповідних населених пунктів неблагополучними щодо сказу тварин та затверджено «Комплексний план заходів по ліквідації сказу на території неблагополучних пунктів та загрозової зони». Виконання антирабійних заходів дозволило оздоровити неблагополучні пункти та профілакувати поширення хвороби.

На основі власних спостережень нами було проаналізовано роль Державної надзвичайної протиепізоотичної комісії (ДНПК) у використанні підходів «Єдиного здоров'я» у реагуванні на спалахи сказу, як одного із найнебезпечніших зоонозів. ДНПК включає представників місцевої адміністрації, Держпродспоживслужби, Департаменту охорони здоров'я, поліції, ДСНС, Департаменту екології та природних ресурсів, та інших фахівців, які за потреби можуть бути запрошені та взяти участь у роботі комісії. ДНПК може бути ефективним інструментом міжсекторальної взаємодії та виконувати роль Координаційного комітету у системі «Єдиного Здоров'я» на місцевому рівні, як це рекомендовано у Тресторонньому посібнику із зоонозів (ВООЗ, ФАО, МЕБ), який містить вказівки стосовно впровадження підходу «Єдине Здоров'я» для управління випадками зоонозів.

Також, на нашу думку, комплексний план повинен містити заходи направлені на усі ланки епізоотології сказу та забезпечувати його ефективну профілактику. Адже, проблема сказу потребує комплексного міжсекторального підходу щодо її вирішення, організацію парентеральної вакцинації домашніх і безпритульних собак і котів, пероральної вакцинації диких тварин, роботу з безпритульними тваринами щодо їх ідентифікації і стримання збільшення їх популяції, епізоотичний моніторинг з лабораторною діагностикою сказу, інформування та навчання населення про правила поводження з дикими та безпритульними тваринами, важливість профілактики сказу, вакцинація груп ризику (ветеринари, єгері, мисливці, працівники притулків для тварин).

Отже, всебічний підхід концепції Єдиного Здоров'я є найбільш дієвим для контролю такої небезпечної зоонозної хвороби як сказ. Він об'єднує зусилля медиків, ветеринарів, екологів та суспільства в цілому та може бути надзвичайно ефективним.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Інфекційні хвороби котів: навч. посіб. / О. Є. Галатюк, О. О. Передера, І. В. Лаврінченко, І. А. Жерносік. – Житомир: Полісся, 2016. – 132 с.
2. Spread of rabies in the Kyiv oblast during 2020–2022 / O. Rudoi, Zh. Drozhzhe, O. Chechet [et al.] // Scientific Horizons. – 2023. – Vol. 26, No. 8. – P. 117–126.
3. World Health Organization et al. Taking a multisectoral one health approach: a tripartite guide to addressing zoonotic diseases in countries. – Food & Agriculture Org., 2019.

МИХУЛЯ А.О., магістрант

Науковий керівник – ДОВГАЛЬ О.В., канд. вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

[epizootologiya@ukr.net](mailto:epizootologiya@ukr.net)

## ДІАГНОСТИКА, ЛІКУВАННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКА ДЕРМАТОМІКОЗІВ СОБАК І КОТІВ В УМОВАХ ВЕТЕРИНАРНОЇ КЛІНІКИ

Дерматофітози у собак і котів є групою грибкових інфекцій, які викликають ураження шкіри, волосся та нігтів. Головні викликачі цих інфекцій належать до родів *Microsporum*, *Trichophyton* та *Epidermophyton*. Ці грибки можуть передаватися від тварин на людину та навпаки, що робить дерматофітози значущими з позицій ветеринарії та громадського здоров'я. У собак і котів найчастіше зустрічаються *M. canis*, *M. gypseum* та *T. mentagrophytes*. Симптоми дерматофітозів у тварин включають висипання, лусочки, вологі плями, втрату волосся та свербіж. Діагноз зазвичай встановлюється за допомогою мікроскопічного вивчення проб шкірних відшарувань або культурного вивчення грибків. Дерматофітози собак і котів поширені на території України. Лікування полягає у застосуванні протигрибкових препаратів, наприклад гризеофульвіну, ітраконазолу, тербінафіну. Важливе значення має дезінфекція місць перебування тварини. Профілактика включає уникнення контакту із хворими тваринами, виявлення та ізоляцію хворих тварин, санітарну обробку приміщень та інвентарю.

**Ключові слова:** дерматофіти, ураження шкіри, *M. canis*, *M. gypseum*, *T. mentagrophytes*.

Існує багато хвороб спричинених поширеними дерматофітними грибковими організмами, які нараховують понад 30 видів. Зоофільні види грибків, пристосовані до тварин-хазяїв і включають *Microsporum canis*, *M. equinum*, *M. persicolor*, *M. nanum*, *Trichophyton equinum*, *T. verrucosum* і *Trichophyton mentagrophytes complex*. Геофільні види, пов'язані з розкладанням кератину в ґрунті, спорадично інфікують тварин і людей.

Дерматофіти виділяються як анаморфи, ідентифіковані як *Microsporum* або *Trichophyton* на основі культуральних характеристик. Існування як статевих, так і безстатевих форм призвело до подвійної класифікації та номенклатурних питань, особливо в межах комплексу *T. mentagrophytes*. Амстердамська декларація про номенклатуру грибів (2011) виступає за принцип "Один гриб = одна назва", але традиційна номенклатура зберігається, створюючи проблеми з точною класифікацією.

В Україні основними збудниками дерматомікозів у собак і котів є грибки родів *Microsporum* та *Trichophyton*. Зокрема, найбільш поширеним є грибок *Microsporum canis*. Цей вид становить до 90% випадків дерматомікозів котів і близько 75% – у собак. *M. canis* легко передається від тварини до тварини і може інфікувати людей. Дещо рідше зустрічається *Trichophyton mentagrophytes* – приблизно у 20% випадків у собак і 10% у котів. Інші види, такі як *Microsporum gypseum*, зустрічаються зовсім спорадично і зазвичай є сапрофітами, а не збудниками справжніх дерматомікозів.

Робота була виконана на базі клініки «Зоовет-Центр», м. Мена Чернігівської області. Було ретроспективно досліджено випадки дерматомікозів котів і собак в зоні обслуговування клініки на основі аналізу документів ветеринарного обліку клініки.

Встановлено, що основні клінічні ознаки дерматомікозів у собак і котів були наступні. Локалізовані або генералізовані вогнища алопеції (втрати волосся) з чіткими межами, часто круглої форми, лущення, сухість та ламкість волосся, еритема (почервоніння) уражених ділянок шкіри, свербіж різного ступеня вираженості, тварини можуть розчухувати уражені місця.

При генералізованих формах – значне випадіння волосся на великих ділянках тіла, ускладнення у вигляді бактеріальних інфекцій, гнійничкових уражень через розчухування.

У котів частіше спостерігалися ураження голови та кінцівок, у собак – тулуба. Специфічний "мишачий" запах в осередках ураження.

Зазвичай для підтвердження діагнозу потрібне мікроскопічне та культуральне дослідження але на базі клініки такі дослідження виконати було неможливо, тому менша

частина проб від підозрілих у захворюванні собак і котів відправляли у регіональну ветеринарну лабораторію для мікологічного дослідження, а більша частина діагнозів було поставлено без мікологічних досліджень. Цитологічне дослідження вмісту пустул для виявлення спор і гіфів грибка та гістопатологічне дослідження біоптатів шкіри іноді виконувалось у сторонній лабораторії. Для підтвердження діагнозу в основному використовували мікроскопічне дослідження лусочок шкіри та волосся в 10% розчині КОН для виявлення міцелію та спор грибків (POS). Це простий і швидкий метод, але потребує досвіду та уважності при виконанні. Постійно застосовувалась діагностика за допомогою лампи Вуда, яке є корисним допоміжним методом при діагностиці дерматофітозів собак і котів.

Суть методу полягає в тому, що при опроміненні уражених ділянок шкіри ультрафіолетовим випромінюванням від лампи Вуда, деякі грибкові елементи можуть світитися яскраво-зеленим чи жовто-зеленим кольором (флуоресціювати). Це пов'язано з накопиченням ендогенних порфіринів в уражених тканинах. Однак брали до уваги і обмеження цього методу, адже не всі грибкові елементи флуоресціюють, тому відсутність світіння не виключали дерматофітоз. Крім того, інші захворювання шкіри (бактеріальні інфекції, алергічні ураження) також можуть флуоресціювати.

Лікування дерматофітозів у котів і собак включало застосування системних та місцевих протигрибкових препаратів, а також комплекс допоміжних заходів.

З системних антимікотиків найчастіше застосовують гризеофульвін, ітраконазол, флуконазол, тербінафін. Вони пригнічують ріст грибка в організмі. Місцево у формі шампунів, крапель, мазей призначають препарати міконазолу, еніконазолу та інші. Вони знищують грибок безпосередньо в осередках ураження.

Важливе значення має усунення предрисуючих факторів (алергії, ендокринопатій), лікування вторинних бактеріальних інфекцій, а також регулярне видалення враженого волосся. Необхідно дотримання карантину хворої тварини та дезінфекція навколишнього середовища.

Комплексне застосування системних та місцевих препаратів із додатковими заходами дозволяло ефективно контролювати перебіг дерматофітозів у домашніх тварин.

Загальна профілактика дерматофітозів у собак і котів полягає у дотриманні санітарно-гігієнічних норм утримання тварин, регулярного огляду шкіри і шерсті, виявлення та ізоляції хворих тварин, дезінфекції приміщень та інвентарю. Також з профілактичною метою можливе застосування імуностимулюючих препаратів та полівітамінних комплексів для підвищення резистентності організму тварин.

Специфічна профілактика наразі обмежена, адже в Україні зареєстрована і доступна лише інактивована вакцина Біокан М (Biocan M, Чехія) проти *Microsporum canis* собак, а подібна вакцина Біофел М Плюс, (Biofel M Plus, Чехія) наразі недоступна.

Отже, дерматофітози собак і котів є поширеними грибковими хворобами шкіри, зумовленими видами *Microsporum* та *Trichophyton*. В умовах України домінуючим збудником є *Microsporum canis*. Діагностика часто базується на клінічних ознаках та простих методах мікроскопії без культурального дослідження. Лікування та профілактика вимагають комплексу системних і місцевих антимікотиків та загальногігієнічних заходів.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Moriello, Karen A., et al. "Diagnosis and treatment of dermatophytosis in dogs and cats. Clinical Consensus Guidelines of the World Association for Veterinary Dermatology." *Veterinary dermatology* 28.3 (2017): 266-e68.
2. Boehm, Teresa MSA, and Ralf S. Mueller. "Dermatophytosis in dogs and cats-an update." *Tierärztliche Praxis. Ausgabe K, Kleintiere/Heimtiere* 47.4 (2019): 257-268.
3. Корчан, Л. М., et al. "Порівняння схем лікування дерматофітозів собак і котів." *Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини* 31 (2) (2015): 86-88.



**ПОНОМАРЕНКО О.Ю.**, магістрантка

Науковий керівник – **ЦАРЕНКО Т.М.**, канд. вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

epizootologiya@ukr.net

## **ОСОБЛИВОСТІ МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧНИХ ТА СЕРОЛОГІЧНИХ МЕТОДІВ ДІАГНОСТИКИ ЛЕЙКОЗУ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ**

Лейкоз великої рогатої худоби є поширеним вірусним захворюванням, що вражає кровотворну та лімфатичну системи і призводить до розвитку злоякісних пухлин. Збудником хвороби є ретровірус. Діагностика лейкозу ВРХ базується на виявленні антитіл до вірусу (методами РІД та ІФА) та безпосереднього вірусного геному (ПЛР). Кожен з цих методів має свої переваги і недоліки, тому для отримання достовірних результатів рекомендовано їх комплексне застосування. Ефективних вакцин проти цієї недуги поки не існує. Тому основним методом контролю лейкозу ВРХ залишається своєчасне виявлення інфікованих тварин та їх вибракування із стада. Дотримання належних заходів біобезпеки також допомагає запобігти поширенню вірусу. Лейкоз ВРХ є поширеним у багатьох країнах світу, зокрема зустрічається в окремих регіонах України. Це вимагає постійного епізоотичного моніторингу та вжиття відповідних заходів контролю для недопущення економічних збитків тваринництву. Потрібні подальші дослідження для вдосконалення засобів діагностики та профілактики хвороби.

**Ключові слова:** провірус лейкозу, серологічне дослідження, ПЛР, РІД, ІФА.

Лейкоз великої рогатої худоби, або ензоотичний лейкоз великої рогатої худоби (англ. *Enzooticbovineleukosis*), являє собою вірусну онкопатологію, індуковану онкогенним РНК-вмісним вірусом, що належить до родини *Retroviridae*, ідентифікованим як вірус лейкозу великої рогатої худоби (ВЛ ВРХ). Це повільна інфекційна хвороба, що відрізняється затяжним перебігом, проявляється ураженням кровотворної та лімфатичної систем, що завершується формуванням злоякісних патологічних утворень у різних тканинах організму хворої тварини. Нині лейкоз великої рогатої худоби поширений у різних регіонах світу, охопивши Америку, Скандинавію, Центральну Європу, Близький Схід, Китай, а також все ще зустрічається в окремих регіонах України [1].

Патогенний вплив вірусу лейкозу великої рогатої худоби поширюється на кровотворні та лімфатичні тканини, порушуючи складні процеси диференціації та дозрівання клітин у системі кровообігу. Характерною ознакою лейкозу є його тривала інкубаційна фаза, яка може тривати безсимптомно від 2 до 6 років, протягом якої інфікована тварина активно виділяє вірус у навколишнє середовище через біологічні рідини, такі як молоко, сеча, кров, сперма і слина. Це, в поєднанні з потенційною здатністю інфікованої тварини передати вірус до 150 здоровим тваринам протягом життя, підкреслює важливість лейкозу великої рогатої худоби для галузі молочного скотарства.

Захворювання розвивається в декілька етапів, включаючи інкубаційну, продромальну та клінічну фази, що вимагає вдосконалення заходів контролю та методів діагностики хвороби з метою пом'якшення економічних наслідків в аграрному секторі та недопущення поширення збудника у стадах великої рогатої худоби.

Хоча кілька видів тварин можуть бути інфіковані шляхом експериментального зараження, природне зараження відбувається лише у великої рогатої худоби (*Bostaurus i Bosindicus*), водяних буйволів і капібар. Вівці дуже чутливі до експериментального інфікування, і у них частіше розвиваються пухлини в молодшому віці, ніж у великої рогатої худоби. Стійку реакцію антитіл також можна виявити після експериментального зараження у оленів, кроликів, шурів, морських свинок, котів, собак, овець, макак-резусів, шимпанзе, антилоп, свиней, кіз і буйволів. Вакцини проти ВЛ ВРХ не існують. Адаже ефективні вакцини поки відсутні, тому основним методом контролю є виявлення та вибракування інфікованих тварин. Заходи біобезпеки в господарствах дуже важливі для запобігання поширенню вірусу. Вважається, що ВЛВРХ не є небезпечним для людини але вивчення його зоонозного потенціалу продовжуються [2].

Діагноз на лейкоз великої рогатої худоби встановлюється комплексно але потребує лабораторного підтвердження. Лабораторними методами діагностики хвороби є реакція імунодифузії в агаровому гелі (РІД), імуноферментний аналіз (ІФА) та полімеразна ланцюгова реакція (ПЛР). Серологічні тести направлені на виявлення антитіл до вірусу в крові тварин. Виявлення вірусного генома за допомогою ПЛР є прямим методом діагностики, дозволяє визначити наявність ДНК вірусу і незалежно від наявності імунної відповіді встановити інфікованість тварини.

Дослідження крові (гематологічний метод) – визначення лейкоцитарної формули, вмісту лімфоцитів, адже при лейкозі спостерігається лейкоцитоз, лімфоцитоз із характерним зрушенням лейкоформули. Але такий метод наразі майже не використовується. З метою діагностики також можливе гістологічне дослідження змінених тканин (лімфовузлів, селезінки, кісткового мозку) для виявлення ознак проліферації лімфоцитів.

Також розробляються імунохроматографічні швидкі тести (ІХА) для виявлення антитіл до вірусу лейкозу великої рогатої крові у сироватці крові тварин але такі тести не отримали значного поширення і переважно не є авторизованими [3].

Робота бела виконана на базі Науково-дослідної лабораторії лейкозів великої рогатої худоби та Науково-дослідної лабораторії новітніх методів (ІФА та ПЛР) Білоцерківського НАУ. Нами було досліджено 20 проб сироватки крові та 20 проб цільної крові від корів та молодняку старше 6-місячного віку з приватного сектору Київської області, серед яких 10 було від позитивно реагуючих тварин, а 10 від вільних вірусу лейкозу тварин. Статус тварин був раніше встановлений під час планових серологічних досліджень. У порівняльному аспекті було вивчено переваги та недоліки методів діагностики лейкозу великої рогатої худоба, зокрема РІД, ІФА та ПЛР. Усі проби були досліджені кожним з методів. Було встановлено кількість позитивних, сумнівних та негативних реакцій отриманих кожним з методів.

Для постановки реакції РІД використовували набір компонентів для серологічної діагностики лейкозу ВРХ в РІД (Українські Ветеринарні Технології, Україна). Для постановки реакції ІФА використовували тест-систему ID Screen® BLV Competition (IDVet, Франція) та набір обладнання для виконання ІФА Stat Fax 2100 Microplate ELISA (США).

Для виявлення провірусу лейкозу застосовували гніздовий (двоетапний) протокол класичної ПЛР за рекомендаціями наведеними у Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals, Chapter 3. 4. 9. Enzootic Bovine Leukosis (WOAH) з використанням відповідних олігонуклеотидних праймерів синтезованих фірмою MacroGene (Корея) та ПЛР майстер-міксу M0486S OneTaq® Quick-Load® 2X MasterMix with Standard Buffer (NEB, США). для виділення провірусної ДНК використовували набір Indi Spin Pathogen Kit (Indical Bioscience, Німеччина). Ампліфікацію проводили за допомогою ампліфікатора Gene Amp PCR 2400 (Applied Biosystems, США).

В результаті дослідження було встановлено, що з 20 проб сироватки крові методом РІД було виявлено 9 позитивних та 11 негативних проб, методом ІФА 10 позитивних та 10 негативних проб. Молекулярно-генетичні дослідження встановили 10 позитивних проб цільної крові та 10 негативних. отже чутливість і специфічність методів ІФА і ПЛР була високою порівняно з методом РІД.

Реакція імунодифузії (РІД), імуноферментний аналіз (ІФА) та полімеразна ланцюгова реакція (ПЛР) є основними методами лабораторної діагностики лейкозу великої рогатої худоби. Кожен з цих методів має свої переваги і недоліки. Реакція імунодифузії (РІД) відрізняється простотою та доступністю, проте має нижчу чутливість та суб'єктивність оцінки результатів, необхідність ручного обліку та інтерпретації результатів. Імуноферментний аналіз (ІФА) дозволяє швидко обстежити велику кількість проб з високою чутливістю, але потребує спеціального обладнання та реактивів. Метод ПЛР є найбільш чутливим і специфічним, проте складним у виконанні. Для отримання достовірного результату доцільно поєднувати різні методи діагностики лейкозу ВРХ з урахуванням їх переваг та недоліків. Зокрема для молодняку до 6-місячного віку можна з успіхом

використовувати метод ПЛР, адже серологічні тести для телят такого віку є неінформативними.

Отже, поєднання серологічних, молекулярних та морфологічних методів дозволяє проводити якісну діагностику лейкозу ВРХ.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Marawan, Marawan A et al. "Bovine Leukaemia Virus: Current Epidemiological Circumstance and Future Prospective." *Viruses* vol. 13,11 2167. 27 Oct. 2021, doi:10.3390/v13112167
2. Kuczewski, Alessa et al. "Invited review: Bovine leukemia virus-Transmission, control, and eradication." *Journal of dairy science* vol. 104,6 (2021): 6358-6375. doi:10.3168/jds.2020-18925
3. Korniienko, L. Y., A. V. Pyskun, T. M. Tsarenko, V. V. Ukhovskiy, G. V. Kyivska, O. A. Moroz, V. L. Kovalenko, and G. B. Alikseieva. "Retrospective Analysis of the Epizootic Situation of Enzootic Bovine Leukosis in Ukraine in 1994–2019". *Regulatory Mechanisms in Biosystems*, Vol. 11, no. 3, Aug. 2020, pp. 372-7, doi:10.15421/022057.

#### УДК 619:616.9

**КОЗЛОВА В.Д.**, магістрантка

Науковий керівник – **ЦАРЕНКО Т.М.**, канд. вет. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

epizootologiya@ukr.net

#### ЛІКУВАННЯ І ПРОФІЛАКТИКА ПАРВОВІРУСНОГО ЕНТЕРИТУ СОБАК

Парвовірусний ентерит собак є дуже поширеним та небезпечним інфекційним захворюванням, що викликається парвовірусом собак (CPV). Вірус має тропність до швидкоділячих клітин кишкового епітелію та клітин кісткового мозку, що призводить до розвитку геморагічного ентериту, міокардиту та пригнічення кровотворення. Парвовірус собак індукуює апоптоз клітин кишкового епітелію, а також пригнічує гемопоєз, що пояснює патогенез хвороби. Вірус характеризується активною генетичною мінливістю та циркуляцією нових варіантів, здатних уникати імунної відповіді. Діагностика хвороби ґрунтується на клінічних ознаках та лабораторному виявленні вірусу чи антитіл. Лікування парвовірусного ентериту у собак базується насамперед на інтенсивній підтримуючій терапії для відновлення водно-електролітного балансу, а також на застосуванні протиблювотних, проносних, антибактеріальних та імуностимулюючих засобів для усунення основних клінічних проявів хвороби та запобігання ускладнень. Вакцинація залишається основним методом контролю, проте актуальними є розробка нових рекомбінантних вакцин та пошук біомаркерів для ранньої діагностики та прогнозування розвитку хвороби.

**Ключові слова:** парвовірус, підтримуюча терапія, ІХА, CPV, вакцинація.

Парвовірусний ентерит собак – це висококонтагіозне інфекційне захворювання собак, що викликається вірусом парвовірусу собак (CPV) і характеризується ураженням шлунково-кишкового тракту. Вірус має тропність до клітин кишкового епітелію та клітин кісткового мозку, що призводить до розвитку гострого геморагічного ентероколіту, дегідратації, зневоднення, порушень всмоктування та пригнічення кровотворення. Клінічно хвороба проявляється блюванням, діареєю з домішками крові, зневодненням, лихоманкою, анемією та може бути летальною, особливо для цуценят [1].

Джерелом збудника інфекції є хворі тварини та вірусоносії. Вірус передається через контакт з інфікованими секретами або виділеннями собак, такими як кал та блювота. Також вірус може бути переданий від матері до потомства під час вагітності або у ранній постнатальний період.

Парвовірус собак (CPV) може бути дуже небезпечним для невакцинованих собак, зокрема вірус дуже заразний і легко поширюється. Він дуже витривалий і може виживати в навколишньому середовищі місяцями або навіть роками. Тому невакцинований собака піддається високому ризику зараження. Цуценята та молоді собаки страждають найсильніше, ймовірно, через те, що вони мають слабший імунітет. Але невакциновані собаки будь-якого віку знаходяться в зоні ризику. Смертність від парвовірусного ентериту може бути досить високою, в межах 10-91%, особливо якщо її не лікувати. Навіть при лікуванні

парвовірусна інфекція іноді може мати довготривалі наслідки, такі як затримка росту, якщо собака перехворіла цуценям [2, 3].

Клінічні прояви парвовірусного ентериту у собак можуть значно варіювати за тяжкістю. При легкій формі спостерігається слабкість, в'ялість, знижений апетит, помірне блювання, незначна діарея без домішок крові. При середньотяжкій формі наявне виражене блювання, пронос з домішками свіжої крові, зневоднення середнього ступеня, помірна лихоманка. Важкий перебіг характеризується тяжким неконтрольованим блюванням і проносом з домішками крові, різким зневодненням і втратою маси тіла, виснаженням, гарячкою, ознаками ендотоксикозу. У найтяжчих випадках приєднуються ознаки септичного шоку, набряк легень, кома. Летальність при тяжкому перебігу може сягати 90%, особливо серед цуценят. Тому вкрай важливою є рання діагностика та невідкладне лікування при перших ознаках хвороби [1].

Діагноз на парвовірусний ентерит ставлять на основі поєднання клінічних ознак, діагностичних досліджень та виключення інших причин. Типова клінічна картина включає блювоту, діарею (часто криваву), млявість та анорексію.

Для лабораторної діагностики золотим стандартом вважається ПЛР-тестування калу, оскільки воно є високочутливим і специфічним для виявлення ДНК парвовірусу. Однак ПЛР вимагає спеціалізованого обладнання і займає певний час. Швидкі імунохроматографічні (ІХА) тести, які виявляють антигени парвовірусу у зразках фекалій собак, стали популярними для тестування безпосередньо у ветеринарних клініках. Вони можуть надати точні результати менш ніж за 15 хвилин.

Швидкі ІХА-тести працюють за допомогою CPV-специфічних антитіл, кон'югованих з кольоровими частинками на тест-смужці. Для аналізу наноситься екстракт зразка фекалій, і будь-які присутні антигени парвовірусу зв'язуються з антитілами, викликаючи утворення кольорових ліній на тест-смужці. Наявність тестової лінії вказує на позитивний результат на антиген парвовірусу. Контрольна лінія підтверджує достовірність тесту.

Дослідження показують, що швидкі ІХА тести мають високу чутливість, близько 90-100% у порівнянні з ПЛР. Однак специфічність може бути більш варіабельною, приблизно 70-98%. Тому вони добре підходять для встановлення діагнозу парвовірусної інфекції у разі позитивного результату, але негативні результати можуть потребувати проведення підтверджувального ПЛР-тестування, якщо клінічна підозра висока. Хибнонегативні результати частіше зустрічаються при низькому антигенному навантаженні. Належний збір та обробка зразків фекалій є ключовим фактором для забезпечення точності [2].

Нами були проаналізовані випадки парвовірусного ентериту собак, які надходили до приватної ветеринарної лікарні «Доктор-Вет» (м. Біла Церква), зокрема схеми лікування собак в залежності від тяжкості перебігу хвороби. Всього було проаналізовано 30 кейсів захворювання. Також було проаналізовано профілактику парвовірусного ентериту в зоні обслуговування ветеринарної лікарні. Усі випадки були умовно розділені на легкі, середні та важкі в залежності від тяжкості симптомів.

Для собак з легкою формою парвовірусної інфекції основним методом лікування була підтримуюча терапія. Вона включала в себе інфузійну терапію - внутрішньовенне або підшкірне введення рідини для корекції зневоднення та підтримання гідратації. Зазвичай використовували фізрозчин або розчин Рінгера. разом з тим використовували препарати від нудоти, які допомагають контролювати блювоту і нудоту, щоб сприяти гідратації. Пробиотики застосовували для підтримки мікробного балансу у кишечнику. Стимулятори апетиту використовували короткочасно у період одужання. Моніторинг і подальша підтримка були важливими, коли за собаками спостерігали на предмет адекватного стану гідратації, рівня електролітів і споживання калорій. Підтримуючу терапію продовжували доти, доки собака не могла самостійно їсти та пити.

Собакам з більш важкими клінічними признаками призначали додаткову підтримуючу терапію, наприклад ін'єкційні протиблювотні засоби які забезпечували більш потужний контроль блювоти. Призначали антибіотики - для профілактики або лікування вторинних

бактеріальних інфекцій. Переливання плазми було ефективним, адже свіжозаморожена плазма перехворівших собак забезпечує пасивний імунітет і фактори згортання крові. Харчова підтримка була потрібна, якщо собака не могла їсти, встановлювали ентеральну або парентеральну трубку для годування.

Собаки, у яких спостерігається сильне блювання, кривава діарея, шок або сепсис, потребували дуже агресивної терапії в умовах стаціонару. Внутрішньовенна рідинна реанімація передбачала великі об'єми рідин внутрішньовенно для стабілізації кров'яного тиску і перфузії. Вводили ін'єкційні препарати проти нудоти, антибіотики широкого спектру дії внутрішньовенно, переливання плазми реконвалесцентів. Тепла рідина і зігріваючі ковдри використовувались щоб стабілізувати температуру тіла. Застосовували Парентеральне харчування - введення поживних речовин через вену у випадках, коли прийом їжі був надто критичним.

Парвовірус собак дуже небезпечним вірусом для будь-якої невакцинованої собаки. Вакцинація має вирішальне значення для захисту собак від руйнівних інфекцій, спричинених парвовірусом. Слід ретельно дотримуватися протоколів планової вакцинації.

Отже, стратегія лікування хворих собак залежала від тяжкості перебігу хвороби, а основою профілактики була планова вакцинація.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Capozza, Paolo et al. "Old and Novel Enteric Parvoviruses of Dogs." *Pathogens* (Basel, Switzerland) vol. 12,5 722. 16 May. 2023, doi:10.3390/pathogens12050722
2. Shima, Felix K et al. "Diagnostic Performance of a Rapid Immunochromatographic Test Kit for Detecting Canine Parvovirus Infection." *Topics in companion animal medicine* vol. 45 (2021): 100551. doi:10.1016/j.tcam.2021.100551
3. Schoeman, J P et al. "Biomarkers in canine parvovirus enteritis." *New Zealand veterinary journal* vol. 61,4 (2013): 217-22. doi:10.1080/00480169.2013.776451

#### УДК 619:616.9

**ГУСАК В.А.**, магістрантка

Науковий керівник – **БЛИК С.А.**, канд. вет. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

epizootologiya@ukr.net

#### ДІАГНОСТИКА, ЛІКУВАННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКА ЛЕПТОСПИРОЗУ СОБАК У ПРИВАТНІЙ ВЕТЕРИНАРНІЙ КЛІНІЦІ

Лептоспіроз – це інфекційне захворювання собак, спричинене бактеріями роду *Leptospira*. Хвороба передається через сечу інфікованих тварин, а також через воду та ґрунт. У собак спостерігаються гострі симптоми: лихоманка, нудота, блювота, діарея, втрата апетиту. Можуть уражатися нирки та печінка (жовтяниця, гемоглобінурія). Діагностика хвороби включає аналіз крові, сечі, ПЛР та серологічні тести (РМА). Лікування хворих тварин передбачає застосування антибіотиків, внутрішньовенна регідратація та підтримуюча терапія. Профілактика включає запобігання інфікуванню та вакцинацію

**Ключові слова:** жовтяниця, лептоспіри, собаки, РМА, вакцинація.

Лептоспіроз, викликаний бактеріями роду *Leptospira*, є широко поширеним зоонозним захворюванням, що охоплює усі континенти, за винятком Антарктиди. Збудник цього захворювання має здатність до тривалого зберігання в непроточних водоймах та заболочених теренах. Джерелами і резервуарами лептоспірозу стають хворі тварини, а також гризуни, які виступають як постійні носії лептоспір.

Головним шляхом передачі лептоспірозу для людини та тварин є водний, інфікування відбувається під час контакту з контамінованою водою в результаті купання або пиття. У випадку собак існують унікальні механізми інфікування лептоспірозом. Виділення лептоспір здійснюється через сечу, і вони можуть залишати свої "ексклюзивні" шляхи зараження через взаємні контакти та маркування території [1].

Після проникнення лептоспір до сприйнятливої організму тварини, вони швидко проникають в кров, викликаючи короткотривалу бактеріємію та акумулюючись в печінці. Токсини, виділені лептоспірами, спричиняють утворення антитіл, які витісняють бактерії з крові та печінки. Однак, утворені антитіла не можуть проникнути в нирки, де лептоспіри накопичуються протягом 2–3 років та продовжують виділятися із сечею. Такий механізм концентрації лептоспір у нирках утримується в організмі собак протягом тривалого періоду [2, 3].

Робота виконана на базі приватної ветеринарної лікарні «Сімейний улюбленець» (м. Київ). Було проведено ретроспективне дослідження випадків лептоспірозу собак за 2021–2023 роки, проаналізовано діагностику, лікування та профілактику хворих на лептоспіроз собак у ветеринарній лікарні. також було вивчено профілактику лептоспірозу собак у зоні обслуговування клініки, в тому числі схеми вакцинації із використанням вакцин Biocan® NOVEL (Чехія) та інших вакцин.

Діагностика лептоспірозу собак може бути складною, оскільки симптоми можуть бути нечіткими та неспецифічними. Однак існує низка тестів, які допоможуть підтвердити діагноз.

Першим кроком у діагностиці лептоспірозу собак є ретельний збір анамнезу та клінічний огляд. Ветеринар запитає про нещодавній контакт собаки з потенційно забрудненою водою або сечею, а також про будь-які інші симптоми, які демонструє собака. Ветеринар також зверне увагу на ознаки лихоманки, млявості, жовтяниці та кровотечі. У разі підозри на лептоспіроз зразки сироватки крові направляли до ветеринарної лабораторії Бальд або БіоСофт (м. Київ) для дослідження у РМА для встановлення титру антитіл. Тест РМА – це високочутливий і специфічний тест, який вважається золотим стандартом діагностики цього захворювання. В основі РМА лежить принцип, що коли собака заражається бактеріями *Leptospira*, вона виробляє антитіла до цих бактерій. Ці антитіла можуть аглютинувати (злипати) бактерії *Leptospira* в пробірці. РМА проводиться шляхом змішування сироватки собаки з набором різних сероварів живих лептоспір. Якщо собака має антитіла до бактерій *Leptospira*, сироватка аглютинуватиме бактерії. Титр РМА – це найвище розведення сироватки, яке аглютинуватиме бактерії, так титр  $\geq 1:50$  вважається позитивним на лептоспіроз у невакцинованих собак. Титр  $\geq 1:100$  вважається позитивним на лептоспіроз у вакцинованих собак та собак з невідомим статусом вакцинації. Однак важливо використовувати РМА в поєднанні з іншими діагностичними тестами, такими як ПЛР і аналіз крові, який може показати ознаки інфекції, такі як підвищений рівень лейкоцитів і печінкових ферментів.

Аналізи сечі можуть показати ознаки ураження нирок, такі як протеїнурія та гематурія. У деяких випадках для пошуку ознак ураження органів можуть використовуватися візуалізаційні тести, такі як рентген або ультразвук.

Лікування лептоспірозу собак залежить від тяжкості інфекції. Собакам з легкими випадками лептоспірозу може знадобитися лише підтримуюча терапія, наприклад, давання рідини та електролітів. Собаки з більш важкими випадками лептоспірозу потребують госпіталізації та лікування антибіотиками. У деяких випадках собакам, хворим на лептоспіроз, також може знадобитися лікування ниркової недостатності або інших ускладнень.

Існує ряд заходів, які можна зробити для профілактики лептоспірозу собак, зокрема недопущення зараження та специфічна імунопрофілактика лептоспірозу. Уникнення контакту із забрудненою водою є важливим профілактичним заходом також.

На ринку в Україні існують вакцини від лептоспірозу від різних виробників. Всі собаки, які можуть бути заражені в результаті відвідування парків, лісів, прибережної зони, полювання тощо мають бути вакциновані. Наприклад, вакцина Biocan® NOVEL DHPPi/L4 містить серед інших антигенів чотири серовари лептоспір (*L. bratislava*, *L. canicola*, *L. icterohaemorrhagiae*, *L. grippotyphosa*), вакцину рекомендується вводити собакам у віці 8-9 тижнів і через 3-4 тижні застосовують Biocan® NOVEL DHPPi/L4R. Надалі ревакцинацію

необхідно проводити щорічно вакциною Biocan® NOVEL DHPPi/L4R або Biocan® NOVEL Pi/L4 для підтримання напруженості гуморального імунітету.

Отже, основний шлях передачі лептоспірозу для людини та тварин – водний, інфікування відбувається через контакт зі забрудненою водою. У собак існують особливі механізми інфікування, зокрема через взаємний контакт та маркування території свіжою інфікованою сечею. Діагностика лептоспірозу включає анамнез, клінічний огляд та титр РМА. Важливо серологічні тести комбінувати із іншими тестами, такими як ПЛР та аналіз крові тощо. Лікування лептоспірозу залежить від тяжкості інфекції, включаючи антибіотикотерапію та підтримуючу терапію. Профілактика включає вакцинацію та уникнення контакту з забрудненою водою.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Klosowski, Marika L, and Andrea A Bohn. "Microscopic detection of Leptospira bacterial organisms in urine sediment from a young dog with leptospirosis and a review of the pathobiology and diagnosis of canine leptospirosis." *Veterinary clinical pathology* vol. 52,1 (2023): 112-118. doi:10.1111/vcp.13129
2. Reagan, Krystle L, and Jane E Sykes. "Diagnosis of Canine Leptospirosis." *The Veterinary clinics of North America. Small animal practice* vol. 49,4 (2019): 719-731. doi:10.1016/j.cvsm.2019.02.008
3. Schuller, S et al. "European consensus statement on leptospirosis in dogs and cats." *The Journal of small animal practice* vol. 56,3 (2015): 159-79. doi:10.1111/jsap.12328

**УДК 619:616.9**

**МЕЛЬНИК С.М.**, магістрантка

Науковий керівник – **ЦАРЕНКО Т.М.**, канд. вет. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

epizootologiya@ukr.net

#### **ДІАГНОСТИКА ТА ЛІКУВАННЯ ІНФЕКЦІЙНОГО ПЕРИТОНІТУ КОТІВ ЗА РІЗНИХ ФОРМ ПЕРЕБІГУ ХВОРОБИ**

Комплексний підхід важливий для діагностичних та терапевтичних стратегій, що застосовуються у випадках інфекційного перитоніту котів (ІПК). Зустрічаються три різні форми ІПК – вологу (ефузійну), суху (неефузійну) та неврологічну, які мають клінічні прояви та потребують відповідних діагностичних методів. Диференціальної діагностики для виключення станів, які можуть імітувати ІПК, включаючи хвороби серця, онкологію, запалення або інфекції є важливим елементом для уточнення діагнозу. Діагностичний протокол для ІПК упередбає багатогранний підхід, що включає клінічну оцінку, візуалізацію, тестування на коронавірус методом полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР), аналіз крові та ретельний аналіз ліквору у випадках вологої форми ІПК. Експериментальний противірусний препарат GS-441524 показав себе багатообіцяючим під час практичного застосування.

**Ключові слова:** ІПК, перитоніт, GS-441524, комплексна діагностика.

Інфекційний перитоніт котів (ІПК) (feline infectious peritonitis, FIP) – це смертельне прогресуюче захворювання, спричинене мутацією коронавірусу котів (feline coronavirus, FCoV) в патогенну форму, яка може викликати системну інфекцію. Захворювання зазвичай виникає у молодих котів віком до 2 років, але може виникнути у котів будь-якого віку. Мутований коронавірус інфікує і розмножується в макрофагах, поширюючись по організму і викликаючи запальні ураження, які називаються гранульомами, в різних органах. Загальні клінічні ознаки включають стійку лихоманку, втрату ваги, поганий апетит, млявість, жовтяницю та асцит або плевральний випіт у випадках вологої форми ІПК. Загалом діагностика ІПК передбає проведення тестів, таких як ПЛР для виявлення коронавірусу в рідині випоту, а також виключення інших можливих причин випоту [1].

До недавнього часу вважалося, що лікування ІПК не існує, і в кінцевому підсумку хвороба є смертельною, вважалося, що підтримуюча терапія, така як антибіотики та протизапальні засоби, може допомогти тимчасово впоратися з симптомами. Нині є успішна

практика застосування нуклеозидного препарату GS 441524 та інших протикоронавірусних препаратів для лікування ІПК.

Волога (ефузійна) форма ІПК характеризується накопиченням рідини з високим вмістом білка/запальних клітин у черевній порожнині (асцит) або грудній клітці (плевральний випіт). У хворих котів проявляється млявість, лихоманка, втрата ваги, поганий апетит. Накопичення рідини може призвести до утруднення дихання, здуття живота.

Діагностика вологої форми ІПК включає аналіз ліквору, за якого підвищений рівень білка, низька клітинність, позитивна реакція у ПЛР на наявність вірусу та/або наявність у сироватці крові антитіл до коронавірусу. Аналіз крові демонструє низький рівень лімфоцитів. Ультразвукове дослідження, рентгенографія виявляють скупчення випоту в черевній порожнині або грудній клітці.

Суха (неефузійна) форма ІПК характеризується гранулематозно-запальними ураженнями в таких органах, як печінка, нирки, кишечник. У хворих тварин проявляється постійна лихоманка, втрата ваги, депресія, блювота, діарея. Невелике утворення в животі може прощупуватися через збільшені мезентеріальні лімфовузли. Також, може проявлятися легка жовтяниця, поганий стан тіла. У деяких котів можливі характерні ураження очей.

Діагноз за сухої форми ІПК ставиться на основі біопсії уражених ділянок, дослідження їх у ПЛР, наявності антитіл у сироватці крові до коронавірусу котів. Також беруть до уваги високий рівень глобулінів в аналізі крові. Ультразвукове дослідження та рентгенографія можуть виявити запалення органів та утворення в них.

Нервова (неврологічна) форма ІПК характеризується запаленням головного, спинного мозку, очей. У хворих тварин проявляються неврологічні ознаки, такі як атаксія, судоми, вестибулярний дефіцит. Спостерігаються характерні очні захворювання. Також можуть проявлятися поведінкові зміни, ознаки деменції [2].

Діагноз за нервової форми ставиться на основі МРТ центральної нервової системи, офтальмологічного обстеження, та виявлення антигену у ПЛР або серологічно антитіл до коронавірусу котів.

Однак багато інших котячих хвороб можуть клінічно подібні до ІПК і повинні бути виключені шляхом диференціальної діагностики. У котів з випотом інші причини, такі як хвороби серця, печінки, коагулопатія, травми, неоплазії, можуть призвести до подібного накопичення рідини в грудній клітці або черевній порожнині. Серцева недостатність та порушення згортання крові можуть бути виключені на основі клінічного огляду, методами діагностичної візуалізації та аналізу крові. Аналіз випоту на основі проби Rivalta дозволяє диференціювати ІПК від раку, інфекції або запалення.

У випадках сухої форми ІПК без випоту бактеріальна або грибоквова інфекція, злоякісні новоутворення (наприклад, лімфома), запальні захворювання кишечника, панкреатит, токсоплазмоз та інші вірусні інфекції (наприклад імунodefіцит котів) можуть проявлятися втратою ваги, млявістю, лихоманкою та запаленням органів. Візуалізація, біопсія та лабораторні тести допомагають відрізнити ІПК від цих інших причин.

У котів з неврологічною формою ІПК слід дослідити інші інфекційні агенти, такі як імунodefіцит та лейкоз котів, криптококоз і токсоплазмоз, як потенційні причини неврологічних симптомів.

Хоча ФІП має деякі характерні клінічні ознаки, для підтвердження діагнозу необхідне виявлення антигену або антитіл до коронавірусу у лікворі та/або тканинах, а також узгоджені результати лабораторних та візуалізаційних обстежень. Ретельне діагностичне обстеження є ключовим для виключення подібних станів іншої етіології та встановлення остаточного діагнозу на ІПК [3].

Робота була виконана на базі приватної ветеринарної лікарні «Genesis» (м. Київ). Були ретроспективно проаналізовані відомості про діагностику та лікування ІПК на базі клініки, також були проаналізовані результати власних спостережень отриманих під час лікування чотирьох котів з діагнозом ІПК, які поступили у клініку.



Діагностика ІПК в клініці включає клінічну діагностику, діагностичну візуалізацію, проведення ПЛР дослідження та серологічних тестів (направлення проб для аналізу у сторонню лабораторію) для встановлення інфікування тварини коронавірусом котів, гематологічні дослідження та біохімічний аналіз крові, для дослідження випоту використовується проба Rivalta (RIVALTA FIP-VETube). У клініці діагностують всі форми ІПК та проводять диференційну діагностику.

Для лікування хворих на ІПК котів застосовують симптоматичну та підтримуючу терапію у залежності від симптомів та їх тяжкості. Як терапія ІПК застосовується курс експериментального препарату GS 441524, аналогу нуклеозиду, який пригнічує вірусну реплікацію коронавірусу котів. В експериментальних дослідженнях він показав багатообіцяючі результати у лікуванні ІПК. Однак він ще не є ліцензованим ветеринарним препаратом в Україні.

Схема лікування котів із застосуванням GS 441524 передбачає введення ін'єкцій препарату під шкіру протягом 12 тижнів. Початкова доза зазвичай становить 2 мг/кг маси тіла, що вводиться один раз на добу. Дозування можна коригувати залежно від реакції та побічних ефектів. Багатьом котам з часом можна знизити дозу до більш низьких підтримуючих доз (наприклад, 0,5-1 мг/кг/день). Лікарі клініки навчають власників робити ін'єкції в домашніх умовах або приймають хворих тварин на лікування щоденно протягом курсу лікування.

За котами ретельно спостерігають на предмет покращення симптомів, яке може відбутися протягом перших 1-2 тижнів. Регулярні аналізи крові, сечі та візуалізація допомагають виявити будь-які несприятливі впливи на показники нирок та печінки. Оцінка прогресу з інтервалом у 2 тижні допомагає керувати зменшенням або припиненням терапії після досягнення ремісії.

Рецидиви можуть вимагати додаткових циклів лікування з початковою 12-тижневою тривалістю.

Отже, діагностика та лікування ІПК вимагає багатогранного підходу до вирішення проблеми, адже хвороба ІПК має різноманітні форми і важко піддається лікуванню.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Thayer, Vicki et al. "2022 AAFP/EveryCat Feline Infectious Peritonitis Diagnosis Guidelines." *Journal of feline medicine and surgery* vol. 24,9 (2022): 905-933. doi:10.1177/1098612X221118761
2. Tasker, Séverine et al. "Feline Infectious Peritonitis: European Advisory Board on Cat Diseases Guidelines." *Viruses* vol. 15,9 1847. 31 Aug. 2023, doi:10.3390/v15091847
3. Paltrinieri, Saverio et al. "Feline infectious peritonitis (FIP) and coronavirus disease 19 (COVID-19): Are they similar?." *Transboundary and emerging diseases* vol. 68,4 (2021): 1786-1799. doi:10.1111/tbed.13856

#### УДК 619:616.9

**АРДЕЛЯН Р.В.**, магістрант

Науковий керівник – **ДОВГАЛЬ О.В.**, канд. вет. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

epizootologiya@ukr.net

#### ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕПІЗООТИЧНОГО БЛАГОПОЛУЧЧЯ МОЛОЧНО-ТОВАРНОЇ ФЕРМИ

Підтримка епізоотичного благополуччя, тобто відсутності небезпечних інфекційних хвороб тварин, є дуже важливим завданням для успішного функціонування молочних ферм, оскільки дозволяє уникнути втрат продуктивності через захворювання поголів'я. Заходами для підтримки епізоотичного благополуччя є комплексний підхід до біобезпеки, що включає як зовнішній захист від занесення збудників, так і внутрішній контроль за їх поширенням, регулярні профілактичні заходи (вакцинації, дегельмінтизації, дезінфекції), карантин новоприбулих тварин, моніторинг епізоотичної ситуації шляхом лабораторних досліджень і своєчасна ізоляція джерел інфекції.

**Ключові слова:** біозахист, біобезпека, щеплення, лейкоз ВРХ, туберкульоз.

Епізоотичне благополуччя є дуже важливим для стабільної та прибуткової роботи молочних ферм, оскільки запобігає втратам продуктивності через захворювання та падіж худоби. Інфекційні хвороби знижують надої молока, прирости живої маси, відтворювальну функцію, негативно впливають на спроможність господарства реалізовувати свою продукцію і підтримувати господарські зв'язки. Підтримання здоров'я тварин дозволяє уникнути додаткових витрат на лікування хворої худоби та боротьбу з епізоотіями, забезпечує отримання продукції високої якості та безпечної для споживачів. Підтримання епізоотичного благополуччя також запобігає поширенню небезпечних зоонозних хвороб (туберкульоз, бруцельоз, лептоспіроз), сприяє позитивному іміджу господарства як надійного виробника безпечної продукції [1].

Підтримка епізоотичного благополуччя є обов'язковою умовою ефективного функціонування сучасних молочних ферм. Епізоотичне благополуччя означає відсутність на фермі інфекційних хвороб тварин, які становлять загрозу для поголів'я та людей [2].

Основними заходами для підтримки епізоотичного благополуччя на молочних фермах є регулярний ветеринарний контроль за станом здоров'я тварин, лабораторний моніторинг поширення інфекційних хвороб, вакцинація та дегельмінтизація поголів'я, дотримання технології годівлі та утримання тварин, дезінфекція та дератизація приміщень для худоби, дотримання заходів зовнішнього та внутрішнього біозахисту ба біобезпеки [3, 4].

Робота була виконана на молочній фермі НВЦ БНАУ. Матеріалами були документи зооветеринарного огляду і звітності та результати власних спостережень. Було вивчено технологію утримання корів та молодняку великої рогатої худоби, технологічну карту ветеринарного обслуговування тварин та План ветеринарно-профілактичних та протиєпізоотичних заходів господарства.

Заходи зовнішнього та внутрішнього біозахисту є важливим елементом у підтриманні епізоотичного благополуччя на молочній фермі. До заходів зовнішнього біозахисту належить обмеження доступу на територію ферми сторонніх осіб та транспорту, влаштування дезбар'єрів з майданчиками для обробки транспорту, регулювання потоків тварин та персоналу, контроль контактів із сусідніми господарствами. Це зводить до мінімуму ризик занесення інфекційних хвороб. Внутрішній біозахист включає розподіл території ферми на зони, дотримання технологічних операцій, забезпечення окремого утримання тварин різних вікових груп, своєчасне виявлення та ізоляцію хворих тварин. Ці заходи перешкоджають поширенню інфекцій всередині господарства.

Комплексний підхід до біобезпеки, що поєднує як зовнішній захист від проникнення збудників ззовні, так і внутрішній контроль за їх поширенням всередині ферми, є запорукою підтримки стабільного епізоотичного благополуччя, а отже й успішного функціонування молочнотоварної ферми.

Карантинні заходи є важливою частиною профілактики інфекційних хвороб тварин і підтримання епізоотичного благополуччя на фермі. Вони включають обов'язкову ізоляцію новоприбулих тварин та тварин, що повернулися з виставок чи інших господарств, утримання їх в окремих приміщеннях або на спеціальних майданчиках, проведення обстежень, діагностичних тестів та обробок цих тварин протягом карантинного періоду, недопущення контактів карантинованих тварин з основним поголів'ям, дотримання особливих вимог до догляду, годівлі та доїння таких тварин. Карантин триває зазвичай 21-30 днів до підтвердження здорового статусу тварин. Дотримання карантину дозволяє запобігти занесенню небезпечних хвороб в основне стадо.

План щеплень на молочній фермі передбачає вакцинацію молодняку великої рогатої худоби проти основних інфекційних хвороб, таких як вірусна діарея, інфекційний ринотрахеїт, парагрип-3, респіраторно-синцитіальна інфекція, трихофітія, сибірка, колібактеріоз, ротавірусна та коронавірусна інфекції. Щеплення проводяться згідно схеми, починаючи з раннього віку телят, з ревакцинаціями у певні строки. Виконання запланованих профілактичних щеплень дозволяє сформувати напружений колостральний та поствакцинальний імунітет у тварин, запобігти циркуляції збудників хвороб на фермі та

підтримувати стабільне епізоотичне благополуччя стада. Тому дотримання плану щеплень є обов'язковим елементом профілактичних заходів на молочнотоварній фермі.

Щорічне проведення на молочної фермі серологічних досліджень на лейкоз ВРХ та бруцельоз, а також алергічних проб на бруцельоз є важливим елементом моніторингу епізоотичної ситуації та підтримання благополуччя стада. Серологічні тести дозволяють виявити наявність специфічних антитіл і встановити інфікованість тварин збудниками цих небезпечних хвороб. Проведення таких досліджень у плановому порядку на постійній основі забезпечує своєчасне виявлення та вилучення вірусоносіїв, недопущення поширення інфекції серед здорових тварин. Завдяки щорічному серологічному і алергічному моніторингу ферма підтримує благополучний статус щодо лейкозу ВРХ та бруцельозу, запобігає економічним збиткам від цих хвороб і виробляє безпечну продукцію.

Отже, в господарстві забезпечено епізоотичне благополуччя завдяки комплексному підходу, що включає суворе дотримання заходів зовнішнього і внутрішнього біозахисту для запобігання проникненню та поширенню збудників хвороб, регулярне проведення обов'язкових профілактичних обробок та вакцинацій поголів'я відповідно до календарного плану, щорічний серологічний та алергічний моніторинг основних інфекцій, своєчасне виявлення та ізоляцію тварин, які є потенційним джерелом збудників небезпечних хвороб. Завдяки цим заходам ферма підтримує благополучний статус по інфекційним хворобам.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Деркач І. М. Аналіз біологічних ризиків в основі забезпечення епізоотичного благополуччя та безпечності харчових продуктів в Україні //Ветеринарна медицина України. – 2013. – №. 7. – С. 25-28.
2. LeBlanc S. J. et al. Major advances in disease prevention in dairy cattle //Journal of dairy science. – 2006. – Т. 89. – №. 4. – С. 1267-1279.
3. Chi J. et al. The economics of controlling infectious diseases on dairy farms //Canadian Journal of Agricultural Economics/Revue canadienne d'agroeconomie. – 2002. – Т. 50. – №. 3. – С. 237-256.
4. Moreira M. A. S. et al. Infectious diseases in dairy cattle //Raw Milk. – Academic Press, 2019. – С. 235-258.

### Секція 7. **НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ КОНТРОЛЮ БЕЗПЕЧНОСТІ ТА ЯКОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ ТА КОРМІВ, КЛІНІКО-МОРФОЛОГІЧНА ДІАГНОСТИКА ХВОРОБ ТВАРИН**

УДК: 614.31:637.133.3/12:619

**СТОЯН О.М.**, магістрант

Науковий керівник – **ТИШКІВСЬКА Н.В.**, канд. вет. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

#### **ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПАСТЕРИЗАЦІЇ СИРОГО НЕЗБИРАНОГО МОЛОКА КОРІВ В УМОВАХ МОЛОЧНОТОВАРНОЇ ФЕРМИ**

Проведено мікробіологічне дослідження проблемного молока корів до та після пастеризації за температури 75 °С протягом 15-20 сек. із поступовим охолодженням в умовах молочно товарної ферми. У молоці визначали КМАФАНМ та проводили ідентифікацію мікрофлори методом мас-спектрометрії MALDI-TOF. Встановлено, що КМАФАНМ зменшилась на два порядки після пастеризації молока. У сирому молоці виявлено *Escherichia coli*, *Enterococcus faecalis* та *Pseudomonas aeruginosa*, у пастеризованому молоці виявляли *Escherichia coli* та *Enterococcus faecalis*, що вказує на можливе порушення режимів пастеризації, або повторній контамінації зразків

**Ключові слова:** молоко, пастеризація, MALDI-TOF, КМАФАНМ, *Escherichia coli*, *Enterococcus faecalis*.

Годівля телят молочників сирим проблемним молоком – це один із шляхів досягнення економічної ефективності, але при цьому існує ризик інфікування телят. Адже у ньому можуть міститися такі хвороботворні мікроорганізми, як *Mycobacterium avium*, *Salmonella*, *Mycoplasma*, *Listeria monocytogenes*, *Campylobacter*, *Mycobacterium bovis* та *Escherichia coli*. Крім можливого переносу збудників хвороб, іншою проблемою годівлі проблемним молоком

є можливий шкідливий вплив ендотоксинів, які можуть міститись у маститному молоці. Для попередження захворювань новонароджених телят молоко пастеризують в умовах господарства.

Пастеризація – це процес нагрівання молока до температури близької до точки кипіння. Однак, процес закипання при цьому не допускається, так як це призведе до зміни властивості харчового продукту. Основною метою пастеризації є знищення патогенних та умовно-патогенних мікроорганізмів, що можуть викликати інфікування телят [1].

Метою роботи було визначити ефективність пастеризації сирого незбираного молока корів в умовах молочнотоварної ферми.

Матеріали та методи дослідження. Дослідження виконувалися на базі Експертного центру діагностики та лабораторного супроводу "Біолайтс" та у науково-дослідній лабораторії ветеринарно-санітарної експертизи Білоцерківського НАУ.

Матеріалом для дослідження слугувало молоко-сировина отримано в умовах молочнотоварної ферми СТОВ "Богдана Хмельницького", Вінницької обл., до та після пастеризації.

Пастеризацію проблемного молока проводили за температури 75 °С протягом 15-20 сек. із поступовим охолодженням.

У молоці до та після пастеризації визначали КМАФАнМ, чашковим методом (стандартний) та методом MALDI-TOF проводили ідентифікацію усіх колоній із кров'яного агару [2, 3].

Результати дослідження. КМАФАнМ сирого молока становило  $4,4 \times 10^4$  КУО/см<sup>3</sup>, шляхом мікробіологічного скринінгу було ідентифіковано: *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterococcus faecalis* (табл. 1).

Таблиця 1 – Бактеріальне забруднення молока корів до та після пастеризації

Показники, одиниці вимірювання	Результати	Позначення НД на методи випробувань
Молоко коров'яче до пастеризації		
Кількість мезофільно-аеробних і факультативно-анаеробних мікроорганізмів (МАФАнМ), КУО/см <sup>3</sup>	$4,4 \times 10^4$	ДСТУ ISO 4833:2006 (Культуральний)*
Мікробіологічний скринінг на MALDI-TOF	Виявлено: <i>Escherichia coli</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Enterococcus faecalis</i>	ПВ.БЛС 7.2-08.15 (MALDI-TOF)
Молоко коров'яче після пастеризації		
Кількість мезофільно-аеробних і факультативно-анаеробних мікроорганізмів (МАФАнМ), КУО/см <sup>3</sup>	$8,2 \times 10^2$	ДСТУ ISO 4833:2006 (Культуральний)*
Мікробіологічний скринінг на MALDI-TOF	Виявлено: <i>Escherichia coli</i> , <i>Enterococcus faecalis</i>	ПВ.БЛС 7.2-08.15 (MALDI-TOF)

Після пастеризації загальне бактеріальне обсіменіння молока зменшилося на два порядки і становила  $8,2 \times 10^2$  КУО/см<sup>3</sup>. Аналізуючи видовий склад мікрофлори молока по завершенню пастеризації встановлено, що *Escherichia coli* та *Enterococcus faecalis* присутні у досліджених зразках.

Ці бактерії відносять до санітарно-показових мікроорганізмів і присутність їх у зразках може свідчити про фекальне забруднення молока після пастеризації, або контамінацію молока через предмети побуту, під час відбирання середньої проби молока для дослідження.

Причиною може бути і порушення режимів пастеризації, адже стійкість *E.coli* до дії високих температур невелика: за температури 50 °С гинуть через 1 год, за 60 °С – 15 хв, за 100 °С – миттєво. Дотримання технологічних режимів теплової обробки молочних продуктів з доведенням температури до 68–72 °С забезпечує загибель ешеріхії колі [4].

*Enterococcus faecalis*, що виявлено у молоці до та після пастеризації вказує на значне біологічне забруднення зовнішнього середовища та порушення режимів пастеризації.

Висновок. Пастеризація молока за температури 75 °С протягом 15-20 сек. із поступовим охолодженням проводиться для зменшення мікробного навантаження на молоко і, зокрема, зменшує КМАФАнМ, проте у пастеризованому молоці виявляють *Escherichia coli* та *Enterococcus faecalis*.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Кухтин М.Д. Динаміка мікробіологічного та біохімічного процесу в молоці сирому при зберіганні за різних температур. Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені СЗ Гжицького, 2008. № 10(3-3 (38)). С. 229–237.

2. ДСТУ EN ISO 4833-1:2014. Мікробіологія харчового ланцюга. Горизонтальний метод підрахунку мікроорганізмів. Частина 1. Підрахунок колоній за температури 30° С методом розливу по чашках (EN ISO 4833- 1:2013). [Чинний від 2016–01–01]. Вид. офіц. Київ: Мінекономрозвитку України, 2016. 18 с.

3. Sauer S., Kliem M. Mass spectrometry tools for the classification and identification of bacteria Nat. Rev. Microbiol. 2010. Vol. 8. P. 74–82.

4. Видовий склад бактерій роду *Enterococcus* молока сирого та сиру кисломолочного домашнього виробництва, їх чутливість до антибактеріальних препаратів // Ю. В. Горюк, М. Д. Кухтин, Ю. Б. Перкій, В. В. Горюк, В. І. Семанюк // Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С. З. Гжицького. – 2016. – Т.18, №3(70). – С. 44 – 48.

УДК: 614.31:636.085/.087:582.28

**РИНДЮК В.В.**, магістрант

Науковий керівник – **ТИШКІВСЬКА Н.В.**, канд. вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

#### МОНІТОРИНГОВІ ПОКАЗНИКИ ЗАБРУДНЕННЯ КОРМІВ МІКРОСКОПІЧНИМИ ГРИБАМИ

Проведено мікологічні дослідження 198 зразків різних кормів із різних господарств, згідно ДСТУ ISO 7954:2006. Ідентифікація мікроскопічних грибів проведено класичним методом та методом MALDI-TOF мас-спектрометрії. Найбільш поширеними видами грибів у кормах були представники родів *Fusarium*, *Penicillium*, *Aspergillus*, *Alternaria*, *Mucor*, *Rhizopus*, *Cladosporium*. Всього ідентифіковано 22 види мікроскопічних грибів.

За результатами мас-спектрометрії, мікроскопічні гриби родини *Fusarium* були представлені 9 видами. Із них найчастіше зустрічали 5 видів: *F. proliferatum*, *F. acutatum*, *F. subglutinans*, *F. verticillioides*. Серед пліснявих грибів родини *Aspergillus* переважали *A. flavus*, *A. pseudoglaucus*, *A. tubingensis*, *A. niger*.

**Ключові слова:** мікроскопічні гриби, пастеризація, MALDI-TOF, *Fusarium*, *Penicillium*, *Aspergillus*, *Alternaria*, *Mucor*, *Rhizopus*, *Cladosporium*.

Корми для тварин повинні бути якісними та безпечними, оскільки від цього залежить не тільки здоров'я сільськогосподарських тварин, а й людей, як споживачів продуктів тваринництва. Серед небезпечних чинників особливе місце займають плісеневі гриби та дріжджі. Наявність залишків контамінантів біологічного (мікроміцети, мікотоксини) та хімічного (неорганічні елементи тощо) походження є основними факторами, які характеризують ступінь безпечності кормової сировини, а їх контролювання дозволить забезпечити виробництво якісної та безпечної продукції. Проблема безпечності кормів, щорічно викликає стурбованість фахівців у зв'язку із множинною поєднаною контамінацією мікотоксинами і значним поширенням токсигенних грибів [1].

Метою роботи було провести моніторинг забруднення кормів мікроскопічними грибами.

Матеріали та методи дослідження. Дослідження виконувалися на базі Експертного центру діагностики та лабораторного супроводу "Біолайтс" та у науково-дослідній лабораторії ветеринарно-санітарної експертизи Білоцерківського НАУ.

Матеріалом для роботи були зразки кормів, що надходили для дослідження у Експертний центр діагностики та лабораторного супроводу "Біолайтс" з різних областей України протягом 2022–2023 рр. Наявність дріжджів та пліснявих грибів визначали згідно ДСТУ ISO 7954:2006 [2]. Для встановлення загальної заспореності кормів мікроміцетами

проводили первинне виділення грибів із кормів шляхом посіву їх на середовище Сабуро, при цьому застосовували метод серійних розведень для підрахунку вмісту діаспор грибів в 1 г корму. Інкубували досліджені зразки корму за температури 24 °С протягом 5–7 діб. Ідентифікацію пліснявих грибів проводили методом MALDI-TOF.

Результати дослідження. Забруднення кормів пліснявими грибами та дріжджами виникає під час їх вирошування та зберігання. Ріст мікроскопічних грибів та дріжджів залежать від цілого ряду чинників, таких як температура, рівень рН, вологість, рівень кисню й вуглекислого газу, складу субстрату, наявність антагоністів, переважання різних штамів. Наявність залишків контамінантів біологічного (мікроміцети, мікотоксини) та хімічного (неорганічні елементи тощо) походження є основними факторами, які характеризують ступінь безпечності кормової сировини, а їх контролювання дозволить забезпечити виробництво якісної та безпечної продукції.

У процесі мікологічного обстеження кормів протягом 2022–2023 рр. було досліджено 198 зразки кормів для тварин (табл. 1).

За дослідний період найбільшу кількість обстежено комбікормів, що становило 30,4 % у 2022 році, від загальної кількості зразків (19,6 % – комбікорми для птиці, 10,8 % – для свиней). За п'ять місяців 2023 року спостерігаємо таку ж тенденцію: у 31,1 % випадків переважало визначення дріжджів та плісневих грибів у комбікормах, із них 19,8 % припадає на комбікорми для птиці і у 11,3 % випадків – для свиней. На другому місці по кількості досліджень зразки кукурудзи – 11,9 та 11,3 % у 2022 та 2023 рр. відповідно.

Таблиця – Кількість досліджених зразків кормів упродовж 2022–2023 років

Корми	Роки	
	2022	2023
Макуха соєва	10	14
Шрот соняшниковий	8	11
Комбікорм ПК	18	21
Комбікорм СК	10	12
Ячмінь	8	6
Кукурудзяний силос	5	7
Люцерновий сінаж	6	8
Кукурудза	11	12
Пшениця	9	7
Ячмінь	7	8
<b>Всього</b>	<b>92</b>	<b>106</b>

Аналізуючи результати мікологічного дослідження слід відмітити, що 95,7 % досліджених зразків були уражені потенційно небезпечними мікроскопічними грибами (Рис. 1).

Найбільш поширеними видами грибів у кормах були представники родів *Fusarium*, *Penicillium*, *Aspergillus*, *Alternaria*, *Mucor*, *Rhizopus*, *Cladosporium*.

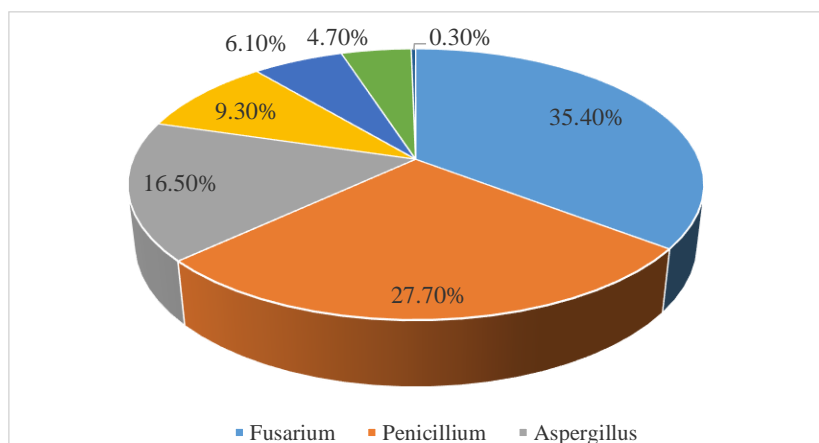


Рис. Основні види плісневих грибів, забруднювачів кормів.

Належність мікроскопічних грибів до певних родів визначали шляхом оцінювання морфології колонії грибів на середовищах та морфологію конідієносних структур [1].

Описуючи колонії, спиралися на такі діагностичні ознаки, як діаметр колоній, їх колір, форма, консистенція, форма краю колоній, реверзум колоній. Ідентифікацію мікропрепаратів мікроскопічних грибів проводили, спираючись на такі діагностичні ознаки як форма апікального розширення, його діаметр, довжина та ширина конідієносця, стеригм, форма конідій.

Особливу увагу звертали на мікроскопічні гриби родини *Fusarium*, адже ряд вчених [3] вказують, що представники цього роду є найбільш значними у глобальному масштабі – вони уражають рослини як в стадії вегетації, накопичуючи в їх органах і тканинах фітотоксини, так і грубі корми й зерно під час зберігання. За результатами мас-спектрометрії, мікроскопічні гриби родини *Fusarium* були представлені 9 видами. Із них найчастіше зустрічали 5 видів: *F. proliferatum*, *F. acutatum*, *F. subglutinans*, *F. verticillioides*.

Висновок. Забрудненість кормів мікроскопічними грибами була виявлена у 30,4 % та 31,1 % у 2022 та 2023 році відповідно.

2. Найбільш поширеними видами грибів у кормах були представники родів *Fusarium*, *Penicillium*, *Aspergillus*, *Alternaria*, *Mucor*, *Rhizopus*, *Cladosporium*.

3. Гриби родини *Fusarium* представлені 5 видами: *F. proliferatum*, *F. acutatum*, *F. subglutinans*, *F. verticillioides*.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Тишківська Н. В., Тишківська А. М. Використання MALDI-TOF мас-спектрометрії у ветеринарній мікології. Вісник Білоцерків. держ. аграр. ун-ту. 2019. Вип. 2. С. 20–28.

2. ДСТУ ISO 7954:2006 Мікробіологія харчових продуктів і кормів для тварин. Загальні настанови з підрахунку дріжджів і мікроскопічних грибів. Техніка підрахунку колоній, культивованих за температури 25°C (ISO 7954:1997, IDT). Київ: Держспоживстандарт України, 2008. 5 с.

3. Ярошенко М.О. Плісеневі сапрофіти – біотичні контамінанти кормів як можливе джерело мікозів сільськогосподарської птиці. Ветеринарна медицина. 2016. В. 102. С. 235–240.

УДК 637.13:005.336.3-021.471ЄС

**ЖУКОВ Д.Д.**, магістрант

Науковий керівник – **БУКАЛОВА Н.В.**, канд. вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

e-mail: zhukovdenis244@gmail.com

## ВІДПОВІДНІСТЬ СТАНДАРТАМ ЄС СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЦТВОМ КОРОВ'ЯЧОГО МОЛОКА-СИРОВИНИ

Проаналізовано процес виробництва молока-сировини згідно з Регламентами ЄС і Кодексу гігієнічної практики для молока та молочних продуктів (CAC/RCP 57–2004), Закону України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів».

**Ключові слова:** виробництво молока-сировини, система управління, стандарти ЄС, безпечність, якість.

До безпечності молока пред'являють особливі вимоги, оскільки за найменшого порушення санітарно-гігієнічних правил воно є сприятливим середовищем для розвитку патогенних мікроорганізмів, збудників низки інфекційних захворювань та харчових отруєнь. Тому, необхідно здійснювати комплекс санітарно-гігієнічних і ветеринарних заходів під час одержання, переробки та реалізації молока-сировини лише від здорових тварин, попереджати захворювання молочної худоби. На всіх ланках виробничого процесу повинен бути установлений найретельніший та діючий контроль за дотриманням його санітарно-гігієнічного режиму, починаючи з моменту утримання молочних корів, заготівлі кормів, годівлі, отримання молока-сировини, його транспортування і реалізації, [1,с.41].

Мета роботи – відповідність стандартам ЄС ветеринарно-санітарним умовам одержання молока-сировини в умовах молочної ферми ТОВ «Промінь».

Дослідження проводилися згідно з Директивою Ради 98/58/ЄС (захист тварин, які утримуються для сільськогосподарських потреб), Регламенту 1760/2000ЄС (система

ідентифікації та реєстрації великої рогатої худоби), Регламенту ЄС 178/2002 (установлення загальних принципів і вимог харчового законодавства), Регламенту ЄС 852/2004 (гігієна харчової продукції), Регламенту ЄС 853/2004 (установлення спеціальних гігієнічних правил до харчових продуктів тваринного походження), Кодексу гігієнічної практики для молока та молочних продуктів (CAC/RCP 57–2004), [2,с.23, 3,с.28, 4,с.31, 5,с.3, 6,с.34].

Господарство керується правилом «із мінімуму, який можна витратити, отримати максимум». Реалізувати цей підхід можливо лише за правильної організації виробництва і грамотного управління процесами та працівниками. Жодна технологія не дасть необхідного результату, якщо на фермі відсутня ефективна система менеджменту, елементами якої є і планування (розроблення бюджету), і організація (розроблення, застосування технологічних карт та робота із персоналом), і контроль виконання та рух інформації, і аналіз результатів (облік та порівняння фактичних результатів із плановими в бюджеті, розроблення нових заходів для покращення результатів).

Система менеджменту молочним комплексом ТОВ «Промінь» включає управління блоками: доїння, годівлі, комфорту, молодняку, здоров'я і відтворення. Все управління виробництвом на фермі направлено на корову, їй завжди й у всьому має бути комфортно, 24 год на добу в господарстві задовольняють всі її потреби. Розроблено технологічні карти, покрокові інструкції та графіки для робіт і операцій усіх видів; кількісні індикатори, за якими щодня оцінюється кожен працівник, адже управляти можна тільки тим, що можна поррахувати. Тому, запроваджено щоденний облік і контроль, що враховує відповіді на питання: хто? що? де? коли? як? скільки?

Для забезпечення комфорту корів їх утримують в трьох корівниках, побудованих з нахилом до центру (рідина стікає в гнойовий канал), обладнаних хедлоками із системою одночасної фіксації й вивільнення всіх тварин. Установлено пластикові поїлки, в яких, на відміну від бетонованих, узимку не замерзає вода, навіть коли температура опускається до мінус 25 °С. Утримання корів безприв'язно-боксове, із годівлею на кормових столах у корпусі на 1000 голів. Є вигульні майданчики. Власна інноваційна розробка – «Матрац Дормео для корів» – в основі стійла глина, покрита гумовим килимком, а зверху – 15-сантиметрова солом'яна подушка. В усіх корівниках, доїльних залах є система охолодження, зокрема, вентилявання поєднується з розбризкуванням води із форсунок під тиском для підтримання мікроклімату.

У кожній секції, впродовж 25 хвилин міні-навантажувачем (бобкет) роздають корм або підрівнюють його, вигортають гній.

Комфорт корів забезпечується й годівлею, адже господарство має сучасний комбікормовий завод, що функціонує за євростандартами. Є також елеватор. Логістика годівлі дійного поголів'я забезпечується за допомогою кормового центру з одночасним накопиченням 15 інгредієнтів, необхідних для приготування високоякісного корму для кожної статевовікової групи корів. Лабораторія АОЗТ «Агро-Союз» визначає хімічний склад корму з видачею карточки аналізування.

Відповідально відносяться в господарстві до заготівлі кормів, тут знаходяться величезні площі силосних траншей. Трактори для рівномірного розгортання і трамбування зеленої маси обладнано спеціальним відвалом, що розгортає її товщиною не більше 20 см, а трактори невпинно рухаються один за одним по колу, завдяки чому маса відмінно трамбується.

Господарство має 2 кормороздавача на 24 м<sup>3</sup>. Проводиться щоденний моніторинг як роздавання та поїдання корму, так і надоїв молока.

Комфорт корів забезпечується також умовами доїння. До доїльної зали корів направляє підгонщик корів Делаваль, що прискорює зміну груп і запобігає стресу в тварин. Ферма має дві доїльних зали: стара – «Карусель» (на 1200 голів корів за зміну) та нова – з проектною потужністю 3500 голів корів/зміну, на якій, за один і той же час можна подоїти вдвічі більше корів (80 корів за 8 хв.). Відкритий, із жалюзі, тип молочного блоку спроектований за американським зразком. Система ідентифікації тварин під час доїння – над платформою.

Та вирішальним є робота оператора машинного доїння (підготовка дійок до доїння і підключення апаратів). Це – запорука здорового вимені та високої якості молока, а менше 1,5 % маститних корів у стаді є тому підтвердженням.

Корови-рекордистки дають від 56 до 67 л молока за добу. Щоденно дійне стадо продукує 41 т високоякісного молока екстра гатунку. Інформація про процес доїння доступна



в реальному часі. Молокопровід розрахований на заміну фільтрів, не перериваючи процес доїння. Система охолодження молока – в потоці Делаваль. Молоко охолоджується миттєво – із 36 °С до 4 °С. Для більшої економічної незалежності у ТОВ «Промінь» є три власних сучасних молоковози, місткістю цистерн 30 т.

Господарство має власну молочну виробничу лабораторію, де визначають регламентовані показники якості та безпечності збірного молока відповідно до національного стандарту.

Ферма маж пункт штучного осіменіння. Вихід телят на 100 корів за рік – 85. Є також «містечко» для утримання телят на 350 голів віком – від народження до 2-х міс., яких обслуговує 1 телятниця і молочне «таксі».

Таким чином, виробничі процеси в господарстві відбуваються згідно з вимогами відповідних Регламентів ЄС та Кодексу гігієнічної практики для молока та молочних продуктів (САС/РСП 57–2004).

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Демчук М., Войтюк Л. Гігієна доїння корів та якість молока. Ветеринарна медицина України. 2017. № 4. С. 40–43.
2. Директива Ради 98/58/ЄС від 20.07.1998 р. стосовно захисту тварин, що утримуються для сільськогосподарських потреб (ОВ L 221), 8.8.1998. С. 23.
3. Регламент Європейського Парламенту і Ради (ЄС) № 1760/2000 від 17.07.2000 р. про встановлення системи ідентифікації і реєстрації великої рогатої худоби та щодо маркування яловичини і продуктів з яловичини (ОВ L 204), 11.08.2000. С. 28.
4. Регламент Європейського Парламенту і Ради (ЄС) № 178/2002 від 28.01.2002 р. про встановлення загальних принципів і вимог харчового права, створення Європейського органу з безпечності харчових продуктів та встановлення процедур у питаннях, пов'язаних із безпечністю харчових продуктів (ОВ L 031), 01.02.2002. С. 31.
5. Регламент Європейського Парламенту і Ради (ЄС) № 852/2004 від 29.04. 2004 року про гігієну харчових продуктів (ОВ L 139), 30.04.2004. С. 3.
6. Кодекс гігієнічної практики для молока та молочних продуктів. САС/РСП 57–2004. С. 34.

**УДК 614.31:637.1/.5.07:616.993.1**

**КАЛІМАЄВА І.О.**, магістрантка

Науковий керівник – **БУКАЛОВА Н.В.**, канд. вет. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

e-mail: kalimashka17@gmail.com

#### **БЕЗПЕЧНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ М'ЯСА ЗАБІЙНИХ ТВАРИН ЗА САРКОЦИСТОЗНОЇ ІНВАЗІЇ**

Продукти забою від тварин, уражених саркоцистами, залежно від ступеня інвазії, мають гірші органолептичні, фізико-хімічні, технологічні, біохімічні показники та є потенційним джерелом харчового отруєння людей через наявність патогенної мікрофлори.

**Ключові слова:** саркоцисти, ступінь інвазії, продукти забою тварин, безпечність, мікрофлора, якість.

Саркоцистоз – паразитоз-зооноз, що характеризується ураженням м'язової тканини та внутрішніх органів тварин найпростішими роду *Sarcocystis*, [1,с.189]. Хвороба завдає значних збитків через зниження продуктивності, а іноді й загибелі тварин, абортів, погіршення показників безпечності та якості м'ясної сировини, [2,с.36]. У людей інвазія має тяжкий перебіг, а діагностика має певні складності, [3,с.18].

Мета досліджень – визначення деяких показників безпечності та якості продуктів забою тварин, хворих на саркоцистоз, проведення бактеріологічного дослідження їх продуктів забою, установлення можливості використання м'яса і уражених органів; на підставі отриманих результатів розроблення науково обґрунтованих шляхів удосконалення ветеринарно-санітарного оцінювання продуктів забою тварин за саркоцистозною інвазією.

Дослідження проводили згідно із чинними НТД, ГОСТ, ДСТУ, [4,с.3, 5,с.7, 6,с.5].

Установлено, що туші від саркоцистозних тварин були менш знекровленими, не мали шкірочки підсихання, на розрізі – вологі, їх консистенція – менш пружна, за проби варінням – аромат м'ясного бульйону слабкий.

Масова частка води, зв'язаної з білками м'язів, це один із достовірних показників якості м'яса, оскільки така вода суттєво впливає на ніжність м'язів. Так, за сильного ступеня саркоцистозної інвазії ніжність м'яса становила  $248,4 \pm 2,3$  см<sup>2</sup>/г, середнього –  $267,6 \pm 3,0$ , слабого –  $286 \pm 4,3$ , а м'яса від здорових тварин –  $297,2 \pm 6,5$  см<sup>2</sup>/г нітрогену. Отже, за високої інтенсивності саркоцистозної інвазії ніжність м'яса знижується на  $48,8 \pm 3,8$  см<sup>2</sup>/г нітрогену, порівняно із ніжністю м'яса від тварин здорових. М'ясна витяжка – каламутна, величина *pH* – 6,6–6,9, пероксидазна проба – негативна, кількість аміно-аміачного нітрогену –  $108,2 \pm 27,1$  мг%. За додавання до м'ясного бульйону 5 % водного розчину сірчаноокислого купрум утворювалися пластівці, за середнього ступеня ураження м'язів саркоцистами такі зміни відбувалися через 56 год., слабої (в м'ясі клінічно здорових тварин) – через 72 год зберігання.

Реакція із сульфатом купрумом, у 39 % досліджених проб м'яса була сумнівною, що вказує на зниження якості м'яса від саркоцистозних тварин. М'ясо із високим значенням *pH* довго не зберігається, а м'ясні вироби, виготовлені з нього, мають гірший смак та аромат м'ясного бульйону, [7,с.55].

Бактеріоскопією в досліджуваному саркоцистозному м'ясі забійних тварин середнього і сильного ступеня ураження виявляли паличкоподібні бактерії. У разі сильного ступеня ураження туші, за мікроскопії мазків-відбитків, в деяких зразках м'яса виявлялися м'язові волокна із ознаками розпаду. Швидке псування м'яса, ураженого саркоцистами, зумовлене підвищеною масовою часткою води, зниженням кількості глікогену і активності гліколітичних ферментів, а отже, й гідролізу глікогену до молочної та інших кислот, [7,с.56]. Зрештою, це сприяє прискореному розвитку в м'ясі, ураженому саркоцистами, патогенної мікрофлори, а тому, продукти забою саркоцистозних тварин можуть бути потенційним джерелом харчових отруєнь людей, [8, с.88].

Мікроструктурним аналізом встановлено, що середня і слабка саркоцистозна інвазія супроводжується розвитком у м'язах некротичних змін у вигляді фрагментації та лізису м'язових волокон, тому, за відсутності помітних змін м'язової тканини, її необхідно піддавати гістологічному дослідженню на предмет виявлення саркоцист.

Таким чином, відповідно до «Правил передзабійного ветеринарного огляду тварин і ветеринарно-санітарної експертизи м'яса та м'ясних продуктів» (наказ № 28 від 07.06.2002 р., із змінами, внесеними згідно з Наказом Міністерства аграрної політики та продовольства, № 427 ([z1261-13](#)) від 10.07.2013 р.), [9,с.28], у разі виявлення саркоцист, тушу і продукти забою тварин направляти на промислову переробку (відсутні дегенеративні зміни) чи утилізацію (за наявності дегенеративних змін).

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Chapman I., Mense M., Dubey I. Clinical muscular sarcocystosis in a dog. *Journal of parasitology*. 2015. № 1. P. 187–190.
2. Розумнюк Л., Даниленко І. Бактеріальне забруднення свинини, ураженої саркоцистами, залежно від пори року і ступеня інвазії. *Ветеринарна медицина України*. 2003. № 8. С. 35–38.
3. Тирсін Р., Ярчук Б., Тирсіна Ю. Саркоцистоз – проблема гуманної та ветеринарної медицини. *Ветеринарна медицина України*. 2008. № 7. С. 17–19.
4. ДСТУ ISO 2917–2001 : М'ясо та м'ясні продукти. Визначення *pH* (Контрольний метод) (ISO 2917:1974, IDT) [Чинний від 2003-01-01]. Київ: Державний комітет України з питань технічного регулювання та споживчої політики, 2002. IV, 6 с. (Національний стандарт України).
5. ДСТУ 4823.2:2007 : Продукти м'ясні. Органолептичне оцінювання показників якості. Частина 2. Загальні вимоги. Київ: Держспоживстандарт України, 2008. 10 с. (Національний стандарт України)
6. ДСТУ ISO 1442:2005. М'ясо та м'ясні продукти. Метод визначення вмісту вологи (контрольний метод). Київ: Держспоживстандарт України, 2006. 8 с. (Національний стандарт України)
7. Desker E.A., Xu Z. Minimizing rancidity in muscle food. *Food Technology*. 2013. 52 (10). P. 54–59.
8. Al-Hyali N.S., Kennany E. R., Khalil L.Y. Fate of macrosarcocyst of *Sarcocystis gigantea* in sheep. *Iraqi Journal of Veterinary Sciences*. 2021. Vol. 25. P. 87–91.
9. Правила передзабійного ветеринарного огляду тварин і ветеринарно-санітарної експертизи м'яса та м'ясних продуктів, затвержені наказом Державного департаменту ветеринарної медицини України від 07.06.2002 № 28 та зареєстровані у Мін'юсті України 21.06.2002 за № 524/6812, із змінами, внесеними згідно з Наказом Міністерства аграрної політики та продовольства № 427 ([z1261-13](#)) від 10.07.2013 р.).

**КОВАЛЬОВ В.О.**, магістрант  
Науковий керівник – **БУКАЛОВА Н.В.**, канд. вет. наук  
Білоцерківський національний аграрний університет  
e-mail: valerijkovalev67@gmail.com

## **АНАЛІЗ БЕЗПЕЧНОСТІ ТА СПОЖИВНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ПРЕСЕРВІВ З ФІЛЕ ОСЕЛЕДЦЯ РІЗНИХ ТОРГОВИХ МАРОК**

Досліджено дотримання вимог до споживчого пакування, маркування, а також показники безпеки та якості пресервів з філе оселедця різних торгових марок вітчизняних виробників, відповідно до регламентованих показників.

**Ключові слова:** пресерви із філе оселедця, споживче пакування, маркування, безпека, споживні властивості.

Закон України «Про рибу, інші водні живі ресурси та харчову продукцію з них» визначає правові й організаційні засади забезпечення їх якості та безпеки для життя і здоров'я споживачів та запобігання негативному впливу на довкілля у разі вилову, переробки, фасування та переміщення через митний кордон України, [1,с.53].

Одним з перспективних напрямів використання сировини для випуску рибної продукції з оригінальними смак-ароматичними властивостями є виробництво пресервів. Удосконаленню способів виробництва пресервів присвячені роботи В.І. Шендерюка, О.В. Сидоренка, М.М. Паніної, М.П. Андрєєва, О.Я. Мезенової. Сучасний асортимент складають пресерви із риби родини оселедцевих спеціального та пряного засолювання у майонезних заливках і олії, що пояснюється національними традиціями споживання та більш низьким ціновим рівнем порівняно із пресервами делікатесної групи, [2,с.220].

Метою дослідження було оцінювання показників безпеки та споживних властивостей рибних пресервів з філе оселедця вітчизняних виробників.

Об'єкт дослідження – споживні властивості та показники безпеки пресервів із філе оселедця «Матіас» різних торгових марок, аналіз контролювання їх регламентованих показників, відповідно до чинних нормативних документів, [3,с.12, 4,с.6, 5,с.4].

За дослідження споживчого упакування та маркування пресервів із філе «Матіас» ПП «Сільвер-Фуд» встановлено наявність найменування і місцезнаходження підприємства-виробника; найменування продукції; маси нетто; позначення нормативної документації на продукцію даного виду пресервів. Маса нетто відповідає заявленій на упаковці. Термін придатності – від 0 до мінус 8 °С – не більше 3-х міс, за температури від 0 до 5 °С – не більше 60-ти діб. Споживче упакування щільно закупорене, надійно захищає продукцію від контакту із повітрям, не протікає і має чисту поверхню.

Склад рибних пресервів з філе оселедця: філе-шматочки оселедця, олія рослинна соняшникова, сіль, оцтова кислота, підсилювач смаку (Е621), регулятор кислотності (Е296), антиоксидант (Е330), консерванти (Е211, Е200).

Смак і запах філе оселедця «Матіас» ПП «Сільвер-Фуд» – приємні, властиві солоно-дозрілому оселедцю і способу засолювання, без побічного присмаку та запаху. Консистенція оселедців ніжна, соковита, пружна. Іноді м'ясо щільне, але не жорстке, і дещо перезріле, без механічного ушкодження. Поверхня шматочків оселедця чиста, іноді з наявністю прянощів. Філе оселедця ціле, з рівним зрізом, а колір – властивий рибі цього виду.

Співвідношення риби і заливки становить 73 % (за норми 70–93%). Масова частка кухонної солі у м'ясі даних пресервів – 7 % (норма 6–10%), кислотність – 0,8 %, за норми – 0,5–1,6 % (у перерахунку на оцтову кислоту), масова частка бензоату натрію – 538,2 мг/кг (за норми – до 700 мг/кг).

Масову частку жиру в оселедцях не нормують. У досліджуваних пресервах вона становила 18 г на 100 г продукту. Масова частка білків – 18 г, а калорійність у 100 г філе – 238 ккал.

Кількість мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів становить  $4 \times 10^3$  КУО/см<sup>3</sup> (за норми  $2 \times 10^5$  КУО/см<sup>3</sup>). Бактерії групи кишкової палички (коліформи) – в 0,01 г, бактерії роду *Salmonella*, *Listeria monocytogenes* – в 25,0 г, *Staphylococcus*

*aureus* – у 1,0 г, сульфитредуючі клостридії – в 0,01 г – не виявлені. Пліснявих грибів виділили менше 10 КУО в 1 г за норми до 50 КУО, дріжджів – менше 10 КУО в 1 г (норма – 100 КУО).

У пресервах в олії «Оселедець філе-шматочки» ТМ «Рибонька», в складі продукції не зазначена інформація щодо вмісту консерванту – сорбінової кислоти (Е 200). У продукті вона виявлена (250,5 мг/кг) і фактично використовується, а в маркуванні не зазначена. У 1,0 г готового продукту виявлені плісняві гриби, їх виявлено й в оселедцях «Матьє» в олії (філе, філе-шматочки) ТМ «*Fish king*».

Оселедець слабо-солений в олії шматочками від ТМ «Водний світ» не відповідає маркуванню: не зазначена інформація щодо вмісту сорбінової кислоти Е 200 що виявлена в готовому продукті (490,8 мг/кг).

Виявлена наявність патогенних мікроорганізмів *Staphylococcus aureus* у пресервах ТМ «Рибний день». Це може призвести до харчового отруєння, а використання консервантів бензоату натрію та сорбінової кислоти, за відсутності інформації щодо їх вмісту – приклад уведення споживачів у оману, адже, відповідно до вимог Закону України «Про основні принципи та вимоги щодо безпечності та якості харчових продуктів» [6,с.51], Технічного регламенту щодо правил маркування харчових продуктів, склад харчового продукту повинен містити перелік усіх його інгредієнтів, у тому числі харчових добавок і ароматизаторів. У даному випадку виробник свідомо позбавив споживача права на достовірну інформацію щодо складу рибного продукту.

Таким чином, за результатами проведеної експертизи встановлено, що деякі протестовані зразки пресервів з філе оселедця різних торгових марок вітчизняних виробників не відповідали вимогам регламентованих норм за різними показниками. Невідповідність за мікробіологічними показниками свідчить про незадовільні санітарні умови виробництва, порушення гігієнічних норм і правил, недостатній рівень контролю за безпечністю готової продукції з боку керівництва операторів ринку.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про рибу, інші водні живі ресурси та харчову продукцію з них : Закон України (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2003, № 15, ст.107 {Із змінами [№ 124-IX від 20.09.2019](#), ВВР, 2019, № 46, ст.295}.
2. Експертиза риби, рибопродуктів та об'єктів водного промислу. *Якість і безпека* / В. М. Поздняковський та ін. Київ: Сибірське університетське видавництво, 2017. С. 217–277.
3. ДСТУ 4518:2008. Продукти харчові. Маркування для споживачів. Загальні правила. Київ, 2005. 39 с. (Інформація та документація).
4. ДСТУ ГОСТ 19588:2009. Пресерви з риби спеціального посолу. Технічні умови. Київ, 2009. 8 с. (Інформація та документація).
5. ДСТУ 4895:2007. Риба та рибні продукти. Метод бактеріоскопічного оцінювання. Київ, 2008. 8 с. (Інформація та документація).
6. Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів : Закон України (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1998, № 19, ст. 98) № 2639-VIII від 06.12.2018, ВВР, 2019, № 7, ст.41}.

УДК 614.31:347.451.031:006

**КРИЖАНІВСЬКА Ю.В.**, магістрантка  
Науковий керівник – **БУКАЛОВА Н.В.**, канд. вет. наук  
*Білоцерківський національний аграрний університет*  
e-mail: krizhanivska200@gmail.com

#### **ЗАКОНОДАВЧІ ВИМОГИ ДО ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЗАКЛАДІВ ГРОМАДСЬКОГО ХАРЧУВАННЯ, ЩО ФУНКЦІОНУЮТЬ У ЗОНІ ПОВОДЖЕННЯ З ХАРЧОВИМИ ПРОДУКТАМИ**

Описані вимоги до оператора ринку із провадження діяльності з виробництва та обігу продуктів у закладах громадського і швидкого харчування для забезпечення виробництва та продажу небезпечної продукції, ризику харчового отруєння споживачів.

**Ключові слова:** заклади громадського харчування, виробництво продукції харчування, правила функціонування, вимоги, державний контроль.

В Україні функціонує велика кількість закладів громадського харчування, до яких можна віднести не лише ресторани чи кав'ярні, але й кіоски з продажу вуличної їжі. Тож питання безпечності страв та захист прав споживачів набуває актуальності в контексті зростаючої динаміки спалахів харчових отруєнь, [1,с.4]. Важливим є дотримання основних норми законодавства процесу організації громадського харчування і обов'язків операторів ринку, [1,с.2].

Відповідно до ст. 1 Закону України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів», до закладів громадського харчування відносяться: ресторан, кав'ярня, бар, їдальня, піцерія, закуочна, кулінарія, кіоск чи інші заклади, що забезпечують харчуванням невизначену кількість фізичних осіб, [2,с.6].

Оператори ринку відповідають за виконання вимог законодавства про безпечність та окремі показники якості харчових продуктів у межах діяльності, яку вони здійснюють (ст. 20 Закону України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів», [1,с.39]. Вони зобов'язані забезпечувати: дотримання вимог законодавства стосовно гігієнічних вимог до харчової продукції; виконання вимог законодавства про безпечність і окремі показники якості харчової продукції; простежуваність, надавати інформацію про їх якість, передбачену ст. 22 цього ЗУ, [1,с.44]; безперешкодний доступ державних інспекторів чи державних ветеринарних інспекторів, які здійснюють державний контроль, до потужностей і дозволяти відбір зразків об'єктів санітарних заходів, надавати документи, необхідні для здійснення державного контролю; реєструвати потужності з громадського харчування; вилучати чи відкликати харчові продукти, що перебувають в обігу, якщо встановлено, що вони можуть нанести шкоду здоров'ю людини; компенсувати шкоду, заподіяну споживачам унаслідок споживання харчового продукту у випадку доведення судом причинно-наслідкового зв'язку між шкодою і діяльністю чи бездіяльністю оператора.

Правила роботи закладів ресторанного господарства (громадського харчування) визначені Наказом Мінекономіки та з питань євроінтеграції України від 24.07.2002 р., № 219 «Про затвердження Правил роботи закладів (підприємств) ресторанного господарства», що зареєстрований в Мін'юсті України 20.08. 2002 р., № 680/6968, [3,с.18].

Закладом ресторанного господарства є організаційно-структурна одиниця у сфері ресторанного господарства, що виробляє і або довиготовлює, продає чи організовує споживання продукції власного виробництва та закупних товарів та організовує дозвілля споживачів. Щоб здійснювати діяльність, у закладах ресторанного господарства необхідною є наявність технологічної документації на страви і харчові вироби з описом технологічного процесу виробництва продукції, переліком продуктів, сировини, речовин та супутніх матеріалів, застосовуваних у процесі приготування, даних щодо норм їх вмісту в кінцевому харчовому продукті, терміну придатності до споживання, умов зберігання, способу реалізації чи подання споживачеві, вимог до їх безпечності та якості.

За виготовлення продукції власного виробництва, оператор ринку повинен дотримуватися технологічного режиму виробництва харчової продукції (враховувати сумісність харчових продуктів, взаємозамінність, режим кулінарного оброблення сировини тощо), визначених НД: збірниками рецептур страв, борошняних кондитерських, булочних, кулінарних виробів, що затверджені в установленому порядку ДСТУ, ТУ У).

Оператор ринку може самостійно розробляти фірмові страви і харчові вироби, а технологічну документацію на них складають у довільній формі із наступним затвердженням керівником суб'єкта господарювання.

Вимоги щодо якості продовольчої сировини, закупних харчових продуктів, напівфабрикатів, їх упакування, маркування, транспортування, приймання, умов реалізації, терміну придатності до споживання або дати закінчення терміну придатності до споживання, методик лабораторного контролювання регламентуються законодавством України.

Єдиним документом, яким мають супроводжуватися харчові продукти під час їх перевезення чи пересилання, не пов'язаних зі здійсненням експортних чи імпорتنих операцій, є товарно-транспортна накладна, що регламентується Законом України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів», [2,с.46].

Суб'єкт господарської діяльності зобов'язаний негайно припинити продаж і виробництво продукції, що може завдати шкоди життю чи здоров'ю споживача, до усунення причин, які можуть її викликати. Якщо ж їх усунути неможливо, суб'єкт господарської діяльності зобов'язаний вилучити з обігу чи відкликати неякісну і небезпечну харчову продукцію. Виробник зобов'язаний відшкодувати в повному обсязі збитки, завдані споживачеві, що пов'язані з відкликанням харчової продукції, [4,с.22].

На потужності, що функціонує в зоні поводження із харчовими продуктами допускається персонал, який не має протипоказань щодо поводження з ними харчовими продуктами та навчених щодо питань гігієни з визначеною періодичністю, встановленою самим оператором ринку. Кухарі, кондитери на робочих місцях повинні бути забезпечені технологічною документацією на страви та харчові вироби. Усі працівники обстежуються у медичних закладах, а їх результати наявні в особових медичних книжках.

У суб'єкта господарської діяльності мають бути «Правила роботи закладів (підприємств) ресторанного господарства», Санітарні правила та санітарний журнал, особові медичні книжки працівників, журнал реєстрації вступного інструктажу із питань охорони праці, журнал реєстрації інструктажу з питань охорони праці, книгу відгуків і пропозицій.

Відповідно до законодавства, Державна служба України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів може здійснювати планові чи позапланові перевірки закладів громадського харчування. Кратність перевірки залежить від ризику діяльності оператора ринку для споживача.

Позапланову перевірку здійснюють у разі, коли оператор ринку сам звертається із письмовим зверненням про перевірку (видача дозволу, право на експорт); для перевірки виконання ним припису, розпорядження щодо усунення порушення вимог законодавства, що видані за результатом проведення попереднього заходу органом державного контролю; за наявністю скарги фізичної особи про порушення зі спричиненням шкоди її правам.

Таким чином, дотримання вимог основного нормативно-правового акту – Закону України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів», що визначає вимоги до оператор ринку із провадження діяльності з виробництва або обігу харчових продуктів у закладах громадського та швидкого харчування, забезпечить суб'єкта господарювання від виробництва і продажу небезпечної продукції, а споживача – від її споживання та ризику харчового отримання.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Готовкіна Крістіна. Власна їжа vs. Заклади громадського харчування. *Юридична газета*, 2016, № 45 (543). С.15.
2. Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів : Закон України (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1998, № 19, ст. 98) № 2639-VIII від 06.12.2018, ВВР, 2019, № 7, ст.41}.
3. Правила роботи закладів (підприємств) ресторанного господарства, затвержені наказом Мінекономіки та з питань європейської інтеграції України від 24.07.2002 р. № 219, зі змінами N 2362 ([z0077-21](#)) від 18.11.2020}.
4. Порядок проведення торговельної діяльності та правила торговельного обслуговування населення, затверджений постановою КМУ від 15.06.2006 р. № 833.

**УДК 614.31:637.5:006.83**

**МАЛАХОВ М.А.**, магістрант

Науковий керівник – **ДЖМІЛЬ В.І.**, канд. вет. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

98969@i.ua

#### **ТОВАРОЗНАВЧА ОЦІНКА ТА ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ І БЕЗПЕЧНОСТІ ПРОДУКТУ З СВИНИНИ КОПЧЕНО-ВАРЕНОГОВИЩОГО СОРТУ «ШИНКА ЕКСТРА»**

Проведено товарознавчу оцінку, вивчено показники якості та безпечності продукту з свинини копчено-вареного вищого сорту «Шинка Екстра» виготовленого під ТМ «Своя Лінія» за умов ТОВ «М'ясна фабрика «Фаворит плюс»».

**Ключові слова:** свинина, якість, безпечність, ДСТУ, органолептика, товарознавча оцінка.

З давніх часів відомо, що належний розвиток людського організму залежить від багатьох факторів одним з яких є якісне та збалансоване харчування, завдяки чому організм людини отримує необхідні поживні речовини для підтримання життєвих функцій та росту і відбудови органів тканин організму. Серед продуктів харчування важливу роль відіграють продукти тваринного та рослинного походження, які при оптимальному співвідношенні забезпечують усі життєві процеси.

Слід сказати, що серед усіх продуктів в особливу групу слід віднести м'ясо, яке за даними літератури слугує головним джерелом постачання незамінних білків до організму людини. М'ясні продукти містять значну кількість мінеральних речовин, вітамінів та інших необхідних речовин для людського організму [1, с. 36].

Також відомо, що науковцями доведено взаємозв'язок між соціально-демографічними індикаторами розвитку людини і споживанням продовольчих товарів. Так було виявлено прямий зв'язок між споживанням м'яса й рівнем народжуваності, очікуваною тривалістю життя і рівнем фертильності жінок; зворотній зв'язок – з рівнем смертності населення [2, с.45-52]

Відомо, що м'ясопереробна промисловість залежно від сировини виробляє вироби із свинини, яловичини, баранини та ін. За способом термічного оброблення вироби поділяються на варені, варено-копчені, сирокоччені, запечені, копчено-запечені, смажені та сиросолені [3, с. 322-323].

Серед широкого асортименту м'ясних продуктів широкого розповсюдження набула «Шинка». Шинкою називають м'ясний продукт виготовлений зі шматків безкісткового м'яса, підданий посолу з використанням масування або без нього, дозріванню, термічній обробці або ферментації з метою створення монолітної структури і пружною консистенції в готовому продукті [4].

Даний продукт володіє високими смаковими властивостями і знайшов свого споживача серед різних верств населення.

Виробництво даного виду м'ясного продукту здійснюється у відповідності до розробленої рецептури і продукт повинен відповідати вимогами ДСТУ 4670:2006 [5].

Проте виробники досить часто виготовляють даний продукт згідно з ТУ У, що іноді призводить до порушення показників якості та безпечності даного продукту, що може призводити до виникнення різноманітних захворювань пов'язаних з надходженням в організм людини компонентів які застосовуються при виробництві даного продукту. Також для збільшення прибутків виробники можуть застосовувати речовини, які сприяють зв'язуванню вологи, що дає можливість збільшувати вихід готового продукту з меншим використанням м'ясної сировини, що є одним з видів фальсифікації.

Метою нашої роботи було провести товарознавчу оцінку продукту з свинини копчено-вареного, вищого сорту «Шинка Екстра», вивчити її якість та безпечність.

При проведенні товарознавчої оцінки нами було встановлено, що досліджувана шинка була порційно розділена і запакована у вакуумну целофанову упаковку.

Упаковка на період дослідження була чиста без пошкодження герметичності.

На упаковку було нанесено етикетку яка містила чітко нанесену інформацію яка інформувала про торгову марку «Своя Лінія», назву продукту та виробника з вказуванням його місця розташування та контактних телефонів.

Також вказано ТУ У за яким виготовлявся продукт та його склад до якого входить свинина, вода питна, сіль кухонна, чотири загущувачі (Е 1414, 425, 407, 415), ароматизатор («Шинка», «Дим»), три стабілізатори (Е 450, 451, 452), цукор, підсилювач смаку Е261, регулятор кислотності Е 331, антиоксиданти (Е 300, 301, 316), стабілізатор кольору Е 250.

Окрім того вказана поживна та енергетична цінність 100 г продукту, яка складала 522,0 кДж або 124,5 ккал, продукт містив білків -16,9 г, вуглеводів – 1,4 г, жирів -5,7 г, солі- 2,8 г.

Вказано умови зберігання, час та дату виробництва та кінцеву дату споживання, масу нетто та масу тари. Є нанесений штрих-код виробника.

Аналізуючи стан товарознавчого маркування можна сказати, що зауважень до останнього немає. Проте наявність такої кількості застосованих добавок з літерою «Е» повинно застережити споживача чи варто такий продукт купувати, чи не вплине якийсь із них на стан здоров'я споживача.

Також ми вивчили відповідність вказаних показників маси нетто продукту в упаковці, та без неї, масу упаковки та масу відокремленої від продукту рідини після 12 денного зберігання за зазначених на етикетці умов.

Результати дослідження наведені в таблиці.

З таблиці видно, що загальна маса брутто задекларована і фактична сходяться, проте маса нетто продукту на 3,18 % була нижчою від задекларованої. Її зниження на нашу думку відбулося за рахунок відокремлення доданої до продукту води кількість якої становила 2,27% від загальної маси нетто шинки.

Таблиця – Результати дослідження маси нетто та брутто шинки

Показники	Задекларо-вано на етикетці	Фактично	Різниця	%	% до задекларованого
Маса шинки нетто, кг	0,220	0,213	0,007	96,82	3,18
Маса шинки брутто, кг	0,225	0,225	-	100	100
Маса відокремленої рідини від продукту, кг	-	0,005	-	2,27	-
Маса упаковки, кг	0,005	0,007	0,002	140	40

Окрім того встановлена більша маса упаковки на 40% від запланованої. Отже таке явище можна назвати технологічною фальсифікацією проте вміст вологи в шинці нерегламентований нормативними документами і це дає змогу збільшувати вміст вологи в продукті безмежно, що призводить до надприбутків виробників і переплати за воду споживачів.

Вивчаючи якість та безпечність шинки ми провели органолептичні дослідження причому визначали зовнішній вигляд, форму, консистенцію, вигляд на розрізі, запах та смак.

За результатами досліджень всі показники були в межах зазначених ДСТУ 4670:2006 [5].

Однак при дослідженні вигляду на розрізі нами встановлена наявність запусітих, круглих раковин, які надавали продукту пористого вигляду.

При проведенні дегустаційної оцінки за участю п'яти дегустаторів було визначено оцінку досліджуваної шинки, яка з 5 можливих балів набрала 4,32 бали.

Враховуючи отримані дані можна зробити висновок, що досліджувана шинка відповідає вимогам товарознавчого маркування окрім показників маси нетто, а питання якості та безпечності потребують подальших досліджень.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Сегеда С.А. Статистичний аналіз споживання м'яса та м'ясопродуктів в Україні. Економіка АПК. 2020. №3. С.36.<https://doi.org/10.323117/2221-1055.202003036>
2. Sehed, S., Datsenko, G., Otkalenko, O., Musil, P. (2019). Theagrarianfoodconsumption in Ukraine and itsassociation with socio-demographik indicators of human development. Economic Annals-XXI,1-2 (175). Pp.45-52. [In English].
3. Клименко М.М. Технологія м'яса та м'ясних продуктів: Підручник / [М.М Клименко, Л.Г. Віннікова, І.Г. Береза та ін. За ред. М.М Клименка]. – К.: Вища освіта, 2006. – С. 322-323
4. Товарознавча характеристика шинки: Електронний ресурс - <https://ua-referat.com/%D0>
5. ДСТУ 4670:2006. Продукти з яловичини та свинини варені, копчено-варені. Загальні технічні умови. Видання офіційне. Київ. Держспоживстандарт України 2007.



ГНІДЕНКО О.М., магістрант

Науковий керівник – ДЖМІЛЬ В.І., канд. вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

[98969@i.ua](mailto:98969@i.ua)

## ТОВАРОЗНАВЧА ОЦІНКА ТА ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ РИБНОЇ КОНСЕРВИ КІЛЬКА ЧОРНОМОРСЬКА НЕРОЗІБРАНА У ТОМАТНОМУ СОУСІ

Проведено товарознавчу оцінку та проведено дослідження якості рибної консерви «Кілька чорноморська нерозібрана у томатному соусі» виготовлена під ТМ «Море» за умов ТОВ «РКЗ«Південний».

**Ключові слова:** кілька, риба, рибна консерва, якість, ДСТУ, органолептика, товарознавча оцінка.

Риба та рибні продукти в житті людини відіграють важливу роль. М'ясо риби містить найцінніший набір мікроелементів, які необхідні для оптимального функціонування організму людини, серед яких є фтор, цинк, мідь, йод та інші.

Також відомо, що велике значення на склад м'яса риби відіграють вид риби та місце її існування. Розглядаючи річкову рибу слід сказати, що в ній міститься мало вітаміну D і йоду, проте її вживання є корисне тим, хто має захворювання нирок. Вітамін B і магній, на які багате м'ясо річкової риби, в сукупності необхідні для нормального функціонування нервової системи. До складу річкової риби не входять білки, які дратували б нервову систему. Проте на відміну від річкової риби, у морській знаходяться у великій кількості вітамін D і йод [1; 2, с.41].

Риба завдяки специфічному хімічному складу та морфологічній будові використовується в їжу людиною у різному вигляді, а саме смажена, варена, в'ялена, копчена, солена та у вигляді рибних консервів, пресервів тощо.

Рибні консерви – це продукти з риби та іншої сировини, спеціально оброблені, укладені в банки, герметично закупорені і стерилізовані. Даний продукт має високі споживчі властивості, які визначаються хімічним складом риби. Окрім того консерви в томатному соусі містять у своєму складі від 1 до 4,5 % цукрів та незначну кількість органічних кислот. Також слід сказати, що засвоюваність білків, жирів та цукрів консерви дуже висока до 94-96%. Консерви можна використовувати в натуральному охолодженому вигляді а з деяких можна готувати перші та другі страви [3, с.347].

Не дивлячись на позитивну сторону рибних консервів останні можуть слугувати причиною виникнення харчових токсикозів та токсикоінфекцій, які пов'язані з порушенням технології виготовлення та подальшого зберігання консервів.

Іноді може виникати фальсифікація даних продуктів яка виникає за рахунок підміни цінних складників (риба) менш цінними (заливка), заміна етикеток тощо [4].

Враховуючи вище сказане метою наших досліджень було провести товарознавчу оцінку та визначити органолептично якісні показники рибної консерви «Кілька чорноморська нерозібрана у томатному соусі» виготовлена під ТМ «Море» за умов ТОВ «РКЗ«Південний», що реалізувалася за умов роздрібної торгівлі супермаркетів АТБ м. Біла Церква.

На першому етапі наших досліджень нами було вивчено зовнішній вигляд споживчої тари причому нами було встановлено, що банка була чистою, цілою без ознак піддутості та підтікання. На верхній кришці нанесено номер партії, дату виготовлення та кінцеву дату вживання.

На етикетці чітко нанесена назва консерви державною та англійською мовами, також нанесено торгову марку «МОРЕ».

Окрім того на етикетці вказано, що цеконсерва рибна стерилізована, маса нетто 230 г.

При вивченні задекларованого складу консерви встановлено, що до складу може входити (кілька чорноморська, кілька балтійська або салака нерозібрані) – не менше 51% томатний соус – не більше 49% (вода питна, томатна паста, цукор, олія соняшникова

рафінована, борошно пшеничне, цибуля ріпчаста, сіль кухонна, регулятор кислотності – кислота оцтова, прянощі - перець духмяний, коріандр, гвоздика). Вказано граничні відхилення маси нетто, які коливаються від -4 до + 8,5 відсотки.

Задекларована поживна цінність на 100 г продукту становить: білку не менше 10,0 г, жир/ненасичені жирине більше ніж – 4,5/1,7 г, вуглеводи/цукор не менше ніж – 15,1/7,1 г, сіль кухонна – не більше 1,1%. Енергетична цінність 100 г продукту 587кДж/140 ккал. Зберігання продукту слід в чистих добре вентильованих приміщеннях за температури від 0 до + 30 °С та відносній вологості повітря не більше 75%. Зберігати відкриту банку в холодильнику не більше 12 год. Дату вжити до нанесено на кришку, або денце банки в кінці першого рядка. Також нанесено юридичну адресу та адресу потужностей з вказуванням їх реєстраційного номера. Також на етикетці нанесено ТУ У згідно якого вироблено дану консерву, а також штрих-код країни виробника.

При вивченні відповідності дотримання встановленої маси нетто нами встановлено, що маса продукту брутто становила 290 г, маса тари – 40 г, і маса нетто – 250 г що на 20 г або 8,7% було вище від задекларованого показника, що є позитивним показником.

При визначенні органолептичних показників було встановлено, що колір консерви відповідав вимогам до даного виду, запах специфічний пряно приємний, консистенція густа при вивченні складу було встановлено, що використана риба була нерозібрана і складалася із шматків риби, цілої риби не виявлено. Смак консерви приємний специфічний з наявністю незначної гіркоти. Нами було проведено дегустаційну оцінку за результатами якої з можливих 5 балів дана консерва набрала 3,72 бали.

Отже аналізуючи отримані результати можна сказати, що виробником дотримано вимог товарознавчого маркування, проте при запровадженні на підприємстві системи ХАССП необхідно вказувати про це на етикетці.

Недоліком при органолептичній оцінці було те, що основний продукт мав вигляд шматків риби, цілі екземпляри відсутні та наявність гіркуватого присмаку.

Вцілому оцінка дослідженої консерви за товарознавчими та органолептичними показниками задовільна

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Користь споживання риби. Електронний ресурс: <https://liderholod.com.ua/recipes/koryst-spozhyvannya-ryby/>
2. Гігієна і експертиза харчових тваринних гідробіонтів та продуктів їх переробки. Частина 1. Гігієна і експертиза рибпромислової продукції: Підручник / [І.В.Яценко, Н.М. Богатко, Н.В.Букалова, Т.І. Фотіна, І.А. Бібен, В.Я. Бінкевич, А.М. Труш, Р.В. Петров].- Харків: «Диса Плюс»,2017. С. 41
3. Товарознавство продовольчих товарів: Підручник / [В.І. Сирохман, І.М. Задорожній, П.Х. Пономарьов].- Київ: «Лібра»,2003. С. 347
4. Поняття і процеси ідентифікації і фальсифікації продовольчих товарів Електронний ресурс: [http://4ua.co.ua/marketing/va3ad79b4c53a89421306c37\\_1.html](http://4ua.co.ua/marketing/va3ad79b4c53a89421306c37_1.html)

**УДК: 614.31:637.5:636.5**

**РУДЬ П.П.**, магістрант

Науковий керівник – **ХІЩЬКА О.А.**, канд. вет. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

#### **ВЕТЕРИНАРНО-САНІТАРНА ЕКСПЕРТИЗА М'ЯСА ПТИЦІ**

Анотація. У роботі висвітлені результати досліджень якості та безпечності м'яса курчат-бройлерів за окремими біохімічними, радіологічними, мікробіологічними критеріями.

**Ключові слова:** птиця, м'ясо бройлерів, якість, безпечність.

Куряче м'ясо є важливою складовою здорового харчування людини. Джерело білків, що легко засвоюються, вітамінів, амінокислот, мінералів – незамінний матеріал для росту й функціонування будь-якого організму, основа профілактики низки захворювань і чудовий смак на додаток – це далеко не повний перелік функцій курячого м'яса в нашому раціоні. У ньому більше білків, аніж у будь-якому іншому виді м'яса, до того ж вміст у ньому жирів не

перевищує 10 %. За науковими даними, саме м'ясо птиці забезпечує повноцінний баланс білку в організмі серед основної маси населення східноєвропейських країн [1].

М'ясна продуктивність характеризується живою масою, м'ясними якістьями птиці в забійному віці та харчовою цінністю м'яса. У білому м'ясі бройлерів міститься понад 20% повноцінних білків і лише 1–2% жиру.

Особливе значення для розвитку м'ясного птахівництва мають низькі витрати корму на одиницю приросту, м'ясна скоростиглість, висока якість м'яса та мобільність галузі. В сучасних умовах світової птахопереробної галузі за збільшення обсягів виробництва продукції в світі, проблема контролю її якості та безпечності стає першочерговою. Останнім часом фахівці звертають увагу на вплив різноманітних чинників на якість і безпечність м'яса птиці під час його зберігання [2–4].

Результати проведених нами біохімічних досліджень 5 зразків м'яса бройлерів за холодильного зберігання свідчать про їх відповідність вимогам НТД. У одному зразку був дещо вищим вміст ЛЖК у м'ясі, порівняно з іншими зразками. Реакція на пероксидазу була позитивною, реакція на аміаку та солей амонію – негативна, рН коливалася в межах від 5,8 до 6,2.

Уміст радіонуклідів цезію-137 в усіх зразках був значно нижчим, порівняно з гранично допустимим рівнем і становив в м'ясі: охолодженому – 26,3 Бк/кг, розмороженому – 23,3, стегеннях – 26,3, механічного обвалювання – 24,6 та філе – 27,1 Бк/кг.

КМАФАнМ у всіх зразках м'яса не перевищувала допустимих меж, але була вищою у м'ясі шматковому (136,2 тис.КУО/г), механічного обвалювання (723,8 тис.КУО/г) та філе (128,3 тис.КУО/г), порівняно з цілими тушками охолодженими (78,3 тис.КУО/г) та замороженими (83,1 тис.КУО/г), що обумовлено, на нашу думку, додатковою контамінацією м'яса мікрофлорою під час розділення тушок.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Щербаківа Н. Визначення безпечності м'яса птиці, хворої на еймеріоз // *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. Секція «Ветеринарна медицина». № 2. 2013. С. 107–108.
2. Koreneva Zh., Khimich M., Rodionova K., Gunich V., Danileiko M. Quality and safety indicators of poultry meat with different storage methods // *Agrarian Bulletin of the Black Sea Littoral*. 2021, Issue 99. DOI: 10.37000/abbsl.2021.99.05
3. Rodionova, K.O., Paliy, A.P. (2017). Analysis of quality and safety indicators of poultry meat during primary processing // *Veterinary medicine, biotechnology and biosafety*. 3(2). 5-9.
4. Rodionova, K., Steshenko, V., & Yatsenko, I. (2020). Approximating Ukraine's laws to those of the European Union concerning meat and meat products cold chain. *Journal of Advanced Research in Law and Economic*, 9(3), 978–992. doi: 10.14505/jarle.v11.3(49).34.

**УДК: 614.31:636.085/.087:340.136**

**ПАВЛОВИЧ Ю.П.**, студентка магістратури  
Науковий керівник – **ХІЦЬКА О.А.**, канд. вет. наук  
*Білоцерківський національний аграрний університет*

#### СУЧАСНІ ЗАКОНОДАВЧІ ВИМОГИ ДО БЕЗПЕЧНОСТІ ТА ЯКОСТІ КОРМІВ

Анотація. Проведено аналіз вітчизняного та європейського законодавства щодо державного контролю безпечності та якості кормів для продуктивних тварин. Наведені дані результатів власних досліджень окремих видів зернових кормів.

**Ключові слова:** зернові корми, законодавство, якість, безпечність.

У споживчому кошику людини вагоме місце займають харчові продукти тваринного походження, тому суттєвий вплив на її здоров'я мають корми, що споживаються тваринами. Корми, кормові добавки, їх компоненти, а також сировина для них за виробництва, зберігання та застосування можуть становити ризики для здоров'я та життя тварин і людей.

Концепція забезпечення безпечності продуктів тваринництва «від лану до столу» охоплює такі етапи: виробництво кормової сировини та кормів, годівля тварин, виробництво та обіг харчових продуктів тваринного походження. Кожна з цих складових регулюється

законодавчо.

У європейському законодавстві регламентовані вимоги до гігієни та безпечності кормів та їх інгредієнтів [1]. Закон України «Про безпечність та гігієну кормів» [2] ґрунтується на нормах трьох регламентів Європейського Союзу, а саме Регламенту ЄС № 183/2005, що визначає вимоги до гігієни кормів [3], Регламенту ЄС № 1831/2003 про використання добавок у харчуванні тварин [4] та Регламенту ЄС № 767/2009 про розміщення на ринку та використання кормів [5]. Кожен із цих регламентів закріплює окремий блок правил щодо виробництва, обігу та використання кормів, а саме: вимоги до гігієни, вимоги до безпечності кормів, що, зокрема, пов'язані з використанням кормових добавок, та вимоги до маркування, пакування та представлення кормів на ринку.

У національному кормовому законодавстві також враховані загальні вимоги харчового законодавства Європейського Союзу, що містяться у Регламенті ЄС 178/2002, який визначає загальні принципи та гігієнічні вимоги харчового права [6].

Корми повинні виготовлятися та зберігатися за відповідних гігієнічних умов, які забезпечують їх захист від небезпечних факторів фізичного, хімічного і біологічного походження під час виробництва, зберігання, транспортування та реалізації. Вони мають бути виготовлені з використанням GMP, GHP і принципів HACCP з метою управління ризиками, які можуть негативно вплинути на безпечність та якість харчових продуктів, а також відповідати загальноприйнятим стандартам якості.

Проведені нами дослідження окремих зернових кормів показали, що показник вільної кислотності пшениці становив в середньому 1,6 %, зерна ячменю – 2,0 %, кукурудзи – 2,3, вівса – 2,4 %, проса – 2,03 %. В усіх зразках зерна цей критерій якості був нижчим за максимально допустимі рівні.

Середній показник вмісту води в зерні пшениці становив 12,1 %, ячменю – 13,2 %, кукурудзи – 12,5 %, вівса – 13,0 %, просі – 13,1%, що не перевищувало критичні межі, встановлені нормативно-технічними документами.

Уміст нітратів у всіх зразках кормів був значно нижчим (в 19,5–23,5 разів) за максимальний допустимий рівень.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бурило Ю. Сучасний розвиток національного законодавства про корми // *Підприємство, господарство і право*. 2019. № 11. С. 207–211.
2. Про безпечність та гігієну кормів: Закон України від 21.12.2017 р. № 2264-VIII. Відомості Верховної Ради. 2018. № 10. Ст. 53.
3. Regulation (EC) No 183/2005 of the European Parliament and of the Council of 12 January 2005 laying down requirements for feed hygiene. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2005/183/oj>
4. Regulation (EC) No 1831/2003 of the European Parliament and of the Council of 22 September 2003 on additives for use in animal nutrition. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32003R1831>
5. Regulation (EC) No 767/2009 of the European Parliament and of the Council of 13 July 2009 on the placing on the market and use of feed, amending European Parliament and Council Regulation (EC) No 1831/2003 and repealing Council Directive 79/373/EEC, Commission Directive 80/511/EEC, Council Directives 82/471/EEC, 83/228/EEC, 93/74/EEC, 93/113/EC and 96/25/EC and Commission Decision 2004/217/EC. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=celex%3A32009R0767>
6. Regulation (EC) No 178/2002 of the European Parliament and of the Council of 28 January 2002 laying down the general principles and requirements of food law, establishing the European Food Safety Authority and laying down procedures in matters of food safety. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=celex%3A32002R0178>

**УДК: 614.31:637.1:613.287**

**КСЕНДЗІЮК Н.Т.**, студентка 6 курсу

Науковий керівник – **ХІЩЬКА О.А.**, канд. вет. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

#### **АНАЛІЗ ГІГІЄНИЧНИХ ВИМОГ ЗА ПЕРВИННОГО ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА**

Анотація. Проведений аналіз гігієнічних вимог на молочно-товарній фермі, визначені показники якості молока за вимогами державного стандарту.

**Ключові слова:** первинне виробництво, молоко, гігієнічні вимоги, якість, безпечність.

Важливими вимогами до молочної продукції є її безпечність, стійкість під час зберігання, добрі смакові та поживні властивості, відповідність нормам за фізико-хімічними, мікробіологічними та гігієнічними показниками. Усі ці характеристики знаходяться в прямій залежності від якості сирого молока та гігієнічних умов за первинного виробництва молока на фермах.

Показники якості молока залежать від цілого ряду чинників, серед яких важливе місце займають годівля корів, стадія їх лактації, порода худоби, умови її утримання і багато інших [1–3].

Нами були вивчені та проаналізовані гігієнічні умови первинного виробництва молока в господарстві. Виявлено ряд недоліків: відсутні планування гігієнічних заходів, чітко виписані процедури прибирання тваринницьких приміщень, доїльної зали, дозування миючих та дезінфікуючих засобів; не підтримується належна чистота на фермі (не своєчасне видалення гною, забрудненої підстилки); не завжди оператори дотримуються процедур роздільного доїння для здорових тварин і тварин на лікуванні, тому часто молоко від корів хворих на мастит потрапляє у загальний надій. Тому важливим корегувальним заходом вважаємо проведення роз'яснювальної роботи серед працівників молочно-товарної ферми щодо необхідності дотримання належних гігієнічних вимог та внутрішній контроль.

Дослідження зразків збірного молока показали, що воно відповідало вимогам І гатунку за ДСТУ (табл.1).

Таблиця – Показники якості молока

Показник	Характеристика:		
	Зразок 1	Зразок 2	Зразок 3
Суша речовина, %	11,8	11,7	11,8
Жир, %	3,37	3,40	3,35
Білок, %	3,13	2,92	3,17
Лактоза, %	5,27	5,15	5,04
Кислотність, °Т	17	16	17
Густина (°А)	28,2	28,3	28,7
КМАФАнМ, тис.КУО/см <sup>3</sup>	367,3	482,1	467,8

Мікробне забруднення молока на лінії виходу з молокопроводу до резервуара зростало вдвічі, а після вивантаження з танка до транспортування на молокопереробне підприємство – в 1,5 рази.

З метою покращення гігієнічних умов та забезпечення належної практики виробництва молока в господарстві пропонуємо заходи щодо удосконалення менеджменту дійного стада, який повинен включати чітко прописані процедури внутрішнього контролю: навчання та спостереження за роботою працівників ферми (перебіг виробничих процесів, дотримання гігієнічних умов); належний менеджмент годівлі (якість корму, його змішування та роздавання, якість води); гігієна утримання та доїння (оскільки в господарстві немає доїльної зали, важливо прописати кожен крок з підготовки та власне доїння, санітарної обробки, позначення корів на лікуванні, черговості їх доїння), щоб працівники молочно-товарної ферми чітко розуміли стандартні операційні процедури.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бінерт О.В. Якість молочної продукції як конкурентна перевага на ринку. *Інноваційна економіка*. № 1(39). 2013. С. 205–207.
2. Козенко О.В., Свєргун Ж.Г. Передумови створення системи належної гігієнічної практики в господарствах-виробниках молока коров'ячого сирого // *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гіжцького*. Т. 13, № 2(48), ч.2. 2010. С. 12–16.

3. Остапюк М.П., Касянчук В.В., Бергілевич О.М., Бергілевич О.О. Вивчення санітарно-гігієнічних умов виробництва молока на молочних фермах для забезпечення умов належної гігієнічної практики // *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького*. Т. 12, № 3(45), ч.4. 2010. С. 243–248.

**УДК: 614.31:613.26/.29:619**

**ТКАЧЕНКО А.С.**, студентка

Науковий керівник – **ХІЩЬКА О.А.**, канд. вет. наук  
*Білоцерківський національний аграрний університет*

## **ЛАБОРАТОРНИЙ КОНТРОЛЬ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ В УМОВАХ МІСЬКОЇ ДЕРЖАВНОЇ ЛАБОРАТОРІЇ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ**

Анотація. У публікації представлені результати лабораторного дослідження показників якості та безпечності різних харчових продуктів тваринного походження, проведених в умовах державної лабораторії ветеринарної медицини.

**Ключові слова:** харчові хвороби, лабораторний моніторинг, харчові продукти, безпечність.

За даними дослідників та експертів ВООЗ, біля 70–80 % захворювань людей у світі – це наслідок споживання небезпечних і недоброякісних харчових продуктів [1–3]. Забезпечення якості та безпечності харчових продуктів є одним із головних факторів підвищення здоров'я населення. Тому, інформація та необхідні знання щодо систематичного лабораторного контролю для ідентифікації неналежних продуктів харчування завжди є і будуть актуальними.

Всі випробувальні лабораторії, які здійснюють контроль безпечності та якості харчових продуктів, сьогодні обов'язково акредитуються за вимогами ДСТУ ISO 17025.

Мета роботи: дослідження показників безпечності харчових продуктів тваринного походження, оцінка їх відповідності нормативним вимогам, що ставляться до них державними стандартами.

Нами було досліджено зразки різних харчових продуктів тваринного походження, які надходили в міську державну лабораторію ветеринарної медицини, щодо відповідності окремим критеріям безпечності за окремими показниками.

Установлено, що залишкові кількості важких металів у досліджених м'ясних продуктах не перевищували максимально допустимих рівнів, передбачених чинними нормативними документами. Так, уміст цинку в ковбасних виробках коливався в межах від 11,683 до 17,363 мг/кг, купруму – не перевищував 1 мг/кг. Плюмбуму найменше містилося у молочних сосисках, тоді як у ковбасі “Молочна” та “Сардельках телячі” його вміст був у 6,5 разів вищим, порівняно з сосисками. “Сардельки телячі” характеризувалися більшим умістом таких токсичних елементів як кадмій, купрум та арсен порівняно з іншими ковбасними виробами. Усі досліджені копчені м'ясні продукти характеризувалися низьким умістом плюмбуму, кадмію, арсену та меркурію. Найбільше в них містилося цинку, хоча і його вміст незначно коливався у різних продуктах. Кількість МАФАНМ була вищою у пробах варених ковбас № 1 та № 3 і складала 7,0x10 та 7,2x10 КУО/г, відповідно. Нижчим цей показник був у пробі № 2 – 5,3x10 КУО/г.

Результати дослідження вмісту токсичних елементів у молочних продуктах показали, що вміст купруму був найнижчим у молоці, трохи вищим – у виробках із кисломолочного сиру низької жирності. У молочних продуктах, які мали масову частку жиру більше 20 %, уміст плюмбуму був значно нижчим, порівняно з продукцією нижчої жирності. Цинку містилось більше у молоці та кефірі, дещо меншим був уміст цього елемента у інших молочних продуктах. Уміст меркурію в зразках досліджених молочних продуктів не перевищував 0,005 мг/кг, арсену – 0,0015 мг/кг. Уміст радіонуклідів цезію-137 був вдвічі вищим у молоці коров'ячому незбираному, порівняно із кисломолочними продуктами. Питома активність радіонуклідів цезію-137 у середньому становила для масла промислового виготовлення 16,1 Бк/кг.

Бактерій групи кишкової палички та патогенних мікроорганізмів не виявлено в жодному зразку харчових продуктів.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Todd E.C. Epidemiology of foodborne diseases: a worldwide review // *World Health Stat Q.* 1997;50(1-2):30-50. PMID: 9282385 Review. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12775392/>
2. Käferstein F.K. Zentralbl B. The global problem of foodborne infections and intoxications // *Bakteriol. Mikrobiol. Hyg.* 1985. German. Feb;180(2-3):335-42. PMID: 3993261 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3993261/>
3. Kello D. Epidemiological aspects in food safety // *Food Addit Contam.* 1990;7 Suppl. 1:S5-11. doi: 10.1080/02652039009373835. PMID: 2262040

УДК: 614.31:637.12/.3:006

ПОСПЄЛОВА М.Л., студентка 6 курсу

Науковий керівник – ХИЦЬКА О.А., канд. вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

#### ОЦІНКА ЯКОСТІ М'ЯКОГО СИРУ ВІД РІЗНОГО ВИРОБНИКА

Анотація. Проведено товарознавчу та органолептичну оцінку зразків м'якого сиру від різних виробників, досліджено фізико-хімічні показники сиру та порівняно одержані результати з вимогами нормативних документів;

**Ключові слова:** м'який сир, якість, органолептичні показники, фізико-хімічні показники.

Сир – високопоживний харчовий продукт, який виготовляють шляхом ферментативного згортання білків молока, з подальшою обробкою згустку і наступним дозріванням виділеної сирної маси [1–3]. Поживна цінність сиру обумовлена значним вмістом в ньому білків та жирів, наявністю незамінних амінокислот, вітамінів, солей кальцію та фосфору, необхідних для нормального розвитку організму людини.

З результатів органолептичного дослідження видно, що більшість досліджених нами проб м'якого сиру «Фета» за показниками кольору, консистенції, запаху та смаку відповідали встановленим вимогам.

Органолептичні показники сиру:

- «Фелата *Premialle*» мав вигляд цілого сформованого бруска; колір білий по всій масі; консистенція злегка крихка, однорідна; запах специфічний, приємний, смак гостро солений; розсіл напівпрозорий, однорідний, без наявності пластівців, злегка кислуватий запах;

- «Фіта» (Good Milk) мав вигляд цілого сформованого бруска; колір білий; консистенція м'яка, однорідна; запах специфічний, приємний, смак гостро солений; розсіл напівпрозорий, однорідний, з невеликою кількістю пластівців сиру, злегка кислуватий запах.

Таблиця – Бальна оцінка органолептичних показників сиру

Назва продукту	Середній бал:				Загальна оцінка в балах
	консистенція та зовнішній вигляд	смак	запах	колір	
«Фелата <i>Premialle</i> »	4,9	4,8	4,8	5,0	4,86
«Фіта» (Good Milk)	4,5	4,7	4,8	5,0	4,75

Сирна маса була достатньо зрілою, про що свідчить цілісність та характерний органолептичний «букет» сирного моноліту та відповідна титрована кислотність сиру – 240 °Т у «Фелата *Premialle*» і 220 °Т у «Фіта», що не перевищувала нормативний показник.

Уміст жиру був на 2,6 % нижчим за заявлений виробником у сирі «Фелата *Premialle*» та на 2,9 % вищим – у сирі «Фіта». Вміст жиру у сухій речовині був значно нижчим за заявлений виробником показник в обох сирах.

Масова частка жиру в перерахунку на суху речовину була значно нижчою, ніж заявив виробник на маркуванні. Так, уміст жиру в «Фелата *Premialle*» був в 1,48, а «Фіта» – 1,65 рази.

Важливим критерієм визначення якості у м'яких та розсільних сирах – це їх визначення масової частки кухонної солі. Масова частка кухонної солі в сирі «Фелата *Premialle*» була на 1,03 % вищою за рівень, встановлений в технічних умовах, але не перевищувала допустимий максимальний рівень за державним стандартом. Уміст харчової солі в сирі «Фіта» був на 0,54 % вищим за регламентований показник.

Уміст води в сирі «Фіта» був вищим на 9,76 % за регламентований технічними умовами показник, що, на нашу думку й зумовило м'яку консистенцію продукту.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Сири м'які. Загальні технічні умови: ДСТУ 4395:2005. [Чинний від 2006-07-01]. Київ: Держспоживстандарт України, 2006. 7с. (Національний стандарт України).
2. Структурно-механічні властивості як складова якості м'яких розсільних сирів. URL: <http://tr.knteu.kiev.ua/files/2009/08/20.pdf>
3. Товарознавчі аспекти якості м'яких та розсільних сирів / Скирда О.Є., Гавриш А.В., Хацкевич Ю.М., Віннікова В.О., Гапонцева О.В. // Вчені записки Том 31 (70) Ч. 2 № 2 2020. С. 143–148. DOI <https://doi.org/10.32838/2663-5941/2020.2-2/24>

УДК 614.31:637.12/.3:619

МОМОТ С.О., магістрант

Науковий керівник – ЛЯСОТА В.П., д-р. вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

[dep.fsd@btsau.ua](mailto:dep.fsd@btsau.ua)

## АНАЛІЗ БЕЗПЕЧНОСТІ ТА СПОЖИВНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ МАСЛА СЕЛЯНСЬКОГО РІЗНИХ ВИРОБНИКІВ УКРАЇНИ

Анотація. Обґрунтовано та експериментально доведено доцільність постійного проведення дослідження якості та безпечності масла селянського різних виробників України. Вивчено органолептичні показники масла; проведено фізико-хімічні дослідження маслосолодковершкового; вивчено мікробіологічні показники масла солодковершкового; визначено фальсифікацію масла солодковершкового на наявність домішки рослинних олій; розроблено експресний метод визначення фальсифікації масла солодковершкового за використання розчину резорцину в бензолі з масовою часткою 5,0 % та концентрованої хлорводневої кислоти та розроблено науково-практичні рекомендації для виробництва.

**Ключові слова:** безпечність, якість, масло солодковершкове, показники масла, фальсифікація, санітарно-гігієнічна оцінка.

Актуальність теми. Вершкове масло- висококалорійний молочний продукт, що складається з жирової частини (72–82 %) та плазми (16–25 %). Крім гліцеридів різних жирних кислот в олії виявлено більше 50 різноманітних хімічних компонентів. Прекрасний смак, аромат, збалансована кількість летючих жирних кислот, великий вміст жиророзчинних вітамінів, висока засвоюваність поживних речовин робить масло незамінним продуктом [8; с. 3, 4; 6 с. 5–10; 9 с. 3, 5; 10 с. 8; 11, 15].

Калорійність масла становить 7800 кілокалорій. Воно характеризується легкою засвоюваністю, яка в середньому дорівнює 97 % для жиру і 94 % для сухих речовин плазми [1–3, с. 4; 5, 7]. Масло, особливо літнє, багате на вітаміни, які розкладаються у жирі. Воно містить велику кількість і розчинних у воді вітамінів з комплексу групи В та С.



Уходження України в світовий ринок поставило перед вітчизняними підприємцями завдання збільшення обсягу продажів за рахунок пропозиції покупцям якісного сертифікованого товару, а це посилює вимоги до якості, надійності, конкурентоспроможності та безпеки продукції [4–7; с. 2, 4, 8; 9, 10].

Мета дослідження: провести ветеринарно-санітарну оцінку масла солодковершкового різних молокопереробних підприємств України; визначити його фальсифікацію та розробити експресний метод визначення фальсифікації.

Матеріали та методи досліджень. Аналітичні, органолептичні, хімічні, біохімічні, ветеринарно-санітарні та статистичні. Робота проведена у Проблемній науково-дослідній лабораторії «Ветеринарно-санітарна експертиза продукції тваринництва» у складі кафедри ветеринарно-санітарної експертизи, гігієни продукції тваринництва та патанатомії імені Й.С. Загаєвського та лабораторії кафедри ветеринарно-санітарної експертизи ІПНКСВМ Білоцерківського НАУ. Робота направлена на проведення ветеринарно-санітарної оцінки масла.

Результати досліджень. Науково обґрунтовано та експериментально доведено доцільність постійного проведення контролю безпеки та якості масла солодковершкового різних молокопереробних підприємств України згідно діючих Національних стандартів з визначенням його фальсифікації.

Розроблений експресний, зручний в проведенні метод визначення фальсифікації маслосолодковершкового за використання розчину резорцину в бензолі з масовою часткою 5,0 % та концентрованої хлорводневої кислоти. Вірогідність показників за встановлення відсутності або наявності фіолетового кольору різної інтенсивності в залежності від кількості додавання рослинних олій за фальсифікації вершкового масла рослинними жирами, за розробленим експресним методом становила 99,9 %.

Подано Заявку на отримання Патенту України на корисну модель за № у 2020 15332 від 23.10.2020 р. «Спосіб визначення фальсифікації вершкового масла рослинними жирами».

Практичне значення. Розроблені науково-практичні рекомендації «Санітарно-гігієнічна оцінка безпечності та якості масла солодко-вершкового за експресними методиками», затверджених Вченою радою факультету ветеринарної медицини Білоцерківського національного аграрного університету, протокол № 7 від 25 листопада 2022 року.

Таким чином, розроблений експресний, зручний в проведенні метод визначення фальсифікації маслосолодковершкового за використання розчину резорцину в бензолі з масовою часткою 5,0 % та концентрованої хлорводневої кислоти.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Безпека харчування: сучасні проблеми: посібник-довідник. Укл.: Бабюк А.В., Макарова О.В., Рогозинський М.С. Чернівці: Книги-XXI, 2015. 454 с.
2. Бескупська О.В. Сертифікація та стандартизація підприємств харчової промисловості України як фактор підвищення її конкурентоспроможності. *Наук. вісник Херсонського держ. ун-ту*. 2017. Ч. 1, № 11. С. 76–79.
3. Бергілевич О.М., Касянчук В.В. Теоретичне та експериментальне обґрунтування оцінки мікробіологічного ризику *Cronobacter spp. (Enterobacter sakazakii)*: монографія. Суми: Сумський державний університет, 2018. 308 с.
4. Закон України "Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин" № 2042-VIII від 18.05. 2017.
5. Закон України "Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів" №771/97 ВР (23.12.1997) та №191-У від 24.10.2002. В редакції Закону № 2042-VIII від 04.04. 2018.
6. Закон України "Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин" № 2042-VIII від 18. 05. 2017.
7. ДСТУ 7357:2013. Молоко та молочні продукти. Методи мікробіологічного контролювання: К.: Мінекономрозвитку України, 2014. 35 с. (Національний стандарт України).
8. Крус Г.М. Технологія молока і молочних продуктів / Г.М. Крус, А.Г. Хромців, З.В. Волокітіма, С.В. Карпичев / Під редакцією Шалигіної А.М., М.: Татра, 2017. – 455 с.
9. Кугенев П.В. Практикум по молочній справі / П.В. Кугенев, М.В. Барabanщиков. К.: Агропромиздат, 2018. 224 с.
10. Технологія виробництва молочних продуктів // Молокопереработка. №12. 2019. С. 46–48.

ДОМБРОВСЬКА А.О., магістрант  
Науковий керівник – ЛЯСОТА В.П., д-р вет. наук  
Білоцерківський національний аграрний університет  
dep.fsd@btsau.ua

## ОЦІНКА БЕЗПЕЧНОСТІ ТА ЯКОСТІ СМЕТАНИ ЗАЛЕЖНО ВІД ВИРОБНИКА

Анотація. Обґрунтовано та експериментально доведено доцільність постійного проведення дослідження якості та безпечності сметани виробників України. Вивчено органолептичні показники сметани; проведено фізико-хімічні дослідження сметани; вивчено мікробіологічні показники продукту; визначено фальсифікацію сметани. Розроблені експресні методики виявлення фальсифікації сметани крохмалем за застосування розчину Люголю та виявлення фальсифікації натрію гідрокарбонатом за застосування спиртового розчину розолової кислоти з масовою концентрацією 0,2 %. Достовірність показників за розробленими експресними методиками становила 99,9 %.

Розроблений експресний, зручний в проведенні спосіб визначення фальсифікації сметани за використанням розчину резорцину в бензолі з масовою часткою 5,0 % та концентрованої хлорводневої кислоти. Достовірність показників за встановлення відсутності або наявності рожевого кольору за фальсифікації сметани рослинними жирами становила 99,9 %.

**Ключові слова:** безпечність, якість, сметана, показники сметани, фальсифікація, санітарно-гігієнічна оцінка.

Актуальність теми. На сучасному етапі в Україні молочна промисловість стоїть на досить високому рівні, хоча в порівнянні з світовими стандартами багато в чому ми відстаємо від світового рівня.

До складу молочної промисловості входять підприємства по виробництву тваринного масла, цільномолочної продукції, молочних консервів, сухого молока, сира, морозива, казеїну тощо [1, с. 2-5; 2, с. 3-6]. Молоко і молочні продукти відзначаються високою засвоюваністю і калорійністю. Вони містять усі необхідні для життя людини, росту і розвитку її організму поживні речовини і належать до найбільш повноцінних продуктів харчування. Отже, молоко та молочні продукти мають велике значення для організації здорового та якісного харчування населення [3, с. 3-11]. Доцільність постійного проведення дослідження безпечності та якості сметани різних виробників України є досить актуальним питанням сьогодення [8, с. 3, 4, 7, 11; 9-10, с. 3, 5, 7, 9, 12].

Уходження України в світовий ринок поставило перед вітчизняними підприємцями завдання збільшення обсягу продажів за рахунок пропозиції покупцям якісного сертифікованого товару, а це посилює вимоги до якості, надійності, конкурентоспроможності та безпеки продукції [4-7, с. 3, 5, 7, 12, 18].

Мета дослідження: провести ветеринарно-санітарну оцінку сметани різних молокопереробних підприємств України; визначити її фальсифікацію та розробити експресний метод визначення фальсифікації.

Матеріали та методи досліджень. аналітичні, органолептичні, хімічні, біохімічні, ветеринарно-санітарні та статистичні. Робота проведена у Проблемній науково-дослідній лабораторії «Ветеринарно-санітарна експертиза продукції тваринництва» у складі кафедри ветеринарно-санітарної експертизи, гігієни продукції тваринництва та патанатомії імені Й.С. Загаєвського та лабораторії кафедри ветеринарно-санітарної експертизи ПНКСВМ Білоцерківського НАУ. Робота направлена на проведення ветеринарно-санітарної оцінки масла.

Результати досліджень. Науково обґрунтовано та експериментально доведено доцільність постійного проведення контролю безпеки та якості сметани різних молокопереробних підприємств України та зарубіжжя, згідно діючих Національних стандартів з визначенням його фальсифікації. Розроблені експресні методики виявлення фальсифікації сметани крохмалем за застосування розчину Люголю та виявлення фальсифікації натрію гідрокарбонатом за застосування спиртового розчину розолової

кислоти з масовою концентрацією 0,2 %. Достовірність показників за розробленими експресними методиками становила 99,9 %. Розроблений експресний, зручний в проведенні спосіб визначення фальсифікації сметани за використанням розчину резорцину в бензолі з масовою часткою 5,0 % та концентрованої хлорводневої кислоти.

Достовірність показників за встановлення відсутності або наявності рожевого кольору за фальсифікації сметани рослинними жирами становила 99,9 %. Отримано Патент України на корисну модель «Спосіб визначення фальсифікації молока і молочних продуктів рослинними жирами», № 123993 G01 № 33/04 (2006. 01), № u 2022 10965; видано 10.07. 2023. Бюл. 5. 3 с. ПРАКТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ.

1. Науково обґрунтовано та експериментально доведено доцільність постійного контролювання показників безпечності та якості сметани, виробленого на потужностях з виробництва молочних продуктів України у разі експортування згідно чинних національних (ДСТУ), міждержавних (ГОСТ) стандартів та нормативно-технічних документів (ТУ У).

2. Розроблені науково-практичні рекомендації «Безпечність та якість сметани та виявлення його фальсифікації експресними методиками», затверджених Вченою радою факультету ветеринарної медицини Білоцерківського національного аграрного університету, протокол № 7 від 25 листопада 2022 року.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Безпека харчування: сучасні проблеми: посібник-довідник. Укл.: Бабюк А.В., Макарова О.В., Рогозинський М.С. Чернівці: Книги-XXI, 2015. 454 с.

2. Бескупська О.В. Сертифікація та стандартизація підприємств харчової промисловості України як фактор підвищення її конкурентоспроможності. Наук. вісник Херсонського держ. ун-ту. 2017. Ч. 1, № 11. С. 76–79.

3. Бергілевич О.М., Касянчук В.В. Теоретичне та експериментальне обґрунтування оцінки мікробіологічного ризику *Cronobacter* spp. (*Enterobacter sakazakii*): монографія. Суми: Сумський державний університет, 2018. 308 с.

4. Закон України "Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин" № 2042-VIII від 18.05. 2017.

5. Закон України "Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів" №771/97 ВР (23.12.1997) та №191-У від 24.10.2002. В редакції Закону № 2042-VIII від 04.04. 2018.

6. Закон України "Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин" № 2042-VIII від 18. 05. 2017.

7. ДСТУ 7357:2013. Молоко та молочні продукти. Методи мікробіологічного контролювання: К.: Мінекономрозвитку України, 2014. 35 с. (Національний стандарт України).

8. Yogurt and other cultured dairy products. Aryana K.J., Olson D.W.J Dairy Sci. 2017. Dec. Vol. 100(12). P. 9987–10013. DOI: 10.3168/jds.2017–12981.PMID: 29153184.

9. The effects of thickeners upon the viscous properties of sour cream with a low fat content. Danylenko S. Get al. Acta Sci Pol Technol Aliment. 2020 Jul.-Sep. Vol. 19(3) P. 359–368. DOI: 10.17306/J.AFS.0836.PMID:32978917.

10. Taxation of the fat content of foods for reducing their consumption and preventing obesity or other adverse health outcomes. L. Nachimi et al. Database Syst Rev. 2020. Sep. 11 Vol. 9 P. CD012415. DOI: 10.1002/14651858.CD012415.pub2.PMID:32914461.

**УДК:636.04.09:578**

**ДОБРЯНСЬКИЙ Р.В.**, магістрант

Науковий керівник – **РУБЛЕНКО І.О.**, д-р вет. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

rublenkoi@meta.ua

#### ЛАБОРАТОРНИЙ КОНТРОЛЬ МАСТИТІВ У КОРІВ

Поширення умовно-патогенних та патогенних мікроорганізмів викликає занепокоєння для розвитку молочної галузі в тваринництві. Зниження молочної промисловості - як результат впливу небезпечних мікроорганізмів.

**Ключові слова:** антибіотики, резистентність, *Klebsiella terrigena*, *Staph. epidermitis*, *V. parvula*, *Criptomococcus neoformans*.

Умовно-патогенні мікроорганізми *Klebsiella terrigena*, *Staph. epidermitis*, *V. parvula*, *Criptococcus neoformans* поширені мікроорганізми. Їх поширеність викликана розвитком стійкості до антибактеріальних препаратів [1-6]. На даний час карбапенеми залишилися оними з варіантів останньої лінії протидії небезпечних патогенів, зокрема проти резистентних бактерій порядку *Enterobacterales*. До цієї група патогенів входить велика група мікроорганізмів, які спроможні викликати мастити у корів. Слід зауважити, що синтез ферменту карбапенемази - це один із основних механізмів розвитку стійкості у даних агентів. У зв'язку з цим це є глобальна біологічна загроза для здоров'я тварин та людей [6-14].

Метою дослідження було провести лабораторний контроль маститу у корів із ідентифікацією поширених патогенів у господарстві з метою їх лікування та профілактики.

Досліджували молоко від корів (n=30) за показниками соматичних клітин, КМАФАНМ, бактерії роду *Staphylococcus*, *Proteus*, *Salmonella*, *Listeria*.

Дослідження відібраних у господарстві проб молока проводили на базі науково-дослідної лабораторії ФВМ БНАУ, кафедрі мікробіології та вірусології за загальноприйнятими методиками. Для дослідження використовували поживні середовища: кров'яний МПА, сольовий МПА, МПА, RV, XLD тощо. Для визначення чутливості виділених ізолятів до антибіотиків використовували середовище Мюллер-Хінтон, згідно EUCAST.

Встановлено підвищену кількість соматичних клітин та КМАФАНМ у 1 мл дослідженого молока. Відсутність сальмонел та лістерій. Визначення антибіотикочутливості у отриманих культур свідчить про наявність у кожних з 5 штамів із однієї дослідженої проби резистентності до антибіотика. Зокрема, ізолят № 1 виявився резистентним до канаміцину 30 мкг, котримазину 25 мкг та до нітрофурантоїну 300 мкг. Ізолят №2 до лінкоміцину 15 мкг та ванкоміцину 30 мкг. Ізолят №3 - амоксициліну 10 мкг і лінкоміцину 15 мкг. Ізолят №4 до котримазину 25 мкг та амікацину 10 мкг. Ізолят №5 - до амоксициліну 10 мкг (рис. 1).

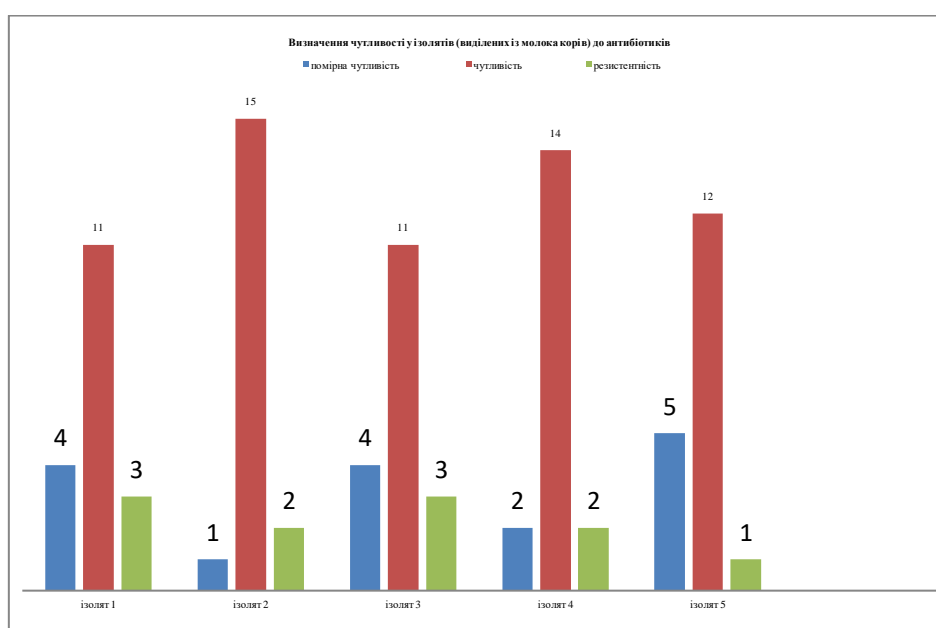


Рис. Чутливість виділених ізолятів до антибіотиків.

Одже поширеність мікрофлори, яка здатна викликати мастити у корів призводить до їх поширення завдяки розвитку у них резистентності.

Встановлено підвищення КМАФАНМ, відсутність бактерії роду *Salmonella*, *Listeria*, але наявність переважно *Staphylococcus sp.*, меншу кількість *Proteus sp.*

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Naas T., Dortet L., Iorga B.I. Structural and functional aspects of class A carbapenemases. Curr drug targets. 2016, 17(9). P. 1006-28. DOI.org/10.2174/1389450117666160310144501.

2. Mojica M.F., Bonomo R.A., Fast W. B1-metallo- $\beta$ -lactamases: where do we stand? *Curr Drug Targets*. 2016. 17(9). P. 1029-50. DOI.org/10.2174/1389450116666151001105622.
3. Poirel L., Potron A., Nordmann P. OXA-48-like carbapenemases: the phantom menace. *J. Antimicrob Chemother*. 2012. 67(7). P. 1597-1606. DOI.org/10.1093/jac/dks121.
4. Dortet L., Cuzon G., Ponties V., Nordmann P. Trends in carbapenemase-producing Enterobacteriaceae, France, 2012 to 2014. *Euro Surveill*. 2017. 22(6). DOI.org/10.2807/1560-7917.ES.2017.22.6.30461.
5. Dortet L., Poirel L., Nordmann P. Worldwide dissemination of the NDM-type carbapenemases in Gram-negative bacteria. *BioMed Res. Int*. 2014. 2014. 249856. DOI.org/10.1155/2014/249856.
6. Wu W., Feng Y., Tang G., Qiao F., McNally A., Zong Z. NDM Metallo- $\beta$ -lactamases and their bacterial producers in health care settings. *Clin. Microbiol. Rev*. 2019. 32(2). DOI.org/10.1128/CMR.00115-18.
7. Чемеровська І.О., Рубленко І.О. Проблема антибіотикорезистентності мікроорганізмів в Україні та світі. *Науковий вісник ветеринарної медицини, № 2*. 2022. С. 33–41. DOI:10.33245/2310-4902-2022-176-2-33-41. [https://nvvm.btsau.edu.ua/sites/default/fil\\_2\\_2022.pdf](https://nvvm.btsau.edu.ua/sites/default/fil_2_2022.pdf).
8. Кривенко Н.М., Рубленко І.О. Антибіотикорезистентність мікрофлори до препаратів за кон'юнктивітів котів бактеріального походження. *НВ ЛНУ ветеринарної медицини та біотехнологій. Серія: Ветеринарні науки*. 2023. Т. 25. № 110. С. 20-25. <https://nvlvet.com.ua/index.php/journal/article/view/4840/4953>.
9. Курята, Четет О. Рубленко І. О.. Циркуляція антибіотикорезистентних зоонозних і коменсальних бактерій серед свиней та частота виявлення у них набутої резистентності. *Біологія тварин. Інститут біології тварин Національної академії аграрних наук (НААН) України. Львів. В.26. №2*. 2023. С. <https://aminbiol.com.ua/index.php/ua/potochnij-vipusk>
10. Вішован Ю.Ю., Ушкалов В.О. Поширення стафілококів та захворювань зумовлених ними. *Вісник аграрної науки*. 2018. № 2(779) С. 36-42.
11. Aires-de-Sousa M. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* among animals: current overview. *Clinical microbiology and infection: the official publication of the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases*. 2017. 23(6), 373–380.
12. Alibayov, B., Zdenkova, K., Sykorova, H., Demnerova, K. Molecular analysis of *Staphylococcus aureus* pathogenicity islands (SaPI) and their superantigens combination of food samples. *Journal of Microbiological Methods*. 2014. 107, p.197-204
13. Kryvtsova M.V., Király J., Koščová J., Kostenko Ye.Ya., Bubnov R.V., Spivak M.Ya. Determination of biofilm formation and associated gene detection in *Staphylococcus* genus isolated from the oral cavity under inflammatory periodontal diseases. *Studia Biologica*. 2020: 14(3), 49–64. DOI:<http://dx.doi.org/10.30970/sbi.1403.627> <http://publications.lnu.edu.ua/journals/index.php/biology/article/view/1146>
14. Mama, O., Morales, L., Ruiz-Ripa, L., Zarazaga, M., Torres, C. High prevalence of multidrug resistant *S. aureus*-CC398 and frequent detection of enterotoxin genes among non-CC398 *S. aureus* from pig-derived food in Spain. *International Journal of Food Microbiology*. 2020. 320. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31986349/>.

**УДК 614.31:637.12/.3:619**

**ПОХИЛ Б.П.**, магістрант

Науковий керівник – **ЛЯСОТА В.П.**, д-р вет. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

[dep.fsd@btsau.ua](mailto:dep.fsd@btsau.ua)

## **ТЕХНОЛОГІЯ ОТРИМАННЯ, БЕЗПЕЧНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ МОЛОКА ЗА СУЧАСНИХ УМОВ ВИРОЩУВАННЯ КОРІВ**

Анотація. Обґрунтовано та експериментально доведено доцільність постійного проведення дослідження безпечності та якості отримання молока за сучасних умов вирощування корів. Технологія отримання молока в господарстві в цілому відповідає санітарно-гігієнічним вимогам, але підготовчий період при доїнні корів деякими операторами тривав 5–6 хвилин, при нормі 1–2 хв. Не завжди вим'я витирали після обмивання, а доїння деяких тварин інколи тривало 10–12 хв при нормі 3–6 хв, порушувалось і заключна обробка вим'я корів. Безпечність та якість молока відповідає вимогам чинного стандарту - ДСТУ 3662:2018.

**Ключові слова:** сучасні умови вирощування корів, технологія отримання молока, підготовчий період, санітарно-гігієнічні умови, безпечність, якість молока, споживач.

Актуальність теми. Перспектива розвитку тваринництва в Україні пов'язана з його подальшою спеціалізацією та інтенсифікацією даної галузі. Досягти постійного ветеринарного благополуччя, високої продуктивності від тварин можна лише при дотриманні таких обов'язкових умов, які характеризують господарства із сучасними технологіями ведення тваринництва: наявність стада з високим генетичним потенціалом

продуктивності; забезпеченості доброякісними повноцінними кормами і водою, що за якістю відповідають стандартам; створення оптимальних параметрів мікроклімату й технологічних умов утримання; організації надійного ветеринарно-санітарного та екологічного захисту ферми і навколишніх територій від забруднення [1, с. 2, 5, 8; 3, с. 3, 5–11].

Велика рогата худоба серед домашніх тварин займає провідне місце, тому, що вона дає людині молоко, яловичину, шкіряну сировину від неї одержують цінні добрива. Молочна промисловість є однією із важливих галузей агропромислового комплексу щодо забезпечення населення продуктами харчування. Згідно світового досвіду передбачається виведення молочної галузі на якісно новий рівень, що забезпечує відновлення об'ємів продукції, яка виробляється, підвищення її якості, суттєве збільшення асортименту і глибини переробки сировини [1, с. 2, 5, 8; 3, с. 3, 5–11].

Промислове отримання та переробка молока – це складний комплекс взаємозв'язаних хімічних, фізико-хімічних, мікробіологічних, біохімічних, біотехнологічних і інших технологічних процесів [9, с. 5; 7, 9; 10 с. 46-48]. Під час виробництва питного молока і кисломолочних продуктів використовуються усі компоненти молока.

Метою науково-дослідної роботи було провести санітарно-гігієнічний аналіз технології виробництва продукції скотарства, безпечності та якості молока в ТОВ «СП Шупики» Богуславського району Київської області та його переробки в ВАТ «Канівський маслосирзавод».

Матеріали та методи досліджень. аналітичні, органолептичні, хімічні, біохімічні, ветеринарно-санітарні та статистичні. Робота проведена у Проблемній науково-дослідній лабораторії «Ветеринарно-санітарна експертиза продукції тваринництва» у складі кафедри ветеринарно-санітарної експертизи, гігієни продукції тваринництва та патанатомії імені Й.С. Загаєвського Білоцерківського НАУ та лабораторії ветеринарно-санітарної експертизи Держпродспоживслужби Богуславського району Київської області. Робота направлена на проведення ветеринарно-санітарної оцінки технології отримання, безпечності та якості молока.

Результати досліджень. В господарстві вирощують велику рогату худобу червоно-рябої та частково симентальської порід, система утримання – стійлово-вигульна, спосіб утримання безприв'язний, метод утримання - підстилковий. Об'єм вентиляції на одну тварину складав 214 м<sup>3</sup>год. Мікроклімат тваринницького приміщення в холодний період року не відповідав санітарно-гігієнічним вимогам за такими показниками: температура (– 22,0 %), відносна вологість підвищена на (+13,5 % – взимку), вміст аміаку підвищено на 25,0 %, світловий коефіцієнт знижений на (–50 %), в люксах – – 7,6 %, а нестача тепла становила 139971 ккал/год. В господарстві не застосовуються фізичні засоби оптимізації умов вирощування молодняку великої рогатої худоби (лампи інфрачервоного та ультрафіолетового випромінювання). За органолептичною оцінкою корми відповідали санітарно-гігієнічним вимогам. Раціон годівлі дійних корів по своїй структурі і поживності задовольняє фізіологічні потреби тварин, забезпеченість кормовими одиницями достатня – 110,0 %, обмінною енергією – 100,0 %, але відмічено незбалансованість за: кількістю перетравного протеїну – збільшена на 37,2 %, жиру – на 15,7 %, цукру зменшено на 31,0 %, сирової клітковини – на 25,2 %, кальцію збільшено на 52,0 %, фосфору– на 43,0 %, при недостатній кількості мікроелементів – 65,0–95,0 %. Вміст вітаміну D у кормах становив 72,0 %. Зустрічались корми вражені і цвілевими грибами.

Технологія отримання молока в господарстві в цілому відповідає санітарно-гігієнічним вимогам, але підготовчий період при доїнні корів деякими операторами тривав 5–6 хвилини, при нормі 1–2 хв. Не завжди вим'я витирали після обмивання, а доїння деяких тварин інколи тривало 10–12 хв при нормі 3–6 хв, порушувалось і заключна обробка вим'я корів. Технологія транспортування, переробки та виготовлення продукції на молокопідприємстві ВАТ «Канівський маслосирзавод» Черкаської області продукції скотарства відповідала санітарно-гігієнічним вимогам. Захворюваність серед дійних корів на мастит складало – 0,1 %. Дійне стадо благополучне на туберкульоз та лейкоз. Розрахунок економічної

ефективності при отриманні молока свідчить про те, що повна собівартість продукції скотарства складала 145,0 грн, а рівень рентабельності виробництва молока становив– 63,4 %.

Таким чином, технологія отримання молока в господарстві в цілому відповідає санітарно-гігієнічним вимогам, але підготовчий період при доїнні корів деякими операторами тривав 5–6 хвилини, при нормі 1–2 хв. Не завжди вим'я витирали після обмивання, а доїння деяких тварин інколи тривало 10–12 хв при нормі 3–6 хв, порушувалось і заключна обробка вим'я корів. Безпечність та якість молока відповідає вимогам чинного стандарту - ДСТУ 3662:2018.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Безпека харчування: сучасні проблеми: посібник-довідник. Укл.: Бабюк А.В., Макарова О.В., Рогозинський М.С. Чернівці: Книги-XXI, 2015. 454 с.
2. Бескупська О.В. Сертифікація та стандартизація підприємств харчової промисловості України як фактор підвищення її конкурентоспроможності. *Наук. вісник Херсонського держ. ун-ту*. 2017. Ч. 1, № 11. С. 76–79.
3. Бергілевич О.М., Касянчук В.В. Теоретичне та експериментальне обґрунтування оцінки мікробіологічного ризику *Cronobacter spp. (Enterobacter sakazakii)*: монографія. Суми: Сумський державний університет, 2018. 308 с.
4. Закон України "Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин" № 2042-VIII від 18.05. 2017.
5. Закон України "Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів" №771/97 ВР (23.12.1997) та №191-У від 24.10.2002. В редакції Закону № 2042-VIII від 04.04. 2018.
6. Закон України "Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин" № 2042-VIII від 18. 05. 2017.
7. ДСТУ 3662:2018 Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови Національний стандарт України, Офіц. вид., Київ (ДП «Укрндц») від 27 червня 2018 р. № 188 з 2019-01-01. 10 с.
8. Крус Г.М. Технологія молока і молочних продуктів / Г.М. Крус, А.Г. Хромців, З.В. Волокітіма, С.В. Карпичев / Під редакцією Шалигіної А.М., М.: Татра, 2017. – 455 с.
9. Кугенев П.В. Практикум по молочній справі / П.В. Кугенев, М.В. Барабанщиков. К.: Агропромиздат, 2018. 224 с.
10. Технологія виробництва молочних продуктів // Молокопереработка. №12. 2019. С. 46–48.

**УДК 636.3.09:616.995.132:615.28**

**НЕХАСНКО Я.Д.**, магістрант

Науковий керівник – **АНТИПОВ А.А.**, канд. вет. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

antipov\_anatolii@ukr.net

#### **РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРЕПАРАТІВ ЗА ГЕМОХОЗНОЇ ІНВАЗІЇ ОВЕЦЬ**

При вивченні ефективності препаратів за гемонхозної інвазії овець було встановлено, що антигельмінтик івермеквет 1 % розчин для ін'єкцій (ТОВ «Ветсинтез») у дозі 0,5 мл/25 кг маси тіла, одноразово являється високоефективним препаратом за гемонхозної інвазії овець.

**Ключові слова:** яйця, гемонхуси, івермеквет 1 % розчин, альбендазол 10 % суспензія.

Упродовж багатьох століть вівчарство як в Україні, так і в усьому світі є важливою галуззю тваринництва. Забезпечення успішного розвитку вівчарства та створення сприятливих умов для експорту вітчизняної продукції на міжнародні ринки можливе за благополучної епізоотичної ситуації в країні, зокрема щодо інвазійних хвороб. Нематодози травного каналу у овець завдають значних економічних збитків вівчарству, які виражаються у зниженні приростів маси тіла, настригу вовни, народженні слабкого приплоду, іноді – загибелі молодняка [1].

Успішна боротьба з нематодозами травного каналу жуйних тварин можлива лише за наявності високоефективних ветеринарних лікарських препаратів і засобів. Проте, незважаючи на наявність значного арсеналу сучасних антигельмінтиків, ефективність багатьох з них різко знизилася внаслідок опірності паразитів до їх дії [2]. Тому питання лікування та профілактики за нематодозів овець нині ще залишаються актуальними. У зв'язку з цим, актуальними є впровадження науково обґрунтованих засобів боротьби і профілактики.

Мета роботи – вивчити ефективність препаратів вітчизняного походження за гемонхозу овець.

Матеріал і методи роботи. Дослідження проводили в господарстві та у лабораторії кафедри паразитології та фармакології Білоцерківського НАУ Київської області. Виробничі дослідження проводили з листопада по грудень місяці 2022 року на вівцях спонтанно інвазованих гемонхусами.

З цією метою відібрали для досліду 30 тварин, спонтанно інвазованих гемонхусами і сформували 3 групи тварин (по 10 голів) на основі дотримання принципу аналогів і розділили на дві дослідні і одну контрольну групи. В період проведення досліду (який тривав 30 днів) дослідні і контрольні групи тварини знаходились в однакових умовах годівлі та утримання.

Рівень інвазованості тварин яйцями стронгілат (гемонхусами) травного каналу встановлювали за міжнародною шкалою інвазованості жуйних тварин, згідно якої низькою вважається зараженість 100, середньою – до 500, високою – більше 500 ЯГФ (Whitlock et all., 1980).

Схема використання антигельмінтиків івермеквету 1 % розчину для ін'єкцій (ТОВ «Ветсинтез») та альбендазолу 10 % суспензії (ПП «O.L.KAR-АгроЗооВет-Сервіс») при спонтанній гемонхозній інвазії овець в господарстві наведена у таблиці 1.

Як видно з даної таблиці тваринам першої дослідної групи ми вводили підшкірно івермеквет 1 % розчин для ін'єкцій у дозі 0,5 мл/25 кг маси тіла, одноразово. Вівцям другої дослідної групи випоювали індивідуально альбендазол 10 % суспензію з водою до початку вранішньої годівлі у дозі 0,5 мл/10 кг маси тіла одноразово.

Ефективність лікарських засобів встановлювали на 14 добу після їх застосування. Інвазованість тварин яйцями стронгілат (гемонхусів) травного каналу визначали за кількісним методом з використанням лічильної камери для овоскопічних досліджень [3]. Головними показниками дії препаратів були екстенсефективність (ЕЕ) та інтенсефективність (ІЕ).

**Таблиця – Схема використання антигельмінтиків за гемонхозної інвазії овець**

Групи тварин	Назва препарату	Форма препарату	Спосіб введення	Доза і кратність
Дослідні: перша	Івермеквет 1 %	розчин	Індивідуально, підшкірно	0,5 мл на 25 кг маси тіла, одноразово
друга	Альбендазол 10 %	суспензія	Індивідуально з водою	0,5 мл на 10 кг маси тіла, одноразово
Контрольна	–	–	–	–

За результатами овоскопічних досліджень, які були проведені на 14 день після останньої дачі препарату найбільш ефективним відносно збудника гемонхозу у овець (ЕЕ та ІЕ – 100 %) виявився ін'єкційна форма препарату, а саме івермеквет 1 %. Інший препарат, а саме альбендазол 10 % суспензія у досліді не призвела до повного звільнення організму овець від гемонхусів.

Таким чином можна зробити висновок, що антигельмінтик івермеквет 1% розчин для ін'єкцій (ТОВ «Ветсинтез») у дозі 0,5 мл/25 кг маси тіла, одноразово являється високоефективним препаратом за гемонхозної інвазії овець.



## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Приходько Ю.О., Бирка В.І., Мазанний О.В., Антіпов А.А. Ефективність «Івермеквету 1 %» за зоопаразитоценозів овець. Науковий вісник ветеринарної медицини. Біла Церква, 2018. Вип. 2 (144). С. 37–43.
2. Лікування овець за змішаної нематодозної інвазії: матеріали II наук.-практ. конф. «Наукові дослідження, відкриття та розвиток технологій в сучасній науці» (17-18 квітня 2020 р.) / А.А. Антіпов та ін. Херсон, 2020. С. 63–67.
3. Лічильна камера для овоскопічних досліджень: патент на корисну модель № 150605, МПК А61D 99/00 (2022.01) / А.А. Антіпов та ін. заявл. 21.07.2021, опублік. 09.03.2022; Бюл. № 10. 4 с.

УДК 636.09:616.995.132.8:619

**МАЛЕЦЬКА Я.В.**, магістрантка

Науковий керівник – **ГОНЧАРЕНКО В.П.**, канд. вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

gon4arenko2008@ukr.net

## ВІКОВА, ПОРІДНА ТА СЕЗОННА ДИНАМІКИ ДИРОФІЛЯРІОЗНОЇ ІНВАЗІЇ

Дирофіляріоз є поширеною інвазією серед домашніх собак і часто перебігає у вигляді мікстінвазій. Сезонна динаміка дирофіляріозу характеризується піком інвазії у весняно-літній період року. Найбільш сприйнятливими породами є кавказька вівчарка, німецька вівчарка а також метиси і безпородні собаки.

**Ключові слова:** дирофілярії, сезонна динаміка, вікова динаміка, мікстінвазія, собака.

За даними літератури, у собак та інших м'ясоїдних зареєстровано і описано кілька видів дирофілярій, серед яких найбільш розповсюдженим і патогенним є вид *Dirofilaria immitis* Leidy, 1856. Це пов'язане з локалізацією цих паразитів у правому шлуночку серця та легеневих артеріях, що призводить до тяжких розладів всіх систем організму, особливо серцево-судинної, та може викликати загибель тварини [1].

Не дивлячись на значні досягнення у питаннях щодо дирофіляріозу, захворюваність собак та випадки тяжкого перебігу інвазії, обумовленої паразитуванням *D. immitis*, постійно зростає. Серед факторів, що пояснюють значне поширення дирофіляріозу в світі за останні роки, основними є: значна міграція людей зі своїми домашніми тваринами з однієї країни в іншу, збільшення чисельності собак, адаптація дирофілярій до різних проміжних хазяїв і пристосованість личинкових стадій до розвитку за різних температурних режимів, зміна клімату в бік більш сприйнятливого для розвитку проміжних хазяїв [2].

Мета роботи – дослідити вікову та сезонну динаміку за дирофіляріозу собак, а також з'ясувати особливості породної сприйнятливості собак до цієї інвазії.

Матеріал і методи роботи. Робота виконана впродовж 2022–2023 рр. на базі ветеринарної клініки та лабораторії кафедри паразитології та фармакології Білоцерківського НАУ. При вивченні поширення дирофіляріозу собак на території обслуговування ветеринарної клініки основними показниками ураження собак мікрофіляріями були екстенсивність інвазії (EI, %), інтенсивність інвазії (II, лич./см<sup>3</sup>). Виявлення мікрофілярій проводили гемаларвоскопічним модифікованим методом Кнотта (1935).

Вікову та породну сприйнятливість собак до дирофілярій досліджували на тваринах дванадцяти порід, з них: 7 – службових, 3 – мисливських та 2 – декоративних, а також метисах і безпородних собаках чотирьох вікових груп: до 2 р., 2–5 р., 5–8 р. та старших 8 років.

Паразитологічними дослідженнями встановлено, що інвазованість собак збудником дирофіляріозу в зоні обслуговування ветеринарної клініки становить 31,41 %. За гемаларвоскопічними дослідженнями інтенсивність інвазії була на рівні 55,30±3,12 лич./см<sup>3</sup> (за коливань від 6 до 314 лич./см<sup>3</sup>).

Нами було встановлено, що дирофіляріозна інвазія у 64,88 % собак перебігає у вигляді мікстінвазій, а у 35,12 % – у вигляді дирофіляріозної моноінвазії.

Встановлено, що співчленами *Dirofilaria* spp. є збудники токсокарозу, токсамарозу та трихурузу. Всього виявлено 8 різновидів асоціативного перебігу дирофілярій разом з нематодами, цестодами та найпростішими організмами.

Проведеними дослідженнями встановлено, що породна сприйнятливість до збудника дирофіляріозу характеризувалася найвищими показниками екстенсивності інвазії у собак службових порід, а також у метисів та безпородних собак. Менш інвазованими виявилися собаки мисливських та декоративних порід.

З'ясовано, що показники інвазованості собак дирофіляріями залежать від віку собак, а саме, найменш ураженими були молоді собаки віком до 2 років. З віком тварин і поступово зростали й показники екстенсивності інвазії – у собак віком 2–5 років ЕІ виявилася на рівні 24,45 %, а у собак віком 5–8 років ЕІ сягала максимальних значень – 41,31 %. У старих собак віком більше, ніж 8 років, показник екстенсивності інвазії знижувався до 20,16 %.

При вивченні сезонних коливань інвазованості собак дирофіляріями встановлено, що найвищі показники екстенсивності інвазії реєстрували влітку. Починаючи з осіннього періоду року, ЕІ дирофіляріями поступово знижувалася до 25,20 %. У зимовий період року інвазованість собак була мінімальною – 9,82%. В подальшому, у весняний період року показники екстенсивності інвазії собак знов зростали до 32,21 %.

Таким чином можна зробити висновок, що дирофіляріоз є поширеною інвазією серед домашніх собак. Виявлено, що дирофіляріоз у собак перебігає у вигляді мікстінвазій, де основними співчленами *Dirofilaria* spp. є збудники токсокарозу, токсамарозу та трихурузу. Сезонна динаміка характеризується піком інвазії у весняно-літній період року та спадом у осінньо-зимовий період року. Найбільш сприйнятливими до *Dirofilaria* spp. є собаки порід ротвейлер, кавказька вівчарка, німецька вівчарка а також метиси і безпородні собаки.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Євстаф'єва В.О., Криворученко Д.О. Епізоотологічні особливості дирофіляріозу собак у місті Харків. Вісник Полтавської державної аграрної академії. 2022. № 3. С. 182–189. DOI:10.31210/visnyk2022.03.23.
2. Дахно І.С., Дахно Г.П., Семенов Г.К., Дахно Ю.І. Екологічні умови розвитку епізоотичного процесу при дирофіляріозі собак. Вестник зоології. 2005. 19 (1). С. 98–100.

УДК 636.39:616-074/.391:619

ГОЦУЛЯК М.М., аспірант

Науковий керівник – САХНІЮК В.В., д-р вет. наук

E-mail: mhotsuliak.btsau@gmail.com; volodymyr.sakhniuk@btsau.edu.ua

Білоцерківський національний аграрний університет

#### ІНФОРМАТИВНІСТЬ ЗАГАЛЬНОГО ТА ІОНІЗОВАНОГО КАЛЬЦІЮ, ЛУЖНОЇ ФОСФАТАЗИ ТА ЇЇ ІЗОФЕРМЕНТІВ У ДІАГНОСТИЦІ ПОРУШЕНЬД-ВІТАМІННОГО І КАЛЬЦІЄВОГО ОБМІНУ В КІЗ

Для діагностики порушень D-вітамінного і кальцієвого обміну в лактуючих кізінформативними є визначення в сироватці крові загального кальцію та його іонізованої фракції, а також активності загальної лужної фосфатази, її кісткового і кишкового ізоферментів.

**Ключові слова:** кози, вітамін D, кальцій, лужна фосфатаза, ізоферменти.

У діагностиці захворювань внутрішніх органів важливе місце займає рання ідентифікація патологічного процесу, що дозволяє провести більше ефективне лікування на ранніх стадіях. З цією метою найчастіше використовують лабораторні методи діагностики. Біохімічні методи дослідження ґрунтуються на збільшенні (зменшенні) концентрації речовин або активності ферментів, що є органоспецифічними (індикаторними) для окремих систем та органів [1, 2].

Важливим є забезпечення кіз вітаміном D (6 МО/кг маси тіла) та есенціальним макроелементом Кальцієм (потреба 0,3–0,8 % від раціону), оскільки їх дефіцит може

привести до затримки росту і розвитку плода, зниження продуктивності, розвитку патологій, зокрема, аліментарної остеодистрофії, рахіту, гіпокальціємії, гіпофосфатемії тощо [3, 4].

Лужна фосфатаза (ЛФ) – це глікопротеїн який існує майже у всіх тканинах, особливо в кістках, нирках, тонкому кишечнику, плаценті, молочних залозах і жовчних протоках. Кістковий ізофермент лужної фосфатази вважається єдиним найінформативнішим маркером за формування кісткової тканини [5].

Метою роботи було вивчення інформативності кальцію загального та його іонізованої фракції, лужної фосфатази, її кісткового та кишкового ізоферментів для ранньої діагностики порушень D-вітамінного і кальцієвого метаболізму у лактуючих кіз.

Результати. Забезпеченість раціонів кіз вітаміном D становила 46 % від потреби, Кальцієм – від 119,3 до 122,5 %. За таких умов оптимальні значення Кальцію загального нами встановлено в сироватці крові 23,5 % кіз зааненської породи (2,52–2,65 ммоль/л), у 37,5 % породи ламанчі (2,50–2,83 ммоль/л) за середнього значення 2,63±0,03 ммоль/л. Гіпокальціємію діагностували, відповідно, у 76,5 % кіз зааненської, в 100 % досліджених тварин альпійської порід (2,08–2,48 і 2,08–2,30 ммоль/л, відповідно) та у 62,5 % тварин породи ламанчі (1,90–2,48 ммоль/л; табл. 1).

Таблиця 1 – Кальцієвий метаболізм у кіз, n=46

Біометричні показники	Са заг., ммоль/л	Са іонізов., ммоль/л	Са іонізов./ Са заг., у %
зааненська порода			
M±m	2,4±0,03	1,2±0,03	50,4±1,2
Lim	2,18–2,65	0,79–1,46	33,6–55,2
Оптимальні значення, у %,	23,5	5,9	
Порушення метаболізму, у %:	76,5	94,1	
альпійська порода			
M±m	2,2±0,05	0,95±0,09	42,9±5,0
Lim	2,08–2,30	0,67–1,17	29,8–54,4
Оптимальні значення, у %,	–	40	
Порушення метаболізму, у %:	100	60	
p* <	0,001	0,01	0,1
порода ламанчі			
M±m	2,40±0,05	0,81±0,05	34,2±2,45
Lim	1,90–2,83	0,37–1,37	15,4–61,4
Оптимальні значення, у %,	37,5	25	
Порушення метаболізму, у %:	62,5	75	
p** <	0,1	0,1	0,001
p*** <	0,1	0,001	0,1

**Примітки:** p\* < – значення показників альпійської породи проти зааненської; p\*\* < – значення показників породи ламанчі проти зааненської; p\*\*\* < – значення величин породи ламанчі проти альпійської.

Оптимальні значення вмісту кальцію іонізованого в сироватці крові нами встановлено 5,9 % кіз зааненської породи (верхня фізіологічна межа – 1,10 ммоль/л), у 40 % тварин альпійської породи (0,84–0,94 ммоль/л) та в 25 % породи ламанчі (0,8–0,95 ммоль/л). Підвищення вмісту фракції іонізованого кальцію діагностували, відповідно, у 88,2 % (1,15–1,46 ммоль/л), 40 % (1,13–1,17 ммоль/л) та в 16,6 % (1,26–1,37 ммоль/л), зниження – у 5,9 %

(менше 0,79 ммоль/л), 20 % (менше 0,67 ммоль/л) та у 58,4 % (0,37–0,79 ммоль/л, відповідно).

У клінічно здорових тварин співвідношення іонізованої фракції кальцію до загального кальцію сироватці крові кіз зааненської породи – 0,51:1, у породи ламанчі – 0,34:1. Різниця цього співвідношення при гіпокальціємії та при зниженні іонізованого кальцію в сироватці крові кіз, залежно від породи, була незначною і знаходилась у межах 0,29–0,33:1. Співвідношення цих величин за гіпокальціємії та при підвищенні умісту іонізованої фракції кальцію в сироватці крові знаходилось у межах 0,51–0,57:1.

Отже, за дефіциту в раціоні холекальциферолу (25ОНD<sub>3</sub>), надлишку Кальцію існує виражена варіативність показників в сироватці крові лактуючих кіз різних порід. Можливо, це пов'язано із функціональним станом печінки і нирок, де синтезуються активні метаболіти вітаміну D, а також – слизової оболонки тонкого кишечника, в якому відбувається всмоктування Кальцію. Також не виключено вплив на цей процес рівень кальцитоніну (КТ) і паратгормону (ПТГ)[6].

Активність загальної лужної фосфатази в сироватці крові кіз знаходилась в оптимальних межах у 100 % кіз зааненської породи (43,1–83,5 Од/л), 40 % тварин альпійської породи (75,6–84,5 Од/л) і в 70,8 % породи ламанчі (24,48–80,6 Од/л) за середнього значення 62,22±3,23 Од/л. Підвищення активності ферменту діагностували, відповідно, у 60 % тварин альпійської породи (101,8–159,7 Од/л) і в 29,2 % кіз породи ламанчі (86,7–590,1 Од/л; табл. 2).

Таблиця 2 – Активність загальної лужної фосфатази та її ізоферментів у кіз, n= 46

Біометричні показники	ЛФ заг., Од/л	Ізоферменти ЛФ, Од/л			
		кишковий	ЛФ <sub>кишк./</sub> ЛФ <sub>заг.</sub> , у %	кістковий	ЛФ <sub>кістк./</sub> ЛФ <sub>заг.</sub> , у %
зааненська порода					
M±m	70,9±2,96	18,6±1,36	27,0±2,71	64,7±2,90	89,8±1,30
Lim	43,1–83,5	11,7–32,1	14,0–48,6	59,9–77,1	86,1–93,6
Оптимальні значення, у %,	100	–	–	–	–
Порушення метаболізму, у %:	–	–	–	–	–
альпійська порода					
M±m	105,2±14,64	32,4±4,98	30,6±0,73	92,6±16,25	87,3±5,93
Lim	45,6–159,7	24,5–51,53	29,0–32,5	65,1–153,51	63,9–96,1
Оптимальні значення, у %,	40	–	–	–	–
Порушення метаболізму, у %:	60	–	–	–	–
p* <	0,001	0,01	–	0,2	–
порода ламанчі					
M±m	92,5±23,14	28,7±6,68	31,3±1,59	89,2±23,07	95,0±0,47
Lim	26,0–590,1	6,53–166,6	18,3–47,3	24,48–590,1	91–98,5
Оптимальні значення у %,	70,8	–	–	–	–
Порушення метаболізму у %:	29,2	–	–	–	–
p** <	0,1	0,1	–	0,1	–
p*** <	0,1	0,1	–	0,1	–

**Примітки:** p\* < – значення показників альпійської породи проти зааненської; p\*\* < – значення показників породи ламанчі проти зааненської; p\*\*\* < – значення величин породи ламанської проти альпійської.

Висновки. 1. За лабораторного дослідження сироватки крові оптимальні значення кальцію загального встановлені у 28,3 % кіз (2,51–2,83 ммоль/л) за середнього значення  $2,38 \pm 0,03$  ммоль/л. Гіпокальціємію діагностували у 71,7 % досліджених тварин (1,90–2,48 ммоль/л).

2. У клінічно здорових тварин співвідношення іонізованої фракції кальцію до загального кальцію в сироватці крові кіз зааненської породи – 0,51:1, у породи ламанчі – 0,34:1. Різниця цього співвідношення при гіпокальціємії та при зниженні іонізованого кальцію в сироватці крові кіз, залежно від породи, була незначною і знаходилась у межах 0,29–0,33:1.

3. Підвищення активності загальної лужної фосфатази в сироватці крові кіз різних порід встановлено в 23,9 % (88,1–590,1 Од/л), відповідно 76,1% в нормі (26,0–83,5 Од/л) за середнього значення  $86,0 \pm 12,22$  Од/л.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Diagnostic pathology in microbial diseases of sheep or goats / J. Benavides et al. *Veterinary Microbiology*. 2015. Vol. 181. No. 1-2. P. 15–26. DOI:10.1016/j.vetmic.2015.07.012.
2. Лабораторні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині: довідник / В. В. Влізло та ін. Львів: Сполом, 2012. 764 с.
3. Rankins DL.Jr., Pugh D.G. Feeding and nutrition. In Pugh DG, Baird AN, editors: *Sheep and goat medicine*, ed 2, Maryland Heights, MO. Elsevier, 2012. P. 8–49. ISBN: 9781-4377-2353-3.
4. Brozos C., Mavrogianni V. S., Fthenakis G. C. Treatment and Control of Peri-Parturient Metabolic Diseases: Pregnancy Toxemia, Hypocalcemia, Hypomagnesemia. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*. 2011. Vol. 27. No. 1. P. 105–113. DOI: 10.1016/j.cvfa.2010.10.004.
5. Mohebbi A., Khaghani A., Mohammadnia A. Bone-specific alkaline phosphatase activity in dairy cows. *Comp Clin Pathol*. 2010. 19. P. 33–36. DOI:10.1007/s00580-009-0900-1.
6. Vitamin D and cardiovascular disease risk. A literature overview / F. Cortese et al. *Molecular Biology Reports*. 2022. DOI:10.1007/s11033-022-07373-6.

## ЗМІСТ

Дідук Б.В., Козій В.І. Ефективність вакцин проти вірусу чуми собак.....	3
Гончарук А.О., Козій В.І. Діагностика гастриту у собак.....	5
Покотило А.В., Порошинська О.А. Методи лікування ідіопатичної епілепсії у собак.....	6
Черешнюк О.В., Козій В.І. Лікування хронічного гінгівостоматиту у котів.....	8
Гончаренко Ю. І., Козій В.І. Ефективні вакцини проти геморагічної хвороби та міксоматозу кролів.....	9
Дербіньова А.О., Козій В. І. Ефективність СЛР у дрібних тварин.....	11
Дубровна А. О., Козій В.І. Поширення африканської чуми свиней.....	12
Лисовець Л.В., Козій В.І. Актуальність проблеми пташиного грипу.....	13
Мазур А.В., Козій В. І. Парвовірусний ентерит.....	15
Погоріла Л.В., Козій В.І. Вакцинація свиней проти грипу.....	16
Бочкарьова А.М., Козій В.І. Лікування вірусного інфекційного перитоніту у котів.....	18
Ярмолич В.О., Порошинська О.А. Поширення та діагностика злоякісних пухлин у собак.....	20
Трофімчук Я.В., Козій В.І. Діагностика колітів у коней методом лапароскопії.....	22
Чепурна Я.П., Козій В.І. Діагностика ерліхіозу у собак.....	23
Гафу Р.Р., Власенко С.А. Порівняльна ефективність різних гормональних препаратів для лікування корів з фолікулярними кістами яєчників.....	25
Зеленська Н.С., Власенко С.А. Поширеність та причини патологій родів у кішок.....	27
Кіурська І.А., Власенко С.А. Розвиток кістозу яєчників у кішок, після застосування гормональних контрацептивних препаратів.....	29
Драган П.О., Івасенко Б.П. Вікова динаміка відтворної здатності свиноматок.....	30
Єлчева К.Є., Івасенко Б.П. Корекція відтворної функції свиноматок різних порід.....	32
Клименко Л.В., Ордін Ю.М. Моніторинг ефективності методів лікування корів за фолікулярних кіст в статевих монадах.....	34
Лаврінок М.М., Ордін Ю.М. Моніторинг ефективності гормональних методів переривання вагітності у сук.....	35
Іжаковський О.А., Єрошенко О.В. Ефективність різних методів лікування корів за субклінічного маститу.....	37
Статкевич В.В., Мельник А.Ю. Профілактика порушень обміну кальцію та фосфору в корів.....	39
Круліковська К.П., Мельник А.Ю. Профілактика жирової гепатодистрофії корів.....	40
Осіпенко О.В., Мельник А.Ю. Профілактика порушень обміну кальцію і фосфору в курчат-бройлерів.....	41
Марченко А.В., Тишківський М.Я. Лікування та профілактика гастроентеральної патології у телят.....	42
Марченко А.В., Тишківський М.Я. Поширення, етіологія та симптоми гастроентеральної патології у телят.....	43
Волошин В.С., Тишківський М.Я. Лікування собак за гепатопатій.....	44
Волошин В.С., Тишківський М.Я. Клініко-морфологічні прояви гепатопатій собак в умовах м. Вінниця.....	45
Сидоренко В.В., Тишківський М.Я. Терапевтична допомога котам за уроциститу.....	46
Сидоренко В.В., Тишківський М.Я. Клінічні симптоми та діагностика уроциститу в котів.....	47
Яценко Б.С., Піддубняк О.В. Причини, клінічні симптоми та гематологічні показники за аліментарної диспепсії у телят.....	48
Тарасенко К.М., Піддубняк О.В. Хронічна хвороба нирок у котів: поширення, етіологія, діагностика.....	50
Ясковець О.О., Вовкотруб Н.В. Поширення, етіологія та особливості перебігу циститу в свиноматок.....	51
Зайцева А.Р., Вовкотруб Н.В. Досвід вивчення студентами дисципліни “клініко-лабораторна діагностика продуктивних тварин” в умовах ФВМ Естонського університету наук про життя, м. Тарту.....	53

Деєв Д.І., Тишківський М.Я. Лікування та профілактика катаральної бронхопневмонії у телят ТОВ “Ресілієнт Матюші”.....	54
Деєв Д.І., Тишківський М.Я. Поширення, етіологія та симптоми катаральної бронхопневмонії у телят.....	55
Козір І.І., Тишківський М.Я. Ефективність лікування корів за гепатиту.....	56
Козір І.І., Тишківський М.Я. Симптоми, функціональний стан та структура печінки у корів за гепатиту.....	58
Грицай В.В., Чуб О.В. Зміщення сичуга вліво у корів (етіологія, діагностика та лікування).....	59
Струбчевська Д.О., Чуб О.В. Гастрит у свиней (етіологія, поширення та лікування).....	61
Осьмачко А.О., Чернозуб М.П. Поширення, причини, діагностика та лікування розриву передньої хрестоподібної зв’язки у собак.....	63
Ерлецькіс Д.А., Ємельяненко О.В. Сучасні підходи щодо поширення, патогенезу, перебігу, морфологічного прояву та лікування пухлин молочної залози у собак та кішок.....	65
Тарица В.Д., Ємельяненко О.В. Характеристика післяопераційного періоду за кастрації кнурців різного віку.....	66
Борисевич Ю.С., Ємельяненко О.В. Діагностика та лікування крипторхізму у кнурців.....	69
Золотарьова О.Ю., Ємельяненко О.В. Хірургічні підходи до лікування уролітіазу у котів.....	71
Личман С.І., Чемеровський В.О. Клініко–рентгенологічна характеристика переломів стегнової кістки у собак.....	72
Сакевич А.В., Чемеровський В.О. Особливості динаміки кальцій-фосфорного співвідношення за репаративного остеогенезу осколкових переломів у собак.....	74
Жерибор А.О., Чемеровський В.О. Клініко–рентгенологічна характеристика переломів стегнової кістки у котів.....	76
Урсул Н.Ю., Чемеровський В.О. Клінічна характеристика консолидації переломів довгих трубчастих кісток у собак.....	77
Оп’ятюк Д.В., Рубленко М.В. Моніторинг структури і нозологічних форм хірургічної патології у собак в умовах міської державної лікарні м. Миколаєва.....	79
Матковська О.О., Рубленко М.В. Особливості структури хірургічної патології за результатами бази даних клініки “Реалвет” (м. Бровари).....	81
Штангей А.О., Шевченко С.М. Лікувальна ефективність місцевих засобів за отитів у дрібних домашніх тварин.....	82
Макаревич В.К., Рубленко С.В. Поширення патології ліктьового суглобу у собак.....	84
Весна У.О., Шаганенко Р.В., Козій Н.В. Антибіотикорезистентність сучасний підхід до використання антибіотиків.....	85
Погребняк М.В., Шаганенко Р.В., Шаганенко В.С. Профілактичні заходи щодо протозоозів у телят.....	87
Урманець Л.В., Авраменко Н.В., Шаганенко Р.В. Ксенобіотики, їх класифікація та прояв дії.....	88
Романюк І.В., Шаганенко В.С., Шаганенко Р.В. Інсекто-акарицидні засоби для застосування великій рогатій худобі.....	90
Айхгорн О., Козій Н.В., Авраменко Н.В. Ветеринарні препарати для знеболення дрібних домашніх тварин.....	92
Собчук Я.А., Рубленко І.О. Комбіноване застосування антибіотиків різних груп за стафілококової інфекції.....	93
Варіченко Г.В., Козій Н.В. Етіологічні фактори за отитів у домашніх котів.....	96
Саванчук К. С., Соловійова Л. М. Епізоотологічний та клінічний прояв трихурузу свиней.....	97
Слісаренко М. О., Соловійова Л. М. Гельмінтофауна у собак міста Біла Церква.....	99
Парфенюк О. С., Соловійова Л. М. Поширення та лікування за езофагостомозу свиней.....	101
Барбер О.В., Рубленко І.О. Діагностика та лікування парвовірусного ентериту собак.....	103
Авраменко А.І., Довгаль О.В. Профілактичні заходи за інфекційних хвороб собак і котів.....	104
Діденко К.І., Білик С.А. Моніторинг та лікування каліцівірусної інфекції котів у клініці дрібних тварин.....	106

<b>Лубневська О.О., Білик С.А.</b> Клінічні ознаки за чуми м'ясоїдних у зоні обслуговування клініки дрібних тварин.....	107
<b>Ліщенко І.М., Царенко Т.М.</b> Профілактика та ліквідація сказу на принципах концепції «Єдиного Здоров'я».....	108
<b>Михуля А.О., Довгаль О.В.</b> Діагностика, лікування та профілактика дерматомікозів собак і котів в умовах ветеринарної клініки.....	111
<b>Пономаренко О.Ю., Царенко Т.М.</b> Особливості молекулярно-генетичних та серологічних методів діагностики лейкозу великої рогатої худоби.....	113
<b>Козлова В.Д., Царенко Т.М.</b> Лікування і профілактика парвовірусного ентериту собак.....	115
<b>Гусак В.А., Білик С.А.</b> Діагностика, лікування та профілактика лептоспірозу собак у приватній ветеринарній клініці.....	117
<b>Мельник С.М., Царенко Т.М.</b> Діагностика та лікування інфекційного перитоніту котів за різних форм перебігу хвороби.....	119
<b>Арделян Р.В., Довгаль О.В.</b> Забезпечення епізоотичного благополуччя молочно-товарної ферми.....	121
<b>Стоян О.М., Тишківська Н.В.</b> Визначення ефективності пастеризації сирого незбираного молока корів в умовах молочнотоварної ферми.....	123
<b>Риндюк В.В., Тишківська Н.В.</b> Моніторингові показники забруднення кормів мікроскопічними грибами.....	125
<b>Жуков Д.Д., Букалова Н.В.</b> Відповідність стандартам ЄС системи управління виробництвом коров'ячого молока-сировини.....	127
<b>Калімаєва І.О., Букалова Н.В.</b> Безпечність та якість м'яса забійних тварин за саркоцистозу..	129
<b>Ковальов В.О., Букалова Н.В.</b> Аналіз безпечності та споживних властивостей пресервів з філе оселедця різних торгових марок.....	131
<b>Крижанівська Ю.В., Букалова Н.В.</b> Законодавчі вимоги до господарської діяльності закладів громадського харчування, що функціонують у зоні поводження з харчовими продуктами.....	132
<b>Малахов М.А., Джміль В.І.</b> Товарознавча оцінка та показники якості і безпечності продукту з свинини копчено-вареного вищого сорту «Шинка Екстра».....	134
<b>Гніденко О.М., Джміль В.І.</b> Товарознавча оцінка та показники якості рибної консерви «Кілька чорноморська нерозібрана у томатному соусі».....	137
<b>Рудь П.П., Хіцька О.А.</b> Ветеринарно-санітарна експертиза м'яса птиці.....	138
<b>Павлович Ю.П., Хіцька О.А.</b> Сучасні законодавчі вимоги до безпечності та якості кормів...	139
<b>Ксендзюк Н.Т., Хіцька О.А.</b> Гігієнічні вимоги за первинного виробництва молока.....	140
<b>Ткаченко А.С., Хіцька О.А.</b> Лабораторний контроль харчових продуктів в умовах міської державної лабораторії ветеринарної медицини.....	142
<b>Поспєлова М.Л., Хіцька О.А.</b> Оцінка якості м'якого розсільного сиру від різного виробника.....	143
<b>Момот С.О., Лясота В.П.</b> Аналіз безпечності та споживних властивостей масла селянського різних виробників України.....	144
<b>Домбровська А.О., Лясота В.П.</b> Оцінка безпечності та якості сметани залежно від виробника.....	146
<b>Добрянський Р.В., Рубленко І.О.</b> Лабораторний контроль маститів у корів.....	147
<b>Похил Б.П., Лясота В.П.</b> Технологія отримання, безпечність та якість молока за сучасних умов вирощування корів.....	149
<b>Нехаснко Я.Д., Антіпов А.А.</b> Розповсюдження та ефективність препаратів за гемонхозної інвазії овець.....	151
<b>Малецька Я.В., Гончаренко В.П.</b> Вікова, порідна та сезонна динаміки дирофіляріозної інвазії.....	153
<b>Гоцуляк М.М., Сахнюк В.В.,</b> Інформативність загального та іонізованого кальцію, лужної фосфатази та її ізоферментів за діагностики порушень D-вітамінного і кальцієвого обміну в кіз.....	154