

Матеріали

**VI Всеукраїнської науково-практичної
Інтернет-конференції**

СУЧАСНІ АСПЕКТИ ЛІКУВАННЯ І ПРОФІЛАКТИКИ ХВОРОБ ТВАРИН

**23–24 Листопада 2022 року,
м. Полтава, Україна**



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

СУЧАСНІ АСПЕКТИ ЛІКУВАННЯ І ПРОФІЛАКТИКИ ХВОРОБ ТВАРИН

*Матеріали
VI Всеукраїнської науково-практичної
Інтернет-конференції*

23–24 листопада 2022 року, м. Полтава, Україна

Е-видання ПДАУ

ПОЛТАВА – 2022

УДК 619

ББК 48

С 91

Сучасні аспекти лікування і профілактики хвороб тварин: матеріали VI Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції, 23–24 листопада, 2022 р. Полтава, 2022. 149 с. [електронне видання]

Збірник містить матеріали наукових доповідей в яких висвітлено результати сучасних наукових досліджень, лікування і профілактики хвороб тварин у напрямках: діагностика і терапія тварин; ветеринарне акушерство, гінекологія; ветеринарна хірургія; ветеринарна фармакологія та токсикологія; фізіологія людини і тварин; паразитологія, ентомологія; гігієна тварин та ветеринарна санітарія; ветеринарно-санітарна експертиза; ветеринарна мікробіологія, епізоотологія, інфекційні хвороби та імунологія; патологія, онкологія і морфологія тварин. Матеріали подано у вигляді тез доповідей проблемно-постановчого, оглядово-аналітичного, узагальнюючого, експериментального та методичного змісту. Авторами матеріалів є викладачі вищих навчальних закладів, науковці науково-дослідних установ, здобувачі вищої освіти, аспіранти, докторанти, слухачі магістратури, представники органів державного і місцевого самоврядування та інших організацій.

Редакційна колегія:

Локес-Крупка Т. П., кандидат ветеринарних наук, доцент, завідувач кафедри терапії імені професора П. І. Локеса; *Канівець Н. С.*, кандидат ветеринарних наук, доцент, доцент кафедри; *Кравченко С. О.*, кандидат ветеринарних наук, доцент, доцент кафедри; *Супруненко К. В.*, кандидат ветеринарних наук, доцент, доцент кафедри; *Корчан М. І.*, кандидат ветеринарних наук, доцент, професор кафедри; *Каршиєва Л. П.*, ст. викладач; *Бурда Т. Л.*, асистент, *Зарицький С. М.*, асистент.

Відповідальний за випуск: Н. С. Канівець

Рекомендується до електронного видання вченою радою факультету ветеринарної медицини Полтавського державного аграрного університету (протокол № 4 від 22 листопада 2022 року).

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

© Полтавський державний аграрний університет, 2022

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1

НЕЗАРАЗНА ПАТОЛОГІЯ

Боднар О. О. РЕГІОНАРНЕ ЗАСТОСУВАННЯ ІХТІОЛУ У КОМПЛЕКСНІЙ ТЕРАПІЇ КОРІВ ЗА ГОСТРОГО ЕНДОМЕТРИТУ	11
Боднар О. О., Керничний С. П. ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ АНТИБІОТИКОТЕРАПІЇ ПРИ ГНІЙНОМУ ЕНДОМЕТРИТІ У КОРІВ	13
Бондаренко Л. В., Мерзлов С. В., Слепньов О. Л. ОСНОВНІ АСПЕКТИ ГОДІВЛІ КРЕВЕТКИ MACROBRACHIUM ROSENBERGII ПРИ ПРОМИСЛОВОМУ ВИРОЩУВАННІ	15
Гончар Р. О., Канівець Н. С. КОПРОСТАЗ У ДРІБНИХ ТВАРИН	17
Григоришина В. В., Грищук Г. П. ДИНАМІКА ГЕМАТОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ХВОРИХ НА ПІОМЕТРУ СУК ДО ТА ПІСЛЯ ЛІКУВАННЯ	18
Грушанська Н. Г., Андрусишина І. М., Літвінчук Ю. В. КОРЕКЦІЯ ПОРУШЕНЬ ОБМІНУ РЕЧОВИН У ЛАКТУЮЧИХ СВИНОМАТОК	20
Дереза Ю. Ф., Локес-Крупка Т. П. ХАРЧОВА ПІДТРИМКА КОТІВ І СОБАК ЗА КРИТИЧНИХ СТАНІВ	22
Дмитренко Н. І., Боркун Т. В. ЗМІНИ СКЛАДУ КРОВІ ТА СЕЧІ У КОТІВ З ГОСТРОЮ НЕДОСТАТНІСТЮ НИРОК	24
Zhelavskyi M. M. DELIVERY TACTICS OF LABOR IN DOGS AND CATS AT DYSTOCIA	26
Zhelavskyi M. M. EMERGENCY TREATMENT OF CRITICAL CONDITIONS IN DOGS AND CATS WITH ECLAMPSIA	28
Zhelavskyi M. M. MODERN PROTOCOLS OF FERTILITY CONTROL IN CATS AND DOGS	30
Zhelavskyi M. M., Kernychnyi S. P., Betlinska T. V. MANAGEMENT OF TREATMENT OF COWS AND SHEEP WITH PREECLAMPSIA	32

Журенко В. В. ЗМІНА МОРФОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ КРОВІ У КОРІВ РІЗНИХ ТИПІВ ВНД ПРИ ЗГОДОВУВАННІ ЛЮЦЕРНОЮ	35
Журенко О. В., Карповський В. І., Журенко В. В. МОЛОЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ ТВАРИН ЗАЛЕЖНО ВІД ТОНУСУ АВТОНОМНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ	36
Журенко О. В., Карповський В. І., Трокоз В. О., Криворучко Д. І., Журенко В. В. ЛІТІЙ В КРОВІ КОРІВ З РІЗНИМИ ТИПАМИ ВИЩОЇ НЕРВОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	39
Журенко О. В., Шарандак С. В. ЗВ'ЯЗОК ПРОДУКТИВНОСТІ З ВМІСТОМ ОКРЕМИХ МАКРОЕЛЕМЕНТІВ В РІЗНИХ ФРАКЦІЯХ КРОВІ ТВАРИН	41
Зарицький С. М., Локес-Крупка Т. П. ВИМОГИ ДО РАЦІОНІВ ДЛЯ СОБАК ЗА КАРДІОПАТІЇ	43
Zemlianskyi A. DYSLIPOPROTEINEMIA AS A DIAGNOSTIC CRITERION FOR ASSESSING INTERNAL DISEASES IN ANIMALS	45
Zemlianskyi A., Kharchenko Ya. ANALYSIS OF ETIOPATHOGENETIC AND CLINICAL MANIFESTATIONS OF CANINE HEPATITIS	46
Zemlianskyi A., Nychporuk S. CHANGES IN LIPID METABOLISM IN DOGS WITH HYPOTHYROIDISM	48
Zemlianskyi A., Shah Devam Mukesh STUDY OF THE INFORMATION CONTENT OF SOME CLINICAL AND BIOCHEMICAL PARAMETERS IN PANCREATITIS OF DOGS AND CATS	50
Zemlianskyi A., Siabrenko K. CHARACTERIZATION OF THE LABORATORY EVIDENCE IN CANINE CHRONIC HEPATODYSTROPHY	52
Zemlianskyi A., Sopivnyk S. CLINICAL SYMPTOMS AND LABORATORY TESTS IN CANINE HEPATITIS	54
Zemlianskyi A., Strelnik H. FEATURES OF CHANGES IN LIPID FRACTIONS IN CANINE PANCREATITIS	56
Zemlianskyi A., Strelnik H. METABOLIC DISORDERS AND DIAGNOSTIC METHODS FOR CANINE PANCREATITIS RESEARCH	58

Zemlianskyi A., Sukhodolska O. LIPIDS DIAGNOSTIC INFORMATIVENESS OF LABORATORY CONTROL IN CHRONIC KIDNEY DISEASE	60
Канівець Н. С., Білозерський Р. М., Омеляненко Б. І., Дев'ятко О. С. ПОШИРЕННЯ ХВОРОБ СЕЧОВИДІЛЬНОЇ СИСТЕМИ У КОТІВ В УМОВАХ МІСТА	62
Карповський В. І., Томчук В. А., Журенко В. В. ВМІСТ КАЛЬЦІЮ У КРОВІ КОРІВ З РІЗНИМ ВЕГЕТАТИВНИМ СТАТУСОМ	63
Киричко Б. П., Параска О. О. ЕНДОСКОПІЧНЕ ЛІКУВАННЯ АБДОМІНАЛЬНОГО КРИПТОРХІЗМУ У КОБЕЛІВ	65
Киричко О. Б., Влох І. Ю. СПІВПРАЦЯ У МІЖНАРОДНОМУ КОНТЕКСТІ – АКТУАЛЬНЕ ПИТАННЯ СЕГОДЕННЯ	67
Киричко О. Б., Водоп'янов І. Д., Коваль Є. Ф. МІЖНАРОДНЕ СПІВРОБІТНИЦТВО, ЯК МОТИВАЦІЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ	69
Киричко О. Б., Гутиря Ю. О. СУЧАСНІ МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ ПАНКРЕАТИТУ У КОТІВ	71
Киричко О. Б., Кареліна А. В. СУЧАСНІ МАЛОІНВАЗИВНІ МЕТОДИКИ ЛІКУВАННЯ УРОЛІТІАЗУ У КОТІВ	73
Киричко О. Б., Тітаренко О. В. ОСНОВНІ ЗАСАДИ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ДОБРОБУТУ ТВАРИН	75
Кобзар П. С., Грищук Г. П. ВИКОРИСТАННЯ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ ТА ГОРМОНАЛЬНИХ ПРЕПАРАТІВ ДЛЯ СТИМУЛЯЦІЇ СТАТЕВОЇ ОХОТИ У СВИНОМАТОК ...	76
Козій Н. В., Чорнозуб М. П., Шаганенко Р. В., Авраменко Н. В., Шаганенко В. С. СУЧАСНІ ВИКЛИКИ ФАРМАКОТЕРАПІЇ ЖУЙНИХ ТВАРИН ЗА ІНФЕКЦІЙНОГО КОН'ЮНКТИВО-КЕРАТИТУ СПРИЧИНЕНОГО МІКРООРГАНІЗМАМИ РОДУ <i>MORAXELLA</i>	78
Коляка М. А., Панасова Т. Г. СУБКЛІНІЧНИЙ МАСТИТ КІЗ: ДІАГНОСТИКА ТА ЛІКУВАННЯ	79

Корнійчук В. О., Кот Т. Ф. ОСОБЛИВОСТІ КАРЦИНОМИ ЩИТОПОДІБНОЇ ЗАЛОЗИ У СОБАК І КОТІВ	81
Косован А. В., Боднар О. О. ДЕЯКІ АСПЕКТИ РЕГУЛЮВАННЯ ЧИСЕЛЬНОСТІ БЕЗПРИТУЛЬНИХ ТВАРИН	82
Кравченко С. О., Голованов Є. В., Каришева Л. П. ДІАГНОСТИЧНІ КРИТЕРІЇ ПОШКОДЖЕНЬ СЕЛЕЗІНКИ У СОБАК	83
Кравченко С. О., Каленіченко С. А. УЛЬТРАСОНОГРАФІЧНІ ОЗНАКИ ПОЛІКІСТОЗУ НИРОК У СВІЙСЬКИХ КОТІВ	84
Кравченко С. О., Котельников М. А., Шелудько А. О. ФАРМАКОТЕРАПІЯ СОБАК ЗА КОПРОСТАЗУ	85
Криворучко Д. І., Трокоз В. О., Журенко В. В. ВПЛИВ ОСНОВНИХ ХАРАКТЕРИСТИК НЕРВОВИХ ПРОЦЕСІВ НА КАЛЬЦІЄВО-ФОСФОРНЕ ВІДНОШЕННЯ У КРОВІ КОРІВ	86
Крикливий Н. О., Боднар О. О., Бетлінська Т. В. ЙОДОТЕРАПІЯ У КОМПЛЕКСНИХ СХЕМАХ ТЕРАПІЇ КОРІВ ЗА ПІСЛЯОТЕЛЬНОГО ЕНДОМЕТРИТУ	88
Кучерук А. М., Захарін В. В. ОСОБЛИВОСТІ ОТЕЛЬНОГО І ПІСЛЯОТЕЛЬНОГО ПЕРІОДУ У НЕТЕЛІВ	90
Мельник А. Ю. ПРОФІЛАКТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРЕПАРАТУ РОСТ ЗА А-ВІТАМІННОЇ НЕДОСТАТНОСТІ В КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ	92
Плисюк В. М., Палюх Т. А. ПРИНЦИПИ ЛІКУВАННЯ КОТІВ ЗА ГІПЕРТРОФІЧНОЇ КАРДІОМІОПАТІЇ З ОЗНАКАМИ СЕРЦЕВОЇ НЕДОСТАТНОСТІ	93
Поважнюк С. О., Гришук Г. П. НЕСПЕЦИФІЧНА ТА МЕДИКАМЕНТОЗНА ТЕРАПІЯ ЗАТРИМАННЯ ПОСЛІДУ У КОРІВ	94
Розумнюк А. В., Лебедєв М. В. СТАТИСТИКА І ДІАГНОСТИКА ЕНДОКАРДІОЗУ ДВОСТУЛКОВОГО КЛАПАНА У СОБАК	96
Тішкіна Н. М., Ребрина К. О. ДІАГНОСТИКА ТА ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНІ ЗАХОДИ ЗА ЮВЕНІЛЬНОГО СТЕРИЛЬНОГО ГРАНУЛЕМАТОЗНОГО ДЕРМАТИТУ У СОБАК	97

Шарандак П. В., Дробот М. В., Третькова К. М. ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН ПЕЧІНКИ У ВІВЦЕМАТОК	98
Щербина А. О., Захарін В. В. ПОШИРЕНІСТЬ ПАТОЛОГІЇ СТАТЕВИХ ОРГАНІВ, ЯК НАСЛІДОК РІЗНИХ МЕТОДІВ ПОПЕРЕДЖЕННЯ СТАТЕВОЇ ЦИКЛІЧНОСТІ У КІШОК	100
Яринчина Д. П., Немова Т. В. ДІАГНОСТИКА ЧОРНОГО АКАНТОЗУ У СОБАК	102

СЕКЦІЯ 2

ЗАРАЗНА ПАТОЛОГІЯ

Антіпов А. А., Гончаренко В. П., Папченко І. В., Джміль В. І., Медведєва Н. Г.

ПОШИРЕННЯ, ДІАГНОСТИКА ТА ЛІКУВАННЯ СОБАК ЗА КАПЛЯРІОЗУ 104

Гончар Д. П., Палюх Т. А.

ГЕМОРАГІЧНА ХВОРОБА КРОЛИКІВ 106

Гришко В. А., Балацький Ю. О., Малина В. В., Андрійчук А. В.

РЕЗУЛЬТАТИ ПРОФІЛАКТИЧНОЇ ОБРОБКИ ОДНОРІЧОК КОРОПА
ПРЕПАРАТОМ «ГЕОЦИД» 108

Долгін О. С., Євстаф'єва В. О.

ДІАГНОСТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ МЕТОДІВ КОПРООВОСКОПІЧНОЇ
ДІАГНОСТИКИ ТРИХУРОЗУ СОБАК 111

Журенко В. В.

ДОСЛІДЖЕННЯ БІОХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ КРОВІ У ТВАРИН ХВОРИХ
НА КРИПТОСПОРИДІОЗ 113

Журенко В. В., Криворучко Д. І.

СТАН ІМУННОЇ СИСТЕМИ ЗА КРИПТОСПОРИДІОЗУ ТЕЛЯТ 115

Зоценко В. М., Островський Д. М.

ЯВА ЗАМІНИ КОРМОВИХ АНТИБІОТИКІВ 116

Коваленко С. О., Мельничук В. В.

ЕКОНОМІЧНА ДОЦІЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ЗАПРОПОНОВАНОГО
СПОСОБУ ВИГОТОВЛЕННЯ МІКРОПРЕПАРАТІВ З КЛІЩІВ РОДУ
CHORIOPTES 119

Конє М. С.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛІКУВАННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКИ ІНФЕКЦІЙНОГО
РИНОТРАХЕЇТУ У КОТІВ В УМОВАХ ВЕТЕРИНАРНОЇ КЛІНІКИ ТОВ
«БІОЦЕНТР» МІСТА ПОЛТАВА 121

Корейба Л. В.

МУМІФІКАЦІЯ ПЛОДІВ У КРОЛИЦЬ 123

Котелевич В. А., Гончаренко В. В.

ДИНАМІКА НАКОПИЧЕННЯ РАДІОНУКЛІДІВ В ХАРЧОВИХ
ПРОДУКТАХ У ПОСЧОРНОБІЛЬСЬКИЙ ПЕРІОД 125

Котелевич В. А., Пінський О. В.

ВЕТЕРИНАРНО-САНІТАРНА ОЦІНКА ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ ЗА
ПОКАЗНИКАМИ ЯКОСТІ І БЕЗПЕЧНОСТІ 127

Криворученко Д. О., Євстаф'єва В. О., Мельничук В. В. ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАПРОПОНОВАНОГО СПОСОБУ ІДЕНТИФІКАЦІЇ <i>DIROFILARIA IMMITIS</i>	130
Лаврінченко І. В. УТИЛІЗАЦІЯ ОРГАНІЧНИХ ВІДХОДІВ ТВАРИННИЦТВА МЕТОДОМ КОМПОСТУВАННЯ	132
Островський Д. М., Зоценко В. М. ВПЛИВ ТЕМПЕРАТУРИ НА ПРОДУКЦІЮ ДЕЗОКСИНІВАЛЕНОЛУ ГРИБОМ <i>FUSARIUM GRAMINEARUM</i> ІЗОЛЯТ 195/1	133
Петренко М. О. ПОРІВНЯЛЬНА ЕФЕКТИВНІСТЬ МЕТОДІВ ЛАБОРАТОРНОЇ ДІАГНОСТИКИ ТРИХУРОЗУ ОВЕЦЬ	135
Погорелова Г. М. ВІКОВА ДИНАМІКА ТОКСОКАРОЗУ СОБАК У МІСТІ ПОЛТАВА	137
Соловйова Л. М. ЛІКУВАЛЬНА ЕФЕКТИВНІСТЬ АНТИКОКЦИДНИХ ПРЕПАРАТІВ ЗА ЕЙМЕРІОЗУ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ	139
Тітаренко О. В., Зоська П. Б. СУЧАСНІ МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ ПАНЛЕЙКОПЕНІЇ КОТІВ	140
Тітаренко О. В., Микитенко А. О. 30 РОКІВ ВІД ЧАСУ РОЗРОБКИ ПЕРШОЇ ДНК-ВАКЦИНИ	142
Тітаренко О. В., Шушкова В. С. МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ КАЛІЦИВІРОЗУ КОТІВ	144
Щербакова Н. С., Предера С. Б., Предера Ж. О., Юхно В. М. МЕХАНІЗМ ДІЇ БОТУЛОТОКСИНУ	146

УДК 619:618:714:616.9

Боднар О. О., кандидат біологічних наук, доцент

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет», м. Кам'янець-Подільський, Україна

e-mail: bodnar.vetdoc@gmail.com

РЕГІОНАРНЕ ЗАСТОСУВАННЯ ІХТІОЛУ У КОМПЛЕКСНІЙ ТЕРАПІЇ КОРІВ ЗА ГОСТРОГО ЕНДОМЕТРИТУ

Вступ. Симптоматична неплідність в молочному скотарстві залишається однією з актуальних проблем ветеринарної медицини. Із акушерсько-гінекологічних захворювань самок в післяродовий період запальні процеси в геніталіях діагностують у 20-70% поголів'я, що часто є причиною вибраковки високопродуктивних корів.

Відомо, що ендометрит по своїй суті, являється інфекційним процесом, тому основою його терапії є ліквідація збудника. Проте якою б не була високою ефективність сучасних антимікробних засобів, не можна обмежувати лікування лише ними. Комплексна терапія гнійного ендометриту поряд з етіотропними засобами повинна включати методи підвищення імунного захисту організму, нормалізації обміну речовин, прискорення регенеративних процесів тощо.

Використання іхтіолу у ветеринарній медицині перевірено десятиліттями його успішного практичного застосування. Після нанесення іхтіолу на рани та слизові оболонки окрім антисептичного, протибродильного та антипаразитарного впливу, він звужує судини, зменшуючи ексудацію (протизапальна дія), проявляє місцевознеболюючий ефект, прискорює регенерацію вражених тканин (кератопластична дія). Після внутрішньовенного (1-2%-ний розчин) та внутрішньом'язового введення (7%-ний розчин на 40%-ному розчині глюкози) іхтіол діє по типу неспецифічної терапії, активуючи фактори природного захисту організму, нормалізує обмін речовин. В акушерській практиці його застосовують у вигляді зрошення та промивання слизових оболонок 2-5%-ним водними розчинами, введення у піхву іхтіол-гліцерину, мазей та емульсій (для просочування тампонів), паличок тощо (Терешенков, 1990; Гончаров та ін., 1991; Хмельницький та ін., 1994; Зверєва та ін., 2001; Яблонський, 2002).

Метою досліджень було дати клінічну оцінку регіонарного застосування іхтіолу в комплексній терапії гнійного ендометриту у корів, розробити ефективні схеми лікування запальних процесів у геніталіях самок.

Результати досліджень. Піддослідних корів, хворих на гострий гнійний ендометрит, розділили на 4 групи по 10 голів в кожній. В якості антибактеріальної терапії застосовували ін'єкційні форми антибіотиків вітчизняного виробництва: фторхінолонового ряду – «Енрофлоксацин-10 %» (1 мл містить 100 мг енрофлоксацину) та макролідного – «Тілозомікол-20 %» (в 1 мл – 200 мг тілозину тартрату). Перше введення антибіотику проводили у внутрішню здухвинну артерію (за І. П. Ліповцевим), друге – через 48 годин у паравагінальну клітковину на глибину

5–6 см. «Енрофлоксацин-10 %» застосовували пацієнтам перших двох груп (A1 і A2) в дозі 20 мл на одне введення, «Тілозомікол-20 %» – відповідно в групах B1 і B2 – по 15 мл на ін'єкцію.

Для підвищення фізіологічного тону геніталій проводили 4–5-хвилинний масаж матки і яєчників через пряму кишку з послідувачим введенням у внутрішню здухвинну артерію 1 мл «Броестрофану» та 25 ОД окситоцину. Коровам A2 і B2 груп під час першої терапевтичної обробки в артерію додатково вливали 40 мл 2 %-го розчину іхтіолу, а через 48 годин – 40 мл 10 %-го розчину іхтіолу ін'єктували паравагінально. Одночасно з антибіотикотерапією коровам усіх груп двічі з інтервалом 48 годин внутрішньопіхвово вливали по 50 мл 10 %-ої рідкої мазі іхтіолу, приготовленої на риб'ячому жирі.

Результати досліджень. Нами попередньо були визначені оптимальні дози регіонарного застосування енрофлоксацину і тілозину, доведено високу ефективність сумісного внутрішньоартеріального введення «Броестрофану» та окситоцину. Застосування ректального масажу геніталій із одночасним введенням у внутрішню здухвинну артерію синтетичного аналогу простагландину F-2 α та окситоцину забезпечує інтенсивне видалення ексудату з матки. При цьому активно зменшується площа запального вогнища (матки) та всмоктування продуктів розпаду, що клінічно проявляється згасанням клінічних ознак ендометриту.

Перебіг гострого та хронічного ендометриту у корів переважно супроводжувався вестибуло-вагінітом, що проявлялося набряком та крововиливами на слизовій, ексудацією, почервонінням та болючістю. Установлено, що дворазове вливання у піхву за допомогою полістиролової піпетки для штучного осіменіння 10 %-ої рідкої іхтіолової мазі забезпечило абсолютний лікувальний ефект вестибуло-вагініту.

Аналіз результатів різних режимів антибіотикотерапії гнійного ендометриту свідчить про високу ефективність регіонарного застосування даної комбінації етіотропних та патогенетичних засобів. Лікувальна ефективність енрофлоксацину та тілозину (групи A1 і B1) виявилася відповідно 90,0 та 80,0 %. Доповнення антибіотикотерапії інтраартеріальним та паравагінальним введенням іхтіолу (групи A2 та B2) забезпечило більш високий лікувальний ефект та позитивно вплинуло на відновлення відтворної функції неплідних корів. Поєднання регіонарної іхтіолотерапії з енрофлоксацином виявлялося найбільш ефективнішим – 100% корів групи A2 видужало та завагітніло. Комбінація іхтіол-тілозину (група B2) виявилася менш ефективною – відповідно 90 % корів і 100 % – після повторного курсу лікування.

Висновки. 1. Внутрішньоартеріальне та паравагінальне введення водних розчинів іхтіолу підвищує ефективність антибіотикотерапії ендометриту та відновлення відтворної функції неплідних корів.

2. Внутрішньопіхвове вливання 10%-ної рідкої іхтіолової мазі є ефективним методом лікування вестибуло-вагініту корів.

Боднар О. О., кандидат біологічних наук, доцент

Керничний С. П., аспірант

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет», м. Кам'янець-Подільський, Україна

e-mail: bodnar.vetdoc@gmail.com

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ АНТИБІОТИКОТЕРАПІЇ ПРИ ГНІЙНОМУ ЕНДОМЕТРИТІ У КОРІВ

Регіонарне застосування іхтіолу у комплексній терапії ендометриту у корів підвищує ефективність етіотропних засобів та прискорює відновлення відтворної функції неплідних самок.

Симптоматична неплідність в молочному скотарстві залишається однією з актуальних проблем ветеринарної медицини. Із акушерсько-гінекологічних захворювань самок в післяродовий період запальні процеси в геніталіях діагностують у 20-70% поголів'я, що часто є причиною вибраковки високопродуктивних корів (Любецький та ін., 2004).

Відомо, що ендометрит по своїй суті, являється інфекційним процесом, тому основою його терапії є ліквідація збудника. Проте якою б не була високою ефективність сучасних антимікробних засобів, не можна обмежувати лікування лише ними. Комплексна терапія гнійного ендометриту поряд з етіотропними засобами повинна включати методи підвищення імунного захисту організму, нормалізації обміну речовин, прискорення регенеративних процесів тощо (Терешенков, 1990; Гончаров та ін., 1991; Зверева та ін., 2001).

Використання іхтіолу у ветеринарній медицині перевірено десятиліттями його успішного практичного застосування. Після нанесення іхтіолу на рани та слизові оболонки окрім антисептичного, протибродильного та антипаразитарного впливу, він звужує судини, зменшуючи ексудацію (протизапальна дія), проявляє місцевознеболюючий ефект, прискорює регенерацію вражених тканин (кератопластична дія). Після внутрішньовенного (1-2 %-вий розчин) та внутрішньом'язового введення (7 %-вий розчин на 40 %-вому розчині глюкози) іхтіол діє по типу неспецифічної терапії, активуючи фактори природного захисту організму, нормалізує обмін речовин. В акушерській практиці його застосовують у вигляді зрошення та промивання слизових оболонок 2-5 %-вим водними розчинами, введення у піхву іхтіол-гліцерину, мазей та емульсій (для просочування тампонів), паличок тощо (Терешенков, 1990; Гончаров та ін., 1991; Хмельницький та ін., 1994; Зверева та ін., 2001; Яблонський, 2002).

Завданням досліджень було дати клінічну оцінку регіонарного застосування іхтіолу в комплексній терапії гнійного ендометриту у корів, розробити ефективні схеми лікування запальних процесів у геніталіях самок.

Матеріали і методи досліджень. Клініко-експериментальні дослідження проводилися на коровах чорно-рябої породи, що належать СГК «Летава» Хмельницької області. Середній вік тварин – 5,5 років, молочна продуктивність – 5 – 5,5 тис. кг. Піддослідних корів, хворих на гнійний ендометрит, розділили на 4 групи по 11 голів в кожній. В якості антибактеріальної терапії застосовували ін'єкційні

форми антибіотиків вітчизняного виробництва: фторхінолонового ряду – «Енрофлоксацин-10 %» (1 мл містить 100 мг енрофлоксацину) та макролідного – «Тілозомікол-20 %» (в 1 мл - 200 мг тілозину). Перше введення антибіотику проводили у внутрішню здухвинну артерію (за І.П. Ліповцевим), друге – через 48 годин у паравагінальну клітковину на глибину 5–6 см.

«Енрофлоксацин-1 0%» застосовували пацієнтам перших двох груп (А1 і А2) в дозі 7,5 мл на одне введення, «Тілозомікол-20 %» – відповідно в групах Б1 і Б2 – по 10 мл на ін'єкцію.

Для підвищення фізіологічного тону геніталій проводили 4–5-хвилинний масаж матки і яєчників через пряму кишку з послідовним введенням у внутрішню здухвинну артерію 1 мл «Броестрофану» та 25 ОД окситоцину. Коровам А2 і Б2 груп під час першої терапевтичної обробки в артерію додатково вливали 20 мл 2%-ного розчину іхтіолу, а через 48 годин – 20 мл 10%-ного розчину іхтіолу ін'єктували паравагінально.

Одночасно з антибіотикотерапією коровам усіх груп двічі (з інтервалом 48 год.) внутрішньопіхвово вливали по 20 мл 10%-вої рідкої мазі іхтіолу, приготовленої на риб'ячому жирі.

Результати досліджень. Проведені клініко-експериментальні дослідження є одним із етапів науково-дослідної роботи кафедри ветеринарного акушерства і хірургії Подільського державного аграрно-технічного університету по розробці ефективних лікувально-профілактичних заходів по боротьбі з неплідністю корів. Нами попередньо були визначені оптимальні дози регіонарного застосування енрофлоксацину і тілозину, доведено високу ефективність сумісного внутрішньоартеріального введення «Броестрофану» та окситоцину (Боднар, 2004).

Перебіг гострого та хронічного ендометриту у корів переважно супроводжувався вестибуло-вагінітом (серозна та катаральна форми), що проявлялося набряком та крововиливами на слизовій, ексудацією, помірною болючістю. Дворазове вливання у піхву за допомогою полістиролової піпетки для штучного осіменіння (450 мм) 10%-ної рідкої іхтіолової мазі забезпечило абсолютний лікувальний ефект вестибуло-вагініту.

Застосування ректального масажу геніталій із одночасним введенням у внутрішню здухвинну артерію синтетичного аналогу простагландину F-2α та окситоцину забезпечує активне видалення ексудату з матки. При цьому активно зменшується площа запального вогнища (матки) та всмоктування продуктів розпаду, що клінічно проявляється згасанням клінічних ознак ендометриту.

При розробці лікувальних схем ендометриту корів ми керувалися слідуючими принципами раціональної антибіотикотерапії:

- для емпіричної антибіотикотерапії необхідно використовувати антибіотики широкого спектру дії із бактерицидним ефектом;
- необхідно комбінувати антибактеріальні препарати із засобами терапії, які підвищують їх біологічну активність;
- для підсилення дії антимікробних препаратів слід комбінувати різні методи їх введення.

Аналіз результатів різних режимів антибіотикотерапії гнійного ендометриту свідчить про високу ефективність регіонарного застосування даної комбінації етіотропних та патогенетичних засобів. Лікувальна ефективність енрофлоксацину та тілозину (групи А1 і Б1) виявилася відповідно 82,0 та 73,0 %. Повторне лікування забезпечило повне видужання всіх корів, проте вдвічі збільшило витрати на лікарські

засоби та подовжило термін видужання пацієнтів.

Доповнення антибіотикотерапії інтраартеріальним та паравагінальним введенням іхтіолу (групи А2 та Б2) забезпечило більш високий лікувальний ефект та позитивно вплинуло на відновлення відтворної функції неплідних корів. Поєднання регіонарної іхтіолотерапії з енрофлораксацином виявлялося найефективнішим – 100% корів групи А2 видужало та завагітніло. Комбінація іхтіол-тілозину (група Б2) виявилася менш ефективною – відповідно 91 % корів і 100 % – після повторного курсу лікування.

Висновки. 1. Внутрішньоартеріальне та паравагінальне введення водних розчинів іхтіолу підвищує ефективність антибіотикотерапії ендометриту та відновлення відтворної функції неплідних корів.

2. Внутрішньопіхове вливання 10%-ної рідкої іхтіолової мазі є ефективним методом лікування вестибуло-вагініту корів.

В перспективі планується вивчити лікувальну ефективність запропонованих методів застосування іхтіолу в комбінації з іншими антибіотиками та сульфаніламидами, вплив зазначених засобів на імунобіологічні показники організму корів.

УДК 639.512:(477.72)

Бондаренко Л. В., кандидат ветеринарних наук, доцент

Мерзлов С. В., доктор сільськогосподарських наук, професор

Білоцерківський національний аграрний університет, м. Біла Церква, Україна

Слепньов О. Л., директор ТОВ «Українська креветка»

e-mail: lvbondarenko@ukr.net

ОСНОВНІ АСПЕКТИ ГОДІВЛІ КРЕВЕТКИ MACROBRACHIUM ROSENBERGII ПРИ ПРОМИСЛОВОМУ ВИРОЩУВАННІ

Актуальність. Аквакультура є одним з ключових трендів та швидкозростаючим сектором тваринництва, а в Україні – третім за значимістю джерелом тваринного білка. Розвиток аквакультури у світі об'єктивно зумовлений як альтернатива негативним процесам виснаження світових водних біоресурсів через надмірне їх використання. Наразі світова аквакультура формує близько половини загального надходження рибної продукції від використання усіх видів водних біоресурсів і за нею майбутнє світового рибництва. Водно-кліматичний потенціал України надає підприємцям реальні можливості займатися аквабізнесом.

Постановка проблеми. Розведення креветок в Україні має великий комерційний потенціал, оскільки ця ніша в нашій країні ще не переповнена. Такий бізнес не вимагає складних технологічних процесів і значних інвестицій, проте, завдяки стабільному доходу дозволяє розглядати його як перспективний вид діяльності. Годівля - одне з ключових питань, яке є актуальним у розведенні креветки *Macrobrachium rosenbergii*. У природному середовищі вона харчується листям, мохом, водоростями, рибою і навіть власними панцирами, скинутими після линьки. На жаль, з цим пов'язана і проблема канібалізму – в умовах нестачі їжі або високої щільності посадки креветки охоче вживають побратимів в їжу.

Аналіз літературних джерел. Одна з переваг креветки – її всеїдність. На ринку існує безліч видів їжі для креветок, але, на жаль, не всі види їжі, названі як продукти для креветок, однаково придатні. Деякі містять неповноцінні інгредієнти, інші сильно забруднюють воду.

Для успішного розведення креветки *Macrobrachium rosenbergii* необхідно дотримуватись певних вимог.

Склад та температура води значною мірою впливає на апетит креветки. При температурі нижче 20 градусів Цельсія – креветка поїдає вдвічі менше корму, ніж при температурі 24-28 градусів Цельсія.

При довжині тіла креветки 1-2 см годування розраховується з обліку 100% від маси всього малька (наприклад: 100 грам малька це приблизно 20000 шт. За цими підрахунками, годувати потрібно 4 рази на день по 100 грам корму). Через один місяць годування знижуємо норму щодня на 2% до моменту вилову.

Дуже складно розрахувати навіть досить точну оцінку загальної маси креветки у ставку або басейні через місяць годування. У цьому випадку необхідно стежити за водою, якщо вода непрозора (мутновата) значить корм не поїдається весь, тому його кількість потрібно зменшити, а якщо вода прозора то це означає, що корма обмаль. Таким чином можна знайти норму щодо поїдання корму. Доцільно продовжувати годування «на вимогу» (давати стільки корму, скільки креветки з'їдять, але не більше) при цьому спостерігати за станом дна та перевіряти його на наявність залишків корму (Волянський Л.С., Туранов В.Ф., 2003)

Закладати денний раціон у ставок необхідно двічі на день - вранці і ближче до вечірнього годування з розрахунку 30% корму рано-вранці і 70% ближче до вечора (це стосується ставків).

У разі сильного перегодовування, яке може викликати проблеми з якістю води, годування сухим кормом припиняється на день, дається тільки рослинний корм, такий як кропива, лопух, огірок, кабачок, суцвіття ромашки, листя дуба, клена, пророщена пшениця, люцерна, гарбуз, ріпа, варена морква, бобові, гриби, горіх, кульбаба, дика конопля, липа, петрушка, окріп, часник, шовковиця та ін.

Білок в раціоні креветки має становити не менше 50% від загального харчування. Обов'язковим компонентом годівлі креветки є м'ясна складова: відходи переробки креветок, м'ясо молюска, сорна нежирна риба, (річкова, морська), черв'як, дощовий черв'як, мотиль, опариш, гаммарус, артемія, дафнія, спіруліна та ін. (Шекк П.В., 2018) Всі корма можливо заморозити.

Найкращим рішенням у годуванні креветок буде вибір єдиного та відкритого місця для годування: ви завжди бачитимете приблизну кількість креветок і слідкуватимете за популяцією та буде добре видно, як швидко вони з'їдають цю їжу і коли її треба забирати. Кидаючи їжу до заростів вона ризикує бути непоміченою чи недоступною та загнити.

Час годування найкраще визначити однаковий. І не для того, щоб у них було краще травлення, а просто, щоб цей процес не був спонтанним. Єдиний час годування є запорукою уникнення переїдання. Найкраще – через 1 годину після включення світла, коли креветки прокидаються та вилазять з своїх домівок (New M.B., Valenti W.C., 2000). Однак, це вже не принципово і залежить від можливостей власників креветкового господарства.

При кожному годуванні вага корму записується у добовій таблиці годування.

Якщо креветки не линяють протягом тривалого періоду часу, якщо вони не ростуть або якщо у самок не з'являються яєчні плями, це може бути пов'язано з неадекватним годуванням.

Висновки. Вирощування креветки *Macrobrachium Rosenbergii* на промисловій основі в Україні є перспективним напрямком, який стрімко розвивається і стає досить популярним. Питання годівлі креветки є досить актуальним та його вивчення потребує подальших досліджень.

УДК 636.043:616.34-009.11

Гончар Р. О., здобувач вищої освіти ОС «Магістр»

Канівець Н. С., кандидат ветеринарних наук, доцент

Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна

e-mail: rostyslav.honchar@st.pdaa.edu.ua

КОПРОСТАЗ У ДРІБНИХ ТВАРИН

Копростаз (каловий завал) – стан, за якого самостійна евакуація калових мас неможлива. Це функціональне порушення товстого кишківника, для якого характерна затримка калових мас в організмі тварини більш ніж 48 годин або регулярна чи неповноцінна дефекація. Причини розвитку захворювання можуть бути аліментарної, механічної, рефлекторної, неврологічної природи. Крім запорів симптоматика проявляється больовим, диспепсичним синдромом, явищами інтоксикації (Шадрін, 2017).

Хронічний каловий завал може призводити до нетримання калу, інфікування сечових шляхів, ректальної кровотечі, випадіння прямої кишки (Saldana et al., 2017).

Причиною виникнення копростазу є різні фактори, а саме: аліментарний; неврогенний; механічний; рефлекторний; функціональний. В той же час може бути поєднання окремих етіологічних чинників, що погіршує функцію й так пригніченого кишківника. Найпоширенішими серед причин розвитку копростазу в дрібних тварин є:

1. Хронічне недотримання правил збалансованої годівлі.
2. Вади розвитку товстого відділу кишківника (подовження кишки; збільшення діаметра різних ділянок; відсутність необхідної іннервації (в гуманній медицині – це хвороба Гіршпрунга, в ветеринарній практиці – травмування хребта в ділянці попереку), які сприяють застою калу).
3. Розвиток копростазу внаслідок механічної закупорки просвіту каловим каменем, гельмінтами, новоутвореннями, чи стиснення кишки групою збільшених черевних лімфатичних вузлів, спайками, маткою в стадії вагітності.
4. Рефлекторні розлади перистальтики на тлі запальних процесів черевної порожнини, у разі уролітіазу.
5. За дисбактеріозу, що супроводжується процесами гниття, бродіння, метеоризму, і негативно впливає на моторику кишківника.
6. Стрес, або адаптація тощо (Hernandez-Avalos et al., 2019).

Необхідно зауважити, що побутові причини, зокрема умови утримання хатніх тварин, також мають певне значення на прояв цієї патології. Так, акт дефекації у

некомфортних умовах може мати пряме відношення до розвитку хвороби.

Тварини можуть неохоче випорожнюватися, якщо: наповнювач у лотку брудний; існує конкуренція (з іншими собаками, котами) при користуванні одним лотком; не подобається використовуваний тип туалету; лоток знаходиться в галасливому або не зручному для тварини місці (Chadwin, 2017).

Післяопераційний закреп є різновидом фізіологічної причини. Він розвивається внаслідок тимчасового погіршення моторики кишечника після наркозування тварин та білю від натягу. Закреп, а пізніше й копростаз може виникати як побічний ефект за терапії тварин.

Також копростаз можливий у тварин з густою довгою шерстю (заковтування її, та накопичення у просвіті товстого кишечника волосяних грудок). За недостатнього догляду (туалет шерсті) утворюються ковтуни навколо анального отвору й створюють перешкоду для виведення калу (Whiteford, 2007).

Таким чином причини розвитку копростазу у дрібних тварин можуть бути різними. Не виключенням є поєднання етіологічних факторів, так звана поліетіологія.

УДК 619:636.7:591.471

Григоришина В. В., здобувач вищої освіти ОС «Магістр»

Гришук Г. П., кандидат ветеринарних наук, доцент

Поліський національний університет, м. Житомир, Україна

e-mail: vetgenna@ukr.net

ДИНАМІКА ГЕМАТОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ХВОРИХ НА ПІОМЕТРУ СУК ДО ТА ПІСЛЯ ЛІКУВАННЯ

Вступ. Кількість тварин, які хворіють на піометру збільшується кожного року, що в більшості своїй, пов'язано із широким застосуванням гормональних препаратів для пригнічення тічки (Харенко та ін., 2003; Пономарьова, 2012).

На піометру, яка характеризується накопиченням ексудату в невагітній матці та змінами її гістіоструктури внаслідок одночасної гіперестроген- та гіперпрогестеронемії, припадає більш ніж 60,0 % усіх гінекологічних захворювань (Деркач, 2013; Краєвський, 2014; Овчарук, 2016).

Найбільш перспективним є комплексне лікування із застосуванням різних медикаментів, які підбираються індивідуально із врахуванням патогенезу хвороби та анатомо-фізіологічних особливостей ураженого органу (Харенко та ін., 2003; Кузнецова 2009).

Виникнення піометри у тварин має пряму загрозу їх життю, тому вдосконалення методів ранньої діагностики та підбор найбільш ефективних схем лікування є досить актуальним.

Мета роботи – вивчити, у порівняльному аспекті, зміни гематологічних показників хворих на піометру сук до та після застосовуваного лікування.

Матеріал та методи досліджень. Матеріалом для досліджень слугували собаки різних порід та віку. Тваринам було встановлено заключний діагноз – відкрита піометра і проведене медикаментозне лікування. Проводили збір анамнезу, звертаючи увагу на вік, терміни останньої тічки і в'язки, характер піхвових виділень.

Вік сук, що були піддані лікуванню коливався від 2,5 до 10 років, жива маса становила від 3 до 40 кг.

Діагностували хворобу методом бімануальної пальпації – знаходили збільшену, потовщену матку, в окремих випадках із наявністю перетинок та ампулоподібних розширень. Підтверджували діагноз проведенням ультразвукової діагностики (збільшена матка, гіпоехогенна структура). При діагностиці враховували загальний клінічний стан тварини, стан волосяного покриву, зміни в прийомі корму і води, основні фізіологічні показники, стан видимих слизових оболонок, наявність та характер піхвових виділень.

Вміст гемоглобіну визначали гемоглобінцианідним методом, швидкість осідання еритроцитів – уніфікованим методом Панченкова, кількість формених елементів крові підраховували в камері Горяєва, вміст загального білка – за біуретовою реакцією, тимолової проби – за Хуерго і Поппер, активність α -амілази, АЛАТ і АсАТ, вміст сечовини, креатиніну, білірубину – на напівавтоматичному аналізаторі «Rauto 19046».

Результати досліджень. При проведенні гематологічного дослідження встановлено, що у тварин при хронічних септичних станах страждають органи кровотворення та нирки, про що свідчать зміни рівня креатиніну, сечовини, гемоглобіну, еритроцитів та ШОЕ. Такі показники як тимол, α -амілаза, АЛАТ, АсАТ та рівень білірубину змінювались не достовірно і, здебільшого не суттєво.

В подальшому тварин розділили на дві групи по 6 сук в кожній групі. Тварин першої дослідної групи лікували із застосуванням агепристону 10 мг/кг ваги тіла підшкірно, один раз на добу на 1, 2, 7 та 15 добу лікування; клопростенолу 0,01 мкг/кг підшкірно 1 раз на добу 5 діб поспіль; рифампіцин внутрішньом'язево в дозі 0,25 мг/кг 1 раз на добу 5-7 діб; атропіна сульфату в дозі 0,025 мг/кг перед кожним введенням клопростенолу.

У тварин цієї групи вміст креатиніну вище на 48,2 %, рівень сечовини та ШОЕ збільшені удвічі, вміст гемоглобіну та кількість еритроцитів знижені на 3,4 % та 12,6 % відповідно у порівнянні із клінічно здоровими тваринами.

Для лікування тварин другої групи застосовували каберголін 5 мкг/кг 1 раз на добу внутрішньом'язево 7-14 діб; амоксицилін в дозі 0,25 мкг/кг – 1 раз на добу – внутрішньом'язево 7-10 діб; дротаверин в дозі 0,15 мг/кг 2 рази на добу протягом трьох діб; катозал по 5-10 мл 1 раз на добу внутрішньом'язево 3-5 діб поспіль.

У тварин цієї групи при гематологічному дослідженні встановлено, що вміст креатиніну вище на 46,3 %, сечовини та ШОЕ вище у 1,8 рази, кількість еритроцитів нижче на 12,4 %, а вміст гемоглобіну знижений на 7,2 % у порівнянні із клінічно здоровими тваринами.

Після проведеного лікування (14 доба досліду) клінічний стан хворих тварин покращився, що підтверджується змінами в гематологічних показниках крові дослідних тварин.

У тварин першої дослідної групи всі показники були у межах клінічно здорових тварин, так вміст креатиніну знизився на 36,3 %, рівень сечовини та ШОЕ знизився на 50,2 % та 42,2 % відповідно, вміст гемоглобіну та кількість еритроцитів підвищились на 1,8 % та 9,8 % відповідно.

У тварин другої дослідної групи вміст сечовини знизився на 48,4 % а, вміст креатиніну навпаки – знизився на 20,2 %. Вміст гемоглобіну та кількість еритроцитів підвищились до рівня клінічно здорових тварин, ШОЕ знизилась удвічі, що відповідає показникам клінічно здорових тварин.

За результатами проведених дослідів ми встановили, що клінічне одужання у тварин першої дослідної групи наступало на 7-11 добу лікування, а у тварин другої дослідної

групи на 11-14 добу. Гематологічні показники сук першої дослідної групи на 14 добу стабілізувалися, а у тварин другої дослідної групи вміст креатинину та сечовини не досягав рівня клінічно здорових тварин.

Висновок. Встановлено, що медикаментозний метод лікування із застосуванням простагландинів та антибіотиків є ефективним і найбільш доцільним та обґрунтованим, що підтверджується проведеними гематологічними дослідженнями. При використанні даного методу лікування у тварин одужання проходить без ускладнень.

УДК 619:616.391:577.12:636.4

Грушанська Н. Г., доктор ветеринарних наук, доцент*

Андрусишина І. М., доктор біологічних наук, ст.н.співробітник**

Літвінчук Ю. В., здобувач вищої освіти*

**Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ, Україна*

***Інститут медицини праці ім. Ю. І. Кундієва НАМН, м. Київ, Україна*

e-mail: grushanska_ng@nubip.edu.ua

КОРЕКЦІЯ ПОРУШЕНЬ ОБМІНУ РЕЧОВИН У ЛАКТУЮЧИХ СВИНОМАТОК

Патології обміну речовин в організмі свиней виникають в господарствах різних форм власності внаслідок порушення технології годівлі, умов утримання і дії на організм тварин стрес-факторів. Такі захворювання характеризуються масовістю, часто не мають чітких клінічних проявів і наносять значних економічних збитків свиначеству (*Цвіліховський М.І., 2008*). Відомо, що ґрунти, рослини і водні джерела центральної біогеохімічної зони України за вмістом окремих макро- і мікроелементів близькі до значень еталонних зон. Однак, для ґрунтів цієї зони характерним є дефіцит засвоюваних форм цинку і кобальту та надлишок мангану (*Судаков М.О. 1991; Кліценко Г.Т., 2001*). Тому напрям досліджень не втрачає актуальності.

Метою даної роботи було дослідити порушення обміну речовин у свиноматок в період лактації, розробити і застосувати препарати з вмістом мінералів і біогенних сполук макро- і мікроелементів для корекції порушень виявлених патологій.

Матеріали і методи дослідження. Застосовано клінічні, морфологічні та біохімічні методи.

На першому етапі виконання роботи було досліджено склад ґрунтів, водних джерел і кормів на вміст макро- і мікроелементів у ФГ «Лемко» (Кіровоградська обл.), проведено диспансеризацію свиноматок і зроблено аналіз раціонів їх годівлі.

За результатами диспансеризації лактуючих свиноматок було сформовано дві дослідних і одну контрольну групи тварин. Свиноматки контрольної групи (контроль, n=5) отримували основний раціон. Свиноматки першої дослідної групи (дослід 1, n=5) отримували основний раціон з добавкою борошна сапонітового «Сапокорм» в дозі 20 г на тварину, один раз на добу, через 1 добу, під час ранішньої годівлі, протягом 28 діб. Свиноматки другої дослідної групи (дослід 2, n=5) отримували основний раціон і експериментальний препарат «Суїлактомін» в дозі 10 г

гомогенізованої суміші на свиноматку на добу, через 1 добу, з кормом, протягом 28 діб. Препарат «Суїлактомін» містить: йод крохмальний, лактатні сполуки кальцію, кобальту, марганцю, міді, цинку, заліза, а також триетаноламінну сіль селенової кислоти, дигідратнатрієву сіль молібденової кислоти, калієву сіль мурашиної кислоти, опоки.

Результати досліджень. За результатами диспансеризації у лактуючих свиноматок були виявлені субклінічні форми ацидозу, кетозу і остеодистрофії, а також ознаки анемії та гіпогалакції. В крові свиноматок був знижений вміст гемоглобіну, зменшена кількість еритроцитів і лейкоцитів. В мазку крові свиноматок виявлені ядерні, поліхроматофільні та гіперхромні форми еритроцитів, що свідчить про гіперхромну анемію. В лейкограмі лактуючих свиноматок встановлено дещо знижений вміст нейтрофілів, що свідчить про порушення захисних функцій їх організму.

На 28-му добу досліду в крові свиноматок першої дослідної групи встановлено тенденцію до збільшення кількості еритроцитів і лейкоцитів, порівняно з контролем. В той же час, в крові свиноматок другої дослідної групи у порівнянні з контролем встановлено вірогідне збільшення кількості еритроцитів в 1,3 рази ($7,10 \pm 0,08$ Т/л) та вмісту гемоглобіну в 1,2 рази ($117,6 \pm 1,55$ г/л) порівняно з контролем ($5,62 \pm 0,29$ Т/л та $101,4 \pm 0,80$ г/л відповідно).

В мазках крові тварин другої дослідної групи на 28-му добу досліду не було виявлено ядерних, поліхроматофільних і гіперхромних форм еритроцитів, а кількість нейтрофілів відповідала нормативним показникам. Таким чином, отримані нами дані свідчать про позитивний вплив препарату Суїлактомін на гемопоез лактуючих свиноматок.

Показники вмісту загального білку, альбумінів і глюкози в сироватці крові лактуючих свиноматок на початку досліду знаходились на нижній межі фізіологічних значень, тоді як вміст сечовини був вищим за норму. Низький вміст альбумінів в крові лактуючих свиноматок вказує на розвиток субклінічного кетозу. Відомо, що гіпоальбумінемія також спостерігається при хворобах печінки (гепатит, гепатоз). Показники обміну ліпідів в організмі тварин залежать від складу раціону, функціонального стану травного каналу, підшлункової, щитоподібної залоз, печінки і молоковіддачі. Серед порушень обміну ліпідів у свиней реєструють ожиріння, кетоз та ліпомобілізаційний синдром із наступним розвитком жирової гепатодистрофії. На початку досліду в сироватці крові свиноматок встановлено низький вміст тригліцеролів. Зниження їх вмісту в крові (гіполіпідемія) спостерігається при аліментарній дистрофії і при посиленому окисненні жирів.

На 28 - му добу досліду в сироватці крові лактуючих свиноматок першої дослідної групи, у порівнянні з контролем, встановлено тенденцію до підвищення вмісту загального білку та альбумінів і вірогідно нижчий вміст сечовини в 1,2 рази. В той же в сироватці крові тварин другої дослідної групи, встановлено в 1,1 рази вірогідно вищий вміст загального білку ($77,8 \pm 1,85$ г/л) і вірогідно нижчий в 1,4 рази вміст сечовини ($2,90 \pm 0,06$ ммоль/л) порівняно з контролем ($68,4 \pm 1,95$ г/л та $4,80 \pm 0,14$ ммоль/л відповідно).

Одержані нами дані свідчать про позитивний вплив добавки Сапокорм і препарату Суїлактомін на показники білкового обміну у лактуючих свиноматок. Причому, більш виражені зміни досліджуваних показників встановлені у тварин, яким застосовували препарат Суїлактомін.

На 28-му добу досліду в сироватці крові лактуючих свиноматок другої

дослідної групи встановлено вірогідно вищий вміст кальцію в 1,4 раза ($3,00 \pm 0,05$ ммоль/л) порівняно з контролем ($2,10 \pm 0,04$ ммоль/л) і значне покращення показника співвідношення кальцію до фосфору, чого не встановлено у свиноматок першої дослідної групи. Одержані результати свідчать про ефективну дію препарату Суїлактомін на мінеральний обмін в організмі свиноматок в період лактації.

Заслуговують на увагу результати щодо активності окремих індикаторних ферментів в сироватці крові тварин. Так, в сироватці крові свиноматок другої дослідної групи активність аспартат- і аланінамінотрансферази на 28-му добу досліджень знаходилась в межах оптимальних фізіологічних величин і була вірогідно нижчою 1,2 і 1,3 раза ($41,8 \pm 0,4$ та $32,6 \pm 0,4$ Од/л), порівняно з контролем ($49,9 \pm 0,53$ $43,7 \pm 1,4$ Од/л відповідно).

Таким чином, одержані нами результати свідчать про те, що препарат Суїлактомін є ефективним засобом корекції порушень обмінних процесів в організмі лактуючих свиноматок, що дозволяє рекомендувати його до використання з метою ветеринарного забезпечення галузі свинарства.

УДК: 591.53:616.614.2

Дереза Ю. Ф., здобувачка наукового ступеня доктор філософії

Локес-Крупка Т. П., кандидат ветеринарних наук, доцент

Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна

e-mail: yuliia.fedorchak@pdaa.edu.ua

ХАРЧОВА ПІДТРИМКА КОТІВ І СОБАК ЗА КРИТИЧНИХ СТАНІВ

Актуальність. Штучне вигодовування вважається обов'язковою частиною лікування важкохворих тварин. Існує низка причин, чому критично хворі тварини піддаються високому ризику розвитку вторинної гіпотрофії. Окрім всього, вони зазнають певних метаболічних порушень, що ще більше збільшує ризики. Оскільки гіпотрофія у тварин може розвинутиися дуже швидко, вкрай важливо виявити таких хворих і почати штучне вигодовування. Актуальність цього огляду полягає у з'ясуванні наслідків неадекватної годівлі тварин та обґрунтування рекомендацій для початку заходів штучного вигодовування.

Постановка проблеми. Існує ряд вторинних патологічних станів, які виникають при лікуванні важкохворих, пов'язані з порушенням функції внутрішніх органів (наприклад, кишкова непрохідність, діарея, азотемія), клінічними ознаками шлунково-кишкової непереносимості, метаболічними ускладненнями, наявністю супутніх захворювань. Крім того, відсутність повноцінної годівлі тільки погіршить стан хворих котів і собак. За даними літератури, тривала перерва в годівлі негативно позначається на азотистому балансі і прискорює катаболічний стан, який важко повернути назад навіть за відновлення живлення. За відсутності ентерального живлення розвиваються патології шлунково-кишкового тракту, такі як кишкова непрохідність і втрата бар'єрних функцій слизової оболонки. Порушення годівлі впливає на здатність організму синтезувати важливі речовини, наприклад, альбумін, що в свою чергу впливає на фармакокінетику ліків. Тому дуже важливо застосовувати

у практиці лікаря ветеринарної медицини раннє штучне вигодовування важкохворих тварин.

Аналіз методик дослідження. Однією з основних метаболічних змін, які супроводжують критичні захворювання, є катаболізм білків організму. На початкових етапах голодування в здоровому організмі як основне джерело енергії використовуються запаси глікогену. Після їх виснаження відбувається зсув метаболізму в бік переважного використання запасів жирового депо, що дозволяє уникнути катаболічного впливу на м'язову тканину (Локес-Крупка, 2019). Запаси глікогену швидко виснажуються, особливо у виражених хижаків, таких як коти, і це може призвести до ранньої мобілізації амінокислот із м'язових запасів. Оскільки в організмі котів відбувається постійний глюконеогенез, мобілізація амінокислот з м'язів більш виражена, ніж у інших видів тварин. Сучасні дослідження свідчать, що у відділеннях інтенсивної терапії до 66% пацієнтів не отримували адекватної годівлі. Було підтверджено, що у собак після 3 днів голодування відбуваються такі ж метаболічні зміни, як і при голодуванні людини. У здорових котів імунна функція може погіршитися вже на 4-й день гострого голодування, тому для всіх хворих котів із недостатнім споживанням корму протягом більше 3 днів рекомендується штучне вигодовування. (Blackwell, 2012).

Наступним етапом є визначення чи в достатній кількості відбувається добровільне споживання корму. Для цього враховують цільову кількість калорій, раціон і графік годівлі. Це дозволить точно визначити, скільки корму можна запропонувати тварині. Рекомендовано забезпечувати годівлю через травну систему, якщо вона повноцінно функціонує. Особливу увагу приділяють оцінці здатності тварини переносити ентеральну годівлю. Додаткова парентеральна годівля застосовується лише тоді, коли ентеральне харчування не може забезпечити щонайменше 50% енергетичних потреб кота. Варто зазначити, що стан гідратації, електролітний дисбаланс і порушення кислотно-лужного балансу повинні бути усунені перед початком графіка годівлі, і тварина має бути гемодинамічно стабільною (Karyl J. Hurley, 2007). Дослідження на собаках з геморагічним гастроентеритом і гострим панкреатитом підтверджують припущення про те, що раннє втручання в харчування добре переноситься з невеликими ускладненнями. Відсутність будь-яких серйозних наслідків для раннього початку годівлі в даному дослідженні спростувала міф про те, що рання годівля загрожує розвитку вторинних ускладнень (Jamie M. Burkitt Creedon, 2012). Визначення методу штучного вигодовування є важливим етапом у годівлі важкохворих.

Шляхи штучної годівлі прийнято поділяти на ентеральні та парентеральні. Ентеральний шлях включає назофагеальний, назогастральний, езофанеальний, гастральний зонди для годівлі, тоді як парентеральний шлях передбачає введення через периферичні та центральні венозні катетери (Jamie M. Burkitt Creedon, 2012). Шлях, обраний для кожної тварини, у кінцевому підсумку буде залежати від загального стану тварини, очікуваної тривалості штучного вигодовування та розгляду переваг і недоліків шляхів введення. Сучасні рекомендації пропонують розпочинати штучне вигодовування, як тільки це здається безпечним, причому початковою метою є потреба в енергії в стані спокою. Інші потреби в харчуванні залежатимуть від захворювання тварини, клінічної картини та лабораторних параметрів (Daniel Chan, 2006). У даний час енергетична потреба у стані спокою використовується як початкова оцінка енергетичних потреб у важкохворих тварин. Рекомендації по використанню кормів для штучного вигодовування залежать від потреб тварини.

Пробний корм має бути калорійним, поживним (1-2 ккал/мл) і легко засвоюваним, для використання менших об'ємів.

Висновки. За критичних станів тварин альтернативна годівля відіграє вкрай важливу, хоч і не основну роль. Однак серйозність патології, порушений метаболізм і недосконала годівля піддають тяжкохворих тварин високому ризику гіпотрофії під час госпіталізації. Правильне визначення плану годівлі може бути ключовим фактором успішного одужання важкохворих котів і собак. Технології штучного вигодовування вдосконалюються, що дає підстави для забезпечення оптимальної годівлі та швидше одужання важкохворих тварин.

УДК 614.9:636.09:636.8:616.6

Дмитренко Н. І., кандидат ветеринарних наук, доцент

Боркун Т. В., здобувач вищої освіти ОС «Магістр»

Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна

e-mail: nadiia.dmytrenko@pdaa.edu.ua

ЗМІНИ СКЛАДУ КРОВІ ТА СЕЧІ У КОТІВ З ГОСТРОЮ НЕДОСТАТНІСТЮ НИРОК

Вступ. Нирки є основними видільними органами. Основна їхня функція полягає в постійному видаленні з організму кінцевих продуктів метаболізму, сторонніх і токсичних речовин. Вони беруть участь у регуляції об'єму та тиску крові. Підтримуються сталість осмотичного тиску крові, її іонного складу, кислотно-лужна рівновага. Нирки регулюють метаболізм білків, жирів, вуглеводів, впливають на зсідання крові та еритропоез. У них відбувається синтез ферментів і активних речовин (ренін, брадикініну, урокіназа, еритрогенін, вітамін Д₃ та ін.). (Бакалюк, 2000; Левченко 2002; Johanna Heseltine, 2019)

Патологія нирок у котів часто має латентний перебіг, що утруднює постановку діагнозу. При цьому значно зростає роль лабораторної діагностики патології. Дослідження показників сироватки крові та сечі при хворобах нирок є важливим та актуальним етапом для діагностики патології та призначення відповідного лікування. (Жарко, 2021; Комір, 2021; Левченко 2002; Johanna Heseltine, 2019).

Мета дослідження. Визначити зміни складу крові та сечі при гострій недостатності нирок у домашніх котів.

Матеріали та методи досліджень. Дослідження проводилися на базі клініки ветеринарної медицини «Шанс», яка розташована у місті Черкаси за адресою вулиця Володимира Ложешнікова 17. Для дослідження було взято вибірку тварин різного віку, породи, статі, вгодованості, темпераменту та умов утримання. Діагноз на гостру недостатність нирок встановлювали на підставі анамнестичних даних, результатів первинного огляду тварини, загального стану, ментального статусу, температури, пульсу, дихання, пальпації черевної стінки та нирок включно. Дослідження крові проводили за допомогою аналізатора SAPHIRE – 400 (Японія) реактиви ф. HUMAN (Німеччина). Проводили дослідження сечі отриманої під час природного випорожнення або шляхом катетеризації. Сечу досліджували під мікроскопом

методом нативної краплі при збільшенні об'єктиву $\times 10$, а потім $\times 40$. Також проводили аналіз сечі тест смужкою DIRUI H-10.

Результати досліджень. Діагностували ниркову недостатність на підставі результатів загального клінічного огляду, лабораторних досліджень крові і сечі. Відмічали зниження апетиту, підвищення температури тіла, блідість слизових оболонок, спрагу, часті позиви до сечовипускання. Виявляли проноси, іноді з кров'ю, судоми, брадіпное, загальне пригнічення, іноді блювання. Характерними є уремичні та ізотермічні явища в крові, збільшення залишкового азоту, наявність в сечі білку, кров'яних елементів, циліндрів і ниркового епітелію.

При дослідженні морфологічних показників крові тварин з нирковою недостатністю ми виявили, що рівень лейкоцитів підвищився на 23% і становив $18,68 \pm 0,4$ Г/л порівняно із $12,02 \pm 0,52$ Г/л у здорових тварин. Кількість еритроцитів у хворих котів становила $8,4 \pm 0,17$ Т/л, а рівень гемоглобіну – $84,43 \pm 1,94$ г/л. Швидкість осідання еритроцитів збільшилась і була $8,04 \pm 0,24$ мм при $7 \pm 0,19$ мм у клінічно здорових котів.

При дослідженні лейкоформули виявили збільшення палочкоядерних форм нейтрофілів із $5,65 \pm 0,48\%$ у здорових тварин до $11 \pm 0,43\%$ у котів хворих нефритом. Співвідношення між різними видами лейкоцитів знаходилося в межах норми, або зміни були не достовірними.

У крові здорових котів рівень загального білку був $70,47 \pm 2,43$ г/л, а у хворих він зменшився до $63,98 \pm 2,78$ г/л. На нашу думку таке зменшення відбулося внаслідок втрати білків із сечею. Досліджуючи уміст білкових фракцій ми виявили, що фракція альбумінів становила 44-54%, α -глобулінів 19,1-28,7%, β -глобулінів 8,1-10% та γ -глобулінів 15,3-19%. У котів з нирковою недостатністю кількість альбумінів зменшилась до $42,64 \pm 0,6\%$. Уміст α -глобулінів та β -глобулінів навпаки збільшився і складав $30,03 \pm 0,55$ та $9,84 \pm 0,24\%$.

При дослідженні концентрації сечовини у здорових котів ми отримали $5,63 \pm 0,25$ ммоль/л, а в крові хворих тварин цей показник зріс в 3,8 рази і становив $21,27 \pm 0,81$ ммоль/л. У здорових тварин креатинін становив $90,55 \pm 6,22$ мкмоль/л, а у котів хворих нефритом $181,82 \pm 2,64$ мкмоль/л, що перевищувало показник контрольної групи в 2 рази. При дослідженні сироватки крові здорових котів рівень ліпідів становив $6,1 \pm 0,36$ г/л, а у хворих зріс майже в два рази до $11,84 \pm 0,47$ г/л. На нашу думку підвищення умісту ліпідів пов'язано із мобілізацією жиру, що зумовлюється зменшенням колоїдно-осмотичного тиску плазми через втрату білків. Спостерігалось зростання β -ліпопротеїнів із $3,64 \pm 0,18$ до $7,88 \pm 0,3$ г/л у здорових та хворих тварин відповідно. При визначенні холестерину спостерігали підвищення його рівня в 2,3 рази (із $3,95 \pm 0,32$ ммоль/л у контрольної групи до $9,03 \pm 0,25$ ммоль/л у кішок хворих на нефрит). Показник хлоридів зменшився в 2 рази і становив $52,64 \pm 0,94$ ммоль/л у хворих котів, тоді як у контрольної групи він складав $106,41 \pm 1,18$ ммоль/л.

Велике діагностичне значення має дослідження сечі. Оскільки виділення сечовини та креатиніну головним чином залежить від ступеня клубочкової фільтрації, то із розвитком недостатності нирок їх уміст в сечі зменшується. Концентрація сечовини при наших дослідженнях становила $152,45 \pm 0,54$ ммоль/л у здорових тварин, а у котів з недостатністю нирок вона зменшилася в 1,6 рази і становила $94,68 \pm 4,3$ ммоль/л. Концентрація креатиніну в сечі хворих тварин становила $90,6 \pm 1,7$ мкмоль/л, що було менше в 1,8 рази ніж цей показник у тварин контрольної групи ($162,15 \pm 0,81$ мкмоль/л).

При мікроскопії осаду сечі ми знаходили підвищену кількість клітин ниркового епітелію та епітелію сечового міхура ($20,67 \pm 1$ в одному полі зору мікроскопа), еритроцити ($30,74 \pm 2,38$ в полі зору мікроскопа), значну кількість лейкоцитів ($37,78 \pm 1,54$ в полі зору). Також виявляли $3,15 \pm 0,24$ в полі зору мікроскопа еритроцитарних та гіалінових циліндрів, кристалів трипельфосфату та щавлевокислого кальцію містилося $33,56 \pm 1,67$.

Висновки. На основі морфологічних і біохімічних досліджень крові встановлено, що у котів з нирковою недостатністю рівень еритроцитів знаходиться в межах 7,1-10,3 Т/л; лейкоцитів – 13,5-20,1 Г/л; гемоглобіну – 70,3-100 г/л; ШОЕ – 6-10 мм за годину; Загального білку – 48,4-87,3 г/л; активність AST 0,446-0,759 мккат/л; активність ALT 0,479-0,759 мккат/л; сечовини – 14,7-29,3 ммоль/л; креатиніну – 159,1-206,7 мкмоль/л; холестерину – 7,2-11,1 ммоль/л; β -ліпопротеїдів – 5,7-11,4 г/л; загального кальцію – 1-2,2 ммоль/л; неорганічного фосфору – 1-1,52 ммоль/л; хлоридів – 40,9-58,1 ммоль/л. В сечі хворих котів рівень сечовини коливається в межах 44,9-148,1 ммоль/л; креатиніну – 75,6-104,8 мкмоль/л.

UDC 619:618:591/16(075.8)

Zhelavskiy M. M., Doctor of Veterinary Science, Professor
Academy of Sciences of the Higher School of Ukraine, Kyiv, Ukraine
e-mail: nicoladoctor@gmail.com

DELIVERY TACTICS OF LABOR IN DOGS AND CATS AT DYSTOCIA

Relevance. Dystocia is from the Greek word “dys” meaning “difficult, painful, or abnormal” and “tokos” meaning birth. Dystocia occurs in approximately 5% of bitches and 3% to 5.8% of queens. Most dystocias are due to maternal factors, with primary and secondary inertia being the most common maternal cause, and fetal oversize, death, or abnormal posture being the most likely fetal causes. The process of parturition in animals is divided into three stages. The first stage is characterized by inapparent uterine contractions and progressive dilation of the cervix. The duration is usually 6–12 h in the bitch, and somewhat shorter in the queen (Pretzer, 2008). The bitch may exhibit restlessness, panting, anorexia, and nesting behavior. The queen may vocalize, show tachypnea and restlessness, and some will lie in the queening box and purr loudly (Plumb et al., 2005).

Problem statement. Veterinary assistance should be sought with any of the following: 1) labor does not begin when expected; 2) stage 2 labor lasts 1 hour without delivery; 3) 1-2 hours have elapsed between deliveries; 4) the dam or neonates show signs of distress, including still-birth; 5) green-black discharge without immediate delivery; or 6) a significant hemorrhagic vaginal discharge. Delivery should occur within 12 to 24 hours of the onset of first-stage labor.

Analysis of literary sources. Dystocia occurs in approximately 5% of all parturitions in dogs and 3.3% to 5.8% of parturitions in queens (Pretzer, 2008). Dystocia may be caused by maternal or fetal factors, and in some cases, a combination of the two (Plumb et al., 2005). Maternal factors include small pelvic size, abnormalities of the caudal reproductive tract, primary or secondary uterine inertia, malnutrition, parasitism, other abnormalities of the uterus, and abnormal expulsion due to nonuterine causes (Klarenbeek et al., 2007;

Zhelavskiy, 2017). Fetal causes include fetal monsters, true oversize fetuses or fetal oversize in relation to the maternal pelvis, fetal malposition or malposture, and fetal death. Cephalopelvic disproportion may cause dystocia in brachycephalic bitches and in dolicocephalic and brachycephalic queens. Secondary uterine inertia, or uterine fatigue, may be a primary cause of dystocia or may occur secondarily during dystocia of another cause. If an obstructed birth canal has caused the cessation of uterine contractions and quiescence continues following the relief of the obstruction, the dystocia then is attributed to secondary uterine inertia. Additional criteria for diagnosis of dystocia include failure of initiation of labor at the correct time, signs of maternal compromise, and signs of fetal compromise. Maternal causes comprise most of the cases of dystocia in bitches and queens, with primary and secondary uterine inertia the most common maternal cause, and malpresentations being the most common fetal cause. Primary uterine inertia can be classified as complete or partial. When no signs of second stage labor have been detected and gestation has gone beyond its expected length, the inertia is complete. Specifically in the queen, primary inertia can be confirmed only in the presence of gestation length exceeding 71 d from the first breeding. Causes of primary uterine inertia in the bitch and queen have been associated with both small litters from inadequate uterine stimulation, to large litters from overstretching of the myometrium, hypocalcemia, obesity, uterine infection, uterine torsion, and trauma (Pretzer, 2008, Zhelavskiy et al., 2020). Environmental disturbance is also a factor in primary uterine inertia, and many bitches can delay parturition until they are alone, comfortable and in familiar surroundings. Because there are multiple reasons for dystocia in the bitch or queen and many require surgical intervention, the focus here will be on those disorders amenable to drug therapy. The veterinarian must first determine that the cause of dystocia is not obstruction. Uterine rupture may occur if drug therapy is instituted improperly. Manual manipulation and assisted extraction may be all that are required to achieve results. However, obstetrical manipulations are frequently of limited utility in small animals. In all cases of dystocia, uterine (tocodynamometry) and fetal (Doppler or ultrasound) heart rate monitoring permit the best evaluation of the quality of labor, the degree of fetal stress, and the response to medical therapies (Klarenbeek et al., 2007; Zhelavskiy, 2019). Ecboic Agents Calcium gluconate and synthetic oxytocin remain the drugs of choice for treating dystocias. In general, if an interval between pups exceeds 60 minutes, or uterine inertia has been documented with tocodynamometry, calcium gluconate administration should be initiated first. Serum calcium concentrations may be difficult to assess accurately during primary inertia, unless ionized calcium can be measured diagnostically. Despite normocalcemia in many patients, administration of calcium gluconate usually results in improved myometrial tone. Calcium gluconate 10% is commonly used in bitches either intravenous (0.2 mL/kg) or intramuscular (1 mL/4.5 kg) every 4 to 6 hours. Calcium gluconate 10% can also be given to queens (0.5-1.0 mL per cat intramuscular or intravenous). Intravenous calcium should be delivered slowly over 10 to 20 minutes with both cardiac and respiratory monitoring. If fetal expulsion does not occur with initiation of calcium gluconate, oxytocin may then be administered. If this fails to cause fetal expulsion after 30 minutes, surgical intervention may be indicated (Plumb et al., 2005). Oxytocin can be administered via various routes (intravenous (IV), subcutaneous (SC), and intramuscular (IM)). Recent data suggest that the ideal administration of oxytocin is by repeat small doses instead of large single doses. Using a tocodynamometer, large doses of oxytocin (5 U) were noted to produce uterine tetany, whereas smaller doses (0.25 U) produced effective contractions. It is therefore suggested that initial doses of 0.1 U are given IM or SC and increased incrementally every 30 to 40 minutes to a maximum dose of 5 U.

This method reduces the associated deleterious side effects of oxytocin (uterine rupture, placental separation, fetal death, maternal vasodilation, and hypotension) and prevents excessive disruption of blood flow to the fetus and placenta (Klarenbeek et al., 2007). Although incremental small doses of oxytocin can have improved outcome for dystocia, only one third of canine patients respond to oxytocin, suggesting that calcium depletion also plays a large role. Hypoglycemia may also contribute to primary inertia (primarily toy breeds) and should be carefully monitored for. In canine patients, hyperglycemia can occur because of high cortisol concentrations, so that glucose should not be administered unless hypoglycemia is documented. In queens, medical therapy for dystocia is less successful but may be attempted. Dosages of 0.5 to 2 mL of calcium gluconate (10%) can be administered slowly SC or IM with monitoring. Oxytocin may then be administered at 0.10 to 0.25 U SC or IM. If this fails, 0.25 mL of dextrose (50%) diluted to 2.0 mL in sterile water or saline solution can be administered by slow intravenous infusion. Failure of effective labor to begin is an indication for likely surgical intervention (Bergström et al., 2006; Klarenbeek et al., 2007).

Conclusions. Therefore, the tactics of induction of labor in canine and queens should be based on the knowledge of the physiological process. Obstetrics care should be urgent, decisive and consistent. During the entire process of labor, the doctor must monitor the state of health of the mother and the fetus.

UDC 619:618:591/16(075.8)

Zhelavskiy M. M., Doctor of Veterinary Science, Professor
Academy of Sciences of the Higher School of Ukraine, Kyiv, Ukraine
e-mail: nicoladoctor@gmail.com

EMERGENCY TREATMENT OF CRITICAL CONDITIONS IN DOGS AND CATS WITH ECLAMPSIA

Relevance. Eclampsia is primarily seen in smaller breeds with large litters. Heavy lactational demands here cause an imbalance in calcium stores that cannot be compensated for by dietary calcium intake. Puerperal hypocalcemia is considered a life-threatening condition typically seen around 2 to 4 weeks after whelping, but can occur in the prepartum period as well (Schaer, 2008; Greco, 2012).

Problem statement. Eclampsia is typically a direct result of hypocalcemia. In canine patients, a total serum calcium concentration of 6.5 mg/dL or an ionized serum calcium of 2.4 to 3.2 mg/dL or 0.8 mmol/L (based on ionized serum calcium in dogs being 55% of total serum calcium) confirms the diagnosis. The normal reference range for total canine serum calcium is 9.7 to 11.5 mg/dL at our institute, but varies dependent on the laboratory used (8.7-12.0 mg/dL). In dogs, hypocalcemia has an excitatory effect on nerves and muscle cells. Bitches may initially develop facial pruritus, panting, or restlessness, which may progress into tremors, twitching, generalized seizures, hyperthermia, tachycardia, polyuria, polydipsia, and vomiting. Behavioral changes may also occur (whining, salivation, aggression, hypersensitivity, disorientation). Hypoglycemia, toxicosis, epilepsy, metritis, and mastitis should be ruled out (Zhelavskiy, 2017, 2018).

Analysis of literary sources. Diagnosis is typically based on signs and clinical history, as well as response to calcium supplementation because serum ionized calcium concentrations may not reflect the degree of hypocalcemia (Greco, 2012). Calcium concentrations fluctuate with serum protein concentration, acid-base status, and other electrolyte alterations. Hypoglycemia may also develop concurrently. Alkalosis exacerbates hypocalcemia, so that the severity of clinical symptoms may not correlate with the serum calcium concentrations. If animals are seizing, diazepam (1-5 mg IV) may be given acutely. For acute hypocalcemia, 10% calcium gluconate may be administered at a dose of 0.22 to 0.44 mL/kg IV slowly, over 10 to 30 minutes. Rapid neurological improvement should occur in about 15 minutes. An electrocardiogram should be used to monitor for bradycardia or Q-T shortening. If these occur, then the rate should be slowed or discontinued. Hypoglycemia, hyperthermia, or cerebral edema should be treated if necessary. Corticosteroids are contraindicated as they are calciuric (Greco, 2012). Once life-threatening signs are controlled, calcium can be added to intravenous fluids and administered as a slow infusion. In queens, 60 to 90 mg/kg/d elemental calcium (or 2.5 mL/kg every 6-8 hours of 10% calcium gluconate) can be administered. In bitches, doses of 5 to 15 mg/kg/h of elemental calcium (or 0.5-1.5 mL/kg/h of calcium gluconate) may be continued IV. Dosing is based on elemental calcium (calcium gluconate 10% contains 9.3 mg elemental calcium/mL, and calcium chloride 27% contains 27.2 mg of elemental calcium/mL). Once stable, doses of calcium gluconate (not calcium chloride) can be diluted in an equal volume of normal (0.9%) saline solution and administered SC 3 times daily (Holowaychuk, 2013; Zhelavskiy, M. (2018). Serum calcium should be monitored once to twice daily and the dose adjusted as required. Oral calcium can then be given to queens at a dose of 50 to 100 mg/kg/d (elemental calcium) divided 3 to 4 times daily or to bitches at 25 to 50 mg/kg/d (elemental calcium). If symptoms do not resolve and/or calcium serum concentrations fail to rise, vitamin D (10,000-20,000 U/d) supplementation may be required. It is typically recommended to maintain oral supplementation for up to 1 month postpartum. Calcium carbonate tablets contain 260 to 600 mg of elemental calcium per tablet depending on the manufacturer. For severe hypocalcemia, the kittens or puppies should be taken from the mother for at least 12 to 24 hours and fed a milk substitute diet or weaned if old enough.

Hypocalcemia usually is defined as a total serum calcium concentration of less than 8 mg/dL in dogs and less than 7.0 mg/dL in cats. Clinical signs usually do not occur until the total serum calcium concentration is less than 6.5 mg/dL. In terms of ionized calcium concentration, hypocalcemia occurs at concentrations less than 1.25 mmol/L in dogs and less than 1.1 mmol/L in cats. Hypocalcemia in dogs and cats can be attributable to hypoparathyroidism, hypoproteinemia, vitamin D deficiency, hyperphosphatemia, malabsorption, acute pancreatitis, or chronic renal disease (Holowaychuk, 2013). Postparturient hypocalcemic tetany commonly occurs in small-breed dogs, but it can also occur in cats and large-breed dogs as well. Prepartum eclampsia can also occur. Primary hypoparathyroidism can affect dogs and cats. In dogs, normal ionized calcium concentrations are 4.5 to 6.0 mg/dL or 1.25 to 1.45 mmol/L (Greco, 2012). Serious physiologic effects usually do not occur until ionized calcium concentrations are less than 1 to 2 mmol/L. In cats, normal ionized calcium concentrations are 4.6 to 5.4 mg/dL (1.15–1.35 mmol/L). Clinical signs are primarily attributable to neuromuscular irritability (Schaer, 2008). Tetany is the major clinical sign, but there are other possible signs, including seizures, mental irritability, muscle weakness, mental depression, and anxiety. The electrocardiogram usually is normal but can demonstrate a prolonged Q-T interval. Hyperkalemia and hypomagnesemia potentiate the cardiac and neuro-muscular irritability of

hypocalcemia (Greco, 2012). In acute hypocalcemic conditions, such as eclampsia or acute hyperphosphatemia, the cause usually is obvious and seldom requires a diagnostic medical workup. Primary hypoparathyroidism can be diagnosed by radioimmunoassay to determine plasma parathyroid hormone (PTH) concentration. Symptomatic acute hypocalcemia is a medical emergency that requires immediate administration of 10% calcium gluconate solution (Holowaychuk, 2013). A safe dosage for dogs and cats is 1.0 to 1.5 mL/kg given slowly intravenously over a 20- to 30-minute period. Heart rate should be monitored periodically. If bradycardia occurs, the calcium infusion must be discontinued until a normal cardiac rate and rhythm ensue. Maintenance treatment for hypocalcemia is provided with 10% calcium gluconate solution at a dosage of 5 to 10 mL/kg given slowly intravenously in lactated Ringer's solution or isotonic (0.9%) sodium chloride maintenance infusions over a 24-hour period or at a dosage of 2 mL/kg given intravenously over a 6- to 8-hour period and repeated as necessary. Calcium gluconate solution should not be given subcutaneously because it can cause severe inflammatory calcinosis cutis (Schaer, 2008). Repeated determinations of serum calcium concentrations are essential to avoid iatrogenic hypercalcemia. Calcium solutions should not be added to bicarbonate-containing solutions so as to avoid precipitation of calcium carbonate (Greco, 2012). For emergency treatment of eclampsia in a small animal weighing less than 10 kg when no laboratory facilities are available, 10% calcium gluconate at a dose of 1 mL can be given intravenously, immediately followed by additional 0.5-mL doses administered intravenously every 30 seconds. This treatment is discontinued when the tetanic contractions cease or the patient vomits. After treatment of eclampsia in bitches, the puppies should be weaned and begun on an orphan feeding program (Zhelavskyi et al., 2019)

Conclusions. Thus, eclampsia in bitches and cats is a serious metabolic disease that occurs against the background of disturbances in mineral and energy metabolism and changes in endocrine regulation. Treatment should be urgent, based on treatment protocols and monitoring of the patient's condition.

UDC 619:618:591/16(075.8)

Zhelavskyi M. M., Doctor of Veterinary Science, Professor
Academy of Sciences of the Higher School of Ukraine, Kyiv, Ukraine
e-mail: nicoladoctor@gmail.com

MODERN PROTOCOLS OF FERTILITY CONTROL IN CATS AND DOGS

Relevance. The best cycle preventive measures not intended for future breeding remain ovariectomy or ovariohysterectomy. Nonsurgical contraceptive measures include permanent or temporary pharmacologic measures including chemical castration of males, estrous prevention of females, estrous suppression, and pregnancy prevention, or termination after unwanted mating.

Problem statement. Substantial improvements in therapeutic options for companion animal reproduction and gynecologic emergencies have been made over the last decade. New, alternative drug treatments, with fewer side effects and improved efficacy (Wiebe et al., 2009; Zhelavskyi, 2021).

Analysis of literary sources. For female dogs, few new options are available aside from new brands of progestins previously marketed. Options have actually declined with the removal of mibolerone (Check Drops) from the market several years ago. Androgens, including mibolerone and testosterone, have been noted to have prolonged effects on the predictable return of estrus in bitches, and long-term use, especially with testosterone, can cause permanent anestrus as seen in racing greyhounds (Blagburn et al., 2009). Although available from some compounding pharmacies, anabolic steroids are not recommended because long-term safety and efficacy have never been documented. *Progestational Agents.* The use of progestin administration remains the widest available method of cycle prevention in dogs, but is not recommended for bitches intended for breeding. Progestin administration produces an artificial luteal phase. Megestrol is the most common progestin prescribed. The dose of megestrol acetate in bitches is 0.55 mg/kg/d orally for 32 days for anestrus bitches. Higher doses of 2.2 mg/kg/d for 8 days are given to bitches in proestrus. Generic progestin formulations include oral megestrol acetate tabs and suspension depot-injectable medroxyprogesterone acetate (MPA), oral MPA, depot-injectable proligestone, and others. Progesterone increases the risk of cystic endometrial hyperplasia, a uterine condition predisposing bitches to infertility and pyometra. Megestrol acetate (Ovaban) was approved for use in dogs in the United States, but is not indicated for cats. However, megestrol has been administered to cats at doses of 5 mg per cat for 3 days, followed by 2.5 or 5 mg per cat once weekly, which successfully prevents estrus. Human-labeled implants of levonorgestrel (Norplant) or generic levonorgestrel have also been shown to have contraceptive efficacy in female cats, but not dogs. In dogs receiving high doses, side effects may include mammary hyperplasia and tumors, elevated growth hormone, insulin-resistant diabetes, acromegalic changes, adrenocortical suppression, reduced cortisol, skin reactions, and increased appetite with weight gain. In cats, spontaneous ovulations can also occur. Caution should be exercised with depot-injectable progestins, because they cannot be discontinued after injection if side effects should occur (Zhelavskiy et al., 2020). *Chemical Castration.* Agents such as arginine stabilized zinc gluconate (Neutersol), targeting male dog contraception, were placed on the US market several years ago. When injected into testis, atrophy of the tubules occurs, resulting in sterilization. This agent effectively sterilized males (99.5%), but only reduced testosterone plasma concentrations by 50% (Overgaaauw et al., 2012). *New Therapies (Vaccines/GnRH Agonists).* Other new products targeting contraception are on the horizon, including contraceptive vaccines generating anti-bodies to LH-releasing hormone. These can be used in both male and female dogs but are not yet available (Overgaaauw et al., 2012). GnRH agonists (leuprolide, lutrelin, deslorelin) have been shown to suppress gonadal activity in both male and female dogs with few side effects. The agonists act by causing a downregulation of the GnRH receptors. Clinical trials of 2 products (Suprelorin; Peptech Animal Health, Macquarie Park, Australia, and Gonazon CR; Intervet, Boxmeer, Netherlands) have shown efficacy, but neither is available commercially in the United States. Depot forms of leuprolide acetate (Lupron; Tap Pharmaceutical, Lake Forest, IL) are available on the human market but remain extremely expensive (Wiebe et al., 2009). *Mismatch or Pregnancy Termination.* The termination of pregnancy in the bitch or queen is often requested by owners after unwanted mating (Overgaaauw et al., 2012). *Termination of Canine Pregnancies. Estrogens.* In general, there are few drugs used to terminate pregnancy in bitches or queens during estrus. Estradiol cypionate (ECP), estradiol benzoate, and diethylstilbestrol (DES) were used extensively for this purpose, but are not currently commercially available from manufacturers. Although estrogens are considered unsafe by many individuals, there are only a few published cases to support this. The use of

estrogens during diestrus significantly increases the risk of the animal developing a pyometra and should not be used (Wiebe et al., 2009). *Antiestrogens/Dopaminergic Agents/Prostaglandins*. The antiestrogen tamoxifen citrate (Nolvadex) and the dopaminergic drug bromocriptine (Parlodel) have also been evaluated as misoprostol drugs, but have not been shown to be highly effective (Blagburn et al., 2009). Synthetic prostaglandins (cloprostenol, fluprostenol) have fewer side effects and a shorter treatment period and are preferred to the natural prostaglandins. *Dexamethasone*. Dexamethasone has more recently been administered to terminate pregnancy in bitches between 30-50 days' gestation. When used in pregnancies less than 40 days, only mild side effects are generally seen (mild vaginal bleeding, anorexia, polydipsia, and polyuria). Because of its efficacy, few side effects, low cost, availability, and ease of administration, it has become the agent of choice in many settings. Both tapering doses or oral doses of 0.2 mg/kg twice per day until fetal resorption occurs can be used. *Cabergoline*. Dopaminergic agents, such as cabergoline (Dostinex), are very effective if administered late in pregnancy (40 days' gestation), but can be difficult to dose in small animals. Cabergoline is available in generic tablets that contain 0.5 mg of drug. Although the drug is expensive if an entire bottle is purchased, single doses may also be available from outside pharmacies. Cabergoline inhibits prolactin and can result in 100% efficacy if administered at 40 days after the LH surge. *Antiprogestational Agents*. Antiprogestational agents mifepristone (RU486; Mifeprex; Danco Laboratories, NY) and aloglepristone (Alizine; Virbac, Carros, France) are noted to be very effective (100%) in pregnancy termination and lack the severe side effects noted with some other agents (Zhelavskiy et al., 2021). These products do not appear to affect long-term fertility, are rapid in onset, and can be given as an outpatient medication (Zhelavskiy et al., 2017). Unfortunately, they are not readily available in the United States and remain very expensive. Mifeprex is available as a 200-mg tablet in the United States but may cost as much as \$90.00/dose for a 10-kg dog. As these agents become more cost effective and availability improves, antiprogestational agents may eventually become the treatment of choice for pregnancy termination (Zhelavskiy, 2019).

Conclusions. Thus, correction of the reproductive function of bitches and cats is possible on the basis of knowledge of the physiology and pathology of reproduction. Prospects for drugs to correct, stimulate or suppress sexual function should be based on serial studies and clinical treatment protocols.

UDC 619:616-092-08

Zhelavskiy M. M., Doctor of Veterinary Science, Professor¹

Kernychnyi S. P., Candidate of Veterinary Science, Docent²,

Betlinska T. V., Assistente²

¹*Academy of Sciences of the Higher School of Ukraine, Kyiv, Ukraine*

²*Higher educational institution «Podillia State University», Kamyanets-Podilsky, Ukraine*

e-mail: nicoladoctor@gmail.com

MANAGEMENT OF TREATMENT OF COWS AND SHEEP WITH PREECLAMPSIA

Relevance. Pregnancy toxemia is a metabolic disease that commonly affects pregnant ewes and does during late gestation. The terms twin lamb or kid disease, lambing or kidding

sickness, lambing or kidding paralysis, and lambing or kidding ketosis are commonly used to describe the condition in sheep and goats. Pregnancy toxemia is common to both range and farm flock sheep operations and also in meat, hair, and dairy goat production systems (Gouloupoulou et al., 2015).

Problem statement. The disease is rare in cow / calf operations; however, under certain management conditions, brood cows carrying multiple fetuses may be affected. Independent of species, the clinical signs associated with pregnancy toxemia can occur in pregnant individuals with normal body condition, in pregnant animals that appear over conditioned, or in thin pregnant animals. Affected individuals are generally pregnant with multiple fetuses and in their last month of gestation.

Analysis of literary sources. During the initial stages of the disease, mild clinical signs often go unnoticed. Affected animals appear sluggish, often lagging behind the flock or herd while in transit to feeding or watering areas. If observed closely, affected animals commonly approach feeders with the flock or herd, yet fail to eat. As the disease progresses, affected animals separate themselves from the group, appear blind or disoriented, wander into objects or stand in the same area, or fail to flee from approaching people, dogs, or equipment. Affected individuals are typically constipated, and teeth grinding is common. In the later stages of the disease, weakness and mental dullness increase, leading to recumbency and death. When helped, affected ewes and does will often stand, yet only walk several steps before collapsing to a recumbent position. As metabolic acidosis develops, an increased respiratory rate may mimic signs of pneumonia. In the terminal phases of the disease, affected animals are unable to stand. Head pressing, muscle tremors, subtle convulsions, lip twitching, and star-gazing postures are common. Helpful diagnostic aids include a strong ketone-positive reaction on urine ketone test strips and a "fruity" ketone smell to the breath. If left untreated, recumbency usually develops 3 to 4 days after initial observation of early clinical signs, followed by death in another 3 to 4 days. Fetal death and associated toxemia are common sequelae. Recovery may occur if parturition occurs, or if the fetuses are removed by cesarean section or corticosteroid-induced parturition. Ewes that do recover commonly develop dystocia at lambing and often retain fetal membranes following parturition (Fisher et al., 2014). Prevention programs generally focus on addressing weaknesses in management and feeding programs. In hospital situations, animals with pregnancy disease are often presented in the recumbent, terminal stage of the disease, when treatment is difficult and unrewarding. If available, ultrasound can be useful in determining fetal viability (Souza et al., 2020; Zhelavskiy et al., 2022). An intensive treatment protocol for a ewe or doe might involve the placement of an indwelling intravenous catheter for administration of appropriate electrolyte fluids with 5 to 7 g of glucose administered intravenously every 3 to 4 hours. Additionally, affected ewes or does might receive an intramuscular injection of 20 to 40 units of protamine zinc insulin every other day for 3 days. In most ambulatory practice situations, this type of intensive, individual, glucose and fluid therapy is usually impractical, unless an owner is extremely conscientious and knowledgeable. In practice situations, traditional therapy focuses on reversing the negative energy balance, raising blood glucose levels, and stimulating the appetite. Producers with ewes or does exhibiting early signs of pregnancy toxemia often initially drench affected animals with 100 to 200 mL of propylene glycol twice daily for several days. Some authors believe a smaller dose (60 mL twice daily) of propylene glycol is more appropriate and less likely to cause side effects (Souza et al., 2020). Mildly affected animals often respond to simple treatment and continue their pregnancy to lamb or kid. More intensive on-the-farm treatment of ewes and does generally includes two to four times

daily oral drenching with 100 to 200 mL of propylene glycol solution, corn syrup, or glycerol, along with intravenous administration of 250 mL of 20% dextrose solution or 500 mL of 10% dextrose solution. Because of solution availability and convenience of syringe administration, food animal practitioners commonly choose intravenous administration of 120 mL of a 50% dextrose solution; however, lower concentrations of intravenous dextrose (20% or 10% dextrose solution) may enable the dam to better use the product. Additionally, B vitamins and 50 to 125 mL of 20% calcium borogluconate solution are often administered subcutaneously (or added to the intravenous fluid solutions) to stimulate appetite and rumen motility in the anorectic animal. Corticosteroids are also commonly used to assist in gluconeogenesis, increase appetite, and induce abortion. Similarities in the clinical appearance of pregnancy toxemia and hypocalcemia in sheep and goats suggests that calcium preparations be included in field treatment protocols (Souza et al., 2020). Additionally, newer information suggests that treatment for pregnancy toxemia in ewes and does should include oral drenching (three to four times daily) with 160 mL of a commercial concentrated calf scour rehydration solution containing 45 g of glucose, 8.5 g of sodium chloride 6.17 g of glycine, and various other electrolytes. Further treatments may also include removal of the source of glucose drain on the dam. Typically, this necessitates removal of multiple fetuses either by cesarean section or chemical induction of parturition. Generally, this approach focuses treatment on salvaging the dam at the expense of her fetuses. Generally, fetal removal by induction of parturition or cesarean section should be reserved for the early stages of pregnancy disease, before the affected dam's condition is irreversible or fetal death has occurred. Cesarean section may also be appropriate for animals that fail to show some response to medication within 24 hours after initiation of treatment (Gouloupoulou et al., 2015; Zhelavskyi, 2017). In the ewe, a parenteral dose of 20 mg of dexamethasone sodium phosphate is commonly used to induce parturition. Lambing usually occurs about 48 to 72 hours post injection. Intramuscular doses of 10 mg of dexamethasone for induction of parturition in the ewe and 20 to 25 mg for induction of parturition in the doe are also cited; however, during the later stages of pregnancy toxemia, response to corticosteroid-induced parturition is variable and unreliable. It is theorized that this unreliable response to parenteral corticosteroid medications may be related to elevated endogenous corticosteroid levels.¹ In the doe, if due dates are known and it is the last week of pregnancy, a 10-mg dose of prostaglandin F_{2α} can also be used to abort the fetus; however, if survival of the kids is important, or breeding dates are unknown, 20 to 25 mg of dexamethasone is more commonly used to induce parturition (Souza et al., 2020; Zhelavskyi et al., 2022).

Conclusions. Therefore, eclampsia of farm animals is an urgent problem of modern animal husbandry. The perspective remains the study of pathogenesis of pathology, the development of effective means of diagnosis, methods of treatment and prevention.

Журенко В. В., кандидат ветеринарних наук, старший викладач
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м Київ, Україна
e-mail: VV.1972@ukr.net

ЗМІНА МОРФОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ КРОВІ У КОРІВ РІЗНИХ ТИПІВ ВНД ПРИ ЗГОДОВУВАННІ ЛЮЦЕРНОЮ

Актуальність теми. Основними функціональними характеристиками діяльності нервової системи є процеси збудження і гальмування. Збудження виявляє прояв умовно-рефлекторної реакції, а гальмування – пригнічення її. Співвідношення цих процесів багато у чому визначає характер поведінки тварин і обумовлює тип вищої нервової діяльності (Криворучко, 2018). На сьогодні термін вища нервова діяльність (ВНД) визначає сукупність взаємопов'язаних нервових процесів, що відбуваються у вищих відділах центральної нервової системи (ЦНС) і забезпечують перебіг поведінкових реакцій тварин і людини (Ландсман, 2017). Вона становить нерозривну єдність природжених і набутих форм пристосування, тобто безумовних і умовних рефлексів. Якісне сіно люцерни — чудове джерело енергії, що є найважчою поживною речовиною, яку треба забезпечити у достатній кількості для підтримки виробництва молока та ефективного відтворення (Панасюк, 1998). Таким чином, згодовуючи люцернове сіно легше задовольнити енергетичні потреби високопродуктивних молочних корів та є джерелом високозасвоюваних цукрів, крохмалю та пектинів (25-30% неструктурно вуглеводів), які бактерії рубця можуть використовувати як джерело енергії (Нелипа, 1998).

Мета дослідження. Дослідити зміни морфологічних показників крові у корів різних типів вищої нервової діяльності при згодовуванні люцерною.

Матеріал і методи дослідження. Кров для досліджень відбирали у телят вранці до годівлі з яремної вени із дотриманням правил асептики та антисептики. Морфологічні показники крові визначали загальноприйнятими методами. Кількість еритроцитів і вміст гемоглобіну досліджували за допомогою КФК, згідно інструкції. Підрахунок лейкоцитів проводили за допомогою лічильника «Пікоскел» – PS-4М та лічильної камери Горяєва. Лейкограму виводили підрахунком окремих лейкоцитів у фіксованих мазках, пофарбованих за Романовським-Гімза.

Результати досліджень. Дослідження морфологічних показників крові у корів різних типів ВНД після згодовування тварин люцерною показало, що їх рівень вірогідно зменшувався, але перебував у межах величин фізіологічних параметрів. Кількість еритроцитів у крові до згодовування люцерною у тварин сильного врівноваженого рухливого типу ВНД становила $6,81 \pm 0,05$ Т/л. Після згодовування кількість еритроцитів зменшилась на 4,70 % і становила $6,49 \pm 0,08$ Т/л ($P < 0,01$). У крові тварин сильного врівноваженого інертного типу ВНД кількість еритроцитів до згодовування становила $6,73 \pm 0,07$ Т/л. До годівлі тварин люцерною у крові тварин сильного невірноваженого типу ВНД цей показник становив $6,63 \pm 0,08$ Т/л. Зазначимо, що кількість еритроцитів до згодовування тварин фітогормонами люцерни у крові особин сильних типів вірогідно відрізнялася від такої в тварин слабого типу ВНД. Найбільшою різниця була між сильним урівноваженим рухливим і слабким

типом (на 7,93 %, $P < 0,001$). Після згодовування люцерною різниця щодо кількості еритроцитів виявлена між аналогічними групами корів (на 10,17 %, $P < 0,001$).

За умов згодовування кількість лейкоцитів у крові усіх типів вищої нервової діяльності вірогідно збільшувалась (у межах фізіологічної норми), що є доказом стимулюючого впливу на лейкопоез. Це також є показником активації захисних механізмів організму. Проте, найістотніше збільшення кількості лейкоцитів встановлене у корів сильного врівноваженого рухливого типу ВНД. А у корів слабого типу кількість лейкоцитів збільшувалась не так інтенсивно (на 16,23%, $P < 0,001$), як у тварин сильних типів ВНД (у СВР – на 29,86%, $P < 0,01$). Різниця за кількістю лейкоцитів відзначалася між тваринами з різною силою й урівноваженістю нервових процесів як до, так і після згодовування, що говорить про взаємозв'язок реакції на введення фітогормонів з цими характеристиками процесів у корі мозку. Особливо така різниця проявлялася найбільше між коровами сильного врівноваженого рухливого та слабого типу ВНД (20,54%, $P < 0,001$). Вміст гемоглобіну в крові тварин сильного врівноваженого типу ВНД становив $112,88 \pm 1,72$ г/л. Після згодовування фітогормонами люцерни він знизився на 11,63 %, ($P < 0,01$). У крові тварин сильного врівноваженого інертного типу ВНД цей показник становив $112,38 \pm 2,04$ г/л. Після згодовування він знижувався на 9,90 % і становив $101,25 \pm 3,40$ г/л ($P < 0,05$). Рівень гемоглобіну в крові інтактних корів сильного неврівноваженого типу ВНД досягав $111,38 \pm 2,90$ г/л. У крові тварин слабого типу ВНД у початковому стані рівень гемоглобіну становив $109,88 \pm 3,64$ г/л. Після згодовування у крові тварин цієї групи відзначали, що вміст гемоглобіну знизився на 16,38 %, і становив $91,88 \pm 2,32$ г/л ($P < 0,001$).

Висновок. Найбільшою кількістю еритроцитів була у крові корів сильного врівноваженого рухливого типу ВНД, а найменшою – у слабких корів. На нашу думку, особини сильного врівноваженого рухливого типу володіють інтенсивнішим еритропоезом порівняно з аналогами інших типів ВНД, вміст гемоглобіну був найнижчим у корів слабого типу ВНД.

УДК 619:612.821:612.128:636.2

Журенко О. В., доктор ветеринарних наук, доцент

Карповський В. І. доктор ветеринарних наук, професор

Журенко В. В., кандидат ветеринарних наук, старший викладач

Національний університет біоресурсів і природокористування України. м. Київ, Україна

e-mail: Zhurenko-lena@ukr.net

МОЛОЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ ТВАРИН ЗАЛЕЖНО ВІД ТОНУСУ АВТОНОМНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ

Аналіз останніх досліджень. Нестача біогенних мінеральних елементів у раціонах годівлі, або недотримання оптимального їхнього співвідношення призводить до порушення обміну речовин, зниження ефективності використання кормів, а, отже, продуктивності тварин (Marushko et. al., 2011; Bilokon et. al., 2012). Нервова система тварин зумовлює адаптаційні здатності організму, 120 визначаючи його

стресостійкість. Важливе значення при вивченні типологічних відмінностей тварин й оцінки племінних і продуктивних якостей мають гематологічні показники крові, за якими роблять висновок про стан організму та його захисні можливості, так як процеси, які пов'язані з ростом, розвитком та рівнем продуктивності, завжди відображаються на складі крові. Більшість фізіологічних параметрів в організмі чітко диференційовані. У нормальному стані тварини мають постійний кров'яний тиск, пульс, стабільний рівень гематологічних показників крові. Така фізіологічна організація забезпечується складним комплексом стабілізуючих механізмів, які підтримують всі фізіологічні константи у визначених межах і забезпечують відносну незалежність організму від зовнішнього середовища (*Klitsenko, 2001*). Однак, перетворення тваринного організму, в умовах інтенсифікації сільського господарства, в машину для виробництва продукції, може привести до того, що тварини, які надмірно перевантажені продуктивністю, втрачають здатність створювати у випадку необхідності захисний бар'єр і підтримувати рівновагу внутрішнього середовища (*Andrews, 2000*). Відбір тварин з високим, часто однобічним рівнем продуктивності потребує й більш комфортних умов для їх існування. Нервова система тварин зумовлює адаптаційні здатності організму. Важливе значення при вивченні типологічних відмінностей тварин й оцінки племінних і продуктивних якостей мають гематологічні показники крові, за якими роблять висновок про стан організму та його захисні можливості, так як процеси, які пов'язані з ростом, розвитком та рівнем продуктивності, завжди відображаються на складі крові. Більшість фізіологічних параметрів в організмі чітко диференційовані. У нормальному стані тварини мають постійний кров'яний тиск, пульс, стабільний рівень гематологічних показників крові. Така фізіологічна організація забезпечується складним комплексом стабілізуючих механізмів, які підтримують всі фізіологічні константи у визначених межах і забезпечують відносну незалежність організму від зовнішнього середовища (*Shoveller, et.al., 2005*). Однак, перетворення тваринного організму, в умовах інтенсифікації сільського господарства, в машину для виробництва продукції, може привести до того, що тварини, які надмірно перевантажені продуктивністю, втрачають здатність створювати у випадку необхідності захисний бар'єр і підтримувати рівновагу внутрішнього середовища. Така негнучка та недостатньо ефективна реакція на екстремальні навантаження може бути викликана зниженням пристосувальної здатності та втратою стресостійкості. Відбір тварин з високим, часто однобічним рівнем продуктивності потребує й більш комфортних умов для їх існування. Технологічні умови змінюються дуже швидко і організм не встигає набутися відповідних реакцій на нові вимоги середовища (*Trokoz, 2012*). У зв'язку з цим виникла необхідність відбирати тварин не тільки за високою продуктивністю, але й підвищеною природною резистентністю. Суттєвий вплив на молочну продуктивність і якість молока має мінеральна годівля. Збагачення раціонів мікроелементами викликало збільшення середньодобових надоїв, вмісту метаболітів обміну ліпідів та жиру у молоці.

Мета дослідження. визначити вплив мікроелементної добавки «Гермацинк» на рівень продуктивності корів залежно від автономної нервової системи.

Матеріал і методи дослідження. Для проведення досліджень було підібрано три групи корів чорно-рябої породи другої–третьої лактації (по 10 корів у кожній) з різним тонусом автономної нервової системи. Так, у першу групу входили корови – нормотоніки, у другу – ваготоніки та у третю – симпатикотоніки. Начали продуктивність корів з різними параметрами кортико-вегетативної регуляції та її

корекція за допомогою кормової добавки Гермацинк. Під час досліджень визначали середньодобовий надій та жирність молока від кожної корови. Жирність молока визначали з використанням спеціального приладу – бутирометра (або жироміра) за допомогою кислотного метода Гербера, що передбачає застосування як емульгатора жирів концентрованої сірчаної кислоти, котра зменшує адсорбцію ліпідів білками і, згодом, жирові кульки зливаються у суцільний шар жиру.

Результати досліджень. Молочна продуктивність корів істотно залежить від стану вегетативної регуляції фізіологічних функцій організму тварин і у корів з різним тонусом АНС істотно різниться. Найбільша молочну продуктивність встановлена у корів з нормальним тонусом АНС – $27,4 \pm 1,2$ кг/добу. У корів з переважанням тону парасимпатичного відділу АНС продуктивність дещо менша – $25,9 \pm 1,7$ кг/добу. У корів з переважанням тону симпатичного відділу АНС середньодобовий удій становив $20,7 \pm 1,9$ кг/добу, що достовірно менше на 20,1 % ($p < 0,001$) та 24,5 % ($p < 0,001$) відповідно до показників у тварин нормо- та ваготоніків. Молочна продуктивність корів істотно залежить від стану вегетативної регуляції фізіологічних функцій організму тварин і у корів з різним тонусом АНС істотно різниться. Найбільша молочну продуктивність встановлена у корів з нормальним тонусом АНС – $27,4 \pm 1,2$ кг/добу. У корів з переважанням тону парасимпатичного відділу АНС продуктивність дещо менша – $25,9 \pm 1,7$ кг/добу. У корів з переважанням тону симпатичного відділу АНС середньодобовий удій становив $20,7 \pm 1,9$ кг/добу, що достовірно менше на 20,1 % ($p < 0,001$) та 24,5 % ($p < 0,001$) відповідно до показників у тварин нормо- та ваготоніків. Жирність молока у корів-нормотоніків, до задавання кормової добавки, у середньому становила $3,62 \pm 0,04$ %. У корів ваго- та симпатикотоніків жирність була дещо меншою, відповідно $3,59 \pm 0,05$ % та $3,52 \pm 0,04$ %. Задавання мінеральної кормової добавки Гермацинк мало позитивний вплив на молочну продуктивність корів з різними тонусом АНС. Зокрема, через 30 діб після початку задавання добавки середньодобовий удій молока від корів нормо-, ваго- та симпатикотоніків збільшився відповідно на 0,7 %, 3,9 % та 11,1 % (або відповідно на 0,2 кг/добу, 1,0 кг/добу та 2,3 кг/добу), причому жирність молока збільшилась на 0,052–0,053 %. Слід відмітити, що найбільш ефективною виявилась добавка за її застосування тваринами з переважанням тону симпатичного відділу АНС. Проведеними дослідженнями встановлено взаємозв'язок основних характеристик нервових процесів у корів з продуктивністю корів. Жирність молока у корів-нормотоніків, до задавання кормової добавки, у середньому становила $3,62 \pm 0,04$ %. У корів ваго- та симпатикотоніків жирність була дещо меншою, відповідно $3,59 \pm 0,05$ % та $3,52 \pm 0,04$ %. Задавання мінеральної кормової добавки Гермацинк мало позитивний вплив на молочну продуктивність корів з різними тонусом АНС. Зокрема, через 30 діб після початку задавання добавки середньодобовий удій молока від корів нормо-, ваго- та симпатикотоніків збільшився відповідно на 0,7 %, 3,9 % та 11,1 % (або відповідно на 0,2 кг/добу, 1,0 кг/добу та 2,3 кг/добу), причому жирність молока збільшилась на 0,052–0,053 %. Слід відмітити, що найбільш ефективною виявилась добавка за її застосування тваринами з переважанням тону симпатичного відділу автономної нервової системи.

Висновок. Проведеними дослідженнями встановлено взаємозв'язок основних характеристик нервових процесів у корів.

Журенко О. В., доктор ветеринарних наук, доцент

Карповський В. І., доктор ветеринарних наук, професор

Трокоз В. О., доктор сільськогосподарських наук, професор

Криворучко Д. І., кандидат ветеринарних наук, доцент

Журенко В. В., кандидат ветеринарних наук, старший викладач

Національний університет біоресурсів і природокористування України. м. Київ, Україна

e-mail: Zhurenko-lena@ukr.net

ЛІТІЙ В КРОВІ КОРІВ З РІЗНИМИ ТИПАМИ ВИЩОЇ НЕРВОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Аналіз останніх досліджень з теми. Згідно вчення Павлова І.П. вища нервова діяльність визначається як умовно-рефлекторна діяльність провідних відділів головного мозку (у ссавців – великих півкуль та переднього мозку), що забезпечують адекватні та найбільш досконалі відносини цілого організму до навколишнього середовища, тобто його поведінку. В той час як вища нервова діяльність визначена як діяльність нищих відділів головного та спинного мозку, що відповідають, головним чином, за співвідношення та інтеграцію частин організму між собою (*Ауирова, 1990*).

Основними функціональними характеристиками діяльності нервової системи є процеси збудження і гальмування. Збудження виявляє прояв умовно-рефлекторної реакції, а гальмування – пригнічення її (*Paska, 2011*). Співвідношення цих процесів багато у чому визначає характер поведінки тварин і обумовлює тип вищої нервової діяльності. В основу вчення про типи ВНД Павлов І.П. поклав три основні властивості процесів збудження та гальмування: силу, рухливість та врівноваженість, вивчаючи які можна визначати особливості функціонування нервової системи у окремої тварини. Під силою нервового процесу слід розуміти працездатність нейронів головного мозку, їх спроможність витримувати тривале і сконцентроване збудження, не переходячи у стан позамежного гальмування, здатність адекватно реагувати на дію сильного подразника із зовнішнього середовища (*Protasov et.al., 1986*). Павлов І. П. вважав, що у тварин з сильною нервовою системою сильні і процеси збудження та гальмування, а зі слабкою – слабкі обидва процеси.

Рухливість визначається здатністю нервових клітин мозку переходити із стану збудження у стан гальмування та навпаки. Швидкість цього переходу у різних індивідів є неоднаковою. Ця властивість забезпечує своєчасне пристосування тварин до мінливих умов навколишнього середовища. На рухливість нервових процесів може мати вплив тонус автономної системи та відповідні механізми гуморальної регуляції (*Samotin et.al., 1981*).

Третя властивість коркових процесів – врівноваженість залежить від співвідношення сили процесів збудження та гальмування, які можуть бути однаковими (врівноваженими), або один значно переважатиме: збудження над гальмуванням чи гальмування над збудженням (неврівноваженими). Ця здатність до врівноваження нервових процесів дозволяє організму однаково легко реагувати на подразники, які викликають напруження як подразнюючого, так і гальмівного процесів (*Chernyavska, 2019*). Деякі дослідники у своїх роботах висловлювали думку про те, що сила та рухливість є первинними властивостями, в той час як

врівноваженість нервових процесів – вторинною. Всі три характеристики нервових процесів – сила, рухливість та врівноваженість, залежно від ступеня їх прояву, можуть дати численні комбінації (*Ostroumova, et.al., 2009*). За Павловим І.П. нервові процеси вкладаються в рамки чотирьох основних типів, три з яких є сильними, а один – слабким. Тварини з сильними типами вищої нервової діяльності поділяються на неврівноважених (з переважанням процесу збудження) та врівноважених. Сильні врівноважені тварини можуть бути з рухливими або інертними нервовими процесами. Представники слабого типу характеризуються слабкістю як процесу збудження, так і процесу гальмування. Слід зазначити, що цей поділ схожий до класифікації темпераментів Гіппократа.

На сьогодні термін вища нервова діяльність (ВНД) визначає сукупність взаємопов'язаних нервових процесів, що відбуваються у вищих відділах центральної нервової системи (ЦНС) і забезпечують перебіг поведінкових реакцій тварин і людини. Вона становить нерозривну єдність природжених і набутих форм пристосування, тобто безумовних і умовних рефлексів. Павлов розумів тип нервової системи як уроджений, відносно слабо підданий змінам під впливом оточення і виховання (*Pogorjelov, 2010*). На думку Павлова, властивості нервової системи утворюють фізіологічну основу темпераменту, що є психічним проявом типу нервової системи. Типи нервової системи, встановлені в дослідженнях на тварин Павлов запропонував поширити і на людей. Б. Теплов і В. Небилицин, продовжуючи вивчати властивості нервових процесів на основі електроецефалографічних методик і статистичного оброблення експериментальних даних, довели, що деякі індивідуальні особливості умовних рефлексів у людини пов'язані між собою. Кожна така взаємопов'язана система індивідуальних особливостей залежить від однієї загальної причини, а саме, від певної властивості нервової системи (*Bulachev, 1990*).

Мета дослідження, дослідити у корів з різним тонусом автономної нервової системи мінеральний гомеостаз організму.

Матеріал і методи дослідження. У першому досліді було підібрано чотири групи корів української чорнорябої породи 2–3 лактації (по 10 корів у кожній). Дослідження умовно-рефлекторної діяльності корів проводили за вищенаведеною методикою. У першу дослідну групу входили тварини СВР типу ВНД, у другу – СВІ, третю – СН та четверту – слабого типу ВНД. Матеріалом для досліджень були зразки крові тварин (від 5 особин з кожної групи) отримані із яремної вени у різні пори року (влітку та взимку). У цільній крові тварин та її фракціях (клітини, сироватка) визначали: вміст Літію методом атомно-емісійної спектроскопії з індуктивно зв'язаною плазмою.

Результати дослідження. Проведеними дослідженнями встановлено, що у тварин з різним типами ВНД вміст Літію в сироватці крові, цільній крові та її клітинах не виходив за фізіологічні межі та становив відповідно 0,42–0,52 мкг/100 мл, 0,33–0,42 мкг/100 мл та 0,18–0,23 мкг/100 мл. Достовірних різниць у вмісті Літію в різних фракціях крові корів СВР та СВІ типу ВНД у різні пори року встановлені не були. Крім цього вміст Літію в різних фракціях крові корів з різними типами ВНД у різні в холодну та теплу пору року достовірно не відрізняється. Проведеними дослідженнями встановлено, що у тварин з різним типами ВНД вміст Літію в сироватці крові, цільній крові та її клітинах не виходив за фізіологічні межі та становив відповідно 0,42–0,52 мкг/100 мл, 0,33–0,42 мкг/100 мл та 0,18–0,23 мкг/100 мл. Достовірних різниць у вмісті Літію в різних фракціях крові корів СВР та СВІ типу ВНД у різні пори року встановлені не були. Крім цього вміст Літію в різних фракціях

крові корів з різними типами ВНД у різні в холодну та теплу пору року достовірно не відрізняється. У корів СН типу ВНД вміст Літію в сироватці крові, цільній крові та її клітинах був відповідно на 15,7 % ($p < 0,01$), 17,5 % ($p < 0,05$) та 19,1 % ($p < 0,01$) меншим за показники у корів СВР типу. Тоді, як взимку в сироватці крові, цільній крові та клітинах крові корів цього типу ВНД вміст Літію був меншим відповідно на 8,9–11,6 ($p < 0,05–0,01$) порівняно до показників корів з СВР типом ВНД.

Висновки. За результатами дисперсійного аналізу вмісту Літію в різних фракціях крові корів достовірну взаємодію між типологічними особливостями нервової системи та порою року не встановлено.

УДК 619:612.821:612.128:636.6

Журенко О. В., доктор ветеринарних наук, доцент

Шарандак С. В., студент

Національний університет біоресурсів і природокористування України. м. Київ, Україна

e-mail: Zhurenko-lena@ukr.net

ЗВ'ЯЗОК ПРОДУКТИВНОСТІ З ВМІСТОМ ОКРЕМИХ МАКРОЕЛЕМЕНТІВ В РІЗНИХ ФРАКЦІЯХ КРОВІ ТВАРИН

Аналіз останніх досліджень з теми. Інтенсифікація скотарства та перехід на промислову технологію багато в чому змінив умови існування тварин. Тому одним із резервів підвищення продуктивності є реалізація генетичного потенціалу сільськогосподарських тварин на основі раціонального використання етологічних показників (Zinko, 2017). Встановлено, що зміна зовнішніх умов призводить до перебудови адаптивної поведінки тварин, їх рухової активності, що дозволяє використовувати етологічні властивості для оцінки стану організму при різних способах виробництва (Danchuk, et.al., 2017). Загальновідомо, що регуляторним центром всього організму є кора півкуль головного мозку, яка забезпечує постійний та безперервний зв'язок організму із оточуючим середовищем через умовні та безумовні рефлекси. Тип вищої діяльності виявляє якісне функціонування всього організму вищих тварин, визначає індивідуальні особливості реакції на той чи інший подразник окремої особини (Trokoz, 2012). Тип вищої нервової діяльності значною мірою впливає на життєдіяльність організму, функціонування органів та систем, визначаючи індивідуальні відмінності. У результаті зіставлення даних про властивості нервових процесів і молочну продуктивність корів виявлено прямий зв'язок між типами їх вищої нервової діяльності і лактацією (Karpovskiy, et.al., 2015).

Мета дослідження визначити вплив мікроелементної добавки «Гермацинк» на рівень продуктивності корів з різними типами вищої нервової діяльності.

Матеріал і методи дослідження. У першому досліді було підібрано чотири групи корів української чорнорябої породи 2–3 лактації (по 10 корів у кожній). Дослідження умовно-рефлекторної діяльності корів проводили за вищенаведеною методикою. У першу дослідну групу входили тварини СВР типу ВНД, у другу – СВІ, третю – СН та четверту – слабого типу ВНД. Матеріалом для досліджень були зразки крові тварин (від 5 особин з кожної групи) отримані із яремної вени у різні

пори року (влітку та взимку). Коровам дослідної групи протягом десяти діб випоювали кормову добавку «Гермацинк» в дозі 10 мл/добу

Результати дослідження. Проведеними дослідженнями встановлено, що до задавання кормової добавки Гермацинк у тварин з різними типами вищої нервової діяльності вміст Цинку в сироватці крові достовірно відрізняється. Так, у сироватці крові корів з СВІ, СН та слабким типом вищої нервової діяльності вміст даного металу був менше відповідно на 13,1 % ($p < 0,001$) та 16,0 % ($p < 0,001$) та 20,0 % ($p < 0,001$) від показників корів з СВР типом вищої нервової діяльності. Після задавання кормової добавки Гермацинк у корів з різними типами вищої нервової діяльності вміст Цинку в сироватці крові протягом усього періоду досліджень істотно не змінюється. Слід лише відмітити, що протягом 45 діб після початку експерименту лише у тварин СВІ та слабого типу вищої нервової діяльності вміст цього металу в сироватці крові достовірно збільшується на 8,9–14,1 % ($p < 0,001$) від показників цих тварин до задавання препарату. У корів СВР типу вищої нервової діяльності вміст Цинку в сироватці крові через 10- та 30-ть діб після початку експерименту менше відповідно на 7,2 % ($p < 0,001$) та 6,4 % ($p < 0,001$) від показників корів з СВР типом вищої нервової діяльності, однак, уже через 45 діб після початку досліджень достовірно не відрізняється від такого у корів сильних типів ВНД. На відміну від цього у корів СН та слабого типу ВНД вміст у Цинку в сироватці крові через 10- та 30-ть та 45 діб після початку експерименту був менше відповідно на 16,0–20,0 % ($p < 0,001$), 14,9–18,7 % ($p < 0,001$) та 13,3–13,7 % ($p < 0,001$) від показників корів з СВР типом вищої нервової діяльності. До задавання кормової добавки Гермацинк у тварин з СВІ, СН та слабким типом ВНД вміст Цинку в клітинах крові був менше відповідно на 13,4 % ($p < 0,001$) та 17,4 % ($p < 0,001$) та 24,1 % ($p < 0,001$) від показників корів з СВР типом вищої нервової діяльності. Після задавання кормової добавки у корів з різними типами вищої нервової діяльності вміст Цинку в сироватці крові протягом усього періоду досліджень дещо змінюється, зокрема, з 10-ї до 30-ї доби досліджень вміст цього металу в клітинах крові корів з СВР СВІ, СН та слабким типом вищої нервової діяльності збільшується відповідно на 8,3 % ($p < 0,05$) та 11,6 % ($p < 0,05$), 16,1 % ($p < 0,001$). Не дивлячись на деяке його зниження до 45-ї доби після початку експерименту, в кінці досліду вміст Цинку в клітинах крові корів з СВР СВІ, СН та слабким типом ВНД був більше відповідно на 11,9 % ($p < 0,05$), 16,1 % ($p < 0,01$), 18,3 % ($p < 0,001$) та 22,3 % ($p < 0,001$) порівняно до показників цих тварин до початку досліджень. Не дивлячись на такі зміни, у тварин СВІ, СН та слабого типу вищої нервової діяльності вміст цього металу в сироватці крові протягом усього періоду експерименту був достовірно меншим відповідно на 9,6–12,3 % ($p < 0,05–0,01$), на 9,6–15,7 % ($p < 0,05–0,01$) та 15,3–21,0 % ($p < 0,001$) порівняно до показників тварин СВР типу вищої нервової діяльності. До задавання кормової добавки Гермацинк у тварин з СВІ, СН та слабким типом вищої нервової діяльності вміст Цинку в клітинах крові був менше відповідно на 13,4 % ($p < 0,001$) та 17,4 % ($p < 0,001$) та 24,1 % ($p < 0,001$) від показників корів з СВР типом вищої нервової діяльності. Після задавання кормової добавки у корів з різними типами вищої нервової діяльності вміст Цинку в сироватці крові протягом усього періоду досліджень дещо змінюється, зокрема, з 10-ї до 30-ї доби досліджень вміст цього металу в клітинах крові корів з СВР СВІ, СН та слабким типом вищої нервової діяльності збільшується відповідно на 8,3 % ($p < 0,05$) та 11,6 % ($p < 0,05$), 16,1 % ($p < 0,001$). Не дивлячись на деяке його зниження до 45-ї доби після початку експерименту, в кінці досліду вміст Цинку в клітинах крові корів з СВР СВІ, СН та слабким типом вищої нервової діяльності був більше відповідно на

11,9 % ($p < 0,05$), 16,1 % ($p < 0,01$), 18,3 % ($p < 0,001$) та 22,3 % ($p < 0,001$) порівняно до показників цих тварин до початку досліджень. Не дивлячись на такі зміни, у тварин СВІ, СН та слабкого типу вищої нервової діяльності вміст цього металу в сироватці крові протягом усього періоду експерименту був достовірно меншим відповідно на 9,6–12,3 % ($p < 0,05$ – $0,01$), на 9,6–15,7 % ($p < 0,05$ – $0,01$) та 15,3–21,0 % ($p < 0,001$) порівняно до показників тварин СВР типу вищої нервової діяльності.

Висновки. За результатами проведених досліджень встановлено, що вміст Цинку в клітинах крові залежав від типу вищої нервової діяльності.

УДК 636.7.09:616.12:636.084.41

Зарицький С. М., здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії

Локес-Крупка Т. П., кандидат ветеринарних наук, доцент

Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна

e-mail: serhii.zarytskyi@pdaa.edu.ua

ВИМОГИ ДО РАЦІОНІВ ДЛЯ СОБАК ЗА КАРДІОПАТІЇ

Актуальність. На сьогоднішній день спеціально розрахована дієта є дуже важливою частиною терапії тварин за серцево-судинних захворювань, у якій власники тварини відіграють найважливішу роль. Нові дослідження показують, що збалансована годівля може сповільнити прогресування серцевих захворювань, мінімізувати кількість необхідних ліків, покращити якість життя або, у рідкісних випадках, фактично вилікувати тварину.

Постановка проблеми. Відомо, що дефіцит певних поживних речовин відіграє певну роль у розвитку кардіопатії. До них відносяться такі незамінні та замінні нутрієнти як таурин, карнітин і їх попередники, сірковмісні протейнові амінокислоти – метіонін і цистеїн, лізин (Mansilla et al., 2019). Внаслідок порушення умов годівлі тварини, а саме зміна раціону, перехід на натуральні корми сумнівної якості, виникає дефіцит мікро- та макронутрієнтів, що призводять до недоотримання поживних та енергетичних речовин які необхідні організму для нормального функціонування (Cargo-Froom et al., 2019).

Аналіз літературних джерел з теми. Таурин є сірковмісною амінокислотою, яка не є компонентом білків і синтезується ендогенним шляхом у печінці свійських собак із цистеїну, який каталізується на стадії обмеження швидкості ферментом декарбоксилазою цистеїну сульфінової кислоти (Walker et al., 2021; Adin et al., 2021). Таурин біологічно важливий для роботи серцево-судинної системи, скелетних м'язів і центральної нервової системи, а також для кон'югації жовчних кислот у багатьох ссавців. Впливає на підвищення внутрішньоклітинні концентрації іонів кальцію, є осморегулятором у серці та функціонує як антиоксидант (Kaplan et al., 2018; Ontiveros et al., 2020).

Свійським собакам, на відміну від котів, не потрібен таурин у раціоні. Однак деякі породи (кокер-спанієлі, ньюфаундленди, сенбернари, англійські сетери, лабрадори та золотисті ретривери (Freeman et al., 2018)) можуть потребувати певної кількості таурину в раціоні, щоб уникнути дефіциту. Баранина та рис, дієти з дуже низьким вмістом протейнів та високим вмістом клітковини у цих схильних порід

собак можуть збільшити ймовірність розвитку дефіциту таурину (Ontiveros et al., 2020). Згідно з дослідженнями більшість собак з дилатаційною кардіопатією не мають дефіциту таурину, але коли рівень низький, тауриновмісні нутрієнти можуть допомогти в лікуванні серцевої недостатності (Gray et al., 2016).

L-карнітин — це водорозчинна молекула, яка синтезується ендогенним шляхом у печінці, а синтез регулюється екзогенним надходженням (Cheng et al., 2015; Hunter et al., 2016). Карнітин сприяє транспортуванню довголанцюгових жирних кислот із цитозолу в мітохондріальний матрикс; потрапивши всередину, він піддається бета-окисленню для генерації енергії (Wanders et al., 2011). Приблизно 60% загального виробництва енергії для серця відбувається за рахунок бета-окислення (Reyes-Ocampo et al., 2015).

L-карнітин також відіграє важливу роль у буферизації токсичних рівнів ацил-КоА в мітохондріях, щоб забезпечити продовження бета-окислення (Mansilla et al., 2020; Hunter et al., 2016). Крім того, L-карнітин може мати певні переваги у собак з дилатаційною кардіопатією (навіть якщо вони не мають дефіциту), допомагаючи виробленню енергії в серцевому м'язі (Wanders et al., 2011).

Дефіцит карнітину може спричинити серцеву дисфункцію, що призводить до серцевих захворювань, включаючи кардіопатії різних форм (Freeman, 2019).

Було доведено, що певні типи жирних кислот, присутні в риб'ячому жирі (так звані омега-3 жирні кислоти), позитивно впливають на собак із захворюваннями серця (Godoy et al., 2014; Thompson et al., 2012). Омега-3 жирні кислоти особливий тип олії, який може допомогти зменшити запалення в організмі та зменшити втрату м'язів (кахексію) у домашніх тварин із застійною серцевою недостатністю (Freeman, 2019). Однак жирні кислоти не допомагають запобігти хворобам серця, як це відбувається у людей. Це пояснюється тим, що у людей омега-3 жирні кислоти сприятливо впливають на ішемічну хворобу серця, яка не зустрічається у собак (Walker et al., 2021;).

Риб'ячий жир рекомендується додавати до раціону у вигляді додаткових добавок для тварин із застійною серцевою недостатністю, особливо зі зниженим або зміненим апетитом або будь-якою втратою м'язів (Freeman, 2019; Thompson et al., 2012). Добавки Омега-3 також можна використовувати (на додаток до відповідних ліків) для лікування собак із порушеннями серцевого ритму (аритміями) (Prantil et al., 2018; Summerfield et al., 2012).

Дефіцит антиоксидантів може відігравати певну роль у патогенезі серцевих захворювань свійських собак (Hospital, 2019). Активні форми кисню спричиняють пошкодження клітин, мають негативний інотропний ефект і підтримують запальну реакцію. Зазвичай активні форми кисню, що утворюються в результаті нормального метаболізму кисню, врівноважуються ендогенно виробленими антиоксидантами (Williamson, 2017). Однак дисбаланс може виникнути, якщо або збільшене вироблення оксидантів, або неадекватний ендогенний антиоксидантний захист. Нещодавні дослідження показали, що у собак із хронічною серцевою недостатністю через дилатаційну кардіопатію виникає дисбаланс між виробництвом оксидантів і антиоксидантним захистом, особливо коли хронічна серцева недостатність прогресує до пізніших стадій (Kaplan et al., 2018; Dodds, 2018).

Додаткові антиоксиданти тепер включені до багатьох комерційних ветеринарних дієт, вони можуть збільшити концентрацію антиоксидантів у крові та зменшити окислення (Holst et al., 2017)

Висновки. Отже, як свідчать дані багатьох дослідників, незбалансований раціон, дешеві корми можуть викликати дефіцит поживних речовин в організмі тварини, що в свою чергу може призвести до розвитку різних форм кардіопатії. На сьогоднішній день існують спеціальні ветеринарні дієти, що містять у своєму складі усі необхідні нутрієнти, незамінні та замінні протейногенні амінокислоти, жирні кислоти та мікро- та макроелементи, які у свою чергу будуть задовольняти потреби організму у енергії та поживних речовинах.

UDC 619:612.3:636

Zemlianskyi A., Ph.D. of Veterinary Sciences, Associate Professor, Department of therapy and clinical diagnostics

National university of life and environmental sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

e-mail: andvetua@gmail.com

DYSLIPOPROTEINEMIA AS A DIAGNOSTIC CRITERION FOR ASSESSING INTERNAL DISEASES IN ANIMALS

Relevance. Dyslipoproteinemias are changes in the composition of plasma lipoproteins, which are characterized by an increase, decrease or almost complete absence, as well as the detection of unusual or pathological lipoproteins in the blood, which can pose a threat to animal health.

Background. The term "hyperlipoproteinemia" refers to an increase in the level of certain classes of lipoproteins in the blood plasma. Hyperlipoproteinemia mainly occurs due to an increase in blood serum of very low density lipoproteins and low density lipoproteins, triacylglycerol, cholesterol, chylomicrons and other indicators against the background of diseases of internal organs. The highest cholesterol content in low density lipoproteins is about 45%, therefore low density lipoproteins are considered as a transport form of cholesterol. Blood lipoproteins contain "free" and esterified cholesterol. In tissues, free cholesterol is included in the structure of plasma membranes or oxidized, and ester-bound cholesterol is deposited. Low density lipoproteins transport cholesterol from the liver to other tissues and organs, while high density lipoproteins transport cholesterol from the plasma membranes of various cells to the liver, where it is released and converted into bile acids (Kartashov, 2010).

Source analysis. An increase in the content of pre- β and β -lipoproteins in the blood serum is noted in the case of an alimentary load of fats, acute hepatitis and obstructive jaundice, as well as in obesity, hypothyroidism, diabetes mellitus, atherosclerosis, nephrotic syndrome, etc. (Loftus, 2015; Muñoz-Prieto, 2018; Pearl, 2020).

In these diseases, the level of the component of the outer layer of lipoprotein complexes as phospholipids changes. An increase in the concentration of blood phospholipids occurs with fatty liver, severe diabetes mellitus, kidney disease (nephritis and nephrotic syndrome), as well as posthemorrhagic anemia. A decrease in the level of phospholipids accompanies acute and chronic hepatitis of any etiology, observed in alimentary dystrophy, anemia, protein and vitamin deficiency, starvation of animals and an imbalance of amino acids in the diet (Ronja, 2021; Shmal, 2021; Linder, 2021).

Conclusions. Dyslipoproteinemia and obesity often develop as a result of unbalanced

feeding, in particular, feeding animals with an excess amount of carbohydrates and proteins, concomitant diseases. The main factor in obesity is lipocyte hypertrophy (an increase in lipocytes due to the accumulation of triacylglycerols in them), however, with extreme degrees of obesity, there is also an excessive increase in the number of fat cells - hyperplasia. Dogs (cocker spaniels, bulldogs, pugs), pigs, birds and the elderly are susceptible to obesity. It contributes to the development of atheromas and arteriosclerosis, fatty hepatodystrophy, disruption of the sexual cycle, an increase in the number of stillborn offspring and a decrease in the body weight of those born. In dogs, diabetes mellitus develops, the functions of the cardiovascular and nervous systems, vision, skin condition, liver, and kidneys are disturbed. The biochemical changes in the blood characteristic of obesity are an increase in the content of free fatty acids, pre- β - and β -lipoproteins, often an increase in glucose concentration, a decrease in the total amount of protein due to a decrease in the proportion of albumins, hypercoagulation, an increase in fibrinogen levels, and inhibition of fibrinolysis.

UDC 619:578.825.15

Zemlianskyi A., Ph.D. of Veterinary Sciences, Associate Professor, Department of therapy and clinical diagnostics

Kharchenko Ya., student of higher education

National university of life and environmental sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine
e-mail: andvetua@gmail.com

ANALYSIS OF ETIOPATHOGENETIC AND CLINICAL MANIFESTATIONS OF CANINE HEPATITIS

Relevance. The liver is a vital organ that performs many functions in the body. Its damage is not always accompanied by clinical signs, while liver failure is manifested by functional impairment with clinical manifestations (Center, Cullen, 2019).

Background. Acute parenchymal hepatitis does not always have specific symptoms. With an acute course of suppression, decrease or loss of appetite, thirst, vomiting, increase in body temperature to 40-42 °C, increase in the volume of the liver, its tenderness during palpation. The syndrome of parenchymal jaundice is clearly manifested: dyspeptic disorders, itching of the skin, scratching, intense yellow coloration of the mucous membranes and non-pigmented areas of the skin, an increase in the level of «free» bilirubin in the blood. Diarrhea alternates with constipation, in which foul-smelling pale-gray masses with mucus, films and undigested food are released. (Gomez, 2021; Ridhar 2020).

Source analysis. According to the literature, sick animals have a liver failure syndrome, which is manifested by a violation of the most important functions of the body - indigestion, poor absorption of fat, increased bleeding, general intoxication, severe depression, loss of appetite, exhaustion. Hepatitis is accompanied by an increase in the spleen. Cardiac activity is weakened, the pulse is small, there is a decrease in the number of heart contractions, a decrease in arterial blood pressure and muffled heart sounds. Breathing in sick animals is difficult, shallow. An increase in pain and tactile sensitivity is observed. The animal progressively loses weight. With easily occurring acute parenchymal hepatitis, the activity of the nervous system changes, which is manifested by general depression,

weakening of the reaction to irritation and a decrease in muscle tone. In case of a severe violation of the functional and morphological state of the liver, signs of motor excitement and hyperkinesis are observed. The activity of the higher nervous system is disturbed. Conditioned reflexes disappear in animals. The disease ends in coma and death (Dyggve, 2017)

Urine is dark yellow due to the increased content of urobilin and bilirubin. Pronounced oliguria. Laboratory tests reveal carbohydrates and protein in the urine. The specific gravity of urine increases. The content of stercobilin in feces decreases. Liver cells are in a state of dystrophy of various types, but with a predominance of fine and coarse granularity. In the central part of the lobules of the liver, hepatocytes are degeneratively changed. In the cells of the peripheral parts of the liver, the lobules have granular cytoplasm, and their nuclei are light. Binucleated hepatocytes are often found. There is a great variety in the appearance of nuclei: some of them are enlarged and hyperchromic, and most are of normal color and size. In most cases, small focal necrosis and necrobiosis with accumulation of histiocytes between the lobes are found in the liver parenchyma (Kilpatrick, 2016)

Profound changes in the parenchyma of the liver may be associated with enterogenic intoxication, when autointoxication occurs as a result of poor-quality feed entering the intestines. Acute liver damage can be the result of a disturbance in the activity of the gastrointestinal tract. As a result of absorption from the digestive tract of the products of protein breakdown, the integrity of the liver tissue is disturbed. Acute hepatitis is accompanied by leukocytosis, neutrophilia with nuclear shift, hypoalbuminemia, a 3- to 10 times increase in the activity of aspartic transaminase, a 10-20 times increase in the activity of glutamate dehydrogenase (GLDH), to a lesser extent, the hepatic fraction of lactate dehydrogenase and hepatospecific enzymes - sorbitol dehydrogenase, gamma-glutamyltransferase. The number of alpha- and beta-globulins is increased. The secretory function of the liver decreases - the amount of bile and the concentration of bile acids (cholates) in it decreases (Lawrence, Dangott, 2018)

In the acute course of hepatitis, dystrophic-necrotic processes and hemodynamic disorders (blood stasis, hemorrhages) prevail in the body. Depending on the intensity of the manifestation of these processes, the liver can take on a different appearance: from dark red (blood stagnation) to gray-brown and gray-yellow, it can increase significantly, become sluggish, contain hemorrhages. The chronic course of hepatitis is accompanied by focal or diffuse growth of connective tissue, i.e. ends with cirrhosis. Such a liver can be deformed or not change its shape, its consistency is dense, in some cases the pattern of the lobular structure is enhanced (in pigs), in others - this is not noted. On the section of the organ, interstitial connective tissue growth of varying intensity is observed. (Iseri, 2021; Jung 2016). During histological examination of the liver, a violation of the beam structure is noticeable. Swollen cells with light, sparse cytoplasm and a pyknotic, centrally located nucleus are revealed. Focal necrosis is visible - foci of death of individual hepatocytes or small groups of cells as a result of cytolysis. Cell necrosis is localized mainly in the central zones of the liver lobes. The portal tracts are expanded, the boundaries between them and the parenchyma are lubricated due to infiltration of lymphocytes, histiocytes, plasma cells, and occasionally segmental leukocytes. Cell regeneration is intensively expressed on the periphery of the liver lobules. Degeneration of liver cells occurs, liver lobules lose their trabecular structure (Banner, Milne, 2020).

In addition, heart failure deepens as a result of intoxication and reduced supply of nutrients produced by the liver. Functional insufficiency of the heart, in turn, leads to impaired blood circulation in the liver, reduction of reparative processes in it and deepening

of the pathology.

In hepatitis, as a result of inhibition of the liver's barrier and detoxification ability, microbes, toxins, putrefaction and fermentation products enter the blood from the intestines, which leads to hepatogenic intoxication. All this, as well as increased decomposition of fat due to hypoglycemia, causes blood acidosis.

Conclusions. According to the authors' data and our own research, we can draw the following conclusions that liver damage is not always accompanied by specific clinical signs. But during additional studies, we observed the chronic course of hepatitis: moderately pronounced enlargement of the liver, thickening and hyperechoicity of the capsule with uneven contours of the organ, impoverished vascular pattern, increased echogenicity, increased granularity, in the later stages – inhomogeneous echo structure, unclear visualization of the diaphragm. We also concluded that it is advisable to supplement the results of sonography in all cases with the data of clinical and laboratory studies.

Complex treatment of dogs with hepatitis was based on the use of intravenous infusions, hepatoprotectors, antispasmodics, vitamins, enterosorbents, which contributed to the rapid recovery of animals and normalization of morpho-biochemical blood parameters within 7-12 days from the start of treatment and reduction of clinical manifestations of the disease.

UDC 619:616.4 – 07:577.125.8:636.7.

Zemlianskyi A., Ph.D. of Veterinary Sciences, Associate Professor, Department of therapy and clinical diagnostics

Nychporuk S., student of higher education

National university of life and environmental sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine
e-mail: andvetua@gmail.com

CHANGES IN LIPID METABOLISM IN DOGS WITH HYPOTHYROIDISM

Relevance. Hypothyroidism is one of the most common metabolic diseases in dogs. Metabolic changes due to hypothyroidism lead to impaired energy production, erythrocytopoiesis, pronounced lesions of all organs and tissues, significant changes in the functional state of the central nervous system. It is extremely rare in dogs of small and dwarf breeds. Sexual predisposition to the disease was not noted.

Background. It is known that lipid metabolism is disturbed during hypothyroidism, but many aspects of this issue remain poorly understood. There are two types of hypothyroidism - primary and secondary. The causes of secondary hypothyroidism can be abnormalities in the development of the pituitary gland, tumor damage or nutritional depletion, as well as Cushing's syndrome; hypothyroidism can also be provoked by non-thyroid diseases, severe injuries, intoxications, and the use of certain drugs. In veterinary medicine, these issues have not been sufficiently studied, especially depending on the methods of treatment. According to most authors, hypothyroidism is a widespread endocrinopathy in dogs, which is characterized by very diverse clinical symptoms.

Source analysis. Depending on the results of a biochemical blood analysis, the stages of development of hypothyroidism in adult dogs are identified. In practical work, a doctor of veterinary medicine may encounter certain difficulties when diagnosing hypothyroidism.

The easiest and cheapest way to assess thyroid function in dogs is to measure T4 levels. If a dog with appropriate clinical symptoms and results of laboratory tests has a low level of T4, then the diagnosis of hypothyroidism is fully justified. But if the level of T4 is normal, then the dog should not be given this diagnosis, no matter what the symptoms or previous tests are. If the result of the T4 analysis is slightly outside the normal range, there are three options for the development of the situation. The first is that the veterinarian may offer to conduct another final analysis. The second is that the T4 analysis can be repeated later, because in dogs that really suffers from hypothyroidism, the T4 level will always be low. And, finally, the veterinarian can immediately start treatment and pay attention to its results. However, the disadvantage of this approach lies in the costs that the owner is forced to bear, and in the possibility of prescribing drugs that the animal does not need (Bhatt, 2018).

Already at the initial stage of the disease, lipid metabolism changes in animals (hypercholesterolemia in combination with an increase in the level of the low-density lipoprotein fraction). Predominance of the content of the mentioned lipoprotein fraction in the blood in comparison with the reduced level of the high-density lipoprotein fraction is one of the diagnostic signs of thyroid hormone deficiency (Hrovat, 2018).

If it is impossible to determine the level of thyroid hormones, you can use a complex non-specific test for hypothyroidism: determination of creatine kinase, cholesterol, triacylglycerols. An increase in these indicators in combination with the symptoms of the disease will make it possible to make a diagnosis of hypothyroidism with a greater or lesser degree of probability.

In the study of erythrocytopoiesis in dogs with hypothyroidism, it was established that before the start of treatment, the hemoglobin content and the number of erythrocytes were reduced, while the level of MCH probably did not differ from the indicator in the control group of animals, which indicates the presence of normochromic anemia. Deficiency of thyroid hormones to a low level so slows down the work of the bone marrow and the formation of new red blood cells that it is no longer able to compensate for normal losses (Ramesh, 2018).

Analyzing the morphological composition of the blood of dogs with hypothyroidism, it was established that the level of leukocytes was higher than the control group by 58.3%, which indicates the presence of an inflammatory process in the body. There is an increase in the share of rod-shaped neutrophils by 10.7%, which is an indicator of acute inflammation, and the share of segmented neutrophils by 10.6%. The proportion of lymphocytes decreased significantly (by 21.4%). Therefore, hypothyroidism in dogs reveals normochromic anemia, leukocytosis, acute inflammatory reaction with an increase in the proportion of rod- and segmented neutrophils against the background of a decrease in the immune response in the form of lymphocytopenia.

The reason for leukocytosis is that significant destructive processes occur in the body of a sick animal during hypothyroidism. The effect of hypothyroidism on indicators of cellular and humoral immunity was also studied. Thus, in dogs with a low level of functioning of the thyroid gland, a significant decrease in the values of IgE by 1.43 times, CD 3+ - by 1.45 times, CIC - by 1.2 times was noted. It is obvious that hypothyroidism, in parallel with a decrease in basic metabolism, has an inhibitory effect on immunogenesis in the body.

Clinical signs of hypothyroidism begin to appear when the dog's body cells no longer receive enough thyroid hormone to maintain normal metabolism (Ceron, 2021). This stage of the disease is called progressive hypothyroidism, which has an acute course and is accompanied by neutrophilic leukocytosis and lymphocytopenia.

Conclusions. The obtained results indicate that with hypothyroidism, the content of total cholesterol increased reliably by 2.0 times, TG - by 2.8 times in 100% of dogs. According to some authors, thyroid hormones have a lipolytic effect, which is why their deficiency is accompanied by a decrease in utilization and a slowdown in lipid catabolism, which contributes to an increase in the concentration of cholesterol and triacylglycerols in the blood. The pathogenesis of hyperlipidemia due to hypothyroidism is shown in fig. 10.5.

According to our data, which is confirmed by information from literary sources, the content of HDL cholesterol in hypothyroidism decreased by 3.3 times in 100% of dogs. At the same time, the level of low- and very low-density lipoprotein cholesterol increased during hypothyroidism. Thus, the concentration of LDL cholesterol increased by 12.8 times, and LDL cholesterol increased by 3.2 times in 100% of animals. Therefore, with hypothyroidism, unidirectional changes (increase) in the level of all lipidogram indicators are observed in 100% of dogs, with the exception of HDL, the content of which is also lower in 100% of animals.

As for the dynamics of other biochemical indicators in the blood serum of dogs with hypothyroidism, there was a probable increase in the concentration of total protein by 1.3 times in 60% of dogs, total bilirubin by 2.0 times in 60%, and an increase in the activity of ALT in 5.9 times in 100% of sick animals compared to clinically healthy ones.

So, with hypothyroidism in dogs, there was a violation of liver functions, which was evidenced by a significant increase in the activity of ALT, the level of total bilirubin and total protein against the background of no changes in the content of urea and creatinine.

UDC 619:616.4-07/.08:612.398.12:636.7

Zemlianskyi A., Ph.D. of Veterinary Sciences, Associate Professor, Department of therapy and clinical diagnostics

Shah Devam Mukesh, student of higher education

National university of life and environmental sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

e-mail: andvetua@gmail.com

STUDY OF THE INFORMATION CONTENT OF SOME CLINICAL AND BIOCHEMICAL PARAMETERS IN PANCREATITIS OF DOGS AND CATS

Relevance. The pancreas is one of the most important endocrine organs of the body. The gland takes part in many biochemical processes, which synthesizes such hormones necessary for the body as insulin, glucagon, pancreatic polypeptide and others. The exocrine secret of the pancreas is an alkaline, bicarbonate-enriched juice containing various enzymes that are necessary for normal digestion: proenzymes of proteases (trypsin, chymotrypsin and carboxypeptidase), lipolytic enzyme lipase, amylase and colipase.

Background. With all the variety of functions, pancreatitis, as a disease that occurs under the influence of many factors, manifested by a violation of the normal functioning of the pancreatic parenchyma enzymes, is a disease with a difficult diagnosis. Non-specific history data and a variety of symptoms are the reason for this. Manifestations can be: pain in the abdominal region, frequent severe vomiting, diarrhea, appetite disturbances, depression and fever. These symptoms are characteristic of a large number of diseases and make it difficult to make a diagnosis based on clinical symptoms alone. In addition, the

manifestations of the disease depend on the activity of the inflammatory process and the stage of the disease. So, in the chronic course of pancreatitis, pain, cholestatic, dyspeptic syndromes, yellowness of the mucous membranes and skin, disruption of the pancreatic enzymes are observed, which leads to emaciation. Often there are symptoms of damage to other organs - the kidneys, liver and biliary tract, inflammation of the small and large intestines (Gori, 2019).

Therefore, to confirm the diagnosis, there is a need for laboratory tests. Most often, in the blood of sick animals, an increase in the number of neutrophils and leukocytes, a decrease in the number of platelets are observed. Biochemical studies show an increase in the activity of amylase and lipase, signs of azotemia, lipid and carbohydrate metabolism disorders. Violation of the liver enzymes. However, these changes are not specific and can be changed in diseases of the kidneys and stomach (Mansfield, 2020).

Source analysis. An analysis of the literature data made it possible to establish a complex of the most important clinical manifestations and informative biochemical parameters of blood serum for diagnosing pancreatitis in dogs and cats. Literature data indicate a significant discrepancy between many of these tests in different sources. So morphological changes in the acute form of pancreatitis may depend on the chemical nature of the factor that caused the disease. Pathological changes depend on the phase of the disease, but may differ in the same period, since the phases of the course of the pathological process differ in different parts of the pancreas. This encourages researchers to further develop the issue of the norms of biochemical parameters in veterinary medicine, in particular dogs and cats. For animals of these species, this problem is especially acute, since there is a large breed discrepancy, dogs are kept in different conditions, fed and exploited in different ways. To date, the only way out of this situation is to use the existing reference norms for integral indicators of exchange, which have a narrow range of disagreements. And also, the establishment of standard intervals for indicators with a significant interval of disagreement within the region, using survey data as many animals as possible without pronounced signs of clinical pathology. Thus, it is practically a question of establishing the metabolic profile of a population that lives within a certain region (Twedt, 2019).

Conclusions. In carrying out our work, we theoretically and practically determined the diagnostic values of hyperenzymemia in diseases of the pancreas. The indicators were monitored for a group of animals that arrived at the clinic with suspected pancreatitis. The biochemical analysis of the blood of the arrived animals was carried out three times: at the first visit to the clinic, after a time after the appointment of treatment, and in dogs after clinical recovery. Based on the fact that the health status of these animals improved due to the prescribed specific treatment and the use of a statistical analysis of the results obtained, we found indicators important for the diagnosis of pancreatitis. The main changes were inherent in the activity of serum α -amylase. This is especially evident in dogs, when hyperamylasemia was found in all animals. A similar picture is observed in cats. Reliable was the decrease in the content of α -amylase after treatment ($P < 0.01$) in dogs and cats ($P < 0.01$).

We did not receive data on the likely difference in the concentration of aminotransferases before and after treatment - we do not have enough data for this. But in all cases, the content of aminotransferases decreased and entered the normal range in cats. As for dogs, in some cases there was an increase in this indicator, which may indicate secondary liver damage. However, after adjusting the scheme of therapeutic measures, taking into account possible liver damage, we achieved that the ALT and AST values returned within the reference norm.

Thus, despite the moderate amount of information, we were able to establish indicators that reflect changes in the state of the pancreas after treatment in accordance with the diagnosis of pancreatitis. These are, first of all, α -amylase, ALT and AST. And, accordingly, we can conclude that the detection of changes in these indicators can be recommended for use in the diagnosis of pancreatitis in both dogs and cats. Although aminotransferases are of limited value in the diagnosis of this disease, the parameters studied allow us to clarify the stage of the disease and the severity of damage to the pancreas.

UDC 619:616:616-008:636.09

Zemlianskyi A., Ph.D. of Veterinary Sciences, Associate Professor, Department of therapy and clinical diagnostics

Siabrenko K., student of higher education

National university of life and environmental sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine
e-mail: andvetua@gmail.com

CHARACTERIZATION OF THE LABORATORY EVIDENCE IN CANINE CHRONIC HEPATODYSTROPHY

Relevance. One of the common diseases in dogs is hepatodystrophy. It has been established that it has gained significant distribution in domestic animals which in most cases occurs in connection with inappropriate conditions of keeping and feeding animals. The main difficulties in diagnosis are that many internal diseases do not have specific symptoms and signs: the same disease can be characterized by those or other signs, and the same symptoms and signs are found in many diseases (Negasee, 2021).

Background. These violations and leads to a deficit of energy in the diet, which the body seeks to eliminate through gluconeogenesis. The synthesis of albumins, factors of the blood coagulation system, vitamins (especially groups B, K), the process of utilization of glucose and other biologically active substances decreases. The processes of peramination and deamination, glucuronidation of many compounds are significantly disturbed, which leads to changes in the detoxification function of the liver. In the case of the development of fatty hepatodystrophy (lipidosis), which occurs most often in dogs, triacylglycerols (TG) accumulate in hepatocytes as a result of various toxic effects, disturbances in metabolism and basic functions of the liver (Ullal, 2019). The increased secretion of glucocorticoids promotes the mobilization of fats from the depot and their transfer to the liver, where they are partially oxidized. At the same time, rapid fatty infiltration of hepatocytes occurs, phospholipid synthesis is disrupted, oxidation processes of long-chain fatty acids are inhibited, and dystrophic changes occur in hepatocytes. Increased synthesis of TG, due to the increased intake of fatty acids and their precursors in the liver, against the background of a decrease in the speed of their removal, is one of the main mechanisms of the occurrence of lipidosis (Favier, 2009). At the same time, the formation of hepatic VLDL, which is the main transport form of TG from liver cells, is inhibited. The process of VLDL synthesis is very complicated. It is stimulated by a diet with a high content of carbohydrates, insulin, estrogens and glucocorticoids, and inhibited by glucagon. When HDLs are converted to LDL, they transfer some of the apo-proteins (C and E) to them, converting sequentially to

LDL (intermediate density lipoproteins) and then to LDL. HDL, synthesized in the liver and cells of the small intestine, perform two main functions: they contain apo-proteins A, C and E and transfer cholesterol from peripheral tissues to the liver. When cholesterol in HDL is converted into cholesterol ester, there is a favorable gradient for the migration of cholesterol from tissues to HDL, which, arriving with the blood, are absorbed by the liver, and some of their components can be included in VLDL and re-enter the bloodstream, where they will be to form LPG. Therefore, the inherent ability of the liver to synthesize lipid components more intensively than proteins is one of the main factors in the development of fatty infiltration of the liver (Choudury 2016).

Source analysis. Disorders of lipid metabolism in the blood are most often manifested as hyperlipidemia, when the concentration of cholesterol and TG increases. Since both components are part of lipoproteins, hyperlipidemia is synonymous with hyperlipoproteinemia. It does not occur in healthy dogs that are examined on an empty stomach, but only in sick animals. One of the causes of hyperlipidemia is pathology of the liver and biliary tract, especially during cholestasis, when the content of both cholesterol and TG in the blood serum increases. The liver is not able to catabolize cholesterol and remove it due to the fact that the bile ducts often contain a pathological form of lipoprotein X, which is very rich in cholesterol and is found in LDL.

According to various authors, hepatodystrophy in dogs is accompanied by vague clinical symptoms, which requires the use of laboratory and instrumental methods for diagnosis. When examining sick dogs, such clinical symptoms were observed as depression, anemia of visible mucous membranes, hyporexia, hepatomegaly, tenderness on palpation; dyspeptic phenomena, constipation, icteric conjunctiva, sometimes a slight increase in body temperature, vomiting and splenomegaly (Tiret, 2020).

According to the ultrasound results, uniform, diffuse increase in echogenicity of the liver parenchyma with a uniform structure was determined in 91.7% of the diseased animals. The echostructure of the liver in dogs was medium and coarse-grained, and the echostructure of the capsule was dense, the edges of the liver were rounded, the bile ducts were slightly dilated, and the gallbladder had a normal shape. Gallbladder wall thickening with moderate sediment or sludge inside was determined in some animals. In the case of exacerbation of the process, fragmentation of the parenchyma structure occurred in such dogs on the echogram (Befield 2012).

In sick dogs, a probable decrease in hemoglobin content, compared to clinically healthy animals, was found by an average of 20.1% and a tendency to decrease erythrocytes, which indicates the presence of anemic syndrome. Since the liver is functionally closely connected with the hematopoietic system, its diseases can cause significant changes in the morphological composition of the blood of animals due to an imbalance in the metabolism of iron, vitamin B12, folic acid, as well as erythropoietin, etc.

The analysis of indicators of leukocytopoiesis in sick dogs showed that an acute inflammatory process took place in the body of some animals, as evidenced by an increase in the average indicator of the total number of leukocytes by 76% due to the rod-nuclear forms of neutrophils. Therefore, some dogs with hepatodystrophy may develop an inflammatory process, which coincides with ultrasound data (fragmentation of the liver parenchyma structure and thickening of the gallbladder wall on an echogram). The share of lymphocytes in such animals decreased by 7.9%, which indicated the development of lymphocytopenia.

In practice, due to suspicions of hepatopathy, research on the composition of the lipid profile in dogs is not carried out, although lipid metabolism disorders play a leading role in

the development of hepatodystrophy, in particular fatty liver (Imbery, 2022).

Conclusions. In our studies, significant changes in lipid metabolism indicators were registered, which confirmed the presence of hyperlipidemia. Thus, the content of total cholesterol increased by 1.5 times in 62.5% of animals, and TG increased by 3.4 times in 87.5%. Dyslipoproteinemia due to all three fractions of blood serum lipoproteins was observed. In particular, the content of HDL cholesterol, which is normally higher in dogs than in humans, decreased by 2.7 times in 87.5% of dogs with hepatodystrophy, while LDL cholesterol ("atherogenic"), on the contrary, increased in 8, 1 time in 100% of animals. The cholesterol content of VLDL increased by 3.8 times in 87.5%, compared to clinically healthy animals, which correlates with the increase in TG. This is an indicator of the development of lipomobilization syndrome, during which the content of TG in liver cells and in the composition of transport lipoproteins (VLDL), which carry increased amounts of TG into tissues, increases.

So, according to lipidogram data, dyslipoproteinemia was observed in animals with clinical symptoms of liver pathology. It was accompanied by an increase in the level of TG and total cholesterol due to a sharp increase in LDL cholesterol against the background of a decrease in HDL cholesterol, which is not characteristic of a normal dog lipid profile and is similar to the composition of a human lipid profile.

UDC 619:578.825.15

Zemlianskyi A., Ph.D. of Veterinary Sciences, Associate Professor, Department of therapy and clinical diagnostics

Sopivnyk S., student of higher education

National university of life and environmental sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine
e-mail: andvetua@gmail.com

CLINICAL SYMPTOMS AND LABORATORY TESTS IN CANINE HEPATITIS

Relevance. Hepatitis is a polyetiological inflammatory liver disease, manifested by dystrophy and necrosis of hepatocytes, interlobular and intralobular histiolymploplasmocytic infiltration, hypertrophy of stellate reticuloendotheliocytes, moderate fibrosis while maintaining architectonics.

Performing metabolic, synthesizing, excretory and neutralizing functions, the liver is often involved in the overall pathological process in various non-contagious, infectious and parasitic diseases. Often, its defeat is only a partial reflection of the general pathology. Liver diseases proper include those in which the most persistent, intense and especially serious disorders or changes in liver function are noted. Thus, the issues of diagnosis and treatment of cholangiohepatitis in dogs are relevant in modern veterinary practice (Frowd, 2016).

Background. Liver diseases accompanied by inflammation, usually called cholangiohepatitis, are the second most common in dogs (26%) after lipidosis (49%) and lymphosarcoma (7%). Diseases of the biliary system, as well as the formation of gallstones and anatomical anomalies of the gallbladder, can contribute to the occurrence of cholangiohepatitis in dogs.

Diagnosis of liver diseases in the early stages is difficult, and during the period of manifestation of clinical signs, the animal, as a rule, is already very sick. Therefore, much

attention is paid to laboratory research. An increase in the level of alkaline phosphatase in dogs, even a slight one, indicates cholestasis, an increase in serum ALT and AST enzymes indicates damage to the liver parenchyma (Rothuizen, 2017).

Source analysis. Hepatitis has a multifactorial nature. The classification of hepatitis, depending on the factors caused, includes:

- Infectious hepatitis.

- Toxic hepatitis.

- Radiation hepatitis (a component of radiation sickness).

- Hepatitis as a consequence of autoimmune diseases.

In dogs and cats, acute parenchymal hepatitis is more often observed, which occurs with inflammation of the parenchyma of the organ.

Hepatitis is classified according to many criteria:

- etiology (viral, toxic);

- duration of the course (acute, subacute, chronic);

- the severity of the course (heavy, moderate, light);

- localization of the lesion (focal, mesenchymal, parenchymal).

The causes of hepatitis are the influence of an infectious agent, a pathogenic parasite, and also as a result of the action of toxic substances. The main etiological factors causing liver damage are the feeding of low-quality feed to animals (moldy, rotten), and in some cases, the excessive use of plant and animal proteins in the feed ration. In addition, liver damage occurs as a result of chronic gastritis, enteritis in animals (Scase, 2011; Naris, 2021).

Hepatitis is also caused by exogenous and endogenous poisons: toxins of pathogenic fungi, viruses and microbes; chemicals - nitrates, nitrites, phosphates, arsenic, mercury; Poisonous plants and spoiled food. Inflammation of the liver can occur when it is affected by protozoa and helminthes. Hepatitis of infectious origin includes viral hepatitis, distemper, parvovirus enteritis, leptospirosis.

Chronic hepatitis is more often the result of acute hepatitis. The general pathogenetic mechanism for the development of hepatitis is the toxic effect of poisons of plant, bacterial, mineral origin, mycotoxins, viruses on the liver, causing dystrophy, necrosis and lysis of hepatocytes, metabolic disorders and vascular mesenchymal reaction.

Features of pathogenesis are due to the etiological factor. Specific hepatitis viruses, leptospira, chlamydia, and other bacteria that settle and multiply in liver cells have a direct effect on the liver, causing their degeneration and necrosis. In some helminthiasis, the larvae migrate through the liver, introducing various microorganisms into it from the intestine and causing mechanical damage to hepatocytes (Torad, 2018).

Toxins of fungi, feed, pesticides, autotoxins, which are formed when the stomach and intestines are affected, act directly on liver cells, cause dystrophy, necrosis, and autolysis. Biologically active substances (enzymes, histamine, heparin, serotonin) are released from them, causing exudative and proliferative processes in the stroma of the liver. As a result of alteration of liver cells, liver functions and all types of metabolism are disturbed, parenchymal jaundice develops, barrier and antitoxic functions are inhibited, which leads to hepatogenic intoxication with subsequent development of intrahepatic cholestasis and cholemia.

Toxins, components of bile cause dysfunction of the central nervous (excitation, depression, coma), digestive (hypotension, diarrhea) and cardiovascular systems. Cholates, which are absorbed into the blood, excite the vagus nerve, resulting in bradycardia, the passage of the impulse through the atria, the atrioventricular node and the bundle of His

slows down, the duration of the ventricular complex increases, the synchronism of the closing of the semilunar valves is disturbed, spraying is heard (Todd, 2022).

There is heart failure due to lack of tropism and poisoning produced by the liver. This leads to a violation of the blood supply to the liver, a decrease in the activity of chemical processes in the liver.

Conclusions. According to the literature and our own studies, we found that in the acute course of hepatitis in dogs, there is depression, a decrease or loss of appetite, thirst, vomiting, an increase in body temperature up to 41°C, an increase in the liver, and its pain on palpation. When examining sick dogs, we found a decrease in the amount of hemoglobin by 25.5% and erythrocytes - by 24.0%. blood sedimentation rate increased 3.8 times. At the same time, the number of blood leukocytes did not differ in healthy and hepatitis patients dogs.

However, the leukogram underwent significant changes, indicating the presence of an acute inflammatory process - myelocytes appeared in the blood of four animals, the number of stab neutrophils increased by 14% against the background of a decrease in the number of segmented neutrophils by 14.9%. An increase in the activity of transaminases in the blood sera of dogs with hepatitis indicates an increase in the cytolysis of liver cells. Thus, in dogs with acute hepatitis, the activity of ALT and AST increased by 6.7 and 6.1 times, respectively, which coincides with the data of other authors.

UDC 619:616.4-07/.08:636.09

Zemlianskyi A., Ph.D. of Veterinary Sciences, Associate Professor, Department of therapy and clinical diagnostics

Strelnik Hanna, student of higher education

National university of life and environmental sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

e-mail: andvetua@gmail.com

FEATURES OF CHANGES IN LIPID FRACTIONS IN CANINE PANCREATITIS

Relevance. Pancreatitis is one of the most urgent problems of gastroenterology. According to the definition of modern hepatologist experts, "pancreatitis is a mysterious process with an unclear pathogenesis, an unpredictable clinical picture and an unclear course." And, if in humane medicine, pancreatitis problems are taken care of by doctors of many specialties - gastroenterologists, hepatologists, abdominal surgeons, resuscitators and others, in veterinary medicine this pathology remains a therapeutic problem. Therefore, solving it requires a lot of practical skills, which are inextricably linked with the need for deep knowledge not only of internal diseases, but also of pathological physiology, fundamental and clinical biochemistry, functional diagnostics and pharmacology.

Background. The connection between hyperlipidemia and pancreatitis was first noted in the human body in 1865. Today, severe hypertriacylglycerolemia is a recognized risk factor for pancreatitis in humans. The mechanism by which it causes pancreatitis is not fully understood, but it has been suggested that increased serum triacylglycerols (TG) are hydrolyzed by pancreatic lipase, leading to excess production of volatile fatty acids that are toxic to pancreatic acinus cells. For experimentally induced pancreatitis in dogs, the infusion of bile into the pancreatic duct led to only a slight increase in TG in the pancreas.

However, induced secondary hypercholesterolemia caused an increase in LDL cholesterol concentration. These data confirm that hyperlipidemia plays a significant role in the development of pancreatitis. Dogs with spontaneous pancreatitis often have hyperlipidemia. In some cases, it may participate in its occurrence, instead of being a consequence, that is, hyperlipidemia is a risk factor for pancreatitis. A possible mechanism leading to pancreatitis is the fact that an increased amount of lipids, especially chylomicrons, entering the capillaries of the pancreas will be hydrolyzed by pancreatic lipase (Ochoa, 2010). Short-chain fatty acids, which are formed at the same time, can damage the epithelium or acinar cells of the pancreas. Pancreatic lipases, which are released in significant quantities, enter the bloodstream and carry out the hydrolysis of triacylglycerols, which leads to even greater formation of fatty acids and more significant damage to the pancreas.

Source analysis. This view was confirmed experimentally when a filler containing a high concentration of triacylglycerols or volatile fatty acids was injected into the pancreas of dogs, which caused swelling and massive hemorrhage of the gland. At the same time, a large amount of alpha-amylase entered the bloodstream. On the basis of this research, there is an assumption that a significant concentration of chylomicrons and VLDL can interfere with the microcirculation of blood in the pancreas, which will lead, in turn, to partial stagnation, accumulation of lipids in the blood, their hydrolysis and damage to gland cells in case of contact with them (Xenoulis, 2010).

The study of the number of erythrocytes and the hemoglobin content in dogs during the acute course of pancreatitis revealed a decrease in the average indicators of erythrocytopoiesis, indicating the development of anemia due to endogenous intoxication, which led to a decrease in the formation and physiological destruction of erythrocytes. The number of leukocytes probably did not differ from similar indicators in the group of clinically healthy animals. However, the proportion of rod-shaped neutrophils increased by 10.2%, which indicates the presence of an acute inflammatory process (Costa, 2019). The share of lymphocytes in canine pancreatitis patients was reduced by 11.5%, which is an indicator of the exhaustion of the immune system.

Biochemical examination of blood serum is quite informative for pancreatitis. However, most of the tests reflect not only the functional state of the pancreas, but also allow to evaluate the metabolic state of the sick animal as a whole, although some of the indicators in the studied animals, according to some authors, do not change at all.

The activity of enzymes in blood serum outside of an exacerbation during the chronic course of pancreatitis is within the normal range. A group of American scientists conducted a study in which the activity of alpha-amylase and pancreatic lipase was determined in the blood serum of healthy dogs. In the course of further destruction of pancreatic tissue, the activity of enzymes increased rapidly, but alpha-amylase normalized earlier than the value of pancreatic lipase. According to Kaneko, the activity of alpha-amylase during acute pancreatitis in dogs, like in humans, increases in the first 12-48 hours, but the normalization of the indicator occurs only on the 8-14th day (Kaneko, 1997). However, it should be borne in mind that serum alpha-amylase activity does not always correspond to the course of pancreatitis. The activity of alpha-amylase can be increased in diseases that have similar clinical symptoms to acute pancreatitis - peritonitis, gastritis, stomach ulcers and acute intestinal obstruction. The increase in the activity of this enzyme can be due to many reasons, namely inflammation of the pancreas and small intestine and impaired kidney function. According to the medical literature, a 4–5-fold increase in the activity of this enzyme indicates pancreatitis, but amylase-creatinine clearance must be calculated to confirm the diagnosis. A decrease, not an increase, in blood α -amylase activity is an

indicator of a decrease in the exocrine function of the gland, which is inherent in aging and the process of replacing its parenchyma with connective tissue.

Conclusions. According to our data, during the acute course of pancreatitis, it turned out that hyperlipidemia developed due to an increase in the content of total cholesterol. After treatment, the cholesterol content normalized, and the TG concentration decreased, but remained 2.5 times higher than in clinically healthy animals. The most significant quantitative changes were inherent in the LPG fraction. This indicates severe damage to both the pancreas and the liver, in which the synthesis of low-density lipoproteins takes place. After treatment, the indicator decreased in comparison with the initial data by 3.1 times, but still remained higher than the indicators in animals of the control group. Similar data were obtained for pancreatitis in humans. VLDL after treatment decreased by 2.5 times, remaining still higher than in animals of the control group.

Therefore, during the acute course of pancreatitis (or exacerbation of chronic), the indicators of lipid and lipoprotein metabolism are characterized by significant changes: the level of total cholesterol, triacylglycerols, LDL cholesterol and VLDL increases, with the exception of HDL cholesterol, the concentration of which in blood serum was reduced. Treatment contributed to the normalization of total cholesterol, but the concentration of triacylglycerols remained high. The cholesterol content of LDL and VLDL decreased, but did not reach the values of the control group. The treatment also did not contribute to the normalization of the level of HDL cholesterol, which remained significantly lower than that of clinically healthy animals.

UDC 619:616.4-07/.08:612.398.12:636.7

Zemlianskyi A., Ph.D. of Veterinary Sciences, Associate Professor, Department of therapy and clinical diagnostics

Strelnik Hanna, student of higher education

National university of life and environmental sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

e-mail: andvetua@gmail.com

METABOLIC DISORDERS AND DIAGNOSTIC METHODS FOR CANINE PANCREATITIS RESEARCH

Relevance. The incidence of gastrointestinal diseases in dogs and cats, in particular pancreatitis, has increased significantly in recent years. One of the main issues facing the veterinarian is the early diagnosis and timely treatment of this disease. Also, this issue has not yet been finally resolved in human medicine. According to the experience of many veterinary specialists, sources of scientific research and literature data, a whole range of methods are involved in the diagnosis of pancreatitis: instrumental, laboratory, clinical. At the same time, the most informative methods of laboratory diagnosis of pancreatitis are very expensive and are not widely used in veterinary practice. Therefore, the search for informative and not very difficult to perform methods for diagnosing pancreatitis remains an urgent issue.

Background. The pancreas plays an important role in the digestion of food in the gastrointestinal tract and, through the secretion of enzymes, is an endocrine organ; involved

in the regulation of blood glucose levels. That is why it is so necessary to timely and most reasonably diagnoses the pathology associated with the pancreas. This is a difficult task because its clinical symptoms are detected in the later stages of the development of pancreatitis.

At the same time, an increase in the incidence of pancreatitis is observed, which is probably due to the deterioration in the quality of food and feed, as well as the lack of time for owners to timely and properly feed their pets.

Source analysis. The most reliable diagnosis of pancreatitis and its clinical and morphological forms can be achieved through a comprehensive study of patients, which includes an assessment of clinical symptoms. These are intense spasmodic pains that do not disappear, continuous vomiting, bloating. They also use biochemical parameters (extended biochemical blood test), enzyme tests, methods of instrumental research: ultrasound of the abdominal cavity (increase in size, decrease in echogenicity, fuzziness of the edges of the pancreas, the presence of free fluid in the abdominal cavity), tomography of the abdominal organs, laboratory parameters, magnetic - resonance imaging.

The routine method is a simple study of feces for the content of neutral fat. In vivo diagnosing pancreatitis in animals is a rather difficult case. At the present stage of development of practical veterinary medicine, there are no specific and accurate methods for in vivo diagnosis of this disease, except for the analysis of information obtained during surgery, diagnostic laparotomy, autopsy.

Clinical symptoms and history data can only suggest the presence of pancreatitis, especially in acute cases. When a dog consistently vomits and has severe anterior abdominal pain after overeating, there is reason to suspect acute pancreatitis. However, such a symptom complex can also be the result of partial or complete intestinal obstruction, volvulus or perforated gastric ulcer. The first two diseases are excluded in the presence of constipation in the patient, and perforation and peptic ulcer of the stomach are determined according to the anamnesis and in the presence of blood in the stool and acute pain in the peritoneum. With mild pancreatitis in dogs, clinical symptoms may be non-specific: similar signs are observed in various diseases of the gastrointestinal tract and liver. Cholecystitis and cholelithiasis is manifested by sudden sharp pain that occurs during palpation or percussion of the liver area; vomit often contains bile. Leukocytosis appears in the blood, the erythrocyte sedimentation rate increases. Chronic pancreatitis is similar in appearance to chronic colitis. With colitis, pain is localized in the left, right and anterior part of the abdominal cavity, in the epigastrium, throughout the abdomen. In sick animals, persistent constipation is noted. The feces are dry, lumpy. Constipation is periodically replaced by diarrhea. There are no food residues in the feces. If chronic colitis develops in patients with chronic pancreatitis, there are signs of both diseases, which are quite difficult to differentiate. To confirm the diagnosis of pancreatitis, additional studies are always required. An important role in the diagnosis of acute pancreatitis is played by the study of the activity of pancreatic enzymes in various body fluids. Most often, an increase in the activity of blood alpha-amylase is detected, less often - urine amylase. An increase in the activity of trypsin and lipase in the blood is detected in a smaller number of patients. Therefore, the determination of alpha-amylase activity, especially in the blood, is of the greatest diagnostic value, although this has recently been disputed by some researchers. It should be remembered that with the necrosis of the gland, the level of amylase decreases to normal, which coincides with a sharp deterioration in the patient's condition. Increased activity: transaminase, deoxyribonuclease, transaminase, aspartate, amino and alanine aminotransferases, aldolase, alkaline phosphatase, lactate dehydrogenase.

Conclusions. When analyzing literature data and our own studies, we concluded that the severity of acute pancreatitis is characterized by the severity of disturbances in water-electrolyte, carbohydrate, fat metabolism and protein. Sharp shifts in electrolyte metabolism can cause various cardiovascular changes, impaired intestinal function, nervous system disorders.

Violation of carbohydrate metabolism is expressed both in hyperglycemia (30-40%) and glucosuria (up to 20%), and hypoglycemia, which is detected in 4-24%. There is a tendency to reduce the total amount of plasma protein, with the development of dysproteinemia due to a decrease in the amount of albumin, due to a violation of their synthesis in the liver, and an increase in the proportion of γ -globulins. Of great diagnostic importance is the progressive drop in the concentration of protein and, especially, albumin, which is confirmed by literature data.

UDC 619:612.12:616.61–001:636.7.

Zemlianskyi A., Ph.D. of Veterinary Sciences, Associate Professor, Department of therapy and clinical diagnostics

Sukhodolska O., student of higher education

National university of life and environmental sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine
e-mail: andvetua@gmail.com

LIPIDS DIAGNOSTIC INFORMATIVENESS OF LABORATORY CONTROL IN CHRONIC KIDNEY DISEASE

Relevance. A common disease in dogs is nephritis, the course of which can be complicated by kidney failure. Chronic kidney disease (CKD) most often occurs in 2-5% of dogs of the older age group and is associated with the irreversible loss of the kidneys' metabolic, endocrine and excretory function for various reasons. Primary kidney disease can be any pathological process: glomerulonephritis, bacterial pyelonephritis, nephropathy, neoplasm, and others.

Background. Polyuria and polydipsia are usually the first signs of kidney disease, but pet owners don't notice them for a long time. The diagnosis of CKD is based not only on the establishment of renal azotemia, which is considered the most objective criterion for the development of renal failure by determining the serum creatinine concentration of sick animals. In most cases, at the subclinical stage of CKD, this indicator fluctuates within the reference norm. Therefore, the problem of early diagnosis of the subclinical stage of CKD remains very important for doctors. In addition, most laboratory indicators at this stage are also not outside the normal range. It is known from the literature that in some kidney diseases there is an increase in the level of indicators of lipid metabolism in blood serum, in particular total cholesterol. As for lipoprotein fractions, the data on changes in their level during nephropathy are ambiguous (Gowry, 2022)

Source analysis. Control of chronic kidney disease is one of the main problems in ensuring the health of small animals, in particular dogs. As for the pathogenesis of chronic renal failure, three consecutive processes are distinguished in it: a) primary kidney disease, which causes a decrease in the rate of glomerular filtration; b) a violation of the functional adaptation of the kidney, manifested by a progressive decrease in glomerular filtration rate,

which leads to dehydration of the body, violations of the water-electrolyte balance and further pathological changes; c) these changes lead to relapses of exacerbations of dehydration in the form of a periodic decrease or increase in glomerular filtration rate. They are very destructive to the kidneys, but this organ has significant compensatory capabilities, and the clinical symptoms of CKD begin to manifest only when more than 75% of nephrons are destroyed. The best markers of renal function in the diagnosis of CKD are blood creatinine and relative density of urine. According to the IRIS system, 4 stages of CKD are distinguished based on determination of serum creatinine concentration in dogs.

Early diagnosis of CKD is difficult, as the disease is asymptomatic in the subclinical stage. Therefore, it is important to search for diagnostic criteria that would allow diagnosing the early stage of CKD. It is known from the literature that in some kidney diseases there is an increase in the level of indicators of lipid metabolism in blood serum, in particular total cholesterol. As for the indicators of individual fractions of lipoproteins, the data on changes in their number due to nephropathy are not clear-cut (Behling-Kelly, 2014).

The most frequent symptoms of CKD are: oliguria, general weakness, depression, hyporexia, increased thirst, weight loss, pain on palpation in the lumbar region, periodic vomiting due to endogenous intoxication due to the accumulation of toxic substances in the animal's body, in particular, periodic vomiting, which negatively affected the state of the liver. The relative density of urine exceeds physiological limits in 75.0% of sick dogs. PN reached the upper limit of normal in 66.7% of sick dogs due to the increase in the concentration of alkaline substances in the urine. Proteinuria was diagnosed in 100% of sick dogs; the protein content was 4.28 ± 0.32 g/l, which indicates an increase in the permeability of the kidney glomeruli and, apparently, a violation of the tubules. The relative density of urine in 75.5% of sick dogs increased ($p < 0.05$) compared to clinically healthy animals. Microscopic examination of the urine sediment revealed microhematuria in 66.7%, leukocyturia in 75% of sick dogs - from 10 to 30 cells in the field of view of the microscope, which is a characteristic sign of glomerulonephritis. In 22.2% of dogs, 1–2 granular cylinders were detected in the preparation, in 100% – cells of the transitional epithelium from 3 to 4 in the field of view, which correlates with proteinuria (Cianciolo, 2016; Kohnken, 2017).

Conclusions. By examining the literature data, we found that in most kidney diseases there is an increase in the level of indicators of lipid metabolism in blood serum, in particular total cholesterol. As for individual fractions of lipoproteins, the data on changes in their level during nephropathy are ambiguous. The mechanisms of development of hyperlipidemia due to kidney diseases have not been fully established. There is a point of view that the reason for the increase in lipid metabolism in these diseases is a decrease in the activity of the tissue enzyme lipoprotein lipase in the kidney parenchyma due to the loss of its activators in the urine. In addition, with proteinuria, the loss of serum albumins is compensated by the fact that the synthesis of β -globulins increases in the liver, the composition of which includes β -lipoproteins, the content of which increases in blood serum due to kidney diseases, which is one of the components of nephrotic syndrome.

In the course of the work, it was established that the content of total cholesterol, triacylglycerols, as well as VLDL in most sick animals did not differ significantly from the indicator in clinically healthy dogs. However, HDL cholesterol content decreased by 2.5 times, and LDL cholesterol, on the contrary, increased by 6.1 times in 100% of dogs. The latter indicates an increase in endogenous cholesterol in the general circulation, due to which excess cholesterol is deposited in blood vessels, including in the walls of the Malpighian glomeruli, which contributes to the violation of their filtration function. At the

same time, a decrease in HDL cholesterol is an indicator of a decrease in the return transport of cholesterol to the liver, where it is converted into bile acids, steroid hormones, and other metabolites. This indicates the high informativeness of the determination of these lipoprotein fractions for the diagnosis of the initial stage of renal failure, which may occur as a complication of glomerulonephritis, while other parameters of lipid metabolism did not reliably differ from those of clinically healthy animals.

УДК 636.8.09:616.62-008.22(1-21)

Канівець Н. С., кандидат ветеринарних наук, доцент
Білозерський Р. М., здобувач вищої освіти СВО магістр
Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна
e-mail: nataliia.kanivets@pdaa.edu.ua

Омельяненко Б. І., учениця 10 класу
Полтавська загальноосвітня школа I-III ступенів № 30 Полтавської міської ради Полтавської області, м. Полтава, Україна

Дев'ятко О. С., кандидат технічних наук
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ, Україна

ПОШИРЕННЯ ХВОРОБ СЕЧОВИДІЛЬНОЇ СИСТЕМИ У КОТІВ В УМОВАХ МІСТА

Вступ. Етіологічні чинники уроцистити різноманітні й донині недостатньо вивчені (Lekcharoensuk et al., 2001). Запалення слизових оболонок сечового міхура та уретри в котів відноситься до поширених захворювань. За даними літератури, захворюваність котів на уроцистит становить 44,5 % серед патологій сечовидільної системи (Дмитренко, 2017). Дослідники відмічають, що провідну роль у виникненні запальних процесів у сечовому міхурі та уретрі відіграє інфекція (Westropp et al., 2005). Мікроорганізми можуть проникати в сечовий міхур через кров, або лімфу, внаслідок запалення очеревини, урогенно – з боку нирок, або сечовидільного каналу и за вагініту, травми статевих органів, родів. Негативний вплив на слизову оболонку vesica urinaria можуть мати хімікати і токсини, які виділяються з сечею (Bailiff et al., 2008). Водночас, цистит можливий за наявності уrolітів, паразитів в сечовому міхурі. Однак, у поодиноких випадках причиною уроциститу є неінфекційний патогенетичний фактор, зокрема аутоімунне захворювання (Gunn-Moore et al., 2004).

Мета дослідження. Проаналізувати поширення уроциститу в котів в умовах міста.

Матеріал і методи дослідження. Дослідження виконувались в умовах клінік ветеринарної медицини м. Полтава. Об'єктом дослідження були записи журналів амбулаторно хворих тварин.

Результати дослідження. Провівши аналіз записів журналів необхідно відмітити, що значна частка припадає на захворювання незаразної етіології, а саме 47 %, серед яких найбільше випадків захворювань сечовидільної і травної систем.

Від загальної кількості хворих, які надходили до клінік ветеринарної медицини в 2019–2022 рр. виявили що хворобами незаразної етіології була вражена значна

кількість тварин – 414 голів (47 % відповідно) із 881 хворих тварин.

Водночас, дослідивши дані записів журналу та проаналізувавши їх дійшли висновку, що у 10 % хворих котів реєстрували уроцистит. Пік цього захворювання у тварин припав на 3–4-річний вік (26,5 та 29,4 %, відповідно). Аналізуючи поширеність уроциститу за статевими ознаками стало відомо, що хвороба частіше відмічалась у самців (70 %), на відміну від самиць (30 %). Також заслуговують на увагу дані стосовно збільшеної кількості проявів запалення сечового міхура і уретри у кастрованих тварин.

За отриманими результатами стосовно сезонного прояву хвороби, найбільше випадків уроциститу в котів проявлялась в осінній та весняний період. Пік захворювання припадав на квітень та жовтень, що становило 17,6 %.

Враховуючи інформацію записів стало відомо, що розвиток уроциститу в переважній більшості випадків виникав внаслідок:

- 1) недотримання режиму годівлі та змішаного раціону;
- 2) незадовільних умов утримання;
- 3) невчасного виявлення проблеми у тварини та звернення за кваліфікаційною допомогою;
- 4) генетичну схильність та слабкий імунітет.

Висновки. Уроцистит є поширеним серед котів захворюванням, має виражену сезонність. Більш схильними до захворювання є кастровані коти (самці).

УДК 636.2.09:612.015:616.81

Карповський В. І., доктор ветеринарних наук, професор

Томчук В. А., доктор ветеринарних наук, професор

Журенко В. В., кандидат ветеринарних наук, старший викладач

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м Київ, Україна

e-mail: VV.1972@ukr.net

ВМІСТ КАЛЬЦІУ У КРОВІ КОРІВ З РІЗНИМ ВЕГЕТАТИВНИМ СТАТУСОМ

Актуальність дослідження. Відсутність або нестача окремих мінеральних елементів, а також не оптимальне їхнє співвідношення в раціонах призводить до зниження ефективності використання поживних речовин кормів і як наслідок – до зниження продуктивності поголів'я (Кравченко-Довга, 2020). Мінеральні речовини відіграють велику роль у фізіологічних процесах, розвитку патологічних станів та формуванні адаптаційної відповіді організму тварини (Грушанська, 2019). Катіони Ca^{2+} , що входять до складу плазми крові і тканинних рідин, беруть участь у підтримці гомеостазу (іонна рівновага, осмотичний тиск у рідинах організму), в регуляції серцевих скорочень і згортанні крові. Кальцій дуже активний: домінуюче положення цього елемента в конкуренції з іншими металами і сполуками за активні ділянки білків визначається хімічними особливостями іона кальцію – наявністю двох валентностей і порівняно невеликим атомним радіусом (Берега, 2010). Тому кальцій може успішно конкурувати з радіонуклідами і важкими металами на всіх етапах метаболізму. За реакцією на процеси збудження тварини з парасимпатотонічним

характером автономного балансу характеризуються сильним типом нервової системи та невисокою лабільністю. У тварин із симпатотонією відмічається слабкий тип нервової системи та найбільша лабільність. Тварини нормотоніки за цим показником займають проміжне місце між двома попередніми групами (Трокоз, 2020)

Мета дослідження. Дослідити вміст Кальцію в крові тварин залежно від тонусу автономної нервової системи.

Матеріали і методи дослідження. Для проведення досліджень було підібрано три групи корів чорно-рябї породи другої–третьої лактації (по 10 корів у кожній) з різним тонусом автономної нервової системи. Так, у першу групу входили корови – нормотоніки, у другу – ваготоніки та у третю – симпатикотоніки. Матеріалом для досліджень були зразки крові від 5 тварин з кожної групи отримані із яремної вени у різні пори року (влітку та взимку). У цільній крові тварин та її фракціях (клітини, сироватка) визначали: вміст Кальцію.

Результати дослідження. Проведені дослідження свідчать, що у тварин з різним тонусом автономної нервової системи вміст Кальцію в різних фракціях крові не виходив за фізіологічні межі. Зокрема, вміст Кальцію у цільній крові корів залежно від вегетативного статусу тварин та пори року становив 5,0–5,6 мг/100 мл, у сироватці крові – 7,7–8,5 мг/100 мл та у клітинах крові відповідно – 2,3–2,6 мг/100 мл. Встановлено, що у теплу пору року в клітинах крові-ваготоніків вміст Кальцію достовірно більше на 10,4 % ($p < 0,05$) відповідно до показників тварин-нормотоніків. Крім цього влітку вміст іонізованого кальцію у ваготоніків достовірно менше на 4,6 % ($p < 0,05$) відповідно до показників тварин-нормотоніків. Тоді, як вміст даного макроелемента в цільній та сироватці крові достовірно не відрізнявся. На відміну від показників тварин-ваготоніків, у сироватці крові корів-симпатикотоніків, влітку, вміст іонізованого Кальцію був більше на 7,3 % ($p < 0,05$) від такого у корів з нормальним тонусом АНС, а вміст Кальцію у клітинах крові більше на 12,4 % ($p < 0,05$) від такого у нормотоніків.

Слід відмітити, що відношення вмісту іонізованого до загального Кальцію в крові корів- симпатикотоніків влітку більше на 6,3 % ($p < 0,05$) від такого у корів-нормотоніків. Тоді, як у холодну пору року даний показник достовірно не відрізнявся від показників корів-нормотоніків. Крім цього у холодну пору року в корів-симпатикотоніків лише вміст Кальцію у клітинах крові достовірно відрізняється від показників тварин-нормотоніків (більше на 8,3 %; $p < 0,05$).

Пора року чинить вплив на вміст Кальцію в цільній крові корів. Так, у холодну пору року вміст Кальцію в цільній крові корів ваготоніків та симпатикотоніків менше відповідно на 9,6 % ($p < 0,05$) та 7,1 % ($p < 0,05$) від такого у цих тварин влітку. Тоді, як вміст Кальцію в інших фракціях крові цих тварин у теплу і в холодну пору року достовірно не відрізняється.

Встановлено вплив вегетативного статусу корів на вміст Кальцію в крові корів залежно від пори року. Переважання впливу на роботу серця як симпатичного так і парасимпатичного відділу автономної нервової системи влітку чинить вплив на вміст Кальцію у клітинах крові корів – $\eta^2_{\chi} = 0,58–0,65$ ($p < 0,05$). Поряд з цим встановлено вплив тонусу АНС і на вміст іонізованого кальцію в сироватці крові корів – $\eta^2_{\chi} = 0,65–0,70$ ($p < 0,05–0,01$). Однак, на відношення загального кальцію до іонізованого влітку достовірний вплив чинить лише переважання симпатичного відділу нервової системи у корів-симпатикотоніків. Зокрема, вміст Кальцію у цільній крові корів залежно від вегетативного статусу тварин та пори року становив 5,0–5,6 мг/100 мл, у сироватці крові – 7,7–8,5 мг/100 мл та у клітинах крові відповідно – 2,3–2,6 мг/100 мл.

Встановлено, що у теплу пору року в клітинах крові-ваготоніків вміст Кальцію достовірно більше на 10,4 % ($p < 0,05$) відповідно до показників тварин-нормотоніків. Крім цього влітку вміст іонізованого кальцію у ваготоніків достовірно менше на 4,6 % ($p < 0,05$) відповідно до показників тварин-нормотоніків. Тоді, як вміст даного макроелемента в цільній та сироватці крові достовірно не відрізнявся.

Висновки. Встановлено вплив вегетативного статусу корів на вміст Кальцію в крові корів залежно від пори року. Переважання впливу на роботу серця як симпатичного так і парасимпатичного відділу автономної нервової системи влітку чинить вплив на вміст Кальцію у клітинах крові корів – $\eta^2_\chi = 0,58\text{--}0,65$ ($p < 0,05$). Поряд з цим встановлено вплив тону АНС і на вміст іонізованого кальцію в сироватці крові корів – $\eta^2_\chi = 0,65\text{--}0,70$ ($p < 0,05\text{--}0,01$). Однак, на відношення загального кальцію до іонізованого влітку достовірний вплив чинить лише переважання симпатичного відділу нервової системи у корів-симпатикотоніків.

УДК 619:616.636.616-7

Киричко Б. П., доктор ветеринарних наук, професор
Параска О. О., здобувач наукового ступеня доктор філософії
Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна
e-mail: kaf.chir@ukr.net

ЕНДОСКОПІЧНЕ ЛІКУВАННЯ АБДОМІНАЛЬНОГО КРИПТОРХІЗМУ У КОБЕЛІВ

Вступ. Крипторхізм – це патологічний стан, що характеризується відсутністю одного (односторонній крипторхізм) або двох сім'яників (білатеральний або двосторонній) в порожнині мошонки. Саме слово в перекладі з грецького «cryptos» (прихований) «orchis» (сім'яник) означає «прихований сім'яник».

Види крипторхізму визначаються місцезнаходженням сім'яника (Борисевич та ін., 1996; Шумаков, 2015). Абдомінальний крипторхізм – найважча форма цієї патології. При цьому, сім'яник розташовується всередині черевної порожнини, не пальпується. Виявити сім'яник можна за допомогою УЗД черевної порожнини. Нажаль, це не завжди просто: сім'яник може бути дуже маленький (недорозвинений), прихований за петлею кишечника, або за сечовим міхуром. Тому актуальними є ендоскопічна діагностика й лікування абдомінального крипторхізму (Шумаков, 2015; Киричко, 2016; Киричко та ін., 2021).

Мета дослідження. Дослідити переваги і недоліки лапароскопічного оперативного втручання за абдомінального крипторхізму у кобелів.

Матеріали і методи дослідження. Об'єктом дослідження були кобелі, віком до п'яти років з підозрою на абдомінальний крипторхізм. Оперативні втручання виконували в умовах ветеринарної клініки «Мален-Вет», м. Київ. Знеболювання операцій забезпечували комбінованим наркозом. Підготовку операційного поля здійснювали за Філончиковим-Гроссіхом з ізоляцією операційним покриттям (рис. 1).



Рис. 1. Підготовка операційного поля

Для виконання операції використовували лапароскопічний комплекс: лапароскоп (KARL STORZ), скловолоконний кабель, галогеновий освітлювач, ендовідеокамеру, монітор, набір інструментів для оперативного доступу.

Результати дослідження. Після виконання знеболювання й підготовки операційного поля вводили троакар, через який у черевну порожнину нагнітали вуглекислий газ. Потім вводили оптику й маніпулятор. Здійснювали візуалізацію сім'яника (сім'яників), коагуляцію та перетинання сім'яного канатика (рис. 2). Відокремлений сім'яник виводили з черевної порожнини. Після цього виконували деінсуфляцію й закривали післяопераційні рани стібками вузлового шва (рис. 3).



Рис. 2. Візуалізація й захоплення сім'яника, розташованого у черевній порожнині

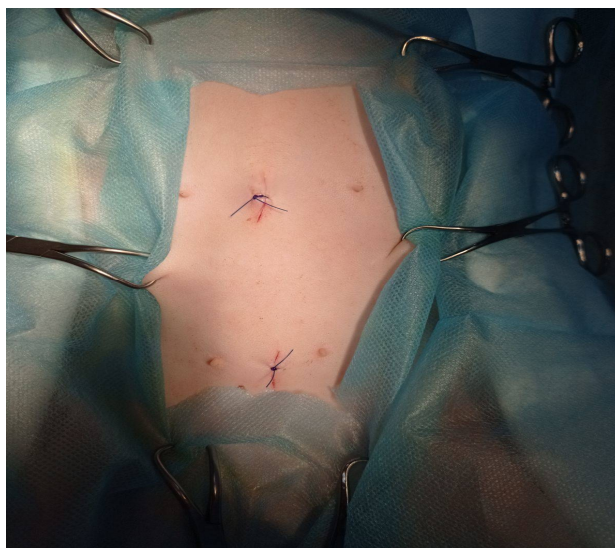


Рис. 3. Закриття післяопераційних ран стібками вузлового шва

Лапароскопічні хірургічні втручання з приводу абдомінального крипторхізму у кобелів мають низку переваг: чітка візуалізація органу, мінімальний доступ та невеликі післяопераційні рани. У післяопераційному періоді це дозволяє мінімізувати больові відчуття, забезпечити косметичний ефект. Немає необхідності у використанні післяопераційних попон та захисних комірців.

У такий спосіб нами було прооперовано п'ять кобелів з діагнозом абдомінальний крипторхізм і у жодної з прооперованих тварин не було зафіксовано післяопераційних ускладнень.

Разом із тим лапароскопічні видалення розташованих у черевній порожнині сім'яників має операції має певні недоліки. Це пневмоперитонеум, операційне поле у двовимірному зображенні, неможливість пальпації тканин, висока вартість високотехнологічного обладнання, необхідність отримання спеціалізованих навиків роботи з відеоендоскопічним обладнанням.

Висновки. Таким чином, виконання лапароскопічної орхідектомії абдомінально розташованого сім'яника дозволяє обмежитися мінімальною травмою для організму без зменшення ефективності хірургічного втручання. Така операція забезпечує швидкий відновлювальний період, високий лікувальний і косметичний результати.

УДК 636.09: 378.014.24

Киричко О. Б., кандидат ветеринарних наук, доцент

Влох І. Ю., здобувач вищої освіти ОС «Магістр»

Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна

e-mail: olena.kyrychko@pdaa.edu.ua

СПІВПРАЦЯ У МІЖНАРОДНОМУ КОНТЕКСТІ – АКТУАЛЬНЕ ПИТАННЯ СЕГОДЕННЯ

Співпраця Полтавського державного аграрного університету з Інститутом ветеринарної медицини факультету біологічних і ветеринарних наук Університету

Миколая Коперника в Торуні (Польща) стала доброю традицією. Вона об'єднує обмін досвідом, стажування співробітників, академічну мобільність здобувачів вищої освіти тощо. І має велику актуальність.

В Полтавському державному аграрному університеті (ПДАУ) відбулася подія міжнародного значення: прийом делегації науковців і викладачів із Університету Миколая Коперника в Торуні (Польща) на чолі з Еджеєм Марія Яськовські, директором Інституту ветеринарної медицини університету, професором, габілітованим доктором.

За підтримання і розвиток співпраці в галузях науки і педагогіки між працівниками польського і нашого університетів на засіданні Вченої Ради ПДАУ відбулося урочисте вручення Головою ради, професором Валентиною Іванівною Аранчій диплому і мантиї почесного доктора ПДАУ Еджею Яськовські. Раніше таку ж честь заслужив професор, габілітований доктор Університету Миколая Коперника в Торуні, Павло Сиса.

Професор Е. Яськовські вибрав також час і зустрівся з студентами і здобувачами ступеня доктора філософії нашого факультету. На зустрічі вони, як кажуть, із перших вуст мали змогу ознайомитися із Європейськими підходами щодо питань освіти студентів та підвищення кваліфікації молодих науковців. Шановний професор погодився також відповісти на запитання здобувачці вищої освіти Ілоні Влох, за що виражаємо йому свою вдячність.

Спілкування з Е. Яськовські було дуже цікавим. Основний зміст наведений у тезах.

Запитання: Ми знаємо, що Ви маєте співробітництво з вищими навчальними закладами України почалося воно зі Львову. Чому у Вас з'явилося бажання до співпраці із колегами Львівської академії ветеринарної медицини?

Відповідь: В свій час мій батько навчався в Львівській академії ветеринарної медицини і захоплено розповідав про неї та місто, в якому вона розміщена. Я глибоко шаную членів своєї родини і особливо батька та все, що з ним пов'язано.

Запитання: Чому Ви вирішили стати лікарем ветеринарної медицини?

Відповідь: Можливо, це досить смішна ситуація. Колись був такий професор Олбрихт – добрий знайомий моїх батьків. Він подарував мені книжку про звірів. І з того моменту я подумав, що буду мандрівником або ветеринаром. В нашій родині було чимало ветеринарних лікарів: дядько, тітка, інші родичі. Тому я багато чув розмов про цю спеціальність і вона мене полонила.

Запитання: Чи є перспектива щодо поповнення Вашої родини лікарями ветеринарної медицини?

Відповідь: Мій наймолодший син, не очікував, але став також ветеринаром. Зараз він живе і працює за спеціальністю у Вроцлаві за 400 км від Торуні. У нас неможливо, щоб син чи донька працювали в одному й тому ж університеті. Проте, дуже часто ми допомагаємо одне одному, – говорить Є. Яськовські.

Запитання: Поділіться, будь ласка, спогадами про Ваше навчання в аграрній академії у Вроцлаві?

Відповідь: Я дуже тепло згадую про Вроцлав. Це був час моєї молодості. Зараз ситуація там дуже змінилася, порівняно з тодішнім часом. Назву один фактор – раніше на факультеті було 7-8 дівчат, а 120 – хлопців. Тепер дівчата складають біля 80 %. Навчання було цікавим, але прийшлося напружено працювати, бо я хотів побільше знати і уміти застосовувати ці знання в практичній і науковій роботі.

Запитання: Яку перспективу жде професія лікаря ветеринарної медицини через

20 років?

Відповідь: Звичайно, ветеринарна медицина буде актуальною професією. Сьогодні випускники із дипломом ветеринарного лікаря знаходять роботу, приблизно, впродовж двох- трьох місяців. Ця професія завжди буде користуватися попитом, бо з кожним роком з'являються якісь нові хвороби, особливо інфекційні, як, наприклад, коронавірусного походження чи африканська чума свиней і успіх в боротьбі з ними матимуть лише фахівці ветеринарної медицини, які озброєні сучасними знаннями та уміннями.

Запитання: Чому Ви є в числі тих, хто активно підтримує співпрацю між співробітниками наших університетів?

Відповідь: Основи співпраці заклали наш професор Павло Сиса і ваш професор Василь Бердник. Я приєднався до неї бо: по-перше, бажаю дружби між нашими народами; по-друге, співпраця та обмін досвідом із педагогіки і науки підвищить їх якість; по-третє, що, зокрема, важливо для молодих людей – можливість обміну студентами на певний період навчання згідно угоди між нашими університетами.

Запитання: Щиро дякую Вам шановний професор за цікаві відповіді на наші запитання. Можливо, що Ви ще щось хочете додати?

Відповідь: Бажаю викладачам, студентам і аспірантам нашого університету, тобто ПДАУ, удачі в нових професійних зверненнях, міцного здоров'я, нових здобутків на науковій ниві, достатку і сімейного затишку!

Висновки. Співпраця з науковцями і викладачами у міжнародному контексті має велике значення, підвищує професійний рівень професорсько-викладацького складу та здобувачів вищої освіти. Спілкування розкриває як професійні так і загальнолюдські сторони, любов до фаху, надихає на подальшу роботу.

УДК 636.09: 378.014.24

Киричко О. Б., кандидат ветеринарних наук, доцент,
Водоп'янов І. Д., здобувач вищої освіти ОС «Магістр»

Коваль Є. Ф., здобувач вищої освіти ОС «Магістр»

Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна

e-mail: olena.kyrychko@pdaa.edu.ua

МІЖНАРОДНЕ СПІВРОБІТНИЦТВО, ЯК МОТИВАЦІЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Співробітництво завжди було і залишається актуальним у професійній діяльності. Особливе значення воно має у міжнародному контексті (Антонюк Т., 2013; Гальцова О.Л. та ін., 2019; Ткаченко У., 2019; Мптвеева Ю., 2021). Велику зацікавленість проявляють здобувачі вищої освіти.

Не пройшов непоміченим ними візит на факультет ветеринарної медицини Полтавського державного аграрного університету гостя з Польщі професора Сиси П.С. У даній роботі викладені враження від спілкування.

Павел Станіслав Сиса – професор Університету Миколая Коперника в Туруні (Польща), Габілітований доктор ветеринарних наук, професор, Почесний член кафедри анатомії тварин ім. акад. В. Г. Касьяненка, Почесний професор

Національного університету біоресурсів і природокористування та Почесний професор Полтавської державної аграрної академії (з травня 2019 року, зараз Полтавський державний аграрний університет).

Студенти вирішили взяти інтерв'ю у шановного гостя.

Запитання: Які враження у Вас від Полтави?

Відповідь: Дуже цікаве, зелене, чисте місто. Будівлі побудовані по іншому, не як в Польщі. У Полтаві я був сім разів та зустрічав цікавих й приємних людей.

Запитання: З самого початку роботи у Варшавському закладі свої наукові пошуки Ви присвятили вивченню статеві системи диких та свійських тварин, чому саме такий вибір?

Відповідь: Спочатку я займався генетикою та патогенетикою. Це була основна, початкова праця для перших цитогенетиків. Потім вивчав патології з генетичної точки зору, структуру хромосом. Був одним із перших, хто вивчав морфологічні зміни в наборі хромосом і вплив їх на будову і функції органів тварин. Зокрема, в популяції великої рогатої худоби знаходив дифузії, які не змінювали числа хромосом, але порушували мейоз. У таких тварин кількість телят була на 10% нижчою ніж у випадках із класичним набором хромосом. Такі зміни є у частини тварин по всьому світу. Вони зустрічаються у свиней, дрібних звірів і також у людини. Але у людини відсоток патологій є набагато вищим. Пояснення цьому - контроль ембріонального розвитку тварин.

Запитання: Ви викладач з дисципліни цитології та ветеринарної генетики. Яка Ваша найулюбленіша наукова тема?

Відповідь: Мені найбільш цікавими є вивчення проблем хромосом, генетичної патології, ембріології. Хромосоми – основа будови організму. тощо. Коли я працював у Варшаві, то, як професор, був науковим керівником тем, які виконували студенти. Чому? Тому, що студент може публікувати статтю в міжнародних журналах тільки за матеріалами, одержаними під керівництвом професора.

Кваліфікований фахівець ветеринарної медицини повинен добре знати нормальну анатомію і гістологію тварин, Я постійно працюю, щоб студенти розумілися на базових дисциплінах і мені це подобається.

Запитання: Якщо свою наукову роботу Ви починали б сьогодні, то в якій сфері ветеринарної медицини була б ця робота?

Відповідь: Звісно це генетика. Генетика – найважливіший напрям всієї медицини. Вся інформація про організм записана в хромосомах. В 1971 році я вперше побачив свої хромосоми під мікроскопом. Це викликало у мене бурхливу реакцію. Я побачив свою душу. Прекрасно. Потрібно вивчати хромосоми. Коли я тільки починав це робити, то мало кому було це під силу. Зараз є можливим їх вивчати на значно вищому рівні. Розроблені методи, з допомогою яких у хромосомі можна вирізати певні фрагменти і вставляти інші. Найголовніша інформація записана в ядрі клітини. Я походжу із медичного роду. Мій батько – професор фізіології, сестра – професор дерматології, а брат – професор кардіології.

Запитання: На скільки ми знаємо, Ви дуже часто приїжджаєте в Україну. Що найбільш захоплює вас в нашій Батьківщині?

Відповідь: Польща та Україна - сусіди, які мають спільну історію. Між ними були і війни і мирні часи. І в кожній людини є корені в ті далекі часи. Одного разу, перебуваючи у Львові, я побачив медичний університет, на якому був напис латиною «Фізіологія, анатомія, гістологія». А фізіолог мій батько, він там навчався і працював асистентом під час війни. Коли прийшли німці мій батько, мати та брат Андрій

переїхали в Ярослав, але серце батьків тягнуло до Львова. Історія моєї родини тісно пов'язана з українським Львовом. Ще мені подобаються українські народні пісні. В них поєднані гарні слова та приємна мелодія. Українці любо танцюють. Буваючи в Україні, я знайомився з різними людьми. З ними у нас створювалась міцна дружба. Сьогодні у гостях в деяких професорів я як у родині. Я завжди буду пам'ятати гарне село в Карпатах. Гостюючи в одного професора, виходжу на двір та дихаю чарівним повітрям і смакую молоком корівки.

Запитання: Уявімо, Ви студент Польщі, приїхали до нас у Полтаву, які б побажання дали українським студентам?

Відповідь: Важке запитання. По-перше, бути активним на заняттях та готуватися до них. По-друге, читати підручники, але критично. Не все, що говорить професор, не все що написано в підручнику, є правдою. По-третє, бути допитливим і перевіряти матеріал, який подав викладач. Що повинен зробити інтелігентний студент, який в чомусь сумнівається? Звернутися до старшого. По-четверте, треба бачити та аналізувати малюнки і текст, розуміти як це повинно бути. Слухати викладача, але прискіпливо, піддавати все сумніву. Ось такі мої побажання, старого професора.

Висновки. Міжнародне співробітництво викликає зацікавленість здобувачів вищої освіти, сприяє навчальній та науковій діяльності, підвищенню професійного рівня.

УДК 636.09: 616.37

Киричко О. Б., кандидат ветеринарних наук, доцент

Гутиря Ю. О., здобувач вищої освіти ОС «Магістр»

Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна

e-mail: olena.kyrychko@pdaa.edu.ua

СУЧАСНІ МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ ПАНКРЕАТИТУ У КОТІВ

Актуальність. Панкреатит у кішок є досить поширеним захворюванням серед кішок. Підшлункова залоза входить до складу ендокринної та травної систем, і відіграє значущу роль у перетравленні продуктів. Її запалення призводить до серйозних порушень всіх органів і систем, і незважаючи на досягнення у розробці новітніх методів виявлення даної хвороби, діагностика цього захворювання залишається складною в багатьох випадках (De Cock HEV et al., 2007).

Постановка проблеми. Існують різні етіологічні фактори розвитку панкреатиту у котів. Ось деякі з них: травми черевної порожнини; порушення обміну речовин, збільшення концентрації кальцію в крові; запальні захворювання кишечника; захворювання печінки; абдомінальна хірургія; цукровий діабет; інфекційні захворювання, наприклад, інфекційний перитоніт, вірус герпесу, токсоплазмоз; алергічна реакція на лікарські засоби, катаболічні стероїди або антибіотики; висхідна інфекція тонкого кишечника; котяча чума (De Cock HEV et al., 2007). Але більшість випадків є ідіопатичними (Fragkou F.C. et al., 2016). Велике значення має вибір діагностики захворювання.

Аналіз методик дослідження з теми. Діагностика панкреатиту проводиться комплексно, з урахуванням даних анамнезу, клінічних симптомів, тестів та

лабораторних досліджень.

При клінічному дослідженні звертають увагу на те, що прояв панкреатиту у кішок супроводжується такими симптомами: млявість, кішка сидить прямо або згорбившись, з підтягнутими під тулуб лапами, дивиться в простір; втрата апетиту; втрата ваги, анорексія; зневоднення; блювота (у більшості випадків); діарея (рідко); черевний біль, що визначається пальпаторно; тахікардія; утруднення дихання (у важких випадках); жовтяниця; лихоманка (рідко) (Fragkou F.C. et al., 2016).

Діагностика супутніх захворювань має першорядне значення у призначенні лікування кішкам з хронічним панкреатитом. Хронічний панкреатит може бути пов'язаний з супутнім холангітом та тріадитом (Xenoulis P.G. et al., 2008). Згідно з даними досліджень, супутнє запалення підшлункової залози, печінки або кишечника було більш поширеним, ніж ізольоване запалення підшлункової залози (Williams D.A. et al., 2009). Також хронічний панкреатит часто пов'язаний з цукровим діабетом. Деякі дані вказують на те, що гіперглікемія може привести до запалення підшлункової залози у кішок (Fragkou F.C. et al., 2016)..

Лабораторні дослідження. Проводиться загальний та біохімічний аналіз крові, показники яких можуть коливатися в межах норми за легкої стадії захворювання, хоча за більш вираженої симптоматики реєструють неспецифічні зміни системи крові, що включають нерегенеративну анемію, гемоконцентрацію, лейкоцитоз або лейкопенію. Спостерігають підвищення деяких печінкових ферментів, а також зміни мінерально - електролітного балансу, що спричинені блювотою. Зневоднення призводить до підвищення рівня еритроцитів, але жодна з цих змін не є специфічним показником панкреатиту і може спостерігатися при багатьох захворюваннях кішок (Simpson K.W., 2016).

Найбільш доступним моноклональним імуноферментним аналізом, що використовують для діагностики панкреатиту є специфічний для підшлункової залози тест на імунореактивність панкреатичної ліпази (fPLI), концентрація якої збільшується за запальних процесів підшлункової залози. Одна з форм цього тесту (SNAP fPL) використовується як швидкий тест і дає результат у день збору аналізу. Є також інша форма (Spec fPL), що вимагає дослідження аналізів крові в спеціалізованій зовнішній лабораторії. Хоча на даний час цей аналіз є найбільш чутливим та доступним для діагностики панкреатиту у кішок, він може не реєструвати випадки легкого або хронічного панкреатиту. Також використовують тест на імунореактивність трипсину, однак його точність та ефективність не до кінця апробовані (Simpson K.W., 2016).

Рентгенографія є важливою для виключення інших факторів, що спричиняють зниження апетиту і блювоти у кішок, наприклад, закупорки кишечника (Williams D.A. et al., 2009).

Ультразвукове дослідження дозволяє виявити зміни підшлункової залози, такі як запалення підшлункової залози, запалення навколишніх тканин, збільшення підшлункової залози або рідини у ділянці запалення (De Cock HEV et al., 2007). Ці зміни зазвичай більш виражені за гострого панкреатиту. УЗД розглядається як одна із найважливіших діагностичних процедур. За панкреатиту відмічають такі ознаки:

- Підвищена ехогенність брижового жиру, що оточує підшлункову залозу;
- Збільшення товщини підшлункової залози;
- Нерегулярні межі підшлункової залози;
- Рідина у перипанкреатичному просторі;
- Гіпоехогенна, гіперехогенна або змішано-ехогенна підшлункова залоза;

- Розширення загальних жовчних проток (Williams D.A. et al., 2009).

Біопсія підшлункової залози є дуже ефективною для виявлення запальних або дегенеративних змін клітин підшлункової залози шляхом мікроскопування. Не дивлячись на високу ефективність, ця діагностична маніпуляція не рекомендується у більшості типових випадків, через необхідність загальної анестезії та порожнинної хірургії (Xenoulis PG et al., 2008).

Висновки. Хронічний панкреатит - поширене та складне захворювання у кішок, і його лікування неспецифічне і багатогранне. Успішне лікування пацієнтів із діагнозом панкреатит у значній мірі залежить від своєчасної, якісної та комплексної діагностики, та періодичному моніторингу концентрації fPLI.

УДК 636.09: 616.6(075.8)

Киричко О. Б., кандидат ветеринарних наук, доцент

Кареліна А. В., здобувач вищої освіти ОС «Магістр»

Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна

e-mail: olena.kyrychko@pdaa.edu.ua

СУЧАСНІ МАЛОІНВАЗИВНІ МЕТОДИКИ ЛІКУВАННЯ УРОЛІТІАЗУ У КОТІВ

Актуальність. На сьогоднішній день сечокам'яна хвороба є другою за частотою причиною захворювання нижніх сечовивідних шляхів котів та собак у світі (Berent A., 2014).

Постановка проблеми. Захворювання має поліетіологічну природу. Найчастішими факторами, що сприяють утворенню конкрементів є: середній вік тварин, ожиріння і дефіцит моціону, що спричинює сповільнення обміну речовин та затримку сечі, кастрація (має опосередковане значення, пов'язана з ризиком ожиріння та малорухливим способом життя), незбалансована та неякісна годівля, концентрація сечі, затримка сечі, інфекція сечовивідних шляхів, гіперкальціємія, портальна судинна аномалія (Berent A., 2014).

Конкременти, локалізовані в нижніх відділах сечовивідних шляхів, котрі не піддаються медикаментозному розчиненню, можна видаляти за допомогою малоінвазивних методик. Хірургічне видалення шляхом цистотомії або уретротомії довгий час було традиційним методом лікування, але обидва методи мають певні критичні ускладнення, такі як: витік сечі, кровотеча, утворення спайок та неповне видалення конкрементів (Bushinsky D.A. et al., 2015). Крім того, шовний матеріал у стінці сечового міхура може слугувати джерелом рецидиву (Lulich J.P. et al., 2016).

Оцінка розміру конкременту має вирішальне значення при виборі методу втручання. Величину уроліту досліджують за допомогою стандартної рентгенографії або контрастної рентгенографії при радіопрозорих каменях за допомогою рентгеноконтрастного маркера, а не ультразвуку, бо він має тенденцію збільшувати розмір каменю та знижує кількість самих уролітів (Bushinsky D.A. et al., 2015).

Аналіз літературних джерел з теми. У дрібних тварин малоінвазивні варіанти лікування уролітіазу складаються з пустотливої урогідропротопульсії, видалення каменів за допомогою цистоскопії, внутрішньокорпоральної літотрипсії та

цистолітотомії (Lulich J.P. et al., 2016).

Пустотлива урогідропропульсія дозволяє видаляти уrolіти через уретру. Застосовують за дрібних конкрементів діаметром до 3-4 мм. у собак жіночої статі та до 2,5 мм. у кішок жіночої статі. Обмежений розміром уретри статевго члена у кобелів. Метод не слід застосовувати для котів, оскільки існує ризик обструкції уретри (Lulich J.P. et al., 2016).

Переваги: швидкість виконання маніпуляції та доступність обладнання для впровадження у широкій практиці.

Недоліки: недостатній контроль вилучення всіх уrolітів, можливість obturaції уретри за недостовірної оцінки розміру уrolіту (Bushinsky D.A. et al., 2015).

Ускладнення: процедура добре переноситься, проте у ряді випадків відмічається легка гематурія. Рекомендується ретельна пальпація сечового міхура при наповненні фізіологічним розчином для недопущення перенаповнення та розриву сечового міхура. Під час проведення процедури може виникнути ненавмисна обструкція уретри багаточисельними конкрементами (Bushinsky D.A. et al., 2015).

За допомогою *цистоскопії* видаляють уrolіти, що не піддаються медичному розчиненню та завеликі для використання попереднього методу. Методику застосовують у собак жіночої статі з камінням діаметром до 5 мм., кобелів з конкрементами діаметром до 4 мм. і кішок з діаметром уrolітів до 3-4 мм.. Малий діаметр уретри не дозволяє використання даного методу для котів (Lulich J.P. et al., 2016).

Переваги: швидкість виконання процедури, відсутність шовного матеріалу у стінці сечового міхура.

Недоліки: спеціалізоване обладнання (Lulich J.P. et al., 2016).

Ускладнення: під час вилучення гострих каменів можливі пошкодження або перфорація уретри (Lulich J.P. et al., 2016).

Інтракорпоральна літотрипсія застосовується для видалення уrolітів, що не піддаються медикаментозному розчиненню та занадто великі, для видалення методом цистоскопії. Методику застосовують для кішок та собак вагою більше 7 кг.. Не використовують для лікування уrolітіазу у котів (Lulich J.P. et al., 2016).

Переваги: відсутність швів на стінці слизової оболонки сечового міхура.

Недоліки: спеціалізоване обладнання (Pinel C.B. et al., 2013).

Ускладнення: можливий набряк уретри, що проходить самостійно, також відмічають легку гематурію. Перфорація сечового міхура лазером доволі рідке явище, котре можна лікувати, залишивши сечовий катетер на 24-48 годин (Pinel C.B. et al., 2013).

Черезшкірну цистолітотомію використовують для видалення каменів, які не піддаються медикаментозному розчиненню або завеликі або їх забагато для використання інших методик. (Pinel C.B. et al., 2013). Підходить для собак та кішок без обмежень. Метод втручання через верхівку сечового міхура може бути використаний для отримання доступу до уретри, сечового міхура і сечоводів (Pinel C.B. et al., 2013).

Переваги: відмінна візуалізація області втручання, легке ретроградне видалення конкрементів.

Недоліки: спеціалізоване обладнання (Runge J.J. et al., 2011).

Ускладнення: пов'язані з трансабдомінальним доступом. Потенційними ускладненнями є ранова інфекція та просочення сечі у черевну порожнину (Runge J.J. et al., 2011).

Висновок. Малоінвазивні методики видалення уролітів - це новий стандарт розвитку ветеринарії дрібних тварин. Порівняно зі стандартними хірургічними методами, дані процедури мінімізують травмування тканин, скорочують термін госпіталізації, характеризуються швидшим відновленням, знижують відсоток післяопераційних ускладнень і смертності. Належний режим профілактики слугує важливим фактором мінімізації рецидивів каменеутворення у нижніх сечовивідних шляхах.

УДК 636.09: 614:253:17.023.35

Киричко О. Б., Тітаренко О. В., кандидати ветеринарних наук, доценти
Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна
e-mail: olena.kyrychko@pdaa.edu.ua

ОСНОВНІ ЗАСАДИ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ДОБРОБУТУ ТВАРИН

Актуальність. Питання добробуту тварин дедалі набуває розвитку у всьому світі, в тому числі в Україні. Його аспекти виносяться в окремі дисципліни при підготовці фахівців ветеринарної медицини, ветеринарної гігієни, санітарії та експертизи, виробництва та переробки продукції тваринництва.

Постановка проблеми. Вважається, що тварина знаходиться в стані благополуччя, якщо вона здорова, почуває себе комфортно, добре харчується, знаходиться в безпеці, має можливість поводитись природно і не відчуває болю, страху і страждання. Благополуччя тварин вимагає профілактики захворювань і ветеринарного лікування, належного притулку, утримання, годівлі, гуманного поводження і забою» (Quinteros K., 2013; Коробко І., 2016; Suzanne D. E. et al., 2011).

Аналіз літературних джерел з теми. Добробут тварин – це комплексне поняття, яке може трактуватись з трьох точок зору: 1 – фізичний стан тварин (гомеостаз), 2 – психічний стан тварин (відчуття), 3 – добробут з позиції природності (телос) (Кос'янчук Н. І. та ін., 2016).

Всесвітня ветеринарна асоціація визначає добробут тварин як наукову дисципліну, що включає прикладні аспекти етології, біоетики, поняття страждання і добробуту (Лясота В. П. та ін., 2018; Browning H., 2022).

Поняття благополуччя і етики тісно пов'язані між собою, але не ідентичні. Етика регламентує уявлення суспільства про належне поводження з твариною. Проте благополуччя більш ширше поняття (Gray, 2017; Кос'янчук Н. І. та ін., 2016; Недосеков В. В. та ін., 2021).

Наука про благополуччя тварин відіграє важливу роль в оцінці якості життя тварин і спрямована на внесення в нього позитивних змін. Незалежно від мети утримання тварин (для дозвілля, комунікації і лікування, наукових цілей, задоволення харчових потреб), благополуччя тварин виступає об'єктом не тільки вчених, біологів, спеціалістів ветеринарної медицини, а й урядів, неурядових організацій (NGO), асоціацій, споживачів і звичайних громадян (Недосеков В.В. та ін., 2021; Fraser D., 2008; Hemsworth P. H. et al., 2015; Zhang Z. et al., 2022).

Універсальний рівень міжнародно-правового співробітництва в сфері забезпечення добробуту тварин та їх захисту від жорстокого поводження

контролюється міжурядовою організацією зі спеціальною компетенцією – МЕБ. Діяльність у сфері забезпечення добробуту тварин та їх захисту від жорстокого поводження на універсальному рівні провадять СОТ, ЮНЕП, ФАО та ін. У рамках МЕБ регулярно видається Кодекс здоров'я наземних тварин, який містить розділ щодо забезпечення добробуту тварин та їх захисту від жорстокого поводження, а також за його підтримки відбувається регіональне співробітництво щодо складання стратегій добробуту тварин для кожного регіону окремо (Зубченко Н. І., 2015).

Найбільш поширеними правовими документами є міжнародні принципи Європейської конвенції «Про захист хребетних тварин, які використовуються для експериментів та в інших наукових цілях»; Декларація «Про гуманне ставлення до тварин»; Кодекс здоров'я наземних тварин МЕБ, Положення WSPA. В Україні гуманне відношення до тварин підтримують: Закон України «Про захист тварин від жорстокого поводження», Закон України «Про ветеринарну медицину та благополуччя тварин», Кодекс професійної етики спеціалістів ветеринарної медицини, «Загальні етичні принципи експериментів на тваринах», схвалені Першим національним конгресом з біоетики.

Питання забезпечення добробуту тварин постає перед кожною людиною, а особливо, перед лікарем ветеринарної медицини при виконанні професійних обов'язків.

Висновок. Основними тенденціями суспільного розвитку є гуманізація та екологізація. Проявами цих тенденцій стало закріплення етичних, а далі – правових норм гуманного поводження з тваринами, забезпечення їх добробуту. Особливе значення воно має для лікарів ветеринарної медицини.

УДК 619:618.636.2

Кобзар П. С., здобувач вищої освіти ОС «Магістр»

Гришук Г. П., кандидат ветеринарних наук, доцент

Поліський національний університет, м. Житомир, Україна

e-mail: vetgenna@ukr.net

ВИКОРИСТАННЯ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ ТА ГОРМОНАЛЬНИХ ПРЕПАРАТІВ ДЛЯ СТИМУЛЯЦІЇ СТАТЕВОЇ ОХОТИ У СВИНОМАТОК

Вступ. Питанню щодо підвищення ефективності розмноження свиней присвячені численні роботи. Встановлено, що інтенсифікація репродуктивної функції свиней може відбуватись завдяки стимуляції та синхронізації феноменів статевої охоти та овуляції з використанням різноманітних методів і засобів, які впливають на фолікуло- та лютеогенез, а також покращенням годівлі й умов утримання, правил і режиму експлуатації самок, технології організації та проведення осіменіння і застосування ефективних методів лікування тварин з патологією органів статевої системи (Захаренко та ін., 2010; Харенко та ін., 2013; Гуменний, 2015; Усенко та ін., 2020).

Відновлення, стимуляція та синхронізація відтворної функції свиноматок – це обов'язкові складові в системі профілактики та боротьби з неплідністю, а також покращення такого показнику, як багатоплідність. Зазначені заходи слід

застосовувати лише після проведення якісного аналізу результатів комплексної акушерської та гінекологічної диспансеризації тварин (Харенко та ін., 2013; Мусієнко, 2016; Краєвський та ін., 2021).

Мета роботи – визначити ефективність використання біологічно активних і гормональних засобів стимуляції статевої охоти у свиноматок.

Матеріал та методи досліджень. Вивчення ефективності біологічно-активних препаратів для стимуляції статевої охоти проводили на свиноматках великої білої породи. Відбір основних свиноматок проводили за результатами клінічного дослідження, віком, породою, масою тіла та за урахуванням клініко-функціональних змін в організмі тварин, які не проявили стадію збудження статевого циклу протягом 7-10 днів після відлучення поросят.

Тварин, відібраних за принципом аналогів, поділили на три групи (дві дослідні та одна контрольна).

Свиноматкам першої дослідної групи вводили тканинний препарат фетоплацентат внутрішньом'язево, дворазово по 10 см² – перший раз на 112-113 добу порісності, другий – перед відлученням поросят (на 20-у добу після опоросу).

Свиноматкам другої дослідної групи застосовували комплексне введення біологічно активних препаратів: фетоплацентат – внутрішньом'язево, дворазово по 10 см² – перший раз на 112-113 добу порісності, другий – на 20-у добу після опоросу та естрофан – внутрішньом'язево, одноразово в дозі 1,5 см² одночасно з повторним введенням фетоплацентату.

Свиноматкам контрольної групи препарати не вводили.

Для визначення ознак прояву статевого циклу в основних свиноматок проводили рефлексологічну пробу кнуром-пробником та візуально – клінічним дослідженням дворазово, щодоби.

Порісність свиноматок визначали рефлексологічним методом, шляхом виявлення статевої охоти кнурами-пробниками, починаючи з 7-10 дня після їх осіменіння.

Результати досліджень. Дослідженнями встановлено, що найкращі результати були отримані в групі, де застосовували тканинний препарат фетоплацентат в комплексі з естрофаном. Стадію збудження статевого циклу після 1-го введення препаратів проявило 90,1 % свиноматок, що на 7,8 % більше ніж в групі, де використовували лише фетоплацентат (82, 3 %) та на 22,4 % більше ніж в контролі.

Середній термін відновлення статевої циклічності після введення препаратів в другій дослідній групі становив 4,8 доби, що на 1,5 доби менше ніж в першій дослідній та на 7,6 діб ніж в контролі.

Не запліднилися після 1-го осіменіння і повторно прийшли в охоту в другій групі 10,0 % свиноматок, а в першій та контролі – 20,0 % і 50,0 % відповідно.

Заплідненість від 1-го осіменіння була найвищою у групі, де застосовували комплексний метод стимуляції статевої охоти (90,9 %), що в порівнянні з першою групою на 10,9 % більше. В контролі лише 50,0 % свиноматок запліднилося після 1-го осіменіння.

Висновки. 1. Застосування тканинного препарату фетоплацентат в комплексі з гормональним препаратом естрофан сприяло нормалізації статевої циклічності основних свиноматок після відлучення поросят та підвищенню їх заплідненості після першого осіменіння.

2. Застосування комплексного методу стимуляції статевої охоти у основних свиноматок з використанням тканинного препарату фетоплацентат та синтетичного аналогу простагландинів F_{2α} виявилось більш ефективним порівняно з іншими схемами стимуляції статевої охоти.

Козій Н. В., Чорнозуб М. П., Шаганенко Р. В., Авраменко Н. В., Шаганенко В. С.,
кандидати ветеринарних наук, доценти
Білоцерківський національний аграрний університет, м. Біла Церква, Україна
e-mail: nataliia.kozii@btsau.edu.ua

СУЧАСНІ ВИКЛИКИ ФАРМАКОТЕРАПІЇ ЖУЙНИХ ТВАРИН ЗА ІНФЕКЦІЙНОГО КОН'ЮНКТИВО-КЕРАТИТУ СПРИЧИНЕНОГО МІКРООРГАНІЗМАМИ РОДУ *MORAXELLA*

Серед численних етіологічних факторів розвитку інфекційного кон'юнктивно-кератиту (ІКК) у людей і тварин, в останні роки все більшого значення набувають мікроорганізми роду *Moraxella* (Trávníček et al., 1982; Epling, 2007). Згідно даних J. Akerstedt та M. Hofshagen (Akerstedt et al., 2004), етіологічне значення різних мікроорганізмів за кон'юнктивно-кератитів у тварин встановити порівняно важко, оскільки значна їх частина може бути присутня у вогнищі ураження як вторинна мікрофлора. Разом із цим, під час дослідження здорових та уражених отар овець автори виділяли мікроорганізми *Moraxella (Branhamella) ovis* у 28 % тварин з уражених і в 10 % – зі здорових стад. Відповідні показники для інших видів *Moraxella* склали 9 та 12 %.

У зв'язку з цим метою нашої роботи було ознайомитися з даними сучасної наукової літератури щодо етіології та викликів фармакоterapiї жуйних тварин за ІКК, викликаного мікроорганізмами роду *Moraxella*.

Матеріал та методи роботи. Пошук та аналіз публікацій проводили за використання наукометричної бази даних Sciencedirect.

Результати дослідження. Dusbábek F. та співавт. (Dusbábek et al., 1982) вивчали роль мухи *Hydrotaea armipes* Fall. (Diptera, Muscidae) як фактору передачі збудників роду *Moraxella* у телят за ІКК. Результати проведених ними досліджень дозволяють стверджувати, що мухи, які живляться слюзами хворих на ІКК тварин можуть бути важливим фактором передачі збудника здоровим тваринам. Було встановлено, що різні види *Moraxella* здатні виживати на поверхні тіла мух до 14, а в їх травному тракті – до 15 і більше годин.

Santos R.T. та співавт. (Santos et al., 2022) наголошують, що ІКК є важливою проблемою за високої щільності утримання овець у приміщеннях. При цьому часто важко визначитися з видом мікроорганізму, який викликає захворювання та, відповідно, встановити його чутливість до антимікробних засобів. Автори встановили, що *Moraxella sp.* мають значення лише на ранніх стадіях захворювання. *M. conjunctivae* виявлено в усіх досліджуваних групах, тоді як *M. agalactiae* виявлено лише у зразках окремих тварин. Найбільш розповсюджений штам *Moraxella sp.* був резистентним до еритроміцину та виявився помірно резистентним до тетрацикліну.

Окремі автори вказують на важливість місцевої антимікробної терапії за ІКК (Epling, 2007). Разом з цим, результати досліджень, проведених V.L. Ely та співавт. (Ely et al., 2019), вказують на те, що *Moraxella sp.* демонструють виражену здатність до утворення біоплівки, яка має важливе патогенетичне значення. Чутливість планктонної форми *Moraxella sp.* до лізоциму та інших протимікробних засобів значно знижується. Це свідчить про те, що здатність до утворення біоплівки *Moraxella sp.* підвищує їх стійкість до фізіологічних концентрацій лізоциму слюзи

жуйних. На думку авторів, виживання збудника в таких умовах не лише підвищує його здатність колонізувати кон'юнктиву, але й дозволяє йому залишатися в місці ураження навіть після видужання тварини, будучи постійним резервуаром *Moraxella sp.* у стаді.

Проблема вибору ефективного фармакотерапевтичного засобу за ІКК у тварин також може полягати в генетичній різноманітності різних видів *Moraxella*. Так, А.Р. Kowalski та співавт. (Kowalski et al., 2017) досліджували генетичні особливості клінічних ізолятів *M. bovis*, *M. bovoculi* та *M. ovis*. Базуючись на аналізі перехресної реактивності та враховуючи різну кількість IgG, асоційованих на поверхні бактерій, автори припустили, що полівалентна вакцина, яка включає штами Mbv3, Mov2 і Mov3, може забезпечити сильний і широкий захист від усіх штамів, залучених до спалахів ІКК у жуйних тварин. На важливість врахування генетичних особливостей *Moraxella sp.* у тварин за ІКК також вказують L.D. Farias та співавт. (Farias et al., 2015).

Здатність до створення біоплівки та генетична різноманітність *Moraxella sp.*, на нашу думку, часто призводять до низької ефективності фармакотерапевтичних засобів. У зв'язку з цим M.G. Seeger та співавт. (Seeger et al., 2022) досліджували ефективність антимікробної фотодинамічної терапії (АФДТ) як альтернативного методу обмеження росту бактерій *Moraxella sp.* В якості фотосенсибілізуючих молекул автори використали два види водорозчинних тетракатіонних порфіринів (H2TMeP і ZnTMeP) проти 22 клінічних ізолятів і стандартних штамів *Moraxella sp.* в моделях *in vitro* та *ex vivo*. Результати досліджень *in vitro* продемонстрували інактивацію штамів і клінічних ізолятів *Moraxella sp.* після 2,5 хв опромінення за використання ZnTMeP, досягаючи повної інактивації до 7,5 хв. В експерименті *ex vivo* найбільш значного зниження концентрації бактерій було досягнуто після 30 хв опромінення. На думку авторів, ці результати вказують на перспективність дослідження ролі металопорфірину ZnTMeP в інактивації ізолятів *Moraxella sp.*, які викликають ІКК у жуйних тварин.

Висновки. Бактерії роду *Moraxella* є важливими етіологічними факторами розвитку інфекційного кон'юнктиво-кератиту у жуйних тварин. Здатність до створення біоплівки та генетична різноманітність *Moraxella sp.* часто призводять до низької ефективності фармакотерапевтичних засобів. Пошук ефективних препаратів для лікування тварин, хворих на інфекційний кон'юнктиво-кератит, є перспективним напрямком дослідження у ветеринарній медицині.

УДК 636.39:615.03

Коляка М. А. здобувач вищої освіти ОС «Магістр»

Панасова Т. Г., кандидат ветеринарних наук, доцент

Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна

email: tetianapanasova@ukr.net

СУБКЛІНІЧНИЙ МАСТИТ КІЗ: ДІАГНОСТИКА ТА ЛІКУВАННЯ

Актуальність теми. В Україні останнім часом широко впроваджується промислове козівництво з метою отримання молока та виробництва сирів різних сортів. Тип доїння кіз у таких господарствах зазвичай машинний, при цьому,

використовуються доїльні апарати різних модифікацій для обслуговування від 1 до 40 кіз.

Одною з проблем сучасного козівництва є мастити кіз, утому числі субклінічні. Етіологією субклінічного маститу є: перехід гострого запалення у хронічну форму, підвищений вакуум при машинному доїнні (позаяк вакуум налаштовується для вим'я всіх кіз однаковий, незважаючи на індивідуальні особливості будови вим'я), перетримування доїльних стаканів на дійках, пропуски доїння та неповне видоювання тощо. Всі ці чинники обумовлюють зниження місцевої резистентності тканини вим'я з виникненням субклінічної форми запалення та змінами фізико-хімічних властивостей та якісного складу молока. У секреті збільшується кількість соматичних клітин, знижується кислотність, внаслідок чого молоко стає непридатним для промислової переробки, позаяк утворення казеїнового згустку затримується (Зажарська Н.М. з спів. 2018). У зв'язку з такими змінами молока при субклінічному маститі господарства несуть економічні збитки. Крім того, збитки також складаються від недоотримання грошової виручки від молока при лікуванні кіз антибіотиками, які широко застосовують при маститах.

Метою роботи було провести діагностику та лікування кіз із субклінічним маститом. Діагноз на субклінічний мастит ставили за допомогою клінічних методів дослідження вим'я та мастидинової проби секрету вим'я.

Результати досліджень. Зі слів господарів, у кіз була встановлена поступова гіпогалактія без видимих змін секрету вим'я. Раніше кози на клінічний мастит не хворіли, крім того, інших захворювань не реєстрували. Загальний стан кіз був у нормі. При огляді і пальпації молочної залози зміни були майже непомітні: їх діагностувати лише після повного видоювання вим'я. Так, при старанній пальпації виявляли деяку асиметрію половин вим'я та незначне ущільнення, а також зменшення товщини цівки молока під час доїння та звуження дійкового каналу.

Після дослідження вим'я проводили пробу з мастидином: в молочно-контрольну пластину видоювали 1 мл секрету, додавали 1 мл 2% р-ну мастидину та змішували. При проведенні мастидинового тесту виявлено: зміна кольору суміші до темно-бузкового кольору та утворення згустку, який наполовину вивертася з пластини – реакція позитивна.

Лікування кіз проводили, застосовуючи препарат патогенетичної терапії «Санобіт», який втирали у шкіру вим'я та дійок протягом однієї хвилини з одночасним масажем згори вниз. Процедуру виконували увечері після доїння п'ять днів. Контроль ефективності лікування встановлювали повторною мастидиновою пробю. Так, суміш секрету та реактиву була блідо-бузкового кольору зі слідами утворення желе – реакція негативна. Це дало нам підставу зробити висновок, що тварини одужали.

Висновок. Застосування санобіту шляхом втирання у шкіру вим'я після доїння забезпечувало клінічне одужання кіз із субклінічним маститом.

Корнійчук В. О., здобувачка вищої освіти ОС «Магістр»

Кот Т. Ф., доктор ветеринарних наук, професор

Поліський національний університет, м. Житомир, Україна

e-mail: valeri.korniichuk@gmail.com

ОСОБЛИВОСТІ КАРЦИНОМИ ЩИТОПОДІБНОЇ ЗАЛОЗИ У СОБАК І КОТІВ

Актуальність. Традиційними та найбільш поширеними хатніми тваринами є собака і кіт. Вони належать до групи м'ясоїдних тварин, які харчуються переважно м'ясом, мають однакові особливості анатомії, фізіології, патогенезу захворювань (*Кот зі співавт., 2019; Рудик зі співавт., 2011*). В онкопатології собак і котів найбільший відсоток пухлин припадає на шкіру і молочну залозу. Пухлини щитоподібної залози реєструють на одному рівні з пухлинами матки, селезінки, нирок, легень і очного яблука (*Михайленко зі співавт., 2017*). Карцинома щитовидної залози складають 4 % всіх пухлин у собак (*Prastiti et al., 2008*).

Постановка проблеми. На сучасному етапі розвитку ветеринарної онкології дрібних тварин підхід до лікування карциноми щитоподібної залози здійснюється на основі широкого спектру досліджень, зокрема проведення аналізу крові і сечі, включаючи рівень тироксину, рентгенологічного і ультразвукового дослідження, сцинтиграфії, магнітно-резонансної томографії, біопсії або аспірації тканини пухлини, а також хірургічної та медикаментозної терапії. Важливим є призначення йодовмісних препаратів для усунення подальшого прогресування гіпертиреозу.

Аналіз літературних джерел. Аналіз літературних джерел показав, що карцинома щитоподібної залози реєструється у котів віком 8 років і більше. Її частота не залежить від статі, породи, стерилізації/кастрації. Характерною ознакою є прогресуючий гіпертиреоз (*Михайленко зі співавт., 2017*). Досить часто на фоні карциноми щитоподібної залози реєструють кісти, які усувають шляхом лікування радіоактивним йодом (*Miller et al., 2017*). Випадки карциносаркоми щитовидної залози у кішок поодинокі (*Rich et al., 2019*). За карциноми щитоподібної залози котів в оточуючій тканині реєструють мікроскопічні ознаки лімфоцитарного тиреоїдиту. Переважають великі і середні фолікули неправильної форми з гомогенним колоїдом. Тироцити плоскі з ядрами видовженої форми. Малих фолікулів значно менше. Колоїд в них густий та інтенсивно забарвлений, тироцити десквамовані. Їх ядра гіперхромні та пікнотичні. У стромі щитоподібної залози виражена венозна гіперемія та крововиливи, дифузне проникнення лімфоцитів, плазматичних клітин і макрофагів. Також реєструють мікроскопічні ознаки паренхіматозного зобу, зокрема переважають малі фолікули овальної або округлої форми. Тироцити циліндричної форми з ядрами великих розмірів. Колоїд має пінистий вигляд і містить вакуолі. Іноді колоїд частково заповнює просвіт фолікулів, або взагалі відсутній. Також у щитоподібній залозі відмічали потовщення сполучнотканинної капсули, гіперплазію міжфолікулярних островців, васкуляризацію з множинними крововиливами, а також домінування псевдофолікулів з десквамованими тироцитами і конденсованим колоїдом (*Lisa, 2007; Miller et al., 2017*).

Карцинома щитовидної залози у собак зазвичай не впливає на вироблення її гормонів. Гіпертиреоз реєструється лише у кожної п'ятої собаки. Середній вік хворих собак становить 9 років, гендерна схильність відсутня. Найчастіше карцинома

щитоподібної залози реєструється у таких порід собак, як сибірська хаска, боксер, бігль і золотистий ретривер. За даними Campos M., у 71 % хворих собак диференціюється фолікулярно-клітинна, у 29 % медулярна карцинома щитоподібної залози (Campos et al., 2004). Prastiti E. відмічав змішану солідно-кістозну форму, за якою слідує кістозна і солідна форми карциноми щитоподібної залози (Prastiti et al., 2008).

Висновки. Патогенез карциноми щитоподібної залози у котів і собак дещо відрізняється. Для котів характерною ознакою є прогресуючий гіпертиреоз. У собак карцинома щитоподібної залози найчастіше реєструється у таких порід, як сибірська хаска, боксер, бігль, золотистий ретривер у фолікулярно-клітинній формі. Досить часто у котів на фоні карциноми щитоподібної залози розвиваються кісти.

УДК 619:618:714:616.9

Косован А. В., здобувач вищої освіти

Боднар О. О., кандидат біологічних наук, доцент

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет», м. Кам'янець-Подільський, Україна

e-mail: bodnar.vetdoc@gmail.com

ДЕЯКІ АСПЕКТИ РЕГУЛЮВАННЯ ЧИСЕЛЬНОСТІ БЕЗПРИТУЛЬНИХ ТВАРИН

Вступ. Важливою проблемою в утриманні та розведенні дрібних домашніх тварин є чітка регуляція їх статеві функції, чисельності та знання особливостей їх поведінки. Це стосується не лише самок, але й самців. Значною є і гігієнічна проблема, адже у сук тічка супроводжується значними виділеннями, які тривають біля 15 діб. До усіх вищенаведених проблем додається ще й лікування тварини від травм, які вони отримують під час бійок за самку, а також хвороб, які передаються статевим шляхом і є доволі розповсюдженими у бездомних тварин. Не дешевим залишається і догляд за вагітною самкою, рододопомога та утримання новонароджених.

Метою досліджень було: у порівняльному аспекті вивчити ефективність дії препарату ковінан для регулювання статеві функції сук; визначити ефективність застосування шовного матеріалу «Монокріл» при кастрації самок.

Результати досліджень. Для вивчення ефективності та безпечності застосування ковіану були проведені клініко-експериментальні дослідження на трьох групах молодих сук, яким до цього прогестагени не вводились. Контрольним тваринам (n=20) ніяких препаратів не застосовували. Тваринам першої дослідної групи (Д1) застосовували ковінан (proliquestone) по схемі: перша ін'єкція під час анеструсу чи при перших ознаках еструсу (проеструс); друга ін'єкція – через три місяці після першої; третя ін'єкція через 4-5 місяців після другої; наступні ін'єкції – з інтервалом 5-6 місяців. Наші дослідження показали, що застосування ковіану виявилось доволі ефективними та безпечними препаратами для контролю статеві охоти у сук. Препарат виявив дуже слабкі прогестагенні властивості (мінімальний вплив на матку): у дослідних тварин піометру діагностували в два рази рідше, ніж у контрольних. Це свідчить про те, що даний препарат не тільки не підвищує ризику

утворення піометри, а навіть дещо її профілактуює. Застосування ковінану також не провокувало виникнення гіперпластичних (мастопатії) та неопластичних утворень в молочних залозах, а також порушення обміну речовин (ожиріння, дистрофічні процеси).

Ураховуючи негативні моменти застосування шовку та кетгуту, був проведений пошук кращого шовного матеріалу, що розсмоктується. Наш вибір зупинився на новому синтетичному матеріалі «Монокріл». Згідно настанови він у два рази міцніший кетгуту, апірогенний і практично не викликає запальної реакції. Завдяки цьому, ми використовували сучасну хірургічну методику – на фасціальном'язову стінку накладали однорядний неперервний шов, що дозволяє менше травмувати тканини, а також зменшити в 2-2,5 рази витрати шовного матеріалу. Як свідчать наші дослідження, застосування «Монокрілу» запобігає післяопераційним ускладненням та прискорює термін загоювання рани. Прооперовані собаки менше зализували і розчухували операційну рану, швидше відновлювалися після операції; у них на 2,5 доби швидше зникав запальний набряк та виділення з рани. Крім того, застосування «Монокрілу» дозволило заощадити до 25 гривень на одному пацієнті, в порівнянні із використанням кетгуту.

Висновки. Використання шовного матеріалу «Монокріл» при кастрації сук шляхом накладання двоповерхового безперервного шва на фасціальном'язову стінку та пухку жирову клітковину клінічно та економічно виправдано, більш ефективно та надійне, ніж традиційне накладання вузлуватих швів кетгутом.

УДК 636.7.09:616.411-07

Кравченко С. О., кандидат ветеринарних наук, доцент

Голованов Є. В., здобувач вищої освіти ОС «Магістр»

Каришева Л. П., старший викладач

Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна

e-mail: sergii.kravchenko@pdaa.edu.ua

ДІАГНОСТИЧНІ КРИТЕРІЇ ПОШКОДЖЕНЬ СЕЛЕЗІНКИ У СОБАК

Вступ. Дослідження патологічних станів селезінки порівняно не часто є об'єктом наукових публікацій. Більшість науковців схиляються до думки, що роль селезінки у організмі остаточно не визначена, хоча їй і належить багато життєво важливих функцій. Водночас, патологічним станам селезінки присвячено ряд наукових досліджень (Локес, Кравченко, 2015; Sung Eun Park et al, 2017; Blaauw et al, 2020; Smith, 2022)

Одним з патологічних станів селезінки є її пошкодження, забої та розриви. За деякими даними, розриви селезінки у 18 % випадків є приводом для оперативного втручання у гуманній медицині (Copa and Scarpazza, 2019). У вітчизняній ветеринарній медицині, зокрема, стосовно собак, таких статистичних даних немає. Між тим, кровотеча з селезінки може призводити до загибелі тварини. Тому своєчасна діагностика пошкоджень селезінки є актуальною.

У зв'язку з вищевказаним, було визначено **мету** досліджень: визначити клінічні симптоми та ультрасонографічні ознаки розривів селезінки у собак.

Матеріалом для досліджень були собаки різної статі та віку, як клінічно здорові, так і з ознаками травм черевної порожнини. Дослідження проводили у клініці ветеринарної медицини ФОП «Локес-Крупка Т. П.» та в умовах кафедри терапії імені професора П. І. Локеса, впродовж 2017-2022 років.

Методи досліджень: клінічні (огляд, пальпація, перкусія, термометрія) та ультразвукографія.

Результати досліджень. В результаті досліджень було встановлено, що частіше (вісім випадків) реєстрували субкапсулярні травми селезінки, натомість відкриті розриви реєстрували значно рідше – у трьох випадках.

Результати клінічного дослідження показали, що відкриті розриви селезінки характеризувались вираженою більшою чи меншою мірою анемічністю слизових оболонок. Ступінь анемічності корелював із кількістю крові у черевній порожнині. Черевна стінка за пальпації була болючою, а у лівому краніальному квадранті мала тістоподібну консистенцію. При цьому за ультразвукографічного дослідження виявляли наявність вільної гіпоехогенної рідини (крові) у черевній порожнині, а також порушення контуру селезінки та зміну її форми у місці розриву.

За субкапсулярних травм селезінки клінічно виявляли болючість селезінки за пальпації, деформацію селезінки у вигляді горбистості її поверхні. Ультрасонографічними ознаками субкапсулярних травм селезінки були спленомегалія, яка поступово, впродовж 7-14 днів, зникала, що було ознакою аутогемотрансфузії унаслідок резорбції крові. Також спостерігали нерівні контури капсули селезінки.

Отже, у собак частіше реєструються субкапсулярні травми селезінки, аніж відкриті розриви, які характеризуються низкою характерних клінічних симптомів та ультразвукографічних ознак.

УДК 636.8.09:616.6-07

Кравченко С. О., кандидат ветеринарних наук, доцент

Каленіченко С. А., здобувач вищої освіти ОС «Магістр»

Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна

e-mail: sergii.kravchenko@pdaa.edu.ua

УЛЬТРАСОНОГРАФІЧНІ ОЗНАКИ ПОЛІКІСТОЗУ НИРОК У СВІЙСЬКИХ КОТІВ

Вступ. Полікістоз нирок у свійських котів є аутосомно-домінантним захворюванням, яке характеризується патологічним розростанням множинних аденоматозних утворень (кіст) у канальцевій системі нирок. Цей процес розпочинається ще у ембріональному періоді та не припиняється впродовж всього життя тварини. Полікістоз нирок має складний механізм успадкування, що ускладнює племінну роботу фелінологів, і часто захворювання вдається виявити лише у віці понад 1 рік та старше (Vucicevic et al, 2016; Schirrer et al, 2021;). Найінформативнішим є метод діагностики полікістозу нирок у котів за допомогою ПЛР-діагностики, який дозволяє виявити носія дефектного гену та спрогнозувати імовірність прояву патології у гібридів першого покоління. Таких тварин не допускають у племінну роботу. Проте, такий метод діагностики є дорогим та потребує

значних витрат часу. Між тим, у окремих літературних джерелах описаний метод ультразвукової діагностики полікістозу нирок у котів (Barrs et al, 2012). Ультразвукова діагностика у наш час є доступною та може бути широко застосована, тому вирішення проблеми визначення характерних ультрасонографічних ознак цієї хвороби є актуальною.

У зв'язку з вищевказаним, було визначено **мету** досліджень: виявити та описати ультразвукові ознаки полікістозу нирок у домашніх котів.

Матеріалом для досліджень слугували спонтанні тварини (коти різної статі та віку), як клінічно здорові, так і з ознаками захворювань органів сечовиділення. Дослідження проводили у клініці ветеринарної медицини ФОП «Локес-Крупка Т П» та в умовах кафедри терапії імені професора П. І. Локеса, впродовж 2019-2022 років.

Методи досліджень: клінічні, ультрасонографічний, статистичний.

Результати досліджень. В результаті досліджень було встановлено, що полікістоз нирок можна виявити у клінічно здорових тварин, коли морфологія нирок змінюється, клінічні ознаки хвороби не проявляються. У таких тварин нирки мають деформовані контури, кісти виглядають як множинні (понад 2 у кожній нирці) анехогенні утворення діаметром від 1,5 мм та більше, розташовані, як правило, на межі кортико-медулярного сполучення. Слід відрізнити полікістоз нирок від солітарних (поодиноких, спорадичних) кіст у нирках, які реєструвалися у окремих випадках. У випадку ускладненого перебігу полікістозу нирок (пієлонефрит унаслідок порушення відтоку сечі у ниркову миску) кісти виглядали як гіпоехогенні утворення, з каламутним вмістом, який при позиційному дослідженні переміщувався у нижню частину ультрасонографічного зображення кісти.

Отже, з проведених досліджень можна зробити висновки, що ультрасонографічний метод є інформативним для діагностики полікістозу нирок у котів різного віку, як клінічно здорових, так і за перебігу, ускладненого пієлонефритом. При цьому метод дозволяє відрізнити справжній полікістоз від спорадичних, солітарних кістозних утворень.

УДК 636.7.09:616.34:615

Кравченко С. О., кандидат ветеринарних наук, доцент

Котельников М. А., здобувач вищої освіти ОС «Магістр»

Шелудько А. О., методист

Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна

e-mail: sergii.kravchenko@pdaa.edu.ua

ФАРМАКОТЕРАПІЯ СОБАК ЗА КОПРОСТАЗУ

Вступ. Копростаз (обтурація товстого відділу кишечника) у собак є захворюванням, яке реєструється у 3-8 % випадків внутрішньої патології у тварин цього виду (Середа та ін, 2009; Бусел та ін, 2016; Голубєв та ін, 2019).

Причинами копростазу у собак, за різними даними, є порушення типу годівлі (переважно кістки та кістковмісні м'ясні продукти), нестача питної води, дефіцит моціону, травми хребта з порушенням перистальтики кишечника та дефекації, стареча гіпотонія кишечника (Кравченко та інші, 2019). У всіх клінічних випадках

лікування повинне бути індивідуальним, з урахуванням етіології копростазу. Проте, застосування лікарських проносних засобів у собак за копростазу є виправданим та доцільним. У науковій літературі недостатньо публікацій за даною тематикою, тому вивчення цього питання є актуальним.

У зв'язку з вищевказаним, **метою** нашої роботи було вивчити ефективність послаблюючих препаратів різних груп у лікуванні собак за копростазу.

Матеріалом для досліджень були собаки різного віку, яким було встановлено діагноз копростаз. Дослідження проводили у клініці ветеринарної медицини ФОП «Локес-Крупка Т П» та в умовах кафедри терапії імені професора П. І. Локеса, впродовж 2020-2022 років. **Методи досліджень:** клінічні (огляд, пальпація, ректальне дослідження) та ультразвукографічний. Діагноз встановлювали комплексно, з урахуванням анамнезу (відсутність дефекації понад три доби, тенезми, втрата апетиту, у деяких тварин в анамнезі блювання), клінічних симптомів (твердий вміст товстого кишечника за пальпації, що не розділяється на фрагменти, результати ректального дослідження – тверді калові маси у ампулоподібному розширенні прямої кишки), діагноз підтверджували ультразвукографічно – наявність щільних ехопозитивних утворень у ділянці тазу, з ефектом акустичної тіні або акустичного поглинання.

Результати досліджень. Застосовували проносні засоби двох типів. Тваринам першої групи (три собаки) призначали магнію сульфат, у вигляді 10 % розчину у дозі 0,5г/кг за діючою речовиною, одноразово, натще. Тваринам другої групи призначали рицинову олію 0,5 мл/кг, одноразово, натще. Ефективність лікування визначали за часом настання проносного ефекту.

Було встановлено, що проносний ефект після сольового послаблюючого реєстрували через 3-4 години. Дефекація супроводжувалась значними тенезмами та у двох тварин не призвела до усунення копростазу. Після олійного послаблюючого проносний ефект спостерігали через 6-8 годин. Дефекація була більш легкою, ніж за сольового послаблюючого та призвела до усунення копростазу у двох собак. Двом собакам першої групи та одній собаці другої групи для створення лікувального ефекту довелося застосувати очисну клізму

Отже, з проведених досліджень можна зробити висновки, що для ефективного лікування собак за копростазу доцільно поєднувати призначення олійних послаблюючих та очисної клізми.

УДК 636.2.09:612.015:616.81

Криворучко Д. І., кандидат ветеринарних наук, доцент

Трокоз В. О., доктор сільськогосподарських наук, професор

Журенко В. В., кандидат ветеринарних наук, старший викладач

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м Київ, Україна

e-mail: VV.1972@ukr.net

ВПЛИВ ОСНОВНИХ ХАРАКТЕРИСТИК НЕРВОВИХ ПРОЦЕСІВ НА КАЛЬЦІЄВО-ФОСФОРНЕ ВІДНОШЕННЯ У КРОВІ КОРІВ

Актуальність досліджень. Функція центральної та автономної нервових систем,

а також показники вищої нервової діяльності є основною ланкою у роботі всього організму тварин, а вивчення їх взаємозв'язку з різними функціональними системами під дією антропогенних чинників важливе за умов сучасного виробництва продукції тваринництва функція центральної та автономної нервових систем, а також показники вищої нервової діяльності є основною ланкою у роботі всього організму тварин, а вивчення їх взаємозв'язку з різними функціональними системами під дією антропогенних чинників важливе за умов сучасного виробництва продукції тваринництва (Карповський, Данчук, 2018). Відомо, що нестача, чи надлишок тих чи інших хімічних елементів призводить не тільки до зниження продуктивності тварин, а й до серйозних порушень обміну речовин, особливо мінерального (Грушанська, 2019). Сполуки Фосфору АДФ і АТФ є універсальним джерелом енергії для всіх живих клітин. Значна частина енергії, що утворюється при розпаді вуглеводів та інших сполук, акумулюється в багатих енергією органічних сполуках фосфорної кислоти. Розчинні солі фосфорної кислоти формують фосфатну буферну систему, відповідальну за постійність кислотно-лужної рівноваги внутрішньоклітинної рідини (Берега, 2010). Відомо, що Фосфор впливає на утворення кісток і зубів, є компонентом фосфоліпідів, які дуже важливі в забезпеченні процесів перенесення і метаболізму ліпідів для підтримання структури мембрани клітин, у метаболізмі енергії, для діяльності деяких ферментних систем, а також впливає на обмін вуглеводів. Важко назвати фізіологічну функцію в організмі, у здійсненні якої сполуки фосфорної кислоти не брали би прямої або опосередкованої участі. Усі синтетичні процеси, пов'язані з ростом і утворенням продукції, здійснюються з участю сполук фосфорної кислоти. Фосфор входить до складу нуклеїнових кислот, які є носіями генетичної інформації, регулюють біосинтез білка (Безух, 2011).

Мета досліджень. встановити взаємозв'язок основних характеристик нервових процесів у корів з кальцієво-фосфорним відношенням в крові залежно від пори року

Матеріали і методи досліджень. Для проведення досліджень було підібрано чотири групи корів української чорнорябої породи 2–3 лактації (по 10 корів у кожній). У першу дослідну групу входили тварини СВР типу ВНД, у другу – СВІ, третю – СН та четверту – слабого типу ВНД. Матеріалом для досліджень були зразки крові тварин (від 5 особин з кожної групи) отримані із яремної вени у різні пори року (влітку та взимку). У цільній крові тварин та її фракціях (клітини, сироватка) визначали: вміст Фосфору, Кальцію методом атомно-емісійної спектроскопії з індуктивно зв'язаною плазмою. Після отримання результатів і їх статистичної обробки розраховували показник відношення іонізованого Кальцію до загального Кальцію; кальцієво-фосфорне відношення (Ca/P).

Результати досліджень. У тварин з різними типами ВНД відношення загального Кальцію до неорганічного Фосфору в сироватці крові не виходив за фізіологічні межі та становив 1,6–2,0 ум. Од. Отже, сила нервових процесів у більшій мірі лімітує кальцієво-фосфорне відношення в сироватці крові корів влітку, тоді, як врівноваженість – у холодну пору року. Рухливість нервових процесів у корів достовірно не впливає кальцієво-фосфорне відношення в сироватці крові корів. Проведеними дослідженнями встановлено взаємозв'язок основних характеристик нервових процесів у корів з кальцієво-фосфорним відношення в крові залежно від пори року

Отже, сила нервових процесів у більшій мірі лімітує кальцієво-фосфорне відношення в сироватці крові корів влітку, тоді, як врівноваженість – у холодну пору року. Встановлено, що сила нервових процесів як влітку так і взимку обернено

пов'язана з показником кальцієво-фосфорного відношення в крові ($r = -0,51-0,58$; $p < 0,05-0,01$). Врівноваженість нервових процесів обернено пов'язана з показником кальцієво-фосфорного відношення у крові взимку ($r = -0,52$; $p < 0,05$), тоді, як влітку даний зв'язок недостовірний ($r = -0,29$). Рухливість нервових процесів незалежно від пори року не пов'язана з показником кальцієво-фосфорного відношення у крові корів ($r = -0,08-0,29$).

Встановлено, що сила нервових процесів як влітку так і взимку обернено пов'язана з показником кальцієво-фосфорного відношення в крові ($r = -0,51-0,58$; $p < 0,05-0,01$). Врівноваженість нервових процесів обернено пов'язана з показником кальцієво-фосфорного відношення у крові взимку ($r = -0,52$; $p < 0,05$), тоді, як влітку даний зв'язок недостовірний ($r = -0,29$). Рухливість нервових процесів незалежно від пори року не пов'язана з показником кальцієво-фосфорного відношення у крові корів ($r = -0,08-0,29$). Регресійним аналізом встановлено залежність кальцієво-фосфорного відношення у крові корів від основних характеристик нервових процесів. Так, при зміні сили нервових процесів на одну одиницю, кальцієво-фосфорного відношення в цільній крові залежно від пори року змінюється у протилежному напрямку на $0,06-0,09$ ум. од. ($p < 0,05$).

Висновки. Регресійним аналізом встановлено залежність кальцієво-фосфорного відношення у крові корів від основних характеристик нервових процесів. Так, при зміні сили нервових процесів на одну одиницю, кальцієво-фосфорного відношення в цільній крові залежно від пори року змінюється у протилежному напрямку на $0,06-0,09$ ум. од. ($p < 0,05$).

УДК 619:618:714:616.9

Крикливий Н. О., здобувач вищої освіти

Боднар О. О., кандидат біологічних наук, доцент

Бетлінська Т. В., магістр ветеринарної медицини

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет», м. Кам'янець-Подільський, Україна

e-mail: bodnar.vetdoc@gmail.com

ЙОДОТЕРАПІЯ У КОМПЛЕКСНИХ СХЕМАХ ТЕРАПІЇ КОРІВ ЗА ПІСЛЯОТЕЛЬНОГО ЕНДОМЕТРИТУ

Вступ. Загально відомо, що у розвитку післяродового ендометриту у корів задіяна неспецифічна полімікробна інфекція, тому лікування даної патології обов'язково повинно включати антибактеріальні засоби широкого спектру дії. Антибіотики залишаються самими дійовими антибактерійними засобами, проте мають ряд застережень та обмежень щодо застосування продуктивним тваринам. Тому надзвичайно актуальним у ветеринарній медицині є питання зменшення дози останніх та скорочення терміну лікування дійних корів, що може бути досягнуто завдяки раціональному застосуванню антибіотиків.

В останні роки в результаті нераціонального застосування антибіотиків і, як наслідок широкого поширення резистентних штамів мікроорганізмів, ефективність більшості традиційних препаратів та способів їх застосування різко знизилась. Одним

із шляхів боротьби з такими мікробними штамами є використання в клінічній практиці сучасних антибіотиків широкого спектру дії, їх комбінацій з іншими антимікробними препаратами, пошук та оптимізація ефективних методів введення останніх. Йод має значно ширший спектр антимікробної дії, ніж більшість інших антисептиків. Він згубно діє як на грампозитивні, так і на грамнегативні мікроорганізми, а також проявляє активну фунгіцидну та протівірусну дію.

Метою досліджень було розробити та апробувати клінічно високоефективний та економічно виправданий метод лікування корів за гнійного ендометриту, який ґрунтується на регіонарних методах введення комбінацій лікарських препаратів із врахуванням синергізму їх дії.

Результати досліджень. Для клінічних досліджень були сформовані дві групи корів-аналогів української чорно-рябої молочної худоби (віком 3,5-5 років, середньої вгодованості, масою 450-500 кг, молочною продуктивністю 4,5 тис. кг), уражених гострим гнійно-катаральним ендометритом. У першій дослідній групі (Д1) корів ми застосовували комплексну схему лікування, яка включала застосування анбіотиків тилозину-20 та окситетрацикліну-200; у якості утеротонічного засобу використали препарат амірідин-1%. Дані препарати ін'єктували регіонарно: в першу добу - у внутрішню здухвинну артерію за І.П. Ліповцевим, через 24 год. – у молочну вену, у подальшому – паравагінально (авторське свідоцтво за №85115). Одночасно внутрішньопіхвово (при можливості – внутрішньоматково) вводили 20-30 мл 0,5 % - ного олійного розчину йоду (авторське свідоцтво за № 85118). Коровам другої дослідної групи (Д2) застосовували таке ж лікування, проте додатково у внутрішню здухвинну артерію та інтравенозно вливали водний розчин йоду (розчин Люголя): відповідно у дозі 10 та 30 мл на 100 кг маси тіла.

Установлено, що доповнення запропонованої антибіотикотерапії корів за гнійного ендометриту гематотропним введенням розчину Люголя суттєво підвищує ефективність антибіотикотерапії. Аналіз клініко-анамнестичних даних показав, що вже через 48 год. після початку лікування у корів групи Д2 патологічні виділення із геніталій значно зменшилося у 70% корів, а у 30% - повністю припинилися, тоді як у Д1 - виділення із геніталій припинились лише у 10%. Також у корів групи Д2 більш динамічно відновлювалися ригідність та величина матки, зростала молочна продуктивність, нормалізувалися клінічні та лабораторні показники. У цілому запропонована йодотерапія дозволила підвищити ефективність запропонованого комплексного лікування корів в середньому на 20%, на 2,5 доби скоротити термін одужання та на 25% зменшити загальну дозу антибіотиків, витрачених на одну корову.

Висновки. Запропоноване регіонарне введення комбінацій протимікробних та утеротонічних препаратів є високоефективним методом терапії корів за гнійного ендометриту, що свідчить про перспективність його використання.

Кучерук А. М., здобувач вищої освіти ОС «Магістр»

Захарін В. В., кандидат ветеринарних наук, доцент

Поліський національний університет, м. Житомир, Україна

e-mail: zakharin35@ukr.net

ОСОБЛИВОСТІ ОТЕЛЬНОГО І ПІСЛЯОТЕЛЬНОГО ПЕРІОДУ У НЕТЕЛІВ

Постановка проблеми. Перебіг отелення у нетелів залежить від багатьох факторів, серед яких найважливішими є фізіологічний стан організму, умови утримання, годівлі і підготовка до отелення. Дослідження, проведені у різних регіонах свідчать, що перебіг отелення у нетелів має свої особливості, які відображаються на відновленні їх відтворювальної функції (Стоянов, 1980, Варганов, 1985).

Нормальний перебіг тільності завершується коротким отеленням. Після закінчення третьої, послідової стадії отелення розпочинається післяотельний період, впродовж якого відбувається інволюція статевого апарату корови - первістки до стану, при якому виникають всі умови для запліднення і розвитку нової тільності. Запальні процеси і функціональні розлади в статевому апараті первісток виникають найчастіше після важкого отелення та проникнення в статеві органи збудників інфекції, що може стати причиною неплідності. У зв'язку з цим очевидна необхідність у простих і якісних методах контролю за перебігом отелення і післяотельного періоду у первісток (Калиновський, 2020, Яблонський, 2002, Калиновський, 2013).

Мета дослідження дослідити перебіг отелення та післяотельного періоду в нетелів.

Матеріали та методи досліджень. Дослідження проведені у весняно-літній період року на 30 нетелях чорно-рябої породи, однакового віку і маси, доброї вгодованості, яких утримували на прив'язі. З них було сформовано три дослідні групи по 10 голів кожна: контрольну, першу і другу - дослідні. Нетелям першої дослідної групи за місяць до отелення і відразу ж після отелення протягом доби з інтервалом через 7 днів підшкірно вводили тканинний препарат фетоплацентат з розрахунку 7 мл на 100кг живої маси. Нетелям другої дослідної групи разом з фетоплацентатом вводили тетравіт з розрахунку 6мл на 100кг живої маси.

Результати досліджень. Вік корів-первісток при отеленні в середньому по групах становив: у контрольній 865 днів, у першій дослідній 878 днів, у другій дослідній 845 днів. Ці дані свідчать про те, що нетелів осіменяли у час настання фізіологічної зрілості у віці 18-21 місяця.

Нами досліджено тривалість стадій отелення у всіх трьох групах нетелів. Підготовча стадія отелення у нетелів контрольної групи становила 24,5 год, у нетелів першої дослідної групи 19,4 год, у нетелів другої групи 19,2 год. Стадія виведення плоду найдовшою була у нетелів контрольної групи і тривала - 136,3 хв, у нетелів першої дослідної групи - 77,5 хв і у другій дослідній 76,5 хв. Послідова стадія отелення була найдовшою у нетелів контрольної групи і становила 495,0 хв. Акушерську допомогу з відділенням навколоплідних оболонок було надано трьом нетелям контрольної групи, у яких стадія виведення плода перебігала на тлі слабких перейм і потуг, а послідова стадія тривала більше 24 годин. У первісток першої дослідної групи послід відділився

протягом - 332,1 хв, у другій протягом -356,2 хв.

Слід зазначити, що із 27 нетелів – 20-ти надавали акушерську допомогу за причин слабких перейм і потуг: у контрольній групі – 6-ти, у дослідних групах – по 7 у кожній, в тому числі при масі телят 37-41 кг., в контрольній групі – трьом, в першій дослідній – двом, в другій – трьом. При фізіологічному перебігу всіх стадій отелення маса телят становила у контрольній групі – 27,8 кг, у дослідних: першій – 28,6 кг, другій – 29,15 кг.

В головному передлежанні отелення відбулося у 20 нетелів: у 4-х в контрольній групі, у 7-ми в першій дослідній, у 9-ти в другій. У семи нетелів отелення відбулось при тазовому передлежанні телят: в тому числі у нетелів контрольної групи у – чотирьох, першої дослідної – у двох, другої – у однієї. Фізіологічних отелень з головним передлежанням плодів відбулося у 2-х нетелів в контрольній групі, у 1-ї в першій дослідній групі, у 2-х в другій, а у тазовому по одному в першій і другій дослідних групах. Акушерську допомогу з головним передлежанням плодів з причин слабких перейм і потуг надавали 2-ом нетелям контрольної групи, 5-ом першої дослідної, 6-ом другої групи. В тому числі від великої маси плодів у контрольній груп 2-ом, у першій і другій дослідних 1-й і 3-ом відповідно. В головному передлежанні затримання посліду відбулося у двох нетелів контрольної групи.

Акушерську допомогу при тазовому передлежанні за причин слабких перейм і потуг надавали нетелям контрольної групи 3-ом, першої дослідної 2-ом, другої 1-й, в тому числі за причини великої маси плодів у контрольній і першій дослідній групах по – одному. Затримання посліду при тазовому передлежанні спостерігалось у одного нетеля контрольної групи. Важливим показником перебігу післяотельного періоду корів-первісток був інтервал від отелення до виникнення першої стадії збудження статевого циклу. У корів-первісток контрольної групи вона наступила через 81 добу після отелення, у першої дослідної через 53 доби, у другої дослідної групи через 50 добу. Отже, різниця у виникненні стадії збудження статевого циклу між контрольною і першою дослідною групою становила 30 діб, а другою дослідною – 27 діб.

Аналізуючи отримані результати можна зробити висновок про ефективність застосованих нами препаратів. Так, одноразове підшкірне введення нетелям у передотельний і дворазове в післяотельний період фетоплацентату та тетравіту позитивно вплинуло на перебіг інволюційних процесів в матці після отелення, а також на зменшення тривалості стадій отелення і скорочення інтервалу від отелення до виникнення першої стадії збудження статевого циклу.

Висновки:

1. Введення нетелям першої дослідної групи за місяць до отелення один раз, після отелення – 2 рази тканинного препарату фетоплацентату у порівнянні з контрольною групою сприяло скороченню тривалості стадій отелення: підготовчої на – 21,2%, виведення плоду - на 42,38%, послідової - на 32,9%.

2. Поєднане введення нетелям другої дослідної групи фетоплацентату і тетравіту у такі ж терміни супроводжувалось укороченням підготовчої стадії на 22,7%, виведення плоду на 43,6%, послідової стадії на 27,8%.

3. Перша стадія збудження статевого циклу після отелення проявилася у корів-первісток другої дослідної групи на 50 добу, у першої дослідної групи на 53 добу, у контрольної групи на 81 добу.

Мельник А. Ю., кандидат ветеринарних наук, доцент

Білоцерківський національний аграрний університет, м. Біла Церква, Україна

e-mail: andrii.yu.melnyk@btsau.edu.ua

ПРОФІЛАКТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРЕПАРАТУ РОСТ ЗА А-ВІТАМІННОЇ НЕДОСТАТНОСТІ В КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ

Роль біологічно активних кормових речовин в інтенсифікації птахівництва значно зросла у зв'язку з його розширенням, концентрацією, відокремленням певних спеціалізованих напрямів і переведенням на рентабельну промислову основу. Подальше підвищення продуктивності на птахокомплексах і в спеціалізованих господарствах потребує використання в раціонах добавок вітамінів, макро- й мікроелементів, ферментів та інших біологічно активних речовин (Левченко В.І., 2015). Біологічно активні речовини, що мають стимулювальну, профілактичну і лікувальну дію, нині є обов'язковою частиною різних кормових сумішей та інгредієнтів, які виготовляють підприємства фармакологічної промисловості (Влізло В.В. 2017; Юськів Л., 2018;).

Використання кормових добавок дає можливість науково обґрунтовано складати рецептури раціонів комбікормів й не тільки за поживними, а й за фізіологічно активними речовинами і таким чином підвищувати продуктивні якості птиці при зниженні витрат кормів (Коцюмбас І., 2019).

Метаплазія слизових оболонок дихальних шляхів спричиняє значне зниження місцевої резистентності, аж до запалення верхніх дихальних шляхів і розвитку катаральної бронхопневмонії, в травному каналі – до гіперкератозу слизової оболонки стравоходу. Гіперкератоз в ротовій порожнині призводить до утворення нашарувань на язиці. За А-гіповітамінозу змінюється епітелій нефронів і сечовивідних шляхів. Кератинізація і злущування можуть призводити до циліндрурії і навіть стати причиною утворення сечових каменів (Сахнюк В.В., 2022).

Мета роботи. Вивчити профілактичний ефект ветеринарного препарату Ціанофор (розчин для перорального застосування, виробництва ТОВ «Ветсинтез») за поствакцинального стресу та порушення роботи печінки у курчат-бройлерів.

Матеріали та методи досліджень. Дослід проводили у НВЦ Білоцерківського НАУ (2021 р.), м. Біла Церква Київської області. Матеріалом для дослідження були 60 курчат-бройлерів кросу Cobb-500. У ході проведення роботи, птицю розділили на дві групи (контрольна і дослідна) по 30 у кожній. Курчатам усіх груп згодовували комбікорм, передбачений технологічною картою по використанню кросу птиці, який включав стартерний (1–14 дні), ростовий (15–28) та відгодівельний періоди (29–42 дні). Випоювання препарату починали проводити, починаючи з 12-добового віку упродовж 8 днів, із наступною семиденною перервою, після чого курчата знову отримували препарат протягом 7 діб у дозі 2 мл/л води. Впродовж дослідів вивчали годівлю птиці, проводили клінічне дослідження птиці та визначали біохімічні показники сироватки крові.

Результати досліджень та їх обговорення. Аналіз раціону показав, що раціон курчат-бройлерів забезпечений поживними речовинами, вітамінами та мінералами, зокрема обмінної енергії містилось – 289,93 ккал; сирого протеїну – 17,02 %; вітаміну А – 12000 МО/кг корму; D₃ – 1895; вітамін Е – 20 мг/кг корму; кальцію – 3,70 %;

фосфору – 0,76 % на 100 г кормової суміші. Проте апетит у курчат-бройлерів 19-денного віку був знижений. Клінічно у 1 голови відмічали кератокон'юнктивіт, лускоподібні нашарування в ділянці носових ходів та потовщення суглобів. Лабораторний аналіз сироватки крові показав, що у 6 голів птиці концентрація ретинолу була менша за 50 мкг/% мл і в середньому становила $41,2 \pm 4,27$ мкг/%, тоді як рівень сечової кислоти був підвищений – $0,73 \pm 0,06$ ммоль/л (норма 0,24–0,56 ммоль/л). Вміст загального протеїну та каротину складав – $39,5 \pm 4,82$ г/л та $71,8 \pm 5,22$ мкг/% відповідно. Враховуючи результати клініко-біохімічного дослідження, вміст сирого протеїну та обмінної енергії в раціоні були зменшені до 17,5 % та 263,5 ккал з наступним врівноваженням інших складових годівлі. На 12 добу після застосування препарату «РОСТ» вміст ретинолу в сироватці крові збільшився на 24,1 % ($123 \pm 8,6$ мкг/100 мл), Зниження рівня сечової кислоти відмічали у 62 % поголів'я, що по групі в середньому складало $0,31 \pm 0,04$ ммоль/л.

Таким чином, своєчасне (12–18 доба) випоювання вітамінного препарату «РОСТ» відновлює А-вітамінний обмін у курчат-бройлерів, вірогідно знижує концентрацію сечової кислоти, за рахунок чого позитивно впливає на обмін нуклеїнових кислот і попереджає розвиток сечокистозу.

УДК 636.8.09:616.12-08

Плисюк В. М., Палюх Т. А., кандидати ветветеринарних наук

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ, Україна

e-mail: tetiana.paliukh@ukr.net

ПРИНЦИПИ ЛІКУВАННЯ КОТІВ ЗА ГІПЕРТРОФІЧНОЇ КАРДІОМІОПАТІЇ З ОЗНАКАМИ СЕРЦЕВОЇ НЕДОСТАТНОСТІ

Принципи лікування котів за ГКМП тісно пов'язані зі ступенем прояву клінічних ознак та тяжкістю змін міокарда лівого шлуночка. Коти тривалий час можуть не проявляти симптомів, але у деяких з часом розвивається гостра серцева недостатність, набряк легень, тромбоемболія або тварини гинуть раптово.

За прояву симптомів гострої серцевої недостатності, а саме задишки за розвитку набряку легень, перш за все використовують фуросемід та оксигенотерапію. Фуросемід є сечогінним препаратом, що сприяє реабсорбції іонів натрію у петлі Генле. Доза від 1 до 4 мг/кг 2-6 разів на день залежно від ступеню прояву симптомів. Фуросемід має ряд побічних ефектів – гіпокаліємія, гіповолемія, системна гіпотензія. Тому призначати фуросемід потрібно чітко за показанням та вчасно знижувати дозу до мінімальної ефективної. Контроль терапії можна проводити за допомогою оцінки застійних явищ при торакальній рентгенографії та УЗД серця. В домашніх умовах контроль задишки проводять власники, підраховуючи частоту дихальних рухів під час сну або максимального спокою тварини. Норма для котів – 20-30 дихальних рухів за одну хвилину. Якщо власники помічають підвищення частоти дихання, ще до візиту у клініку можуть самостійно підвищувати дозу фуросеміду.

Так, як фуросемід має ряд побічних ефектів, рекомендовано 1 раз в кілька місяців проводити оцінку біохімічних показників крові (креатинін, сечовина, калій) та

коригувати призначене лікування за появи відхилень. Поряд із використанням фуросеміду можна застосовувати верошпірон, який є калійзберігаючим діуретиком, конкурентним антагоністом альдостерону, що може певною мірою зменшити побічну дію фуросеміду. Доза верошпірону 2 мг/кг тварини, часто призначається пожиттєво.

Також, щоб знизити ризик побічних ефектів сечогінних препаратів, призначають інгібітори ангіотензин-перетворюючого фермента. Одним із найбільш поширених представників цієї групи препаратів є еналапріл. Використовують його у дозі 0,25-0.5 мг/кг 1-2 рази на добу. У дослідженні групи котів з прихованою формою ГКМП та у котів за серцевої недостатності виявили, що значно знижуються у крові ряд параметрів, а сам препарат є безпечним для використання даному виду тварин. Зниження рівня ангіотензину I, що є результатом дії іАПФ може мати нефропротективну дію у тварин, що схильні до хронічної хвороби нирок. Нажаль, масштабних досліджень, що однозначно підтверджували б позитивний вплив на тривалість життя котів з серцевою недостатністю немає. Дослідження з меншою популяцією тварин не підтвердили позитивний вплив на тривалість життя, порівняно з групою, що не отримувала іАПФ.

Клас бета-блокаторів, фармакологічних препаратів призначених для блокування функції бета-субтипу адренорецепторів в організмі ссавців, широко використовується в гуманній та ветеринарній кардіології. Атенолол – селективний антагоніст бета 1 рецепторів, найбільш широко використовують у котів за ГКМП. Препарат призначають з метою зниження частоти серцевих скорочень та поліпшення діастолічної функції, а також для контролю шлуночкових і надшлуночкових порушень ритму. Важливо зазначити, що призначають препарат лише у випадку збереженої систолічної функції серця.

Отже, чим раніше буде виявлено захворювання, то більше шансів успішно контролювати його прояв та покращити якість життя тварині. Лікування хронічної серцевої недостатності направлене на покращення дихання за допомогою сечогінних засобів.

УДК 619:616:636.2

Поважнюк С. О., здобувач вищої освіти ОС «Магістр»

Грищук Г. П., кандидат ветеринарних наук, доцент

Поліський національний університет, м. Житомир, Україна

e-mail: vetgenma@ukr.net

НЕСПЕЦИФІЧНА ТА МЕДИКАМЕНТОЗНА ТЕРАПІЯ ЗАТРИМАННЯ ПОСЛІДУ У КОРІВ

Вступ. Затримання посліду – патологія третьої стадії отелення, яка реєструється в середньому у 10-30 % корів і завдає господарствам значних економічних збитків, що зумовлені тривалою неплідністю та передчасним вибраковуванням високопродуктивних тварин (Краєвський, 2006; Грищук, 2013). Водночас частота затримання посліду у корів залишається високою, а окремі етіопатогенетичні механізми до кінця не з'ясовані, що залежить від сукупності екзо- та ендогенних факторів, які впливають на їх організм та перебіг отелення (Ордин, 2005; Грищук,

2010; Захарченко, 2011).

У ветеринарній практиці запропоновано досить багато консервативних методів лікування корів при затриманні посліду, але механізм їх дії ще недостатньо зрозумілий і багато з них практичними ветеринарними працівниками використовуються досить рідко (Жук, 2011; Грищук, 2013; Федорків, 2014). Багато фахівців і працівників тваринництва переконані в тому, що послід слід відділяти лише оперативним шляхом, незважаючи на ті ускладнення, що можуть виникати внаслідок цього.

Мета роботи – вивчити етіопатогенез затримання посліду у корів, порівняти ефективність різних методів терапії тварин та розробити заходи профілактики акушерської патології у корів.

Матеріал та методи досліджень. У відповідності з метою при проведенні досліджень використані клінічні та статистичні методи досліджень.

Матеріалом для проведення дослідження були корови різного віку української чорно-рябої породи.

Методика роботи полягала в тому, що всіх корів з патологією родів піддавали акушерській диспансеризації для визначення стану статевих органів і виявлення причин затримання посліду.

Медикаментозне лікування корів із патологією третьої стадії родів починали через 6 години після народження теляти за наступними схемами: першій дослідній групі тварин ($n=14$) застосовували у 1-добу внутрішньоматково три свічки пробіотику «Супозит плюс». Підшкірно вводили тканинний препарат «Фетоплацентат» у дозі 20 $\text{см}^3/\text{кг}$. Починаючи з третьої доби, вранці внутрішньоматково вводили 3 свічки пробіотику «Супозит плюс» один раз на 48 годин, а в увечері внутрішньом'язево 10 мл доцitolу до повного відділення посліду. Другій дослідній групі корів ($n=15$) застосовували аналогічну схему та засоби, проте «Фетоплацентат» було замінено тканинним препаратом «Трутенат», який вводили підшкірно у першу добу в дозі 10 $\text{см}^3/\text{кг}$ маси тіла. Тваринам третьої контрольної групи ($n=21$) проводили мануальне відділення посліду, після чого внутрішньоматково вводили супозиторій йодопену.

Результати досліджень. Встановлено, що затримання посліду в корів господарств Житомирської області становить 13,5–20,2 %. До затримання посліду схильні корови з п'ятою та наступними лактаціями (36,5–38,4 %), високопродуктивні (понад 6000 кг молока за лактацію) – (37,3–40,2 %), при народженні двієнь (53–56 %), мертвонароджених плодів (24–45 %), виникненні абортів (78–81 %).

Підшкірне введення коровам тканинного препарату «Фетоплацентат» після народження теляти скорочує послідову стадію отелення і зменшує частоту затримання посліду на 15 %.

Комплексне консервативне лікування корів із затриманням посліду з використанням «Фетоплацентату» прискорює його відділення на 1,4 доби у порівнянні з аналогічною схемою терапії із застосуванням тканинного препарату «Трутенат». Крім того, консервативне лікування корів із затриманням посліду сприяє зменшенню розвитку гнійно-катарального ендометриту, скорочує періоди від отелення до першого осіменіння і запліднення, тривалість неплідності відносно тварин, у яких застосовували мануальне відділення посліду.

Висновки:

1. Для консервативного лікування корів із затриманням посліду рекомендуємо застосовувати комплексну схему, що включає підшкірне введення «Фетоплацентату» у дозі 20,0 $\text{см}^3/\text{кг}$ маси тіла, утеротонічний та протизапальний засіб доцитол – 10 см^3 і

внутрішньоматково 3 свічки пробіотику «Супозит плюс» один раз на 48 годин до повного відділення посліду.

2. Для профілактики затримання посліду коровам, одразу ж після народження теляти, рекомендуємо вводити тканинний препарат «Фетоплацентат» у дозі 20,0 см³/кг маси тіла тварини.

УДК 619:616.–071.216.3–002:636.7

Розумнюк А. В., кандидат ветеринарних наук, доцент

Лебедєв М. В., магістрант

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ, Україна,

e-mail: rav@nubip.edu.ua

СТАТИСТИКА І ДІАГНОСТИКА ЕНДОКАРДІОЗУ ДВОСТУЛКОВОГО КЛАПАНУ В СОБАК

Вступ. В останні двадцять років, практичні фахівці ветеринарної медицини все частіше почали реєструвати серцево-судинні захворювання в собак. Часто ці патології діагностують, як у тварин-компаньйонів, так і у службових порід з розплідників України. Найбільш небезпечними для собак є внутрішньосерцеві патології, зокрема ендокардіози (Donald J Brown, 2005; Yury A Vatnikov, 2019; Joanna Dukes-McEwan, 2003).

Мета дослідження – визначити діагностичні критерії за ендокардіозу двостулкового клапану в собак і застосувати методи диференціальної діагностики.

Матеріал і методи дослідження. Для забезпечення достовірності результатів, дослідження проводили на собаках різних порід, яких приводили до клінік “Мира-вет” і «Звірополіс» (м. Київ). Після проведення загальноклінічних методів дослідження тварин (опитування господарів, огляд, пальпація, аускультация), застосовували спеціальні методи: електрокардіографія, рентгенографія й ехокардіографія. За отриманими результатами були проведені розрахунки загальноновизнаних у кардіології показників.

Результати дослідження. Як виявилось в наших дослідженнях, хвороби серця проявляються, зазвичай, у собак після 5-річного віку. Найбільш поширеною патологією в цих тварин була хронічна деструкція двостулкового клапану. Також нами була виявлена породна залежність ендокардіозу мітрального клапану у тварин від 5 до 8-річного віку. Частіше патологію відмічали в таких порід, як такси, йоркширські тер’єри, той-тер’єри, пекінеси, чіхуахуа, кокер-спанієлі. Статевої залежності виникнення серцевих захворювань, після проведення статистичної обробки, не виявили.

Загальний стан тварин упродовж періоду компенсування патології був задовільний. Після незначних фізичних навантажень з’являлася лише задишка й періодичне покашлювання (4–5 разів на добу). Для диференціації серцевого кашлю від такого, що є наслідком захворювань дихальної системи, звертали увагу на раптовість його появи (раптова поява є наслідком патологій дихальних шляхів) та проводили рентгенологічне дослідження легень (звертали увагу на наявність

ексудату, трансудату, метастазів пухлинних хвороб тощо).

У період компенсації, на електрокардіограмі, відмічали лише незначне розширення й збільшення вольтажу зубця Т, що вказувало на недостатність живлення серцевого м'язу киснем. У цих випадках проводили пробу Десена, щоб дослідити наповнення капілярів кров'ю. Для цього на слизову оболонку в ділянці ясен натискували пальцем і швидко відпускали. У молодих клінічно здорових собак, колір слизової в місці натиснення відновлювався протягом однієї секунди, у старих – упродовж 1–2 с. Якщо ж колір слизової оболонки ясен не відновлювався протягом двох секунд – це вказувало на ймовірність розвитку серцевої недостатності в цих тварин.

Аускультациєю серця хворих собак з патологією мітрального клапану прослуховували ендокардіальний шум під час систоли в *punctum optimum* двостулкового клапану. Це відбувалося внаслідок обростання останнього фібриновими волокнами, що перешкоджали повному закриванню отвора між лівим передсердям і шлуночком.

Під час рентгенографії робили два знімки: прямий і боковий (на правому боці з витягнутими кінцівками) з обов'язковим вираховуванням коефіцієнта Бюкенена, який дозволяв встановити наявність кардіомегалії. У здорових тварин він становив до 10,5, проте, у йоркширських тер'єрів цей показник в нормі може складати до 11–11,5, що є породною. У разі збільшення камер серця, коефіцієнт Бюкенена знаходиться в межах від 12 до 14, а іноді збільшується аж до 16. На знімку обов'язково звертали увагу на кут відхилення трахеї – у тварин з кардіомегалією він становив не менше 30°.

Ехокардіографію проводили за допомогою дитячого медичного датчика з частотою коливань 5 МГц у режимах В і М (також застосовували імпульсно-хвильовий і кольоровий доплер), щоб дослідити роботу, спостерігаючи за графіком характеру скорочення серця. У разі хронічної деструкції двостулкового клапану на екрані монітору чітко проявляється синдром хлопаючих долонь, збільшення об'єму серцевих камер і стоншення стінок серцевого м'язу.

Висновок. Базуючись на наших дослідженнях, що найінформативнішим методом інструментальної діагностики, для встановлення діагнозу за хвороб серця у собак є ехокардіографія. Наступними за значимістю є рентгенологічне дослідження, аускультация та електрокардіографія.

УДК 616.5-001-002-07:636.7

Тішкіна Н. М., кандидат ветеринарних наук, доцент

Ребрина К. О., здобувач вищої освіти ОС «Магістр»

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

e-mail: tishkina1071@gmail.com

ДІАГНОСТИКА ТА ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНІ ЗАХОДИ ЗА ЮВЕНІЛЬНОГО СТЕРИЛЬНОГО ГРАНУЛЕМАТОЗНОГО ДЕРМАТИТУ У СОБАК

Вступ. Ювенільний стерильний гранулематозний дерматит та лімфаденіт (ювенільна піодермія, ювенільний целюліт) – рідкісне імуноопосередковане

захворювання шкіри у молодих собак. Характеризується гранулематозним і пустульозним ураженням морди, вушних раковин і підщелепних лімфатичних вузлів (Gross et al., 2005). Найчастіше спостерігається у цуценят віком до 4 місяців, без породних та статевих особливостей (Scott, 2007).

Метою дослідження було вивчити поширеність захворювання серед собак в місті Дніпро, особливості клінічної діагностики, лікування та профілактики в умовах клініко-діагностичного центру ветеринарної медицини Дніпровського державного аграрно-економічного університету.

Матеріали і методи. Об'єктом дослідження були цуценята та молоді собаки породи шпіц, такса, бігль, лабрадор, золотистий ретрівер та безпородні. Вік тварин коливався у межах 3-16 тижнів. Використовували загальні клінічні та лабораторні: біохімічний аналіз крові та сечі), цитологічний (Скрипнюк, 2020).

Результати дослідження. Протягом 2021-2022 роки встановлено 20 випадків захворювання молодих собак на ювенільну піодермію. Найбільшу кількість випадків виявляли у собак у віці 1,5-3 місяці (10 випадків). Системні ознаки, включаючи лихоманку, були у 8 собак. Сім собак страждали на блефарит і хворобливий набряк морди з геморагічними виділеннями, пустулами і папулами. Під час цитологічного дослідження пустул за допомогою світлової мікроскопії, виявляли переважно епітеліоїдні макрофаги, що підтвердило діагноз – піогранулематозне запалення. У 7 випадках гістологічно підтверджено діагноз ювенільний стерильний гранулематозний дерматит. Лімфатичні вузли були збільшені у всіх собак, особливо нижньощелепні та передлопаткові лімфатичні вузли.

Для лікування тварин застосовували глюкокортикоїди, антибіотики та анальгетики. Дев'ять собак лікували преднізолоном та анальгетиками (трамадолом); всіх собак лікували антибіотиками (циклоспорином). Чотирьом собакам лікували очною маззю, що містить антибіотики та глюкокортикоїди. Через тиждень після початку лікування у більшості тварин спостерігали значне зменшення запалення та загоєння гнійників. Дозу преднізолону знижували протягом 1-3 тижнів. Повне одужання наступило у 9 собак протягом 4-8 тижнів. Одна тварина мала рецидив.

Висновки. Ювенільна піодермія відносно рідкісне захворювання, яке зустрічається у цуценят і молодих собак до року. Проявляється набряком та алопеціями в ділянках губ і повік та запаленням лімфатичних вузлів. Позитивна реакція на лікування імуномодуляторами дає всі підстави підозрювати генетичну схильність до захворювання.

УДК 619: 612. 357. 6: 636. 3. 085 (477. 61)

Шарандак П. В., доктор ветеринарних наук, доцент

Дробот М. В., кандидат ветеринарних наук

Третьякова К. М., здобувач вищої освіти ОС «Магістр»

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ, Україна

ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН ПЕЧІНКИ У ВІВЦЕМАТОК

Сучасна технологія тваринництва підвищує ризик виникнення у тварин метаболічних розладів. При цьому найбільше навантаження на себе приймає печінка,

що приймає участь в усіх видах обміну. Функціональні зміни гепатоцитів ведуть до розвитку патологічних змін як у системах органів, так і організму в цілому (Петришин та ін., 1998).

Багатьма дослідженнями встановлено, що рівень складових крові в організмі овець нестабільний і залежить від таких факторів, як порідність, стать, фізіологічний стан, рівень продуктивності, рівень годівлі, умов утримання, екологічні умови та інші фактори (Biourge, 2010; Braun, 2010; Терек та ін., 2017). Особливий вплив на мінливість складових крові має порідність овець і сезони року. Причому рівень біохімічних складових крові у тварин різних генотипів змінюється за сезонами року по-різному.

Мета дослідження – вивчити функціональний стан печінки та фосфорно-кальцієвого обміну в кітних вівцематок Луганської області.

Матеріали та методи дослідження. Матеріалом для дослідження були 20 вівцематок романівської породи, що належать приватному господарству в Сватівському районі Луганської області. Клінічне дослідження тварин проводили загальноприйнятими методами.

У сироватці крові, відібраної від досліджених тварин, визначали вміст загального білку біуретовим, білкових фракцій – турбіметричним методом, активність аланінової та аспарагінової трансаміназ – методом Райтмана-Френкеля, гамма-глутамілтранспептидази – реакцією з р-нітроаніліном (Карташов та ін., 2010).

Результати дослідження. Першочерговим завданням є аналіз стану навколишнього середовища, де знаходяться тварини. Як відомо, його важливою складовою є визначення у ґрунтах не лише мікроелементів, концентрації яких впливають на фізіологічні процеси в організмі тварин, регулюючи їх, але й кількості забруднювачів, які є антагоністами есенціальних елементів. При високих концентраціях важкі метали витісняють останніх із тканин організму та змінюють структуру тканин.

Так, ґрунти Сватівського району Луганської області характеризуються середнім проти норми вмістом купруму (5,9 мг/кг), цинку (7,8 мг/кг) та зниженим проти норми рівнем мангану (333 мг/кг). Забрудненість сполуками плюмбуму та кадмію складає 0,4 та 2,9 % відповідно, тоді як середня концентрація у ґрунтах цих елементів – 5,1 та 0,35 мг/кг, що нижче гранично допустимої концентрації (10,0 та 0,7 мг/кг відповідно).

На основі одержаних відомостей про насичення ґрунтів есенціальними елементами наступним етапом досліджень стало встановлення порушень, які можна виявити при обстеженні тварин.

Показники вмісту загального білка та його фракцій у сироватці крові свідчать про стан білоксинтезувальної функції гепатоцитів (Meyer et al., 2007).

У сироватці крові 50 % кітних вівцематок нами встановлена низька проти норми концентрація загального білка – $62,8 \pm 1,48$ г/л.

Відомо, що альбуміни складають до половини білків крові (Meyer et al., 2007). До найважливіших функцій альбумінів відносяться: підтримка осмотичного тиску, регуляція водного обміну між кров'ю та тканинами організму, зв'язування та транспортування жирних кислот, жовчних пігментів, йонів кальцію, стероїдних гормонів та гемі за рахунок утворення комплексних сполуки (Карташов та ін., 2010).

У сироватці крові досліджених вівцематок встановили, що рівень альбумінів становить $43,9 \pm 1,42$ %. Гіпоальбумінемію ми спостерігали у 20 % тварини.

Більшість α -глобулінів синтезуються у клітинах печінки. Вони приймають участь у транспорті ліпідів та купруму, зв'язуванні гемоглобіну, є регуляторами запалення (Карташов, 2010).

За нашими даними у сироватці крові кітних вівцематок встановлено середній рівень α_1 - та α_2 - глобулінів, який становить $6,0 \pm 0,79$ та $6,1 \pm 0,82$ % відповідно.

Вміст у сироватці крові фракції бета-глобулінів був у межах норми $10,1 \pm 1,13$ %. Збільшення та зменшення концентрації даних білків виявили у 20 % досліджених нами тварин, що є наслідком хронічного ураження гепатоцитів.

При визначенні частки γ -глобулінових фракцій встановили, що їх рівень у сироватці крові досліджених вівцематок становить $31,7 \pm 1,45$ %. Гіпергамаглобулінемію виявили лише в одній тварині, що є ознакою хронічного перебігу патології печінки.

Для аналізу стану печінки кітних вівцематок було проведено визначення активності сироваткових ензимів - аспарагінової (АсАТ) та аланінової (АлАТ) трансфераз.

Активність АлАТ у сироватці крові вівцематок становить $0,38 \pm 0,06$ ммоль/(год $\times$ л), а АсАТ – $1,69 \pm 0,11$ ммоль/(год $\times$ л).

γ -глутамілтрансфераза (ГГТ, або ГГТП) – фермент, який каталізує перенесення глутамілового залишку та γ -глутамілпептиду на акцепторний пептид чи альфа-амінокислоту. Зустрічається в печінці, нирках, особливо у клітинах ниркових канальців та жовчних протоків [6].

Нами встановлено, що активність ГГТ у кітних вівцематок становить $64,5 \pm 6,46$ од/л і у 100 % тварин даний показник збільшений проти норми. Такі зміни вказують на ураження клітин печінки, що вистилають жовчні протоки, про що й свідчить як збільшення активності печінкових трансфераз, так і ГГТ.

Отже, зростання активності ГГТ у сироватці крові свідчить про патологічні процеси в гепатобіліарній системі. Гіперферментемія за рахунок ГГТ є раннім і надійним тестом інтрагепатитного стазу жовчі, пошкодження канікулярних мембран гепатоцитів біля біліарного полюса та епітеліальних клітин, які вистилають просвіт жовчних проток [5].

Висновок. Функціональний стан печінки в досліджених вівцематок характеризується порушеннями гепатобіліарної системи, а саме – гіпопротеїнемію в 50 % тварин, гіперферментемію АсАТ – на 69 %, ГГТ – 115 %.

УДК 619.636.8:591.11

Щербина А. О., здобувач вищої освіти ОС «Магістр»

Захарін В. В., кандидат ветеринарних наук, доцент

Поліський національний університет, м. Житомир, Україна

e-mail: zakharin35@ukr.net

ПОШИРЕНІСТЬ ПАТОЛОГІЇ СТАТЕВИХ ОРГАНІВ, ЯК НАСЛІДОК РІЗНИХ МЕТОДІВ ПОПЕРЕДЖЕННЯ СТАТЕВОЇ ЦИКЛІЧНОСТІ У КІШОК

Вступ. Дані наукової літератури свідчать, що найбільш поширеними гінекологічними захворюваннями кішок є залозисто-кістозна гіперплазія ендометрію

та піометра. Думки вчених щодо впливу різних методів попередження статевої циклічності в кішок на поширеність вказаних захворювань протирічні (Кручок, 2002, Васецька, 2018).

Одні вказують, що при використанні синтетичних прогестагенів для попередження статевої циклічності, внаслідок зменшення рівня естрогенів в крові, їх кількість зменшується, інші вважають, що збільшується в десятки разів. Дискутується також вплив на виникнення патології матки та яєчників прогестагенів різних класів, та залежно від фази статевого циклу, коли їх використовували (Борисевич, 1996, Васецька, 2016, Яблонський, 2006).

Мета досліджень. За мету роботи обрали визначення ефективності використання різних методів гальмування статевої циклічності у кішок

Матеріали і методи досліджень. Дослідження були проведені в умовах приватної ветеринарної амбулаторії «Прайд», м. Бердичів, Житомирської області.

Результати досліджень. Кішкам дослідної групи для попередження статевої циклічності використовували препарат виробництва голандської фірми Інтервет Ковінан за наступною схемою: перша ін'єкція під час анеструсу; друга – через три місяці після першої; третя – через 4 місяці після другої; наступні з інтервалом 6 місяців.

Препарат вводили підшкірно в пахову ділянку, оскільки у настанові по його використанні є застереження, що інколи у місці введення спостерігається депігментація шерстного покриву. Дозували залежно від маси тварини: кішкам до 5 кг – 1–1,5 мл; 5–10 кг – 1,5–2 мл.

Жодна з кішок дослідної групи (n=10) протягом контрольного періоду не проявила стадії збудження статевого циклу. Зауважимо, що в двох випадках власники не дотрималися рекомендованої схеми обробок. Один з них після першої ін'єкції препарату звернувся в лікарню через 9 місяців, оскільки у кішки реєстрували ознаки початку проєструсу – часте сечовипускання, набряк вульви та зміну поведінки. В іншому випадку кішка сіамської породи віком 5 роки після другої ін'єкції препарату без повторних введень не проявляє статеву циклічність вже 14-й місяць.

Таким чином, використання ін'єкційного препарату прогестагенів «Ковінан» під час анеструсу дозволило попередити прояв тваринами статевої циклічності протягом 9–14 місяців.

Нами також було встановлено порівняльну ефективність препаратів Ковінан та ЕКС-5 для гальмування статевої циклічності кішок при використанні їх під час проєструсу. Препарати Ковінан та ЕКС-5 використовували до третього дня після прояву перших ознак тічки та зміни поведінки.

Ковінан використовували одноразово, у дозах зазначених попередньо. При використанні «ЕКС-5» для пригнічення статевої циклічності 5-ти кішкам масою до 5 кг доза препарату складала 5-6 крапель (0,2 мл), від 6 до 10 кг 6–7 крапель (0,22 мл); більше 10 кг – 8 крапель (0,25 мл). Препарат задавали з кормом або закапували на корінь язика.

Встановили, що у кішок, яким вводили «Ковінан», ознаки набряку вульви, виділення зі статевих органів та симптоми статевого збудження припинялися через 1–2 дні після введення препарату. Самці проявляли локомоторний рефлекс до них ще протягом 1–2-х діб, але жодна з тварин не допускала коїтус.

Повторний прояв ознак та симптомів еструсу у чотирьох тварин реєстрували через три місяці, а у решти шести – аж через 10 місяців.

Ефективність використання препарату ЕКС-5 була дещо нижчою. Ознаки

проєструсу після введення препарату зберігалися у 7-х тварин протягом 4–6-ти діб. У однієї тварини після введення препарату ознаки тічки реєструвалися впродовж семи днів, і в подальшому з інтервалом у шість днів повторювалися тричі, після чого власники вирішили її каструвати.

Таким чином, найбільш ефективним для пригнічення тічки під час проєструсу у кішок виявився ковінан – ознаки тічки у всіх дослідних кішок не відмічали на 1–3-тю добу після введення. Використання препарату ЕКС-5 забезпечує гальмування ознак тічки та корекцію поведінки у 80,0 % самок.

Висновки. 1. Використання препарату Ковінан під час анєструсу дозволяє попередити прояв тваринами статевої циклічності протягом 6–14 місяців.

2. Під час проєструсу для пригнічення тічки у кішок найбільш ефективним виявився Ковінан – ознаки тічки у всіх дослідних тварин не відмічали на 1–3-тю добу після введення. Використання препарату ЕКС-5 забезпечує гальмування ознак тічки та корекцію поведінки через 4–5 діб у 80,0 % тварин.

УДК 636.7.09:616.5-003

Яринчина Д. П., здобувач вищої освіти ОС «Магістр»

Немова Т. В., кандидат ветеринарних наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ, Україна

e-mail: yarynychnadasha@gmail.com

ДІАГНОСТИКА ЧОРНОГО АКАНТОЗУ У СОБАК

Актуальність. Чорний акантоз – це захворювання собак, яке проявляється гіперпигментацією (потемнінням) шкіри собаки, яке часто має оксамитову текстуру та, зазвичай, грубі або нерівномірні межі.

Постановка проблеми та аналіз літературних джерел. Чорний акантоз спостерігається у собак різних порід і різного віку. Існує два типи захворювання: первинний та вторинний.

Перший тип має спадковий характер, зустрічається найчастіше у такс (зазвичай, у віці до одного року), не лікується.

Більш поширеною формою чорного акантозу є вторинна або набута форма захворювання (постзапальна гіперпигментація), яка може уражати собак будь-якої породи та віку, особливо кокер-спанієлів, мопсів і такс. Цей тип акантозу виліковний після встановлення причини. Захворювання часто починається з візерунка, схожого на мереживо.

Причини розвитку вторинного чорного акантозу можуть бути різними. Найпоширеніші з них включають: гормональний дисбаланс, ожиріння та проблеми з вагою у собаки, хвороба Кушинга, гіпотиреоз, харчова алергія або інші форми алергії та гіперчутливості (Боббі Террі, 2021). Окрім того, до розвитку акантозу можуть призводити наявність дріжджової або бактеріальної інфекцій, а також кліщів і бліх.

Діагностика чорного акантозу в собак залежить від прояву клінічних ознак та типу захворювання. Первинний чорний акантоз діагностується на основі фізикальних даних. Початкова стадія процесу характеризується посиленою пігментацією: темні

плями неправильної форми з'являються в пахвовій або паховій області, на шиї, хвості. В подальшому відмічається ороговіння та ліхеніфікація шкіри, поява складок, папілом, неприємного запаху.

Діагностика вторинної гіперпигментації вимагає виявлення основного захворювання. Для виключення захворювань, які можуть спричиняти симптоми акантозу, слід зробити зішкріби шкіри (виключити демодекоз), взяти мазки відбитків і дослідити їх під мікроскопом для підтвердження підозри на бактеріальну інфекцію (стафілококову піодермію), інфікування *Malassezia* (маласезійний дерматит), а також інші бактеріальні та дріжджові інфекції (Карен А., 2019).

У собак старшого віку необхідно провести тестування щодо захворювань надниркових залоз і дисфункції щитовидної залози.

Ефективним є скринінг на алергічне захворювання шкіри для виявлення наявності певного алергічного тригера, який може спричинити стан акантозу шкіри в собак.

Доцільними для діагностики є проведення лабораторного дослідження крові для виявлення супутніх хвороб в організмі; бактеріальний посів; біопсія уражених частин для виключення розвитку онкології.

Лікування чорного акантозу в собак значною мірою залежить від того, чи є він первинним чи вторинним за своєю природою. При первинному чорному акантозі потемніння шкіри на уражених ділянках є незворотними, але стан шкіри можна тримати під контролем і запобігати погіршенню, допомагаючи тварині почуватися комфортно. Можуть бути призначені спеціальні шампуні або кондиціонери для зменшення вироблення шкірою себореї, а також стероїди або препарати на основі мелатоніну для поліпшення здоров'я шкіри в цілому.

Лікування вторинного акантозу безпосередньо пов'язане із лікуванням основного захворювання, і цього часто виявляється достатньо, щоб вирішити проблему та дозволити ураженій шкірі повернутися до свого нормального кольору. При лікуванні вторинного чорного акантозу необхідне застосування антисеборейних шампуней, місцевих кортикостероїдних мазей, добавок вітаміну Е, антиалергічних засобів, гормональних (для корекції діяльності щитоподібної залози), антибіотиків (за підтвердженої бактеріальної інфекції).

Висновки. Вторинний чорний акантоз є захворюванням, яке піддається адекватній терапії. Контроль над масою тіла тварини (для зменшення навантаження на шкіру) або алергічними чинниками часто є ключем до успішного лікування та запобігання подальшого загострення, а підтримка шкіри в хорошому стані за допомогою ванн і добавок, таких як вітамін Е та незамінні жирні кислоти, може допомогти повернути шкіру собаки до нормального здорового стану.

УДК 636.7.09:616.995.132.8:619

Антіпов А. А., Гончаренко В. П., Папченко І. В., Джміль В. І., кандидати ветеринарних наук, доценти

Медведєва Н. Г., здобувачка вищої освіти ОС «Магістр»

Білоцерківський національний аграрний університет, м. Біла Церква, Україна

e-mail: antipov_anatolii@ukr.net

ПОШИРЕННЯ, ДІАГНОСТИКА ТА ЛІКУВАННЯ СОБАК ЗА КАПІЛЯРІОЗУ

Вступ. Гельмінтози собак, у тому числі і нематодози набули широке поширення і займають значне місце серед інших паразитарних захворювань, створюючи напружену епізоотичну та епідеміологічну ситуацію не тільки у великих містах, а і селах (Сайченко, 2021; Сорока та ін., 2010).

В останні роки в силу різних об'єктивних і суб'єктивних причин м'ясоїдним тваринам відводиться другорядне значення, у порівнянні із сільськогосподарськими, так як не проводиться достатня кількість наукових досліджень, направлених на вивчення інвазійної патології цих тварин і як наслідок, не розроблялися ефективні способи діагностики, лікування і профілактики захворювань у собак (Антіпов, 2020).

Сьогодні спостерігається зростання чисельності собак, головним чином за рахунок тварин, що належать приватним власникам. Збільшення кількості собак не тільки домашніх, але і безпритульних, призвело до поширення інвазійних хвороб, у тому числі і гельмінтозів (Березовський, 2022; Антіпов, 2020).

При вивченні гельмінтофауни м'ясоїдних тварин в умовах одноосібних господарств Сумської області Морозов Б.С. (2022) повідомляє, що у 4,5 % собак реєстрували капіляріоз. Яйця гельмінта *Capillaria plica* виявляли саме у тих тварин, яких господарі використовували для полювання, що на його думку пояснюється більш вірогідним контактом з проміжним хазяїном, що підвищує можливість зараження. Інтенсивність капіляріозної інвазії досягала значення 6,9 екз./яєць в одній краплі флотаційного розчину (Березовський, 2022).

Мета дослідження – вивчити поширення та антигельмінтну лікувальну ефективність двох вітчизняних антигельмінтних препаратів, а саме: бровадазолу 20 % та фармадазол-плюс за капіляріозу собак в умовах обслуговування ветеринарної клініки „Злата” м. Київ.

Матеріали і методи дослідження. Поширення капіляріозу серед популяції домашніх собак у зоні обслуговування ветеринарної клініки „Злата” м. Києва вивчали шляхом аналізу статистичних даних звітної документації за 2019–2022 роки, а також результатів власних досліджень. При проведенні аналізу були враховані показники кількості досліджених тварин, інвазованих тварин паразитарними захворюваннями та тварин хворих на капіляріоз.

Діагноз на капіляріоз ставили зажиттєво з урахуванням епізоотологічних даних, клінічної картини та лабораторного дослідження сечі. З цією метою ми брали

50 мл сечі, розводили її водою у співвідношенні 1:1, відстоювали в конічній склянці протягом 15 хв. Потім верхній шар обережно зливали, а осад досліджували під мікроскопом.

Проводили визначення показників екстенсивності інвазії (EI, %).

Для лікування хворих собак на капіляріоз ми застосовували два препарати з діючою речовиною фенбендазол, а саме бровадазол 20 % (рис. 1) та фармадазол-плюс (рис. 2). Дослідження сечі проводили на 5, 10 та 15 дні після останнього застосування препарату.

Бровадазол 20 % представляє собою порошок білого кольору, без запаху і містить діючу речовину (ДР) фенбендазол, який належить до групи бензimidазолів і має високу антигельмінтну активність і широкий спектр дії, знищує личинки зрілих нематод, деякі види цестод і трематод та їхні яйця. Він порушує енергетичний обмін, руйнує мікроканальці травних клітин гельмінтів і викликає у них нейротоксичний ефект, та згубно діє на личинки



Рис. 1. Зовнішній вигляд упаковки бровадазол 20 %

різних стадій та порушує цілісність оболонок яєць гельмінтів, після чого вони не здатні розвиватися. Препарат змішували з кормом у дозі 2 грами на 10 кг маси тіла 3 рази з інтервалом 12 годин і задавали індивідуально на початку ранкової годівлі.



Рис. 2. Зовнішній вигляд упаковки фармадазол-плюс

Фармадазол-плюс представляє собою порошок сірувато-білого кольору без запаху. 1 г препарату містить діючі речовини: фенбендазол – 30 мг; піперазину цитрат – 225 мг та допоміжні речовини: кальцію карбонат, лактоза.

Фармадазол-плюс перед застосуванням змішували з кормом і давали у дозі 8 г на 10 кг маси тіла три доби підряд на початку ранкової годівлі індивідуально.

Результати дослідження. При вивченні епізоотологічних даних щодо капіляріозу собак ми встановили, що захворювання зустрічається переважно у собак, які дуже часто контактують з природою. Ми пояснюємо це дуже високою стійкістю яєць капілярій у зовнішньому середовищі, – до декількох місяців, а також дуже високою інвазійною стійкістю личинок в тілі дощових черв'яків, – до 3 років.

За нашими даними клінічно капіляріоз протікав частіше в легкій формі, а при сильній інтенсивності інвазії проявлявся нерідко гострим і хронічним циститом.

Відмічалася поллакиурія і нерідко супроводжувалася хворобливістю і сечовими коліками. При інтенсивній інвазії відмічається дифтероїдне запалення слизової оболонки сечового міхура. Нерідко спостерігалися вторинні бактеріальні інфекції.

При мікроскопічному дослідженні сечового осаду ми знаходили яйця капілярій. Яйця були яйцеподібної форми, подовжені, з двома прозорими і сплюсненими полярними пробочками. Зовнішня оболонка була жовтуватого кольору і мала злегка зморшкуватий вигляд.

Із досліджених 516 тварин яйця капілярій було знайдено у 12. Екстенсивність інвазії становила 2,32 %. Екстенсефективність на 5 день становила 33,33 % від застосування Бровадазолу 20 % та 50,0 % від – Фармадазолу. Екстенсефективність на 10 день становила відповідно 66,67 та 83,33 %, а на 15 день – 83,33 та 100 % відповідно.

Висновки. 1. Капіляріоз собак у зоні обслуговування ветеринарної клініки „Злата” має місце. За даними звітної документації у період з 2019 по 2022 роки та даними власних досліджень екстенсивність капіляріозної інвазії складала 2,32 %.

2. Антигельмінтики Бровадазол 20 % у дозі 2 грами на 10 кг маси тіла 3 рази з інтервалом 12 годин, індивідуально та Фармадазол-плюс у дозі 8 г на 10 кг маси тіла три доби підряд, індивідуально показали високу на 15 день екстенсефективність. Вони склали відповідно 83,33 і 100,0 %.

УДК 636.578.3.92

Гончар Д. П., здобувач вищої освіти ОС «Магістр»

Палюх Т. А., кандидат ветеринарних наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ, Україна

e-mail: forfor461@gmail.com

ГЕМОРАГІЧНА ХВОРОБА КРОЛИКІВ

Вірусна геморагічна хвороба кролів (ВГХК) — важка інфекційна хвороба, при якій уражуються внутрішні органи тварин. Ще цю недугу називають некротичним гепатитом або геморагічною пневмонією, що пов'язано з серйозними ускладненнями в органах дихання і печінки. Захворювання відзначається гострим перебігом, високою ймовірністю зараження і в більшості випадків загибеллю поголів'я.

Перші випадки патології у кроликів були помічені в Китаї на початку ХХ століття. У 1984 році вірус потрапив в прикордонний з китайським кордоном радгосп «Далекосхідний», де загинуло моментально все поголів'я кролів. З 1986 року ВГХК перекочувала на всі ферми Європи. Особливо постраждали кролі в Італії, куди завезли китайську заражену кролятину. Тривалий час збудника захворювання не могли ідентифікувати, а страшну недугу називали «хвороба Х». Геморагічна хвороба поширилася по всьому світу. Постійно ведуться дослідження захворювання, розробляються заходи щодо запобігання епідемії. Відомо, що з усієї фауни хвороба вражає виключно кролів.

Збудник ВГХК – РНК-лаговірус (Lagovirus) роду сімейства Caliciviridae.

Віріони мають сферичну форму, діаметром 20 – 40 нм, вкриті зовнішньою ліпопротеїновою оболонкою з виростами, які забезпечують високу аглютинувальну активність. Репродукується в первинних культурах клітин нирок кролів, спричинюючи через 48 – 72 год ЦПД з округленням, зернистістю, фрагментацією клітин та руйнуванням моношару. Вірус досить стійкий у зовнішньому середовищі, зберігаючись у крільчатниках при 18°C до 20 діб. Замерзає при температурі -50 °C, але оживає, якщо його розморозити. Вірус стійкий до ефіру, хлороформу, знешкоджується 0,1%-ним розчином формаліну протягом доби. Руйнується при +59°C впродовж 30 хв. У тушах і шкурах померлих тварин вірус може зберігатися до ста діб. Зниження імунітету і холод можуть стати передумовами для якнайшвидшого зараження кролів.

Вірус поширюється аліментарним і респіраторним шляхами, тобто інфікування здорових особин відбувається через заражену їжу, воду або безпосередньо при контакті з хворими кролями. Таким чином, найбільш поширеними джерелами некротичного гепатиту можна вважати: заражені виділеннями хворих особин, вода, ґрунт, гній, підстилка й корма в крольчатнику; вовна та пух хворих кролів; хутряні вироби; тушки загинувших тварин; інструменти для догляду за кролями.

Вірусна геморагічна хвороба кролів уражає молодняк з 2-місячного віку. Більш сприйнятливими до захворювання є кролі 3 – 5-місячного віку. Вираженої сезонності при цій хворобі не спостерігається. Захворюваність досягає 70% поголів'я стада при 90% летальності.

Інкубаційний період ВГХК у кролів – 2-3 дні, але може бути до 5 діб. При попаданні в організм вухатого збудник починає активно розвиватися. Насамперед він атакує печінку, приводячи до некрозу тканин та крововиливів. Далі уражаються легені, серце, нирки. У судинах утворюються тромби, іноді за 1 – 2 год перед смертю виникає носова кровотеча. Кожний з вищезазначених випадків може на тому чи іншому етапі викликати смерть.

Патологоанатомічні зміни характеризуються чітко вираженою картиною геморагічного діатезу. На серозних покриттях і слизових оболонках дихальних шляхів і травного тракту виявляються множинні крововиливи різного розміру та форми, кровонаповнення судин. Спостерігаються також катарально-геморагічне запалення шлунку і кишок, збільшення печінки, яка набуває жовто-брунатного кольору, щільної консистенції («варена печінка»), легко рветься, при розрізі витікає кров темно-червоного кольору, що не згортається. Нирки збільшені, мають брунатно-червоний колір, крапчасті крововиливи під капсулою. Селезінка з притупленими краями, темно-червоного кольору з фіолетовим відтінком. Капсула селезінки напружена, пульпа маслянистої консистенції. Легені щільні, кровонаповненні, забарвлені в темно-червоний або світло-коричневий колір. У бронхах міститься піниста рідина темно-коричневого кольору.

Для масового швидкого обстеження кролів на вірусну геморагічну хворобу використовують метод Коагутинації на скляній пластинці за наявності бактерій золотистого стафілокока. Остаточний діагноз встановлюють після виділення вірусу, індикації його за РІФ і РГА, ідентифікації за РЗГА, проведення біопроб на дорослих кролях. Внутрішньом'язове або підшкірне зараження 10% суспензією печінки, взятої від загинувшого кроля, викликає загибель піддослідних кролів упродовж 48 – 72 год. Ретроспективну діагностику хвороби здійснюють за допомогою РЗГА.

Від вірусної геморагічної патології немає ліків. Врятувати хворого кролика неможливо. Але можна попередити інфікування поголів'я, своєчасно проводячи

вакцинацію. Хоча ефективність вакцин не можна назвати 100%. Кроликів прищеплюють або асоційованою (двокомпонентною), або однокомпонентною вакциною. Перша включає штами ВГБК і міксоматозу, друга – тільки штам ВГХК.

УДК 639.3.09:614.2/.6

Гришко В. А., кандидат сільськогосподарських наук

Балацький Ю. О. кандидат ветеринарних наук

Малина В. В. кандидат ветеринарних наук

Андрійчук А. В. кандидат ветеринарних наук

Білоцерківський національний аграрний університет, м. Біла Церква, Україна

e-mail: vetalgwa44@gmail.com

РЕЗУЛЬТАТИ ПРОФІЛАКТИЧНОЇ ОБРОБКИ ОДНОРІЧОК КОРОПА ПРЕПАРАТОМ «ГЕОЦИД»

Експериментально встановлено терапевтичну концентрацію препарату «Геоцид» на коропових рибах, вивчено лікувально-профілактичний вплив на організм оброблюваної риби, ураженої збудниками крустацеозів. Вивчено вплив на гематологічні та морфологічні показники крові риб за використання Геоциду.

Ключові слова: інвазійні хвороби, крустацеози коропових риб – лернеоз (збудник *Lernaea cyprinacea*), аргульоз (збудник *Argulus foliaceus*), синергазильоз (збудники *Sinergasilus major* і *Sinergasilus lienii*), ергазильоз (збудник *Ergasilus sieboldi*).

Розвиток рибицтва уповільнюється в наслідок ураження коропових риб інвазійними збудниками (Просяна В., 2006; Олійник О.Б. та ін. 2017; Полтавченко Т.В. 2017).

Найпоширенішою групою інвазійних захворювань риби в Україні є крустацеози, що завдають великих економічних збитків, погіршують рентабельність галузі, знижують товарний вигляд риби (Bednarska M., et al., 2009; Kumar, R.P. Raman, K. Kumar et al., 2012).

Виникненню крустацеозів, сприяють: недотримання ветеринарно-санітарних та технологічних вимог при вирощуванні і перевезенні риби; некваліфіковане та несвоєчасне проведення лікувально-профілактичних заходів; забруднення водойм речовинами, котрі негативно впливають на організм риби, ослаблюючи імунітет, а також погіршують її фізіологічний стан (Davydov, O.M., Kurovska, L.Ya., 2007; Katiukha, S. M., Vozniuk, I.O., 2016; Rouis, S.O. et al., 2016; Щербакова Н.С., Крупа К.П., 2019; Катюха С.М., 2018; Катюха С.М., 2017).

В Україні недостатньо ефективних лікарських засобів, які можна застосовувати для профілактики та лікування крустацеозів.

Тому, вивчення ефективних засобів лікування та профілактичної обробки риб за крустацеозів є актуальним.

Мета та завдання дослідження. Визначити ефективність профілактичної концентрації препарату «Геоцид» за крустацеозів одnorічок коропових риб та його вплив на гематологічні та мікробіологічні показники.

Об'єкт дослідження – крустацеози корокових риб – лернеоз (збудник *Lernaea cyprinacea*), аргульоз (збудник *Argulus foliaceus*), синергазильоз (збудники *Sinergasilus major* і *Sinergasilus lienii*), ергазильоз (збудник *Ergasilus sieboldi*).

Предмет дослідження – оцінити ефективність обробки корокових риб уражених збудниками крустацеозів за використання препарату «Геоцид».

Матеріали та методи досліджень: мікроскопічні, ідентифікація збудника; епізоотологічні, (встановлення інвазії); клінічні; статистичні.

Експериментально визначено лікувально-терапевтичну концентрацію препарату «Геоцид» на корокових рибах, вивчено вплив на організм оброблюваної риби, ураженої збудниками крустацеозів. Запропоновано схему використання препарату «Геоцид» для лікування корокових риб за крустацеозів.

Контрольну групу формували з 30 особин (масою до $56,1 \pm 1,34$ г) без клінічних ознак хвороб виловлену із благополучної що до захворювань водойми. Рибу для формування дослідних груп з метою дослідження лікувально-профілактичних властивостей препарату «Геоцид» відбирали під час контрольних виловів. Брали живих однорічок коропа, із чітко вираженими клінічними ознаками крустацеозів зі ставу неблагополучному щодо даного захворювання. Було сформовано дві дослідні групи №1 і №2 по 30 особин у кожній. Їх формували за принципом аналогів (з одного ставу, однієї вікової групи та із однаковою масою тіла $56,4 \pm 1,41$ і $55,1 \pm 1,23$ г відповідно). Приналежність до статі не враховувалась. Всього у досліді використано 90 особин однорічок коропа.

Вивчали вплив лікарських засобів на організм риби, ураженої збудниками крустацеозів, використовуючи гематологічні, мікробіологічні і гістологічні дослідження.

Контрольна група: риби були клінічно здоровими і у ванній не оброблялись лікарськими засобами.

Дослідна група №1: риби були уражені збудниками крустацеозів і у ванній не оброблялись лікарськими засобами.

Дослідна група №2: у ванну з рибою вносили 0,0075 % розчин препарату «Геоцид. Дезінфікуючий засіб «Геоцид» розробник – (ТОВ «НВП «Екологічний капітал», м. Київ зареєстровано 26.12.2014 р. До складу препарату входять комплекс діючих та допоміжних речовин, мас. %. Бензалконію хлорид (15 %), полігексаметиленгуанідин гідрохлорид (1 %), дельтаметрин (0,5 %).

Дослідні зразки по 3 особини відбирали після обробки риби препаратом впродовж 60 хв., та порівнювали з контролем.

Кров для досліджень відбирали із серця риб за допомогою шприца. Відібрану кров вносили у пробірки з розчином гепарину (1000 од./мл). Загальну кількість еритроцитів та лейкоцитів у крові визначали на сітці лічильної камери Горяєва, лейкограму виводили на основі мікроскопії мазків крові із диференціальним підрахунком різних форм лейкоцитів.

Мікробіологічні дослідження проводили на базі мікробіологічної лабораторії БНАУ

Патогенність бактерій, виділених від обробленої протипаразитарними препаратами риби, їх вірулентні властивості вивчали методом постановки біопроби, за використання клінічно здорових риб (Мусселиус В. А., 1983). При цьому контролювали гідрохімічні показники. Визначали три основні гідрохімічні показники: температуру води (°C), значення водневого показника (pH) та вміст розчиненого кисню (мг/л O₂). Температуру води вимірювали спиртовим термометром. Значення

(рН) визначали за допомогою рН-метра. Вміст розчиненого кисню визначали за допомогою оксиметра Ezodo 7031.

Біопробу проводили у 600 л акваріумах, при постійній аерації. Температура води під час біопробу становила в контролі 16,2 в дослідній групі №1 та №2 16,9 і 16,5°C відповідно. Вміст розчиненого кисню в контролі становив – 9,3 та 9,6 і 9,8 мг/л O₂ в дослідних групах №1 та №2 відповідно.

Для проведення порівняльного мікроскопічного дослідження, у риб відпрепаровували печінку, зябра, серце, селезінку і нирки, з яких відбирали шматочки товщиною 2 см.

Статистичну обробку експериментальних даних здійснювали за допомогою програми «Microsoft Excel».

В період досліджень керувались принципами гуманного ставлення до тварин у відповідності з Міжнародними рекомендаціями з дотримання біоетичних норм та вимог 26 Закону України «Про захист тварин від жорстокого поводження».

Результати досліджень. За даними (Кудрявцева А.А., Кудрявцевої Л.А., 1969), (Давидова О.М., 2006) та ряді інших вчених, за крустацеозів, якщо порівнювати гематологічні показники клінічно здорової риби спостерігається різке падіння рівня гемоглобіну та лейкоцитів. Крім того, відбуваються зміни у лейкограмі. Порівняно з контролем у дослідній групі №1 і №2 встановлено зниження рівня гемоглобіну у крові відповідно на 47,4 і 44,4 % та зменшувалась кількість лейкоцитів на 52,4 і 53,8 %. Спостерігали також різке зменшення кількості лімфоцитів (на 13,9 і 14,2 %), збільшення кількості моноцитів (15,8 і 15,2 %) та еозинофілів на (2,3 і 2,4 %), що свідчить про наявність запального процесу у риб.

Дослідженнями встановлено, що гематологічні показники риби, обробленої препаратом «Геоцид» (у лікувально-профілактичній концентрації), порівняно із показниками дослідної групи №1 суттєво не змінюються. Тобто, у рекомендованій для лікувально-профілактичної обробки концентрації препарат, обраний для дослідження не чинить негативної дії на систему крові риби, і не спричиняє різкої зміни якісних та кількісних показників крові.

Обробка препаратом «Геоцид» спричиняє часткову загибель мікроорганізмів на поверхні тіла риби, зябрах та на поверхні внутрішніх органів. Бактерицидна дія щодо мікроорганізмів у дослідній групі №2 з препаратом «Геоцид» у концентрації (0,0075 %) – 5 колоній на МПА та 3 коків у мазках-відбитках.

Також було встановлено, що антипаразитарна дія 0,0075 % розчину препарату «Геоцид» посилюється у слабо-лужному середовищі (екстенсефективність 81 %, за інтенсефективності 67 %).

Експериментально доведено що, необхідною передумовою ефективної обробки риби за крустацеозів препаратом «Геоцид» є ефективним за (рН) на рівні, – 7,2–8,3. Отже використання препарату «Геоцид» у концентрації (0,0075 %) за оптимального рівня (рН) є запорукою нормалізації подальшого фізіологічного стану риби, сприяє підвищенню її імунітету та поліпшує ефективність антипаразитарної обробки риби.

Долгін О. С., здобувач вищої освіти ступеня доктор філософії
Євстаф'єва В. О., доктор ветеринарних наук, професор
Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна
e-mail: oleksandr.dolhin@pdaa.edu.ua

ДІАГНОСТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ МЕТОДІВ КОПРООВОСКОПІЧНОЇ ДІАГНОСТИКИ ТРИХУРОЗУ СОБАК

Вступ. Питання діагностики гельмінтозних захворювань у собак в умовах сучасного світу набуває все більшої актуальності. Адже, як серед науковців, так і серед практикуючих лікарів існує багато думок стосовно того, який метод краще обрати при діагностиці того чи іншого паразитарного захворювання (Долгін, 2021; Євстаф'єва, 2007).

Одним із таких захворювань серед домашніх собак є трихуроз – це захворювання викликається нематодами *Trichuris vulpis*. Збудник в організмі хазяїна локалізується у товстому кишечнику та виділяє яйця у зовнішнє середовище разом із фекаліями. Це, у свою чергу, вимагає застосування найбільш ефективного методу діагностики інвазії серед різноманіття багатьох флотаційних методів копроовоскопії (Євстаф'єва, 2007; Феценко, 2014; Галат, 2015; Wilson, 2018; Долгін, 2021)

Мета дослідження. Метою дослідження було провести порівняння діагностичної ефективності відомих методів копроовоскопічної діагностики трихурозу собак.

Матеріали і методи дослідження. Робота виконувалась впродовж 2022 року на базі лабораторії кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи факультету ветеринарної медицини Полтавського державного аграрного університету. Копроовоскопічно досліджено 50 собак різних порід та вікових груп. При проведенні копроовоскопічних досліджень проводили порівняння таких методів: Мельничука з використанням карбаміду, Котельнікова-Хренова з використанням аміачної селітри, Фюлеборна з використанням розчину натрію хлориду, Маллорі з використанням розчину цукру, Дахно з використанням розчину Бішофіту. Виразовували кількість яєць у 1 г фекалій (ЯГФ).

Результати досліджень. При використанні для копроовоскопічного дослідження собак в якості флотанта розчину натрію хлориду (метод Фюллейборна) кількість яєць в пробах коливалась від $37,22 \pm 0,40$ до $81,89 \pm 1,64$ ЯГФ (табл.). Найменшу кількість яєць серед досліджуваних проб виявили за експозиції 5 хв. Кількість яєць зростала відповідно збільшенню терміну експозиції, але була у 5 разів меншою від кількості яєць, виявлених при використанні в якості флотанту насиченого розчину карбонату. Приблизно на такому ж рівні отримано дані відносно показників при використанні в якості флотанту розчину Бішофіту. Показники коливались від $52,69 \pm 0,55$ до $68,32 \pm 1,16$ ЯГФ.

Було відмічено, що розчин натрію хлориду має найменший час кристалізації на рівні – 40 хв за температури навколишнього середовища 20 °С. Бішофіт, в свою чергу, мав найдовший час кристалізації – на рівні 24 годин. Проте, за його використання спостерігали велика кількість пухирців повітря по всій площині краплі на предметному склі, що ускладнювало діагностику.

За використання методу Котельнікова-Хренова та Маллорі показники кількості

яєць коливались від $73,19 \pm 0,99$ до $89,37 \pm 6,35$ ЯГФ та від $79,41 \pm 0,69$ до $92,30 \pm 4,28$ ЯГФ відповідно, що у 4,7 разів виявилось менше, ніж за використання в якості флотаційної рідини розчину карбаміду. Час кристалізації склав 60 та 70 хв. відповідно.

Таблиця

Діагностична ефективність методів копроовоскопічної діагностики трихуризу собак (n=50)

Метод дослідження (склад флотаційної рідини)	II, ЯГФ(M±m)			
	Час відстоювання, хв			
	5	10	15	20
Мельничука (розчин карбаміду)	$379,22 \pm 7,75$	$403,58 \pm 11,61$ ■ ■	$433,37 \pm 14,40$	$407,35 \pm 2,82$ ■
Котельнікова- Хренова (розчин аміачної селітри)	$73,19 \pm 0,99$ ***	$82,88 \pm 0,66$ *** ■ ■ ■	$89,37 \pm 6,35$ *** ■ ■ ■	$84,80 \pm 0,49$ *** ■ ■ ■
Фюлеборна (розчин натрію хлориду)	$37,22 \pm 0,40$ ***	$48,32 \pm 0,33$ *** ■ ■ ■	$62,68 \pm 1,08$ *** ■ ■ ■	$81,89 \pm 1,64$ *** ■ ■ ■
Маллорі (розчин цукру)	$79,41 \pm 0,69$ ***	$84,07 \pm 0,64$ *** ■ ■ ■	$92,30 \pm 4,28$ *** ■ ■ ■	$84,72,60 \pm 0,89$ *** ■ ■ ■
Дахно (розчин Бішофіту)	$52,69 \pm 0,55$ ***	$58,36 \pm 0,36$ ***	$61,61 \pm 3,82$ *** ■ ■ ■	$68,32 \pm 1,16$ *** ■ ■ ■

Примітка : * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$ – відносно методу з використанням розчину карбаміду;

■ – $p < 0,05$; ■ ■ – $p < 0,01$; ■ ■ ■ – $p < 0,001$ – відносно експозиції 5 хв

За використання в якості флотаційної рідини розчину цукру (метод Маллорі), також, відмічали досить велику кількість пухирців повітря, а яйця розміщались не по всій площині краплі, а тільки по периферії.

При використанні для дослідження проб фекалій собак метод Мельничука було отримано найвищі показники кількості яєць від $379,22 \pm 7,75$ до $433,37 \pm 14,40$ ЯГФ. Найбільший показник відзначено за експозиції 15 хв.

Висновок. Найбільш ефективним копроовоскопічним методом зажиттєвої лабораторної діагностики трихуризу собак виявився метод Мельничука, де в якості флотаційної рідини використовується розчин карбаміду. За цього методу виявлено найбільшу кількість яєць трихурисів – $433,37 \pm 14,40$ за експозиції 15 хв. Час кристалізації даного розчину був на рівні 90 хв.

Журенко В. В., кандидат ветеринарних наук

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м Київ, Україна

e-mail: V.1972@ukr.net

ДОСЛІДЖЕННЯ БІОХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ КРОВІ У ТВАРИН ХВОРИХ НА КРИПТОСПОРИДІОЗ

Актуальність теми. Протозойні хвороби займають значне місце серед багатьох видів свійських та диких тварин. В той же час, особливе місце займає і криптоспоридіоз у тварин та людини (Богаць, 2014). Широке поширення криптоспоридіозу тварин відмічають у всіх країнах світу (Козачок, 2010). Так, питання криптоспоридіозу існує у Швейцарії, Федеративній Республіці Німеччини, Англії, Чеській Республіці, Республіці Польщі, Угорщині, Франції, США, Австралії, Японії. Протозойні хвороби займають значне місце серед багатьох видів свійських та диких тварин. В той же час, особливе місце займає і криптоспоридіоз у тварин та людини. Інвазування тварин і людини відбувається при заковтуванні ооцист, що виділяються фекаліями. Основні шляхи передачі збудника – через корм і воду. Біохімічним дослідженням крові в діагностиці різноманітних хвороб людини і тварин приділяється все більше уваги (Шендрік, 2015). Біохімічний склад крові в нормі відносно сталий, що пояснюється наявністю в організмі регулюючих механізмів (центральна нервова та гормональна системи), які забезпечують чіткий взаємозв'язок у роботі таких важливих для життєдіяльності органів і тканин як печінка, нирки, легені, серце і судини (Карповський В.І., 2009). Криптоспоридії, локалізуючись в кишковому каналі, нерідко викликають незворотні патологічні процеси. Вони своїми токсинами і продуктами метаболізму в організмі телят отруюють їх, що призводить до порушення обміну речовин і нормальної функціональної діяльності як окремих органів й систем, так і організму в цілому (Півень, 2012). Крім того, механічно порушують цілісність тканин кишечника і здатні адсорбувати на поверхні й всередині свого тіла різні мікроорганізми. Це, у свою чергу, є активним джерелом, резервуаром і провідником хвороботворної мікрофлори, яка значною мірою ускладнює перебіг криптоспоридіозу.

Мета дослідження. Дослідити біохімічні показники крові телят за криптоспоридіозу.

Матеріали і методи досліджень. Кров для досліджень відбирали у телят вранці до годівлі з яремної вени із дотриманням правил асептики та антисептики. Біохімічні показники сироватки крові визначали за допомогою біохімічного аналізатора закритого типу VITROS 250 («Ortho-Clinical Diagnostics Inc.», США). Підготовку проб і визначення конкретних показників проводили згідно з інструкціями до приладу та реактивів.

Результати досліджень. Як показали результати досліджень, вміст загального білка у сироватці крові тварин дослідної групи вірогідно знижувався на 5 добу на 14 % 1,2 раза ($p < 0,05$), 7добу – на 22,6 % в 1,3 раза ($p < 0,01$), 14 добу – на 25,5 %, в 1,3 раза ($p < 0,001$), 21добу – на 18 %, в 1,2 раза ($p < 0,01$), 28 добу – на 8,2 %, в 1,1 раза ($p < 0,05$), 30 добу – на 10 %, в 1,1 раза ($p < 0,05$) відносно контрольної групи. На 35 добу вірогідну різницю не відмічали. На нашу думку, це може вказувати про погане

перетравлення білків та всмоктування амінокислот у кишечнику, що призводить до зниження його секреторної функції. Адже, зменшення вмісту загального білка в сироватці крові найчастіше відбувається за рахунок зменшення вмісту альбумінової фракції, яка легко проходить через судинні мембрани та стінки клубочків нирок. За результатами досліджень зниження вмісту альбумінів на 6,2 % спостерігали на 5 добу, на 8 % – на 7 добу, 14,65 % – на 14 добу, на 13,3 % – на 21 добу, на 9,8 % – на 28 добу та на 30, 35 добу – на 12,2 % відносно тварин контрольної групи. Вміст глюкози у тварин дослідних груп, протягом всього періоду проведених досліджень був низьким. Так, зниження її вмісту у 1,5 раза у тварин дослідної групи відмічали на 5, 7, 21, 28 добу досліджень при ($p < 0,01$), 14 та 30 добу – 1,6 раза відносно контролю. На 35 добу вміст становив у хворих тварин $1,85 \pm 0,14$, що у 1,7 раза нижче відносно здорових тварин ($p < 0,001$). На нашу думку зменшення вмісту глюкози в сироватці крові пояснюється тим, що в організмі хворих тварин відбулися посилені витрати глюкози на підтримання енергетичних потреб власного організму. Рівень каротину, залишався низьким на 5, 7, 14, та 21 добу. Вірогідної різниці не відмічали. У тварин на 28 добу відмічали зниження рівня каротину на 14,3 % ($p < 0,05$), на 30 добу на 12,6 % ($p < 0,05$) та 35 добу – на 23,8 % ($p < 0,01$), відносно контрольної групи. На нашу думку зниження рівня каротину в організмі хворих тварин пояснюється їх поганим споживанням і засвоєнням кормів. Вірогідне зниження у 1,4 раза рівня холестеролу у хворих тварин спостерігали на 14, 28, 30, 35 добу ($p < 0,05$), що свідчить про зменшення в їх крові ліпопротеїдів. Важливими мінеральними елементами крові є кальцій та фосфор. Відомо, що вміст кальцію у крові регулюють гормони паращитоподібної (паратгормон) та щитоподібної (кальцитонін) залоз і вітамін D. Зниження рівня кальцію у крові (гіпокальціємія) з боку нервово-м'язової системи проявляється тетанічними судомами, конвульсіями, зниженням артеріального тиску. Водночас гіпокальціємія і гіпофосфатемія, в більшості випадків, свідчить про вторинну гіперфункцію паращитоподібних залоз. Зміна діяльності цих залоз характерна за нестачі вітаміну D₃ (холекальциферолу). Провітамін D надходить з кормом або ж синтезується у тканинах шкіри за впливу ультрафіолетових променів. Потім холекальциферол (вітамін D₃) підлягає перетворенню в печінці і нирках (кальцитріол – його активна форма). Відповідно за показниками рівня кальцію у крові можна говорити про її функціональний стан, а відтак – про стан здоров'я організму тварин. Внаслідок порушення секреторної та всмоктувальної функцій кишківника, що розвиваються за криптоспоридіозу, рівень кальцію у крові хворих телят був дещо зниженим в 1,2 раза на 28 добу ($2,48 \pm 0,05$), 35 добу ($2,50 \pm 0,02$). Це вказує на одну з ознак хронічного перебігу гастроентериту, а також хвороб печінки, оскільки в ній знижується синтез 25-гідроксикальциферолу, жовчних кислот і секреція жовчі. Зниження рівня Фосфору зберігалось протягом всього періоду. Це може бути обумовлено високою гомеостатичною стійкістю фосфорно-кальцієвого обміну та незначним впливом криптоспоридій на фосфорно-кальцієве живлення організму тварин.

Висновок. Ушкоджуючим фактором за криптоспоридіозу є сам збудник з усіма напрямками його патогенної дії. Разом з тим, механізм дії та наслідки біологічного впливу збудника і, в першу чергу, його імунобіологічних чинників, недостатньо вивчені. В організмі телят за криптоспоридіозу відбуваються зміни біохімічного складу крові, які можуть бути також свідченням виникнення запальних процесів.

Журенко В. В., кандидат ветеринарних наук

Криворучко Д. І., кандидат ветеринарних наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м Київ, Україна

e-mail: VV.1972@ukr.net

СТАН ІМУННОЇ СИСТЕМИ ЗА КРИПТОСПОРИДІОЗУ ТЕЛЯТ

Аналіз останніх досліджень. Значну роль у захисті організму тварини від чужорідних антигенів відіграє гуморальна ланка імунітету, яка дає можливість дослідити патогенетичні процеси в організмі хворих тварин. Стан гуморального імунітету за криптоспоридіозу вивчений недостатньо, що гальмує розшифрування ролі патогенетичних механізмів у розвитку захворювання (Бородай, 2004) . Первинне зараження збудником криптоспоридіозу викликає в організмі тварини імунобіологічну перебудову. Розвивається стан сенсibiliзації, в результаті чого при наступному контакті з інвазією (супер- та реінвазія) виникають характерні імунологічні реакції з боку організму (Галат, 2005). У криптоспоридій відмічається зміна циклів статевого та безстатевого розмноження, тому їх відносять до спорозойних найпростіших. Обидва зазначених цикли завершуються у шлунково-кишковому каналі одного хазяїна, як це характерно для токсоплазм, ізоспор та інших представників підгрупи споровиків – кокцидій (Васільєва, 1995). Ооцисти криптоспоридій виділяються у просвіт кишечника інвазованої тварини, є достатньо зрілими і при виділенні з фекаліями набувають інвазійності (Поживіл, 1995). Процес формування імунної відповіді хазяїна на присутність паразитів у його тілі досить складний і включає ряд як гуморальних, так і клітинних феноменів (Сорока, 2005). Встановлено, що при більшості інвазійних хвороб протективною дією володіють гуморальні антитіла, що належать до класів Ig M, Ig G.

Мета дослідження. дослідити імунологічні показники крові телят за криптоспоридіозу.

Матеріали і методи. Кров для досліджень відбирали у телят вранці до годівлі з яремної вени із дотриманням правил асептики та антисептики. Підготовку проб і визначення конкретних показників проводили згідно з інструкціями до приладу та реактивів. Імуноглобуліни крові різних класів визначали методом радіальної імунодифузії за Манчіні в модифікації Fahey J., Kelvey E. Мс. з використанням моноспецифічних антисироваток. Вміст циркулюючих імунних комплексів (ЦК) визначали за Гриневичем Ю. А. і Алфйоровою А. Н. та серомукоїдів – за Weimer H. E. і Moshin R. J.

Результати досліджень. За результатами проведених досліджень вірогідне збільшення вмісту IgA спостерігали на 7 добу в 1,4 раза ($p < 0,01$) у тварин дослідної групи. На 14 добу відмічали зростання вмісту IgA в 1,5 раза. Також реєстрували зміни показників на 21, 28, 30 та 35 добу, підвищення у 1,6 раза відносно тварин контрольної групи. У крові хворих тварин вміст IgG , вірогідно знижувалася на 21, 28, 30, та 35 добу в 1,3рази ($p < 0,01$). Також зниження вмісту IgM реєстрували було на 14 та 21 добу майже в 1 раз та на 28, 30, 35 – у 1,3 раза. У тварин дослідної групи виявляли підвищення на 6,6 % та на 35 добу він становив $12,06 \pm 0,280$, що на 14,8 % вище відносно контролю. Формування ЦК являє собою фізіологічний механізм

захисту організму, що призводить до швидкого видалення екзогенних і ендогенних антигенів (паразитів, бактерій, вірусів, мікроорганізмів,) через ретикулоендотеліальну систему. Визначення концентрації циркулюючих імунних комплексів у сироватці крові є одним з діагностичних прийомів встановлення ступеня важкості і активності імунопатологічного процесу. При проведенні досліджень на 35 добу у тварин дослідної групи відзначали збільшення концентрації ЦІК на 10,5 % відносно контролю. На нашу думку, підвищена концентрація ЦІК у сироватці крові телят, хворих на криптоспоридіоз, свідчить про наявність специфічної взаємодії антиген-антитіло і зменшення активності гуморальної ланки імунної системи. При визначенні імуносупресивних білків – серомукоїдів у сироватці крові телят встановлено, що на 7 і 14 добу концентрація серомукоїдів у сироватці крові тварин перебувала у фізіологічних межах. Значні зміни відмічали на 21, 28, 35 добу, що спричиняло вірогідне підвищення їх концентрації на 10,5, 16,7, 20,5 % відповідно. Серомукоїди входять до складу сполучних тканин організму. У випадках пошкодження, руйнування останньої серомукоїди попадають в плазму крові. Серомукоїди – це фракція вуглеводно-білкового комплексу, що є показником білкового обміну, та становить 1 % всіх білків сироватки, включаючи 12 % всіх вуглеводів плазми. Найбільше діагностичне значення має визначення серомукоїдів для виявлення в'яло перебігаючих запальних процесів. Підвищення концентрації серомукоїдів і ЦІК свідчить про активацію запального процесу в організмі тварин.

Висновок. Встановлено, що збільшення концентрації IgA на 65,5 %, спричиняє дисбаланс в імунній системі організму тварин, крім того, було відзначено зменшення IgG на 27 %. IgG є основним показником гуморального імунітету. В той же час дефіцит IgG послаблює опірність організму тварин до інфекцій. Зниження вмісту IgM на 28, 35 добу на 15 і 25 % свідчить про дефіцит гуморального імунітету. Імуноглобуліни відіграють важливу роль в активації фагоцитозу та елімінації збудника з кровоносного русла. При проведенні досліджень на 35 добу відзначали підвищення ЦІК на 10,5 %. Значні зміни концентрації серомукоїдів були відзначені на 21, 28, 35 добу, що призводило до вірогідного підвищення на 10,5, 16,7 і 20,5 % відповідно. Підвищення цього показника свідчить про активацію процесу запалення, наявність специфічної взаємодії антиген-антитіло і зменшенні активності гуморальної ланки імунної системи.

УДК 579.222:615.33.015

Зоценко В. М. кандидат вететеринарних наук, доцент

Островський Д. М. магістр ветеринарної медицини

Білоцерківський національний аграрний університет, м. Біла Церква, Україна

e-mail: vladimirzotsenko@gmail.com

ЯВА ЗАМІНИ КОРМОВИХ АНТИБІОТИКІВ

Актуальність. Використання субтерапевтичних доз антибіотиків у годівлі тварин стимулює їх ріст, запобігає захворюваності, зменшує собівартість продукції та покращує її якість. Надмірне, а інколи непотрібне використання протимікробних препаратів у тваринництві сприяє виникненню стійкості до них.

Моніторинг резистентності індикаторних і патогенних бактерій, виділених від людей і тварин свідчить про можливий ризик повернення доантибіотичної ери. Нетерапевтичне використання антимікробних препаратів сприяє розповсюдженню множинної лікарської резистентності до лікарських засобів, які ніколи не використовувались на фермі.

Постановка проблеми. Протягом двох останніх десятиліть було впроваджено велику кількість глобальних програм спрямованих на зменшення використання антибіотиків, насамперед у тваринництві (Novakiewicz et al., 2020). Важливим елементом цих програм є заміна протимікробних препаратів альтернативними. Альтернативою вважається будь яка речовина, що може запобігти потребі у антимікробних засобах. Найчастіше в такій якості використовують: антибактеріальні вакцини, імуномодулятори, бактеріофаги, антимікробні пептиди, пробіотики, рослинні екстракти та кормові ферменти. Чи справді ці альтернативи можуть замінити значну частку поточного використання антибіотиків для профілактики захворюваності і стимулювання росту?

Аналіз літературних джерел. Вакцини набули широкого застосування у тваринництві і птахівництві для профілактики інфекцій. Вони мають бути безпечними, ефективними, простими у використанні та економічно доцільними. Багато існуючих вакцин не відповідають одному або декільком із цих вимог (Helzer et al., 2018). Сучасні субдиничні та ДНК-вакцини, які є багатообіцяючим вдосконаленням звичайних вакцин, знаходяться на етапі лабораторних досліджень.

Імуномодулятори, в основному імуностимулятори, здатні безпосередньо підсилити механізм природнього захисту через активацію клітинної і гуморальної ланки. Вони модулюють імунну відповідь шляхом вивільнення цитокінів та їх інгібіторів, запускають внутрішньоклітинні гени відповідальні за виробництво антимікробних сполук. Імуномодулюючі властивості має велика група препаратів органічної і неорганічної флори природи, які знайшли використання у тваринництві (Lavelle, 2018). Важливо, що більшість імуномодуляторів лиш зміцнюють імунну систему тварин, а не безпосередньо впливають на збудника. Вони не виявляють лінійної залежності між дозою і ефектом, більш ефективні під час або до зараження (Chang et al., 2014). Межа між імуностимулюючим і депресивним ефектом досить вузька а тому отриманий ефект визначається індивідуальними характеристиками організму. Тому відношення до використання імуномодуляторів у тваринництві, особливо в далекому зарубіжжі трактується як “обережне”

Бактеріофаги протягом тривалого часу розглядались як один із засобів для лікування бактеріальних інфекцій. На даний момент основною проблемою просування фагових препаратів у ветеринарії є відсутність широкомасштабних клінічних досліджень. Фаги мають профілактичну дію на *E. coli* O₁₃₇:H₇, *Salmonella*, *Campylobacter*, запобігають контамінації м'яса лістеріями. Тим не менш більшість результатів отримані у лабораторних умовах і потребують подальших досліджень в умовах виробництва (Doubie et al., 2022; Jones, 2020).

Антимікробні пептиди (рибосомні і нерибосомні) демонструють гідрофобно/катіонні властивості, які сприяють їх інтеграції в подвійний шар фосфоліпідів бактерій, створюючи структурні пошкодження. Вони сприяють засвоєваності поживних речовин і позитивно впливають на продуктивність тварин, покращуючи склад мікробіоти збільшують імунореактивність організму (Shazma et al., 2017). Генно-інженерна модифікація пептидів дозволяє багаторазово посилити їх антимікробну здатність. Незважаючи на високу бактерицидну активність, легку

засвоюваність організмом, відсутність негативного впливу на довкілля, висока собівартість, чутливість до протеаз, здатність бактерій набувати до них стійкості обмежують їх використання. (Phoenix, 2013; Dashper, 2007).

Пробіотики здатні знищувати патогенні мікроорганізми, виробляючи антимікробні сполуки, такі як бактеріоцини та органічні кислоти, нормалізувати мікробне середовище шлунково-кишкового тракту шляхом прилипання до слизової оболонки кишківника, тим самим запобігаючи прикріпленню патогенів; стимулювати імунні реакції, покращувати травлення і всмоктування поживних речовин. Таким чином пробіотики можуть діяти як ідеальний кандидат для покращення добробуту та продуктивності тварин (Uyeno, 2015). Однак на їх ефективність впливає безпечність видів бактерій, легка інактивація, чутливість до низьких рН, недостатня концентрація життєздатних клітин необхідних для колонізації кишечника, відсутність стандартів для пробіотичної продукції (Amadon et al., 2021; Gorniak, 2022).

Рослинні екстракти (фітобіотики) використовуються у кормах як стимулятори росту і одночасно здатні зменшити масу патогенних мікроорганізмів. Фітобіотики являють собою дуже складну суміш біоактивних компонентів: терпеноїдів, фенольних речовин, глікозидів та алкалоїдів. Їх активність залежить від виду рослини, її віку, часу збору врожаю, місця вирощування, умов зберігання (наявність світла, температура, тривалість, доступ кисню), методу екстракції та сумісності з іншими інгредієнтами (Sameh, 2021). Крім того на позитивний результат використання фітобіотиків значною мірою впливає якість годівлі, наявність інфекції, стан довкілля. Наявність такої кількості невизначеності обмежує їх використання. (Murugaiyan, 2022).

Кормові ферменти змінюючи субстрат для росту бактерій мають безпосередній вплив на мікробіоценоз, діючи як стимулюючий фактор на імунітет тварин. Рекомбінантні ферменти (фітаза та карбогідролаза) слугують в якості кормових добавок для свиней і птахів. інші види кормових ферментів мають не цілком передбачуваний результат, який значною мірою визначається дозою і складом раціону. Висока собівартість, недостатня активність, відсутність стандартів якості обмежують використання кормових ферментів як альтернативу антибактеріальних препаратів (Bedford, 2012; Alagawang, 2021).

Висновки. В близькому майбутньому альтернативи не зможуть замінити використання антибіотиків у тваринництві. Нині розумне комбіноване застосування антибактеріальних препаратів з альтернативами та моніторинг антибіотикорезистентності дозволить зберегти ефективну антибіотикотерапію у людей.

Коваленко С. О.¹, здобувач вищої освіти ступеня доктор філософії

Мельничук В. В.^{1,2}, кандидат ветеринарних наук, доцент

Полтавська державна аграрна академія, м. Полтава, Україна

¹ Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна

² Інститут ветеринарної медицини Національної академії аграрних наук України, м. Київ, Україна

e-mail: melnychuk86@ukr.net

ЕКОНОМІЧНА ДОЦІЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ЗАПРОПОНОВАНОГО СПОСОБУ ВИГОТОВЛЕННЯ МІКРОПРЕПАРАТІВ З КЛІЩІВ РОДУ *CHORIOPTES*

Вступ. Аналіз літературних джерел свідчить про широке поширення хоріоптозу серед великої рогатої худоби у різних кліматичних зонах. Інвазія викликається нашкодним кліщем *Chorioptes bovis*, який є постійним ектопаразитом (Heath, 2002; Bochkov et al., 2008; Бочков, 2011; Pérez de León et al., 2020). Захворювання супроводжується зниженням молочної та м'ясної продуктивності тварин, негативним впливом на ріст та розвиток молодняку, а також зниженням якості та вартості шкіряної сировини (Узаков, 1990; Кириловських, 1998).

Хоріоптеси інвазують тварин незалежно від породи, статі, віку і акароз зареєстровано у тваринницьких господарствах України, Казахстану, США, Європи, Азії, Бразилії. В окремих випадках зараженість великої рогатої худоби сягає понад 60 % (Fernandes et al., 1972; Oba et al., 1977; Yeruham et al., 1999; Коваленко, 2021).

Акариформні кліщі, що постійно пов'язані з ссавцями, мають велике значення для акарологічних досліджень. Це дозволяє більш ефективно вивчити філогенію та дослідити еволюцію всього ряду Acariformes. Завдяки своїй чисельності ці кліщі є одним з основних компонентів паразитоценозів та зручними об'єктами для загальнопаразитологічних та еволюційних досліджень, що стосуються походження та еволюції паразитизму та екоморфологічних адаптацій до паразитичного способу життя (Fain, 1964; Mironov, Bochkov, 2009; Dabert et al., 2010). Тому, актуальним є застосування ефективних способів приготування мікропрепаратів з кліщів для їх досліджень, а також визначення економічної доцільності застосування таких методів.

Метою досліджень було провести економічне обґрунтування доцільності використання запропонованого способу виготовлення мікропрепаратів з кліщів роду *Chorioptes*.

Матеріали і методи дослідження. Роботу виконували впродовж 2022 р. на базі лабораторії кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи Полтавського державного аграрного університету. Відбір матеріалу від великої рогатої худоби проводили в умовах ТОВ «Комишуватський молочний комплекс» Красноградського району Харківської області. З отриманого матеріалу за допомогою препарувальної голки виділяли кліщів *Chorioptes bovis*, переносили їх на предметне скло та готували тимчасові мікропрепарати згідно запропонованого способу (р-н Люголя + йод) у порівнянні із способом-прототипом (гліцерин + спирт). Враховували витратні матеріали на проведення діагностичного дослідження.

Результати досліджень. Результатами проведених акарологічних досліджень встановлено, що за використання загальновідомого способу виготовлення

мікропрепаратів з кліщів із застосуванням гліцерину та спирту вартість 100 мл компонентів становила 125,00 грн. При цьому вартість отриманого об'єму суміші згідно методики коливається в межах від 1,25 до 1,75 грн. Кількість зразків, що дозволяє здійснити отриманий об'єм суміші за мінімального і максимального використання суміші (0,05 і 0,1 мл) складає від 40 і 20 екз. до 60 і 30 екз. відповідно. Витратна вартість одного діагностичного дослідження (суміш + комплект скелець), за мінімального і максимального використання суміші складає від 1,58 і 1,61 грн до 1,59 і 1,62 грн відповідно (табл.).

Таблиця

Витратні матеріали для проведення діагностичних досліджень за використання способів виготовлення мікропрепаратів з кліщів роду *Chorioptes*

Показники	Гліцерин + спирт		Р-н Люголя + йод
Співвідношення компонентів	1 : 1	1 : 2	3 : 1
Вартість 100 мл компонентів, грн	80,00 + 45,00 = 125,00		30,00 + 67,00 = 97,00
Об'єм суміші після поєднання компонентів згідно методики, мл	2	3	4
Вартість отриманого об'єму суміші згідно методики, грн	1,25	1,75	1,57
Кількість зразків, що дозволяє здійснити отриманий об'єм суміші згідно методики, за мінімального використання суміші (0,05 мл), екз.	40	60	80
Кількість зразків, що дозволяє здійснити отриманий об'єм суміші згідно методики, за максимального використання суміші (0,1 мл), екз.	20	30	40
Вартість комплексу предметне + покривне скло, грн	1,20 + 0,36 = 1,56		
Витратна вартість 1 діагностичного дослідження (суміш + комплект скелець), за мінімального використання суміші (0,05 мл), грн	1,59	1,58	1,57
Витратна вартість 1 діагностичного дослідження (суміш + комплект скелець), за максимального використання суміші (0,1 мл), грн	1,62	1,61	1,60

При застосуванні запропонованого способу із використанням розчину Люголю та йоду розчину спиртового 5 % вартість 100 мл суміші становила 97,00 грн. При цьому вартість отриманого об'єму суміші згідно методики дорівнює 1,57 грн. Кількість зразків, що дозволяє здійснити отриманий об'єм суміші за мінімального і максимального використання суміші (0,05 і 0,1 мл) складає від 80 екз. до 40 екз. відповідно. Витратна вартість одного діагностичного дослідження (суміш + комплект скелець), за мінімального і максимального використання суміші складає від 1,57 грн до 1,60 грн відповідно.

Висновок. Запропонований спосіб виготовлення мікропрепаратів з кліщів роду *Chorioptes* не потребує дорогих витратних матеріалів, є легким і зручним у

використанні, де вартість закупівлі витратних матеріалів на одне діагностичне дослідження не перевищує 1,60 грн.

УДК 619:616-08:616-084:616.9

Коне М. С., кандидат ветеринарних наук, доцент

Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна

e-mail: Doctorkms@meta.ua

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛІКУВАННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКИ ІНФЕКЦІЙНОГО РИНОТРАХЕЇТУ У КОТІВ В УМОВАХ ВЕТЕРИНАРНОЇ КЛІНІКИ ТОВ «БІОЦЕНТР» МІСТА ПОЛТАВА

Актуальність проблеми. Інфекційний ринотрахеїт у котів – високо контагіозне вірусне захворювання, яка характеризується лихоманкою, катаральним запаленням верхніх дихальних шляхів і ураженням очей (Зелютков Ю.Г., 2003, Кісера Я.В., 2011, Кісера Я.В., Божик Л.Я., 2016).

Інфекційний ринотрахеїт у котів на сьогодні залишається одним із найпоширеніших інфекційних захворювань котів, що призводить до значних економічних та моральних втрат. Загальні економічні збитки від даної хвороби складаються із затрат, пов'язаних із загибеллю тварин та на проведення профілактичних і лікувальних заходів. У літературних джерелах представлено багато схем лікування інфекційного ринотрахеїту у котів. Кожна з цих схем спрямована на різні патогенетичні процеси, викликані дією збудника. Тому, актуальним питанням є виявлення найбільш ефективних схем лікування і профілактики інфекційного ринотрахеїту у котів (Gueguen S., 2000, Руденко А.Ф., 2009, Кісера Я.В., 2012).

Матеріали і методи досліджень. Дослідження проводили на базі ветеринарної клініки ТОВ «Біоцентр» м. Полтава. У процесі роботи за 2020-2021 роки було досліджено 30 тварин різного віку і порід, які мали характерні клінічні ознаки інфекційного ринотрахеїту (риніт, ураження верхніх дихальних шляхів, кон'юнктивіт очей).

З метою порівняння схем лікування з використанням поєднання глобулінів та інтерлейкінів, імуностимуляторів було сформовано 3 групи по 10 тварин в кожній:

- Першій групі вводили препарати: «Циклоферон» - по 0,25 – 0,5 мл внутрішньом'язово на 1, 2, 4, 6 та 8-й день, «трифузол» підшкірно по 1 мл 1 раз на добу 5 днів, «Катозал» підшкірно по 1 мл 1 раз на добу 5 днів, «Комбікел-40» по 0,5 мл підшкірно 1 раз на 2 доби двохразово, «РБС» по 1 мл внутрішньом'язово 1 раз на добу 5 днів, «Глобфел» по 1 мл підшкірно 1 раз на добу 3 дні.

- Другій групі вводили препарати: «Циклоферон» - по 0,25 – 0,5 мл внутрішньом'язово на 1, 2, 4, 6 та 8-й день, «Трифузол» підшкірно по 1 мл 1 раз на добу 5 днів, «Катозал» підшкірно по 1 мл 1 раз на добу 5 днів, «Комбікел-40» по 0,5 мл підшкірно 1 раз на 2 доби двохразово, «РБС» по 1 мл внутрішньом'язово 1 раз на добу 5 днів.

- Третій групі вводили препарати: «Катозал» підшкірно по 1 мл 1 раз на добу 5 днів, «Комбікел-40» по 0,5 мл підшкірно 1 раз на 2 доби двохразово 5 днів, «РБС» по 1 мл внутрішньом'язово 1 раз на добу 5 днів.

Для визначення ефективності схем імунізації проти інфекційного ринотрахеїту котів з використанням різних вакцин з урахуванням принципу аналогів було сформовано із щеплених тварин 3 групи по 10 тварин у кожній:

- У першій групі тварин вводили вакцину «Біофел РСН і Біофел РСНР» - дворазово, перша вакцинація у віці 8-10 тижнів вакциною Біофел РСН.

- другій групі тварин вводили вакцину «Нобівак TRICAT Trio» дворазово з інтервалом 3-4 тижні, підшкірно в дозі 1 мл.

- третій групі тварин вводили вакцину «Felocell-4» дворазово з інтервалом 3-4 тижні, підшкірно в дозі 1 мл.

Результати досліджень. Було встановлено 100% ефективність схеми лікування, що включала імуностимулятори «Циклоферон», «Трифузол», стимулятор обмінних процесів і неспецифічної резистентності у тварин «Катозал», антибіотик широкого спектру дії «Комбікел-40», імуномодулятор «РБС», глобулін проти панлейкопенії, інфекційного ринотрахеїту, каліцивірозу і хламідіозу котів «Глобфел-4».

Результати дослідження ефективності різних вакцин для профілактики інфекційного ринотрахеїту у котів наведені у таблиці.

Таблиця

Ефективність різних вакцин для профілактичних імунізацій котів

Група тварин	Вакцини	Не захворіло		Захворіло	
		Абсолютна кількість	%	Абсолютна кількість	%
1	Біофел РСН і Біофел РСНР	8	80	2	20
2	Нобівак TRICAT Trio	9	90	1	10
3	Felocell – 4	10	100	-	-

Для профілактики інфекційного ринотрахеїту у котів найефективнішою виявилася вакцина Felocell-4 (100 %), розроблена американською компанією «Zoetis Inc» – з 10-ти тварин жодна не захворіла.

Висновки. 1. Імуностимулятори циклоферон,, трифузол та глобулін глобфел – 4 показали найкращі результати у лікування інфекційного ринотрахеїту у котів.

2. З метою профілактики інфекційного ринотрахеїту у котів найефективнішою виявилась вакцина Felocell-4.

Корейба Л. В., кандидат ветеринарних наук, доцент

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

e-mail: lyudkorFLK@gmail.com

МУМІФІКАЦІЯ ПЛОДІВ У КРОЛИЦЬ

Актуальність. Невиношування вагітності зазвичай ділять на стадії залежно від розвитку плода та його потенційної життєздатності: ембріональна та внутрішньоутробна смертність. Точний результат ранньої внутрішньоутробної смертності непередбачуваний і залежить від кількох факторів, таких як причина внутрішньоутробної смертності, видові відмінності, стадія гестації на момент внутрішньоутробної загибелі та кількість плодів. Одним із можливих наслідків загибелі плоду є муміфікація (Christianson WT., 1992).

Патологія з наступним перериванням вагітності може виникнути на будь-якій стадії вагітності і проявляється резорбцією ембріона чи плода, абортom плода, мертвонародженням або муміфікацією (Корейба Л. В., 2022; Roberts SJ., 1986).

Постановка проблеми, аналіз літературних джерел або аналіз методик дослідження з теми. Муміфікація плода – патологія вагітності, яка рідко реєструється у більшості домашніх видів тварин, але найчастіше відмічається у багатоплідних.

Муміфікація, при якій утворюється суха, жорстка фетоплацентарна одиниця без ексудату, називається папірусною муміфікацією та описана у собак, кішок, великої рогатої худоби, буйволів та акул (Braun WF., Jr., 2007). При іншому типі муміфікації, відомому як гематична або шоколадна муміфікація, муміфікований плід покривається клейким в'язким матеріалом. Цей тип був зареєстрований у великої рогатої худоби, буйволів та собак (Christianson WT. Stillbirths, 1992; Card CE., 2011).

Низька поширеність муміфікації серед самок, у тому числі і кролиць пояснює недостатність інформації в літературі.

Оскільки клінічні ознаки хвороби зазвичай відсутні у кролематок муміфіковані плоди виявляються випадково під час окролу. Муміфіковані плоди здаються інкапсульованими в тканинах матки, загорнутими в сальникові спайки або вільними у черевній порожнині після їх виведення за нормальних родів чи дистокії (рис.).



Рис. Муміфіковані плоди кролиці

Муміфікація плодів у кролиць зазвичай реєструється рідко і перебігає безсимптомно. Виведення муміфікованих плодів частіше спостерігаються у кролематок віком 3–4 роки під час другої стадії родів (Корейба Л.В., 2022).

За внутрішньоутробної муміфікації відбувається зневоднення плода та його навколоплодових оболонок, що нейтралізує аутоліз тканин без кисню та бактерій.

За даними ряду авторів з муміфікацією плода пов'язані як інфекційні, так і неінфекційні причини, і ці причини можуть перекриватися та бути взаємопов'язаними (Christianson WT., 1992; Roberts SJ., 1962).

До муміфікації може призвести ряд умов довкілля: спека та морози, кисневе голодування. Процес муміфікації зупиняє аутоліз і більш відомий як розкладання. Аутоліз включає два етапи: 1) вивільнення травних ферментів, які зазвичай присутні в таких органах, як кишечник і печінка, і 2) розщеплення органічних речовин бактеріями або гниття. Коли умови стають надто засушливими, а концентрація кисню надто низькою, бактерії не можуть вижити, і організм не розкладається. Зневоднення тканин також є важливим елементом процесу муміфікації: коли вміст води в тканинах падає нижче за критичний рівень, бактеріальне гниття пригнічується, тканини зневоднюються, а тіло плода зморщується до сухої шкірястої маси, сухожилів і кісток (Roberts SJ., 1986, Roberts SJ., 1962).

Грунтуючись на сучасних знаннях про муміфікацію, існує ряд факторів, які повинні сприяти муміфікації плода: 1) плід повинен загинути після завершення розвитку кісток (інакше відбувається швидкий аутоліз, і м'які тканини руйнуються). відновлюються до своїх основних елементів перед абсорбцією через ендометрій); 2) маткові та плідні рідини повинні резорбуватися відносно швидко; 3) у матці не повинно бути кисню, поки процес муміфікації не завершиться, і 4) не повинно бути бактерій у матці. Шийка матки має бути закритою для запобігання попаданню гнильних організмів, що знаходяться у піхві та присінку (Roberts SJ., 1986, Roberts SJ., 1962).

Окрім труднощів, пов'язаних з оцінкою поширеності муміфікації плодів у самок різних видів тварин, у тому числі і в кролиць, вивчення феномену муміфікації утруднене за низкою інших причин: різні інфекційні агенти з різною тропністю (плацента проти плода), відсутність знань про мінімальний час, необхідний для внутрішньоутробної муміфікації. Точний механізм, відповідальний за внутрішньоутробну муміфікацію невідомий.

Висновки. 1. Отже, згідно літературних даних муміфікація плодів у самок різних видів тварин сильно відрізняється за етіологією, клінічними ознаками, лікуванням, прогнозом та профілактичним підходом і потребує подальшого детального вивчення.

2. Для підвищення ефективності та точності діагностики, а також для покращення лікування й профілактичних заходів, спрямованих на збереження загальної фертильності у кролиць необхідні додаткові наукові знання про причини виникнення і поширеності муміфікації плодів.

Котелевич В. А., кандидат ветеринарних наук, доцент
Гончаренко В. В., кандидат ветеринарних наук, доцент
Поліський національний університет, м. Житомир, Україна
e-mail: valya.kotelevich@ukr.net

ДИНАМІКА НАКОПИЧЕННЯ РАДІОНУКЛІДІВ В ХАРЧОВИХ ПРОДУКТАХ У ПОСЧОРНОБИЛЬСЬКИЙ ПЕРІОД

Актуальність. До основних факторів радіаційної небезпеки для населення належить внутрішнє опромінення внаслідок надходження в організм радіонуклідів цезію та стронцію з продуктами харчування.

Як зазначають вчені, доза опромінення зумовлюється переважно внутрішнім опроміненням і визначається концентрацією радіонуклідів у кінцевих продуктах сільськогосподарського виробництва, яка залежить від ґрунтово-кліматичних умов, меліорації ґрунтів, технології вирощування і біологічних особливостей сільськогосподарських культур, складу раціонів та способів утримання і годівлі тварин, технології переробки сировини в харчові продукти, віку і фізіологічного стану людини, особливостей харчування та тривалості проживання на потерпілих внаслідок аварії на ЧАЕС територіях (Прокопенко, 2009, 2011; Буцяк, 2013). Доза опромінення визначається, насамперед, інтенсивністю надходження радіонуклідів у харчовий ланцюг ґрунт – рослини – тварини – харчові продукти. (Прістер, 1988).

Не можна стверджувати, що лише аварія на ЧАЕС породила дію малих доз радіоактивного опромінення на живі організми, але вона поставила їх дію на біоту - рослини, тварини, людину, особливо гостро, адже понад 6 мільйонів населення опинилося на забруднених радіонуклідами територіях (Гудков, 2021).

Угорський вчений, розрахувавши сумарні дози, які отримали рослини у 1986 році за вегетаційний період прийшов до висновку, що для багатьох з них вони були стимулюючі і сприяли активному росту та накопиченню біомаси (Szabo, 1987). Таку саму думку висловили дослідники Польщі, Болгарії, Білорусі, які спостерігали прискорення росту деяких рослин. В нашій державі урожай зернових у той рік був на 10,0% вищим, ніж у попередні роки, і лише через 10 років за рахунок використання новітніх агротехнологій перевищив цей показник (Гудков, 2014).

Однак основне положення радіаційної біології і концепції безпорогової дії іонізуючих випромінювань наголошує, що немає нешкідливих доз іонізуючої радіації і достатньо попадання лише одного високоенергетичного кванта в молекулу ДНК, щоб викликати мутацію з наступними можливими змінами аж до канцерогенних та спадкових. Адже при дозах, які викликають стимуляцію, спостерігається збільшення в декілька разів кількості клітин з абераціями хромосом (Gudkov, 1976).

Отже, пріоритетним завданням сучасної науки і практики є обмеження потрапляння в їжу людини харчових продуктів, які містять радіонукліди та інші шкідливі речовини.

Постановка проблеми. Метою роботи є дослідити динаміку накопичення радіонуклідів в харчових продуктах в постчорнобильський період та визначити їх безпечність для населення України в контексті продовольчої безпеки.

Аналіз літературних джерел. Головним джерелом надходження довгоживучих радіонуклідів ^{137}Cs і ^{90}Sr є харчові продукти, особливо дари лісу (гриби, ягоди,

м'ясо диких тварин), корми і питна вода (Гудков, 2014; Буцяк, 2013; Котелевич, 2017, 2019, 2022; Лесик та ін., 2012; Полтавченко та ін., 2017). Попри те, що з моменту аварії пройшло 36 років, однак високі рівні забруднення радіонуклідами харчових продуктів виявляють фахівці Держпродспоживслужби до сьогоднішнього дня. Збільшення обсягів заготівлі і споживання харчових продуктів лісового походження та продаж їх за межами забруднених територій є фактором у формуванні дози внутрішнього опромінення населення, адже ситуація у лісах залишається критичною (Фурдичко, 2016; Малімон та ін., 2021; Котелевич, 2018). Тому проведення постійного радіоекологічного моніторингу харчових продуктів у постчорнобильський період у потерпілих внаслідок аварії на ЧАЕС районах буде сприяти видаленню небезпечних продуктів з раціону та охороні здоров'я населення (Котелевич, 2017, 2019, 2021, 2022; Малімон та ін., 2021).

Аналіз звітної документації державних лабораторій Держпродспоживслужби Житомирської області за 2010 рік показав перевищення за вмістом цезію-137 у 396 зразках харчових продуктів, переважну частку яких складали лісові гриби, ягоди та дичина. З 23 районів Житомирської області перевищення цезію-137 встановлено у зразках з Новоград-Волинського, Ємільчинського, Лугинського, Народицького, Малинського, Овруцького, Олевського та м. Житомир. Мінімальна питома активність зразків свіжих грибів з перевищенням становила 1500 Бк/кг (Ємільчинський), сухих – 5703 Бк/кг (Олевський), а максимальна в свіжих – 16389 Бк/кг (при ДР-2006 500 Бк/кг), в сухих – 10800 Бк/кг (Народицький). За 2020 рік так, як у 2010 році, Олевський і Народицький райони залишилися лідруючими за максимальною питомою активністю у зразках свіжих (200 Бк/кг) та сухих грибів і ягід (3450 Бк/кг). Перевищення були виявлені також у тих самих районах, що й у 2010 році. Це вимагає посилення радіологічного контролю харчових продуктів лісового походження (Малімон та ін., 2021).

Сільськогосподарські культури стають першою ланкою трофічного ланцюга, якою радіонукліди цезію-137 залучаються з ґрунту у біогенну міграцію і в кінцевому через сільськогосподарську харчову продукцію надходять до організму людини (Романчук та ін., 2019). Найбільш забрудненими були зразки квасолі, столового буряка та моркви з Коростенського району Житомирської області. Найбільш високі показники питомої активності цезію-137 були встановлені у зразках квасолі с. Бехи – 46,3 Бк/кг та с. Вороневе – 44,6 Бк/кг, в яких найбільша забрудненість ґрунту цим радіонуклідом. Отже, ці продукти залишаються потенційно небезпечними (Романчук та ін., 2021).

Порівняльний аналіз звітної документації ЖРДЛДПСС, РДЛДПСС, ДЛВСЕ за 2018-2021 років встановив, що основним джерелом радіонуклідів цезію-137 для населення потерпілих районів Поліського регіону були дари лісу. Питома активність 50,0% проб сухих грибів з Овруцького району становила 2529-5000 Бк/кг; 7,2% зразків з Народицького – 3971-29022 Бк/кг; 5,8% з Ємільчинського – 2544-2923 Бк/кг. Питома активність зразка дичини з Овруцького району становила 464 Бк/кг, Лугинського – 634 Бк/кг; Народицького – 1531 Бк/кг. З досліджених у 2019 році зразків грибів і ягід свіжих з Лугинського району питома активність становила 809 та 825 Бк/кг; вміст цезію-137 у зразках молока з Олевського та Лугинського районів відповідно становив 107,4 Бк/кг та 149,7 Бк/кг; концентрація цезію-137 у зразках ожини перевищувала ДР-2006 у 6,4 разів (450 Бк/кг), журавлини – в 1,9 разів (138 Бк/кг). Станом на 1.07.2020 року значні перевищення були виявлені у зразках м'яса диких тварин з Малина (800 -1400 Бк/кг) та грибах з Народицького, Овруцького,

Ємільчинського і Малинського районів. Максимальне перевищення зразків молока з Народицького району були у 1,8 разів. Також були встановлені перевищення у продуктах бджільництва з Народицького і Олевського районів. Найбільш забрудненими залишаються дари лісу. Зокрема, перевищення у зразках м'яса диких тварин з Народицького району були у 2,0-3,5 разів. 92,0% проб з досліджених зразків свіжих грибів з Народицького району показали перевищення у 1,2-4 разів; 28% проб з Овруцького району показали перевищення; значні + перевищення показали і зразки сухих грибів з північних районів Житомирської області. У 2021 році перевищення встановили в 30 пробах свіжих грибів та ягід і 13 сухих. Перевищення в 1 зразку з Попельні були у 6,9 разів (3480 Бк/кг): 5 зразках з Лугін – у 1,4-2 рази; двох зразках з Народиців та 1 з Олевська - у 2,2 рази. Питома активність у зразках сухих грибів та ягід перевищувала нормативні вимоги у 2,1-6,7 (Народичі); 1,6-5,6 разів (Лугіни); 1,0 – 1,6 разів (Овруч); в 1-1,1 разів (Ємільчино) (Котелевич та ін, 2021).

Висновки. 1. Вміст радіонуклідів у харчових продуктах лісового походження та деяких власного виробництва на забруднених внаслідок аварії на ЧАЕС територіях в більшості випадків перевищує допустимі рівні і формує значні дози внутрішнього опромінення та негативно впливає на стан здоров'я населення.

2. Для усунення ризику небезпек споживача харчової продукції необхідно посилити радіологічний контроль на всіх етапах «від лісу – до столу», вилучати з обігу небезпечну продукцію, постійно проводити моніторингові дослідження, інформувати населення щодо небезпечності дарів лісу та обмежувати їх вживання.

УДК 631.57:664.126 (4778)

Котелевич В. А., кандидат ветеринарних наук, доцент

Пінський О. В., кандидат ветеринарних наук, директор

Житомирська регіональна державна лабораторія Державної служби з питань безпеки харчових продуктів та захисту споживачів, м. Житомир, Україна

e-mail: valya.kotelevich@ukr.net

ВЕТЕРИНАРНО-САНІТАРНА ОЦІНКА ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ ЗА ПОКАЗНИКАМИ ЯКОСТІ І БЕЗПЕЧНОСТІ

Актуальність. Забезпечення потреб населення України у продовольстві, захист внутрішнього ринку від постачання неякісної і небезпечної продовольчої продукції, такий підхід викликаний загостренням проблем забезпечення населення якісними і безпечними харчовими продуктами у зв'язку з глобальними природно-кліматичними змінами, техногенним забрудненням навколишнього середовища. Актуальність забезпечення продовольчої безпеки визначається не тільки рівнем виробництва продуктів харчування на душу населення і резервами, але й ступенем безпечної економічної доступності нормативного споживання. (Музика, Курляк, 2013).

На думку вчених, за життя сучасного покоління продовольча безпека може перерости у глибоку міжнародну кризу і світова спільнота занепокоєнна цією проблемою. Саме тому на будь-якому форумі це питання розглядається як одне із найпріоритетніших (Гуменний, Музика, 2014; Котелевич, 2019, 2022; Новожицька, 2002; Черниш, 2018). Від спроможності та можливості виробників, органів державної

влади та фахівців Держпродспоживслужби ефективно контролювати якість і безпечність продовольства на всіх етапах ланцюжка «від лану – до столу» залежить стан здоров'я нації та конкурентоспроможність нашої продукції при експорті. Національний ринок продовольства оцінюється як один із найменш захищених від неякісної продукції (Бокій, 2019).

Отже, ветеринарно-санітарна оцінка харчових продуктів за показниками якості і безпечності є актуальним питанням сьогодення.

Мета дослідження. Метою наших досліджень є надати ветеринарно-санітарну оцінку якості і безпечності харчових продуктів, що споживає населення Житомирської області, в контексті продовольчої безпеки.

Матеріал і методи дослідження. Матеріалом наших досліджень була звітна документація ЖРДЛДПСС, РДЛДПСС, ДЛВСЕ продовольчих ринків м. Житомир і Житомирської області станом на 01.07.2022 року та зразки харчових продуктів і сировини. Радіометричні дослідження зразків м'яса, молока, дичини, риби, лісових грибів та ягід в умовах ЖРДЛДПСС проводили на приладі УСК Гама-плюс № 0502 Б – Г. Питому активність стронцію-90 в кормах, харчовій продукції та сировині визначали спектрометрично з пробопідготовкою (фізичне концентрування шляхом висушування і озолення) на Гамма-, Бета– спектрометричному комплексі “Прогрес. Ветеринарно-санітарну експертизу зразків харчових продуктів проводили в умовах відділу ветсанекспертизи ЖРДЛДПСС за загально-прийнятими методами.

Результати дослідження. Аналіз звітної документації показав, що фахівці державних ЛВСЕ проводять значну роботу в плані недопущення небезпечної продукції до столу споживача. Зокрема, за результатами ветсанекспертизи продуктів забою тварин за перше півріччя 2022 року, було встановлено 3563 позитивних. В т.ч. 1050 випадків інвазійних та незаразних захворювань, 17 – невідповідність за органолептичними показниками. За результатами дослідження м'яса і м'ясних виробів, збудників токсикозів і токсикоінфекцій не виявлено.

Проведеними дослідженнями молока і молочних продуктів встановили наявність маститу (400 випадків), невідповідність за фізико-хімічними показниками (329 проб), механічне забруднення (129 зразків), підвищена кислотність, фальсифікація і невідповідність тари відповідно становили 104, 99 і 54 випадки.

За результатами ветсанекспертизи рослинницької продукції, перевищення ГДН за вмістом нітратів встановили у 340 пробах, невідповідність за органолептичними показниками і відсутність документів – 978.

Проведена ветеринарно-санітарна експертиза риби дала можливість виявити 175 випадків невідповідності за органолептичними показниками, снула риба та відсутності відповідних документів.

З досліджених зразків продуктів промислового виробництва, 188 проб не відповідали вимогам за органолептичними показниками та 22 проби інших харчових продуктів (круп, рослинна олія) теж були невідповідними за органолептичними показниками.

Радіологічним відділом ЖРДЛДПСС за перше півріччя 2022 року проведено радіологічний контроль харчової продукції та продовольчої сировини (1028 досліджень), вище ДР-2006 не виявлено. Експертиза 32 зразків молока, м'яса та кормів з контрольних господарств та з сіл «жорсткого» контролю північних районів Житомирської області в стійловий період спектрометричним методом перевищень нормативних вимог не показала.

Районними лабораторіями Житомирської області у першому півріччі 2022 року було проведено 487 досліджень на предмет визначення питомої активності харчових продуктів і сировини за цезієм-137, перевищень не було встановлено.

Державними лабораторіями ветсанекспертизи продовольчих ринків Житомирської області за перше півріччя 2022 року було досліджено 87032 проб, перевищення встановили у 3 зразках грибів сухих з Овруча (2637 Бк/кг, при ДР-2006 – 2500 Бк/кг), ягоди свіжі лісові з Лугін (1226,7 Бк/кг, при ДР-2006 500 Бк/кг) та овочі (морква 49 Бк/кг).

Порівняльний аналіз результатів досліджень фахівцями ДЛВСЕ у 2021 році показав, що динаміка виявлення перевищень за вмістом цезію-137 у харчових продуктах теж присутня. Зокрема, з досліджених 212838 проб харчових продуктів перевищення ДР-2006 встановлено в 47. Найбільш небезпечними були дари лісу (перевищення показали 30 проб свіжих та 13 зразків сухих грибів). Вміст ^{137}Cs у зразку свіжих грибів з Попельні перевищував ДР-2006 у 6,9 разів; у 5 зразках з Лугін - у 1,4-2,0 разів; у 9 зразках з Народичів - у 2,2 раза; 6 зразків з Новограда - у 1,2-1,8 раза; 6 зразків з Овруча - у 1,2-1,7 раза.

Вміст ^{137}Cs у 3 зразках сухих грибів з Народичів перевищував ДР-2006 у 2,1-6,7 раза; 2 проби з Олевська показали перевищення у 1,6 та 5,6 раза; 1 проба з Лугін - у 2,6 раза; 4 проби з Овруча - у 1,0-1,6 раза, 3 проби з Ємільчине - у 1,0-1,1 раза.

Радіоактивне забруднення харчових продуктів імовірно має сильний вплив на індивідуальну пристосованість сьогоденного і майбутнього поколінь з потенційно суттєвими наслідками для населення, зокрема: порушення розвитку нервової системи і низький коефіцієнт розумового розвитку (I.Q.), серцево-судинні та онкозахворювання. Радіація може посилювати стійкість бактерій до антибіотиків, викликати певні мутації ДНК репродуктивних клітин, впливати на вироблення естрогену, а це вказує на те, що крім канцерогенних наслідків радіоактивність може призвести до порушень ендокринної системи.

Висновки: 1. Значна кількість продуктів забою тварин вибраковується з причин інвазійних та незаразних хвороб, молока – з причин маститу, що вимагає посилення профілактичних і лікувальних заходів щодо цих захворювань з боку фахівців ветеринарної медицини.

2. Динаміка виявлення зразків харчових продуктів з перевищенням ДР-2006 у потерпілих районах Житомирської області існує постійно, що вказує на загрозу внутрішнього опромінення місцевого населення. Найвищу питому активність показують дари лісу (гриби, ягоди, дичина).

Криворученко Д. О., здобувач вищої освіти ступеня доктор філософії

Євстаф'єва В. О., доктор ветеринарних наук, професор

Мельничук В. В., кандидат ветеринарних наук, доцент

Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна

e-mail: evstva@ukr.net

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАПРОПОНОВАНОГО СПОСОБУ ІДЕНТИФІКАЦІЇ *DIROFILARIA IMMITIS*

Вступ. За даними літератури, у собак та інших м'ясоїдних зареєстровано і описано кілька видів дирофілярій, серед яких найбільш поширеним 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 (Hoch & Strickland, 2008; Maerz, 2020; Romano et al., 2021). Дефінітивними господарями гельмінтів є більше 30 видів тварин (собака, домашня і дика кішка, лисиця, вовк, койот, дінго, ведмідь, панда, бобер, єнот, тхір, носуха, видра і ряд інших ссавців). Сприйнятливі також коні, каліфорнійські морські леви, тюлені, дики птахи, примати, а також людина. Проте, цю групу хазяїв відносять до факультативних, так як в їх організмі гельмінти не досягають статевозрілої стадії (Vezzani et al., 2006; Tolnai et al., 2014; Kotwa et al., 2019; Sonnberger et al., 2021). Проміжними хазяями за дирофіляріозу є кровосисні комахи – комарі різних родів (Huang et al., 2013; Montarsi et al., 2015; Silaghi et al., 2017).

Дирофіляріоз собак має повсюдне поширення. 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 сприятливого для розвитку проміжних хазяїв (Sassnau et al., 2014; Genchi & Kramer, 2020).

Метою досліджень було визначити доцільність застосування запропонованого способу ідентифікації *Dirofilaria immitis*, виділеного від собак.

Матеріали і методи дослідження. Роботу виконували впродовж 2022 р. на базі лабораторії паразитології Полтавського державного аграрного університету. З метою встановлення оптимального часу, за який відбувається зафарбовування морфологічних структур фрагментів тіла самців та самок нематоди *Dirofilaria immitis*, після попередньої підготовки було пофарбовано 10 екземплярів гельмінтів по 5 самців і самок. Визначали ступінь забарвлення: головного кінця, стравоходу, ділянки переходу стравоходу в кишківник, а також у самок – ділянок головного кінця та вульви, петель матки, а у самців – ділянки головного та хвостового (спікул, сосочків, орнаментатії кутикули) кінців.

Ступінь забарвлення морфологічних структур тіла нематоди *D. immitis* визначали шляхом перегляду препаратів під мікроскопом за збільшення $\times 40$; $\times 50$; $\times 100$. Мікроскопію препаратів проводили в проміжках часу: 20, 40, 60, 80 та 100 хвилин. Ступінь забарвлення морфологічних структур тіла нематод умовно поділили на слабкий, середній, високий та надмірно високий.

Результати досліджень. Результатами проведених паразитологічних досліджень встановлено, що за використання запропонованого способу підфарбування нематоди *D. immitis* витримування у барвнику впродовж 20 хв ступінь забарвлення морфологічних структур нематоди виявився слабким (табл.). За експозиції барвника 40 хв ступінь забарвлення морфологічних структур нематоди коливався від слабкого до середнього, а за експозиції 60–80 хв – від середнього до високого.

Таблиця

Ступінь забарвлення морфологічних структур тіла нематод *Dirofilaria immitis* під дією запропонованого барвника

Морфологічні структури нематоди		Експозиція, хв				
		20	40	60	80	100
Кутикула головного кінця	♂	*	**	**	***	•
	♀	*	*	**	***	•
Стравохід	♂	*	**	**	***	***
	♀	*	**	**	***	***
Ділянка переходу стравоходу в кишківник	♂	*	*	**	***	***
	♀	*	*	**	***	***
Вульва	♀	*	**	***	***	•
Петлі матки	♀	*	*	*	***	***
Спікули: – довга – коротка	♂	*	**	***	***	***
		*	*	**	**	***
Сосочки	♂	*	**	***	***	•
Орнаментация кутикули в ділянці хвостового кінця	♂	*	**	***	***	•

Примітка: ступінь забарвлення – * – слабкий; ** – середній; *** – високий; • – надмірно високий.

Найбільш оптимальним часом для високого ступеня забарвлення нематоди *D. immitis* виявився період у 80 хв. За цей період ступінь забарвлення головного кінця, стравоходу, ділянки переходу стравоходу в кишківник, у самок – ділянки головного кінця та вульви, петель матки, у самців – ділянки головного кінця, короткої спікули, сосочків, орнаментации кутикули був високим, а ступінь забарвлення довгої спікули був середнім. Водночас, за експозиції 100 хв ступінь забарвлення кутикули головного кінця, сосочків та орнаментации кутикули в ділянці хвостового кінця *D. immitis* виявилася надмірно високою.

Висновок. Запропонований спосіб ідентифікації *Dirofilaria immitis* є простим у виконанні, не потребує вартісних реактивів та спеціальної підготовки, зручний і легкий у проведенні. Спосіб дозволяє просвітлити кутикулу нематоди з наступним підфарбовуванням її морфологічних структур тіла, що підвищує ефективність проведення вивчення морфологічних та морфометричних досліджень, а також підвищує точність ідентифікації диروفілярій даного виду.

Лавріненко І. В., кандидат вететеринарних наук, доцент
Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна
e-mail: inna.lavrinenko@pdaa.edu.ua

УТИЛІЗАЦІЯ ОРГАНІЧНИХ ВІДХОДІВ ТВАРИННИЦТВА МЕТОДОМ КОМПОСТУВАННЯ

Вступ. Проблема поводження з відходами тваринництва, не призначеними для споживання людиною, досить актуальна на сьогодні не лише для Полтавської області, а й для України в цілому. Значною проблемою для утилізації відходів тваринного походження є відсутність в Україні достатньої кількості утилізаційних підприємств. Більшість припинили свою діяльність, а ті, які ще функціонують, працюють не на повну потужність. Відходи продуктів тваринного походження можуть бути інфіковані збудниками хвороб, що створює значні ризики для галузі тваринництва та загрожує життю та здоров'ю людей. Професійне компостування дає змогу ефективно утилізувати не лише рослинні рештки, а також відходи тваринництва. Основними перешкодами для використання цієї технології у аграрному виробництві є, передусім, відсутність повної та достовірної інформації про компостування, його переваги та недоліки.

Мета роботи – вивчення питання доцільності використання компостування для утилізації органічних відходів у галузі тваринництва.

Матеріали і методи. Збір інформації щодо доцільності використання компостування для утилізації органічних відходів у галузі тваринництва, порівняння інформації із різних джерел

Результати і обговорення. У відповідності до Закону України «Про побічні продукти тваринного походження, не призначені для споживання людиною» побічні продукти тваринного походження, які відносяться до третьої категорії, можна компостувати або перетворювати на біогаз (Закон України «Про побічні продукти тваринного походження, не призначені для споживання людиною» (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2015, № 24, ст.171) (Із змінами, внесеними згідно із Законом № 1531-VIII від 20.09.2016, ВВР, 2016)).

Використання компостів сприяє вирішенню низки важливих завдань, пов'язаних з утилізацією органічних відходів, а також з отриманням якісних органічних добрив. Це має позитивний екологічний ефект, оскільки дозволяє попередити негативні для довкілля наслідки сільськогосподарського виробництва.

Компостування це активний мікробіологічний процес, що відбувається завдяки активності мікробіоти різних груп: бактерій, актиноміцетів, грибів, дріжджів тощо. Мікрофлора на всіх стадіях компостування забезпечує ферментацію органічної речовини (Гаценко, 2014).

Процес аеробної ферментації може здійснюватися різними способами: як пасивним, так і активним. Пасивний спосіб компостування здійснюється в природних умовах у буртах. Дана технологія передбачає приготування вихідної компостної суміші шляхом змішування компонентів та формування буртів. Суміш готують, змішуючи органічні відходи з соломною до оптимальної вологості. При формуванні заглибленого бурта спочатку доцільно укладати герметичну плівку з гідроізоляційними властивостями, а не неї компостну суміш.

Кількість буртів залежить від потреби конкретного господарства. Важливою умовою є те, щоб всі матеріали пройшли фази компостування одночасно, тому свіжа органіка додається в бурти лише в перші два тижні. Штабелі у процесі формування необхідно покрити землею, торфом або зрілим компостом товщиною до 20 см влітку, та 40 см взимку. Періодично вимірюються основні параметри, такі як температура і вологість. Оптимальною температурою для перебігу повного циклу мікробіологічного розкладання у компостній суміші є температура 55-60 °С. Для оптимального перебігу процесів компостування вологість суміші повинна бути у межах 60-65 %.

В залежності від характеру вихідної сировини період виготовлення компосту становити від двох до дванадцяти місяців. Основні ознаки готового компосту: органічна маса повинна бути рівномірно ферментована, компост розсипчастий, темно-бурого або чорного кольору, відсутність неприємних запахів, солома втрачає консистенцію, стає крихкою.

На сьогодні існує низка способів, технологічних підходів і устаткування для ефективного та екологічно безпечного виготовлення компостів. Найбільш ефективними у технологічному плані є закриті компостні системи, які максимально забезпечують якісні показники компосту та відповідають сучасним вимогам екологічної безпеки (Ляшенко та ін. 2006).

Більш ефективними є активний спосіб ферментації, із застосування спеціальних біоферментерів, який дозволяє значно скоротити терміни компостування. Використання активних штамів мікробіоти при компостуванні органічної речовини також є перспективним способом управління мікробіологічними процесами.

Висновки. Отже, аеробне компостування є екологічно доцільним та доступним методом переробки органічних відходів, який базується на природних процесах.

УДК 619:615.918:633.15:582.28

Островський Д. М., магістр ветеринарної медицини, асистент

Зоценко В. М., кандидат вететеринарних наук, доцент

Білоцерківський національний аграрний університет, м. Біла Церква, Україна

e-mail: denostr@meta.ua

ВПЛИВ ТЕМПЕРАТУРИ НА ПРОДУКЦІЮ ДЕЗОКСИНІВАЛЕНОЛУ ГРИБОМ *FUSARIUM GRAMINEARUM* ІЗОЛЯТ 195/1

Вступ. Нині у науковій літературі все більше і частіше з'являються матеріали досліджень випадків отруєнь мікотоксинами людини і тварин або наявності їх у зернових кормах та харчових продуктах. Так, за повідомленнями департаменту харчування та сільського господарства ООН ФАО, на початку XXI століття 25 % зернових було забруднене мікотоксинами, а на даний час існують дані про забруднення навіть 80 % світового врожаю зерна (Камінська, 2020). Щорічні збитки від ураження культурних рослин грибами, забруднення зерна мікотоксинами, недоотримання продукції та загибелі тварин в США складають понад 20 млрд. доларів (Yigezu, 2021). Найбільше значення у патології сільськогосподарських тварин відіграють фузаріотоксини, зокрема дезоксиніваленол. (Berzina, 2022). Він викликає у

тварин відмову від споживання корму, зниження добових приростів, блювання, порушення обміну речовин, зниження резистентності організму (Kumar, 2008; Gu, 2021). Особливо дезоксиніваленол небезпечний в зернових кормах для годівлі птахів (Peillod, 2021).

Мета досліджень. Метою було визначення оптимальної температури для максимального накопичення дезоксиніваленолу грибом *Fusarium graminearum* ізолят 195/1 на трьох зернових субстратах: пшениці, кукурудзі та рисі.

Матеріал і методи досліджень. Для дослідження було обрано три зернові субстрати пшениця, кукурудза та рис. Для цього на стерильні зволожені субстрати висівали гриб *Fusarium graminearum* ізолят 195/1. Колби з посівами культивували за температур +4, + 12, + 17, + 24 та 37 °C протягом 24 діб. По завершенню культивування субстрати висушували, подрібнювали і екстрагували розчином ацетонітрил:вода (3:1), екстракти очищали за допомогою колонок для чого в колонки діаметром 10 мм вносили по 0,75 г активованого вугілля і окису алюмінію. Отриманий елюат наносили на пластини для розподілу у камері для тонкошарової хроматографії в системі гексан:ацетон (3:2). Після висушування пластини обприскували 10 % розчином алюмінію хлориду в етанолі. Після нагрівання пластини в сушильній шафі протягом 5 хв за 105 °C ДОН виявлявся в довгохвильовому УФ – світлі у вигляді плям з синьою флуоресценцією з R_f 0,35–0,40.

Результати досліджень. Встановлено, що дезоксиніваленол був виявлений в усіх трьох субстратах: рисі, кукурудзі і пшениці за температур 17 та 24 °C, хоча його найбільша кількість була виявлена за температури 24 °C. За температури субстрату 37 °C ріст гриба *Fusarium graminearum* ізолят 195/1 візуально не спостерігали.

Продукція дезоксиніваленолу *F. graminearum* ізолятом 195/1 ($M \pm m$; $n=15$) за різних температурних режимів

Субстрат	Температура, °C	Кількість токсину мг/кг субстрату
Пшениця	4	Не виявлено
	12	Не виявлено
	17	50±1,47
	24	130±3,96
	37	Не виявлено
Кукурудза	4	Не виявлено
	12	Сліди
	17	700±16,41
	24	1200±21,33
	37	Не виявлено
Рис	4	Не виявлено
	12	Сліди
	17	2400±22,48
	24	3500±29,74
	37	Не виявлено

Найвищий вміст дезоксиніваленолу було отримано за вирощування гриба

Fusarium graminearum ізолят 195/1 на рисі ($3500 \pm 29,74$) за температури 24 °C, дещо нижчий вміст токсину отримали на кукурудзі ($1200 \pm 21,33$). Найменша токсин продукуюча активність мала місце на пшениці ($130 \pm 3,96$)

Висновки. 1. Мікотоксин продукуюча активність гриба *Fusarium graminearum* ізолят 195/1 залежить від виду субстрату для культивування.

2. Найвища токсин продукуюча активність спостерігалась за температури 17–24 °C незалежно від виду субстрату вирощування.

УДК 636.32/.38:595.132.6:330.341.1

Петренко М. О., здобувач вищої освіти ступеня доктор філософії
Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна
e-mail: petrenkomal@ukr.net

ПОРІВНЯЛЬНА ЕФЕКТИВНІСТЬ МЕТОДІВ ЛАБОРАТОРНОЇ ДІАГНОСТИКИ ТРИХУРОЗУ ОВЕЦЬ

Вступ. Діагностика нематодозів овець, у тому числі й трихурозної інвазії, є однією з основних ланок в системі лікувально-профілактичних заходів та підтриманні ветеринарного благополуччя господарств (Галат та ін., 2004; Gul, Tak, 2014; Melnychuk, 2019). З цією метою застосовують флотаційні методи копроовоскопії. За даними багатьох авторів, вищезазначені методи, які, також, використовують і для діагностики трихурозу овець, мають різну діагностичну ефективність. Причому, автори зазначають, що показники діагностичної ефективності методів флотації залежать від в'язкості, ступеня кристалізації флотаційної рідини, її питомої ваги та питомої ваги яєць паразитів, а також часу, який забезпечує максимальне їх спливання. Окремі із запропонованих методів є трудомісткими та вартісними, потребують значних затрат часу або є недостатньо ефективними (Євстаф'єва, 2007; Пономар та ін., 2008).

Згідно аналізу доступної літератури, для флотації яєць запропонована значна кількість гіпертонічних розчинів різних солей (нітрат свинцю, тіосульфат натрію, сульфат магнію, тощо), цукру, а також різні комбіновані розчини. Вони мають різну питому вагу, а тому, відповідно, й діагностичну ефективність (Тогмо, 1999; Манойло, Євстаф'єва, 2016; Мельничук, Юськів, 2019).

Метою досліджень було визначити діагностичну ефективність флотаційних копроовоскопічних методів лабораторної діагностики трихурозу овець.

Матеріали і методи дослідження. Роботу виконували впродовж 2022 р. на базі лабораторії паразитології Полтавського державного аграрного університету. З цією метою було випробувано 4 методи копроовоскопії при діагностиці трихурозу овець, а саме:

- 1) з використанням комбінованого розчину цукру та кальцієвої селітри у співвідношенні 1 : 1 (Стародуб та ін., 2019);
- 2) з використанням розчину карбаміду (Галат, Мельничук, 2015);
- 3) з використанням насиченого розчину цукру (Маллорі, 1998);
- 4) з використанням бішофіту (Дахно та ін., 2003).

Дослідження проводили за експозицій 5, 10 та 15 хв. Показники інтенсивності

інвазії визначали за кількісним методом (Трач, 1992) – II, яєць/г. Всього проведено 240 копроовоскопічних досліджень. Математичний аналіз отриманих даних проводили з використанням пакета прикладних програм Microsoft «EXCEL» шляхом визначення середнього арифметичного (M) та стандартного відхилення (SD).

Результати досліджень. Результатами проведених копроовоскопічних досліджень встановлено, що найбільш високі показники діагностичної ефективності за трихуризу овець показав метод з використанням комбінованого розчину цукру та кальцієвої селітри, де II коливалося від $56,47 \pm 29,36$ до $164,00 \pm 38,72$ яєць/г (рис.). Метод з використанням розчину карбаміду виявився менш ефективним за лабораторної діагностики трихуризу овець, де виявлені показники II були меншими на 18,29–44,34 % ($31,43 \pm 12,92$ – $134,00 \pm 41,60$ яєць/г, $P < 0,05 \dots P < 0,01$). Методи з використанням насиченого розчину цукру та бішофіту, також, показали меншу діагностичну ефективність порівняно із методом з використанням комбінованого розчину цукру та кальцієвої селітри, де показники II були меншими відповідно на 20,41–54,93 % ($25,45 \pm 9,34$ – $130,53 \pm 35,51$ яєць/г, $P < 0,01$) та 19,13–52,77 % ($26,67 \pm 9,85$ – $132,63 \pm 35,41$ яєць/г, $P < 0,01 \dots P < 0,001$).

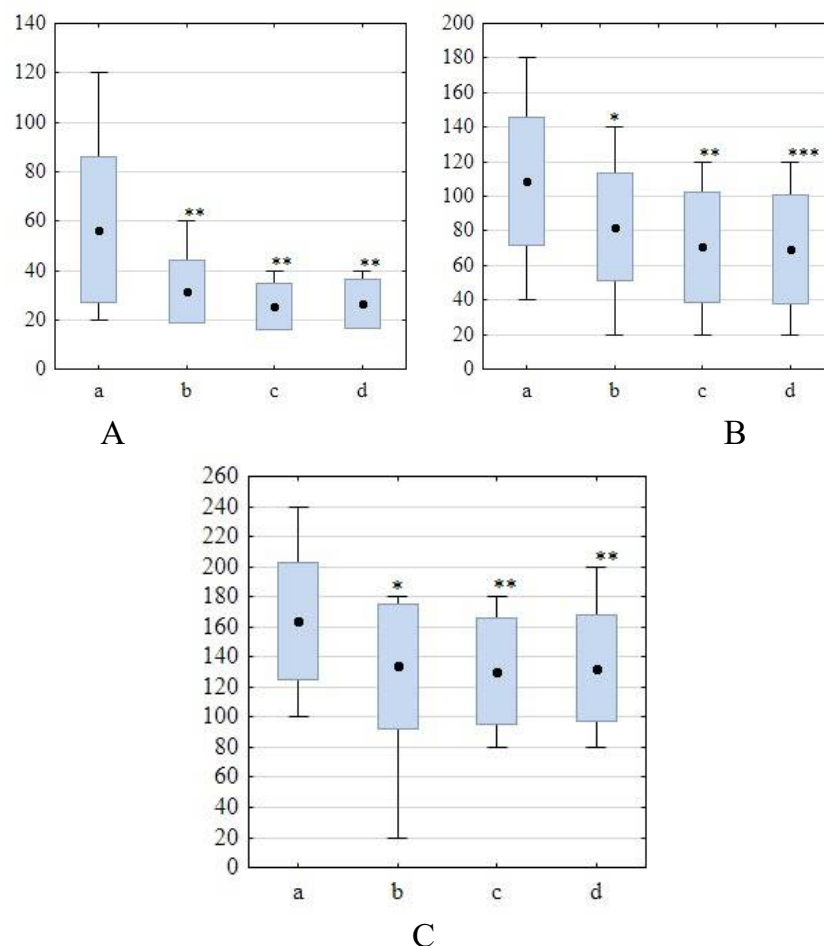


Рис. Показники інтенсивності трихуридної інвазії у овець за використання в якості флотаційної рідини: а – комбінованого розчину цукру та кальцієвої селітри, b – розчину карбаміду, c – насиченого розчину цукру; d – бішофіту; експозиція 5 хв (А), 10 хв (В), 15 хв (С);

* $P < 0,05$, ** $P < 0,01$, *** $P < 0,001$ – порівняно з показники методу а

Висновок. Найефективнішим флотаційним методом копроовоскопії за

трихурузу овець виявився спосіб з використанням комбінованого розчину цукру та кальцієвої селітри за експозиції копропроб 15 хв. Його діагностична ефективність перевищувала результативність застосування методів з використанням розчинів карбаміду – на 18,29 % ($P < 0,05$), цукру – на 20,41 % ($P < 0,01$), бішофіту – на 19,13 % ($P < 0,01$).

УДК 636.7:615.036(477.53-27)

Погорелова Г. М., здобувач вищої освіти ступеня доктор філософії
Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна
e-mail: hanna.pohorelova@pdaa.edu.ua

ВІКОВА ДИНАМІКА ТОКСОКАРОЗУ СОБАК У МІСТІ ПОЛТАВА

Вступ. Гельмінтози собак мають широке поширення і займають значне місце серед інших захворювань, створюючи напружену епізоотичну та епідеміологічну ситуацію в містах і селах (Бахур Т. І., 2014; Masalkova, 2014)

Нематода *Toxocara canis* вважається однією з найпоширеніших шлунково-кишкових гельмінтів, що паразитують в собак як в Україні, так і в Європі. Зараження відбувається через зрілі, інвазійні яйця, що зберігаються у навколишньому середовищі або аліментарним шляхом через паратенічних хазяїв (Приходько, 2002; Fogt-Wyrwas et al., 2007; Espinoza et al., 2010).

За останні 25 років у результаті наукових досліджень щодо поширеності *Toxocara* spp. було опубліковано дані з 26 країн Європи. Виявлено, що середня поширеність токсокарозу склала 14,6 % для *T. canis* серед досліджених собак і 24,5 % для *T. cati* – серед досліджених котів. Для молодих собак віком до 6 місяців це становило 41,2 %, для молодих котів до 6 місяців – 25 %, для дорослих собак – 11,1 %, для дорослих котів – 16,3 %, для бродячих собак – 17,6 % і для бродячих котів – 33,5 %. Дослідження в семи європейських країнах показало, що поширеність токсокарозу становить 3,4 % для дорослих собак і 4,2 % – для дорослих котів (Кажан А. В., 2021).

Метою досліджень було встановити ступінь інвазованості собак різного віку токсокарами у місті Полтава за результатами аналізу звітної документації.

Матеріали і методи дослідження. Дослідження поширеності токсокарозу в різних вікових групах собак (3–12 міс., 1–7 р., старші 7 років) проводили на базі ветеринарного центру м. Полтава Шевченківського району за результатами аналізу звітної документації за період з 2019 по жовтень 2022 років. При проведенні досліджень щодо встановлення інвазованості собак різного віку збудником токсокарозу враховували кількість досліджуваних та інвазованих тварин залежно від вікової групи, вираховували показник екстенсивності інвазії (ЕІ, %). Встановлення діагнозу здійснювали за результатами капровоскопічних досліджень собак із застосуванням методів флотації.

Результати досліджень. За результатами проведеного аналізу статистичних даних встановлено, що вікова динаміка токсокарозу собак у місті Полтава у розрізі по роках мала, переважно, однакові коливання (табл.).

**Показники інвазованості собак різного віку збудником токсокарозу
(за результатами аналізу звітної документації)**

Вік собак	2019		2020		2021		2022	
	Дослідж. ./ інвазова но	EI, %	Дослідж. ./ інвазова но	EI, %	Дослідж. ./ інвазова но	EI, %	Дослідж. ./ інвазова но	EI, %
3–12 міс.	885/211	23,84	1200/366	30,5	1200/417	34,75	1364/456	33,43
1–7 р.	632/121	19,15	920/130	14,13	1460/315	21,58	1564/345	22,06
старші 7 років	343/33	9,62	484/40	8,26	316/102	32,28	801/101	12,61
Всього	1860/365	19,62	2604/536	20,58	2976/834	28,02	3729/902	24,19

Зокрема, у 2019 р. найбільш ураженими виявилися молоді тварини віком від 3 до 12 міс., де EI становила 23,84 %. Менш інвазованими були собаки віком від 1 до 7 р. та старші 7 р., де EI відповідно становила 19,15 та 9,62 %. У 2020 р. максимально ураженим збудником токсокарозу був молодняк віком 3–12 міс. (EI – 30,5 %). В подальшому, показники EI з віком собак знижувалися і становили: у 1–7 р. – 14,13 %, у старших 7 р. – 8,26 %. У 2021 р., також, найбільш інвазованими токсокарами були молоді тварини віком 3–12 міс. (EI – 34,75 %). EI собак віком 1–7 р. становила 21,58 %, старших 7 р. – 32,28 %. У 2022 р. максимально ураженим збудником токсокарозу був молодняк віком 3–12 міс. (EI – 33,43 %). В подальшому, показники EI з віком собак поступово зменшувалися і становили: у 1–7 р. – 22,06 %, у старших 7 р. – 12,61 %.

Аналізуючі вихідні дані, впродовж 2019–2022 рр. показники вікової динаміки за токсокарозу характеризувалися зниженням екстенсивності інвазії у собак більш старшого віку (рис.)

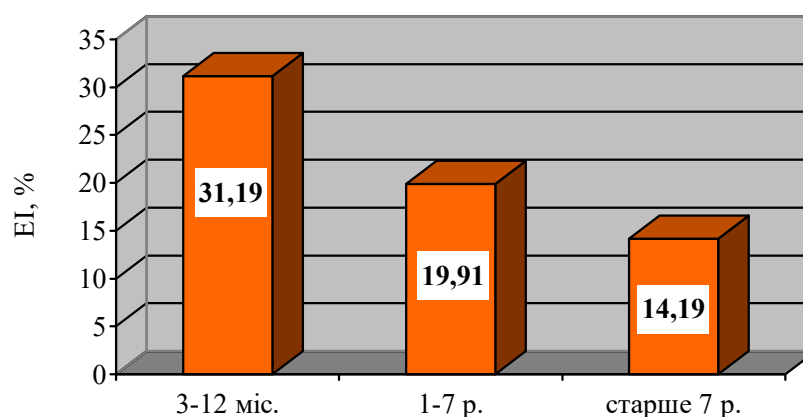


Рис. Вікова динаміка токсокарозу собак (за результатами аналізу звітної документації)

Зокрема, показники екстенсивності інвазії становили: у собак віком 3–12 міс. – 31,18 %, віком 1–7 р. – 19,91 %, старших 7 р. – 14,19 %.

Висновок. Ступінь інвазованості собак збудником токсокарозу залежить від їх віку. Найбільш ураженими є молоді собаки віком від 3 до 12 місяців, де екстенсивність інвазії становить 31,19 %. Рідше токсокароз діагностували у собак віком 1–7 р., екстенсивність інвазії була на рівні 19,91 %. Найменш інвазованими виявилися дорослі собаки старші 7-річного віку, де екстенсивність інвазії становить 14,19 %.

УДК 636.52/.58.085.16

Соловійова Л. М., кандидат ветеринарних наук, доцент

Білоцерківський національний аграрний університет, м. Біла Церква, Україна

e-mail: soloviovalyuda@ukr.net

ЛІКУВАЛЬНА ЕФЕКТИВНІСТЬ АНТИКОКЦИДНИХ ПРЕПАРАТІВ ЗА ЕЙМЕРІОЗУ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ

Вступ. Еймеріоз курей – гостра, підгостра або хронічна хвороба курчат віком від 10 до 90 днів, що характеризується анемією, схудненням, діареєю, високою летальністю і викликається найпростішими роду *Eimeria* (Галат та ін., 2009; Древаль, 2012).

Економічні збитки за еймеріозу складаються зі зниження приростів ваги та яєчної продуктивності, з падежу курчат, затрат на санацію приміщень та лікувальних заходів (Belli at al., 2004; Jang at al., 2010).

За даної патології розроблена велика кількість антикокцидних препаратів. Залежно від дії на ендогенні стадії еймерій, препарати діляться на перешкоджаючі і не перешкоджаючі виробленню імунітету. Перші застосовують для профілактики еймеріозу, і їх дають протягом усього періоду вирощування птиці та припиняють давати за 3–5 днів до забою. До даної групи препаратів належать кокцістак, аватек, цігро, цікостат, сакокс 120, мадікокс, кокцісан 12 % гранулят, клінакокс, монлар 10 % гранулят, еланкогран, авіакс тощо.

Друга група препаратів – ті, що не перешкоджають виробленню імунітету. Їх застосовують, як правило, з лікувальною метою за появи перших клінічних ознак еймеріозу – ампроліум, байкокс (Маршалкіна, 2014; Соловійова, 2015).

Мета нашого дослідження полягала у вивченні клінічного прояву і лікувальної ефективності броватому, бай коксу та солікоксу за еймеріозу курчат-бройлерів.

Матеріал і методи дослідження. Матеріалом для досліджень були курчата-бройлери 3-недільного віку навчально-виробничого центру Білоцерківського НАУ.

Діагноз встановлювали за даними клінічних ознак та копроовоскопічних досліджень за методом модифікації Г. А. Котельникова та В. М. Хренова.

Результати дослідження. У хворих курчат-бройлерів ми відмічали наступні клінічні ознаки: пригнічення, зниження апетиту, спрагу, слабкість. Більшу частину часу вони сиділи, згуртовувалися. Пух та пір'я були скуйовджені, тьмяні, крила опущені. Гребінь, сережки та слизові оболонки були анемічними. Послід – рідкий, зі слизом, на початку його колір був блідувато-зеленим, а в подальшому – темно-коричневим, що обумовлювалося наявністю в ньому крові. В деяких курчат спостерігали розлади центральної нервової системи, що проявлялося паралічами,

конвульсіями і є наслідком гіповітамінозу В₁.

При лабораторному дослідженні фекалій у полі зору мікроскопа були виявлені ооцисти еймерій, які мали овальну форму і були прозорі.

Із утриманих в господарстві 2505 голів птиці у віці 3 тижні ми дослідили 125 проб фекалій. З них еймерії виявили у 44 пробах (всього 768 ооцист). Отже, екстенсивність інвазії становила 35,2 %. Щодо інтенсивності інвазії необхідно відмітити, що кількість ооцист у трьох краплинах флотаційного сольового розчину варіювала від 6 до 53. У середньому вона становила 18 ооцист.

Бровафом застосовували у I дослідній групі в лікувальній дозі 4 г/кг комбікорму протягом 7 днів. На 10-й день після застосування у курчат відмічали неповне клінічне одужання, оскільки вони ще були кволими, у деяких спостерігалися проноси, а екстенсефективність складала 44 %, що свідчить про недостатній лікувальний ефект даного препарату.

Байкокс застосовували у II дослідній групі в дозі 3 мл 2,5 % розчину на 1 л питної води, яку випоювали птиці по 8 годин два дні підряд. Застосування байкоксу показало його високу ефективність у боротьбі з еймеріозом птиці, яка характеризувалася відновленням клінічного стану та відсутністю ооцист у полі зору мікроскопа на 10-й день дослідження посліду курчат-бройлерів.

III група курчат отримувала солікокс з питною водою у дозі 2 мл на 1 л води протягом 2 діб. Солікокс виявився ефективним препаратом для лікування птиці від еймеріозу, оскільки ми не спостерігали в полі зору мікроскопа ооцисти еймерій через 10 днів після дослідження фекалій, отже екстенс- та інтенсефективність становили 100 %.

Задля звільнення господарства від еймеріозу птиці був розроблений комплекс заходів:

1. Організаційно-господарські.
2. Ветеринарно-санітарні.
3. Спеціальні лікувально-профілактичні.

Висновки. 1. Бровафом виявився малоефективним препаратом для лікування курчат-бройлерів за еймеріозу.

2. Байкокс звільнив організм курчат-бройлерів від ооцист еймерій, про що свідчать результати копрологічних досліджень.

3. Солікокс виявився ефективним антикокцидним лікарським засобом за еймеріозу курчат-бройлерів.

УДК 636.8.09:616.98:578.822.2

Тітаренко О. В., кандидат ветеринарних наук, доцент

Зоська П. Б., здобувач вищої освіти ОС Магістр

Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна

e-mail: elenaviktiti@gmail.com

СУЧАСНІ МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ ПАНЛЕЙКОПЕНІЇ КОТІВ

Панлейкопенія котів (Feline parvovirus (FPV)) – це висококонтагіозне вірусне захворювання, яке вражає домашніх та диких котів, клінічно проявляється тяжкою

депресією, блюванням, зневодненням, діареєю і призводить до загибелі тварин. При дослідженні крові у хворих котів реєструють помітне зниження циркулюючих лейкоцитів (WBC (white blood cells) (Awad et al., 2018).

Збудник панлейкопенії котів – ДНК-геномний вірус (лат. *Virus panleukopenia feline*), з родини парвовірусів (Parvoviridae), який тісно пов'язаний, зокрема, з парвовірусом собак-2 (CPV-2) і CPV-2 та його антигенними варіантами, позначеними як CPV-2a, CPV-2b і CPV-2c. Кілька досліджень вказують на те, що FPV є пращуром походження CPV-2 (Awad et al., 2018).

Незважаючи на спорідненість, антигенні відмінності між FPV і CPV-2 існують і розрізняються за допомогою моноклональних антитіл. Хоча генетичні та амінокислотні відмінності між цими вірусами незначні, вони по-різному виникають у важливих антигенах VP2 основного капсидного білка вірусів (Awad et al., 2018).

Інкубаційний період FPV становить менше 14 днів, коти можуть виділяти вірус протягом двох-трьох днів до появи клінічних ознак. Кошенята мають найвищий ризик захворювання на цю хворобу. Хворіють частіше молоді коти у 7–12-місячному віці, але іноді й дорослі тварини. Найчастіше масові захворювання тварин спостерігають влітку і пізньої осені, коли нове покоління кошенят втрачає молозивний імунітет (Barrs, 2019).

Як зазначають дослідники, передача FPV відбувається головним чином фекально-оральним шляхом, але велика кількість вірусу виділяється зі слиною, сечею, фекаліями та блювотними масами інфікованих котів (Jacobson et al., 2021; Hartmann, 2012).

Збудник хвороби вражає клітини, що швидко діляться, особливо епітеліальних крипт тонкої кишки, лімфоїдної тканини і кісткового мозку (Awad et al., 2018).

Клінічні ознаки FPV можуть бути неспецифічними, особливо на ранніх стадіях хвороби та у важко хворих кошенят. Надгострий перебіг характеризується септичним шоком та раптовою загибеллю (Jacobson et al., 2021; Hartmann, 2012).

Рекомендованим типом діагностичного зразка для FPV є зразки фекалій. Анальні або ректальні мазки дозволяють ідентифікувати окрему тварину-джерело інфекції в групі, а також є потенційним джерелом зразків для ранньої діагностики (Jacobson et al., 2021).

Чутливим методом тестування на парвовіруси є ПЛР (полімеразна ланцюгова реакція), що використовується як еталонний стандарт для інших діагностичних тестів щодо FPV (Jacobson et al., 2021).

Кількісна ПЛР в реальному часі (кПЛР) має додаткову перевагу, що полягає в можливості кількісного визначення вірусного навантаження. Однак ПЛР є дорогою та технічно складною тест-системою, із затримкою результатів у референс-лабораторії на 1–3 дні (Hartmann, 2012).

Без специфічного для котів тесту РОС (point-of-care testing devices) для діагностики інфекції FPV використовуються набори ELISA (імуноферментний аналіз) для фекального антигену CPV. Дослідники визначили, що один РОС-тест на FPV мав чутливість 88% порівняно з ПЛР (Awad et al., 2018; Hartmann, 2012).

Ці тести здатні виявляти CPV-2a-с та антиген FPV. Проте тести CPV не були затверджені виробниками для FPV (Hartmann, 2012).

Тест IDEXX SNAP Parvo (SNAP) РОС для CPV мав високу специфічність для FPV [4]. Чотири інших РОС-тести мали чутливість від низької до помірної (50-80%) і специфічність від хорошої до відмінної (94,2-100%) (Hartmann, 2012).

ПЛР спрямована на виявлення гену FP VP2 EU252145,21 і здатна виявляти як FPV, так і CPV. Аналітична чутливість аналізу становить 10 копій ДНК/реакцію. Позитивне порогове значення для ПЛР-тесту є технічним пороговим значенням, що означає, що вірусна ДНК все ще виявляється між Ct 26 і 40, але не вважається клінічно значущою в цьому діапазоні (Hartmann, 2012).

Технічне порогове значення включено в схему аналізу, щоб відрізнити позитивні результати, що відповідають клінічній інфекції від низького позитивного фонового рівня FPV, який зазвичай виявляється у здорових тварин після вакцинації модифікованою живою вакциною (або у субклінічно інфікованих здорових тварин (Awad et al., 2018; Hartmann, 2012).

В Україні провести дослідження щодо діагностики панлейкопенії котів методом ПЛР можна в лабораторіях ветеринарної медицини, зокрема такі як «Універсальна діагностична лабораторія ветеринарної медицини» у м. Одеса, до якої в якості матеріалу для досліджень направляють зішкріб зі слизової прямої кишки або кров тварини з EDTA.

В Україні також застосовують декілька експрес-тестів на FPV, зокрема Експрес-тест Панлейкопенія котів (FPV Ag), ASAN PHARM, чутливість якого FPV Ag – 98,1% у порівнянні з PCR, специфіка: FPV Ag – 98,4% у порівнянні з PCR, Межа виявлення: FPV Ag - 10HAU / ml. Також застосовують імунохроматографічний експрес-тест Панлейкопенія котів (чума) Ag Test (FPV Ag), Quicking Biotech Co, Ltd, призначений для одноетапного якісного виявлення вірусу панлейкопенії котів (FPV Ag) у фекаліях або блювотних масах.

Отже, для діагностики панлейкопенії котів застосовують сучасні імунохроматографічні експрес-тести, імуноферментний аналіз, при цьому, самим інформативним методом є ПЛР, що використовується як еталонний стандарт для інших діагностичних тестів, має вирішальне значення у постановці діагнозу.

УДК 604.4:615.371

Тітаренко О. В., кандидат ветеринарних наук, доцент

Микитенко А. О., здобувач вищої освіти ОС Бакалавр спеціальності Біотехнології та біоінженерія

Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна

e-mail: elenaviktitt@gmail.com

30 РОКІВ ВІД ЧАСУ РОЗРОБКИ ПЕРШОЇ ДНК-ВАКЦИНИ

Вчені почали застосовувати вакцини ще з XVIII ст. З їх допомогою вдалося позбутися віспи, зменшити захворюваність на поліомієліт тощо. Завдяки ДНК-вакцинам є перспективи не лише профілактики, а й лікування багатьох хвороб, в тому числі тих, які зараз є невиліковними. ДНК-вакцина – генно-інженерна конструкція, яка після введення в клітину забезпечує продукування білків патогенів або пухлинних антигенів та викликає імунну реакцію.

У 1980 році два вчені-біохіміки зі Стенфорду, Річард Маліган та Пол Берг зробили надзвичайний крок у розвитку вакцинації. У своїй публікації вони описали процес трансфекції у клітини нирки мавпи генів *Escherichia coli*, що, в свою чергу,

призводить до продукування клітинами мавпи протеїнів бактерії. Так на світ з'явилася технологія рекомбінантних ДНК, створюючи можливість появи вакцин проти гепатиту В у 1986 р., вірусу папіломи людини у 2006 р., проти грипу у 2013 р. (Рожко, 2021).

ДНК-вакцини активно використовують у ветеринарній медицині. Так пройшли усі належні дослідження та перевірки на ефективність і безпечність вакцини проти лихоманки західного Нілу для імунізації коней, вакцини для лосося проти вірусного гематопоектичного некрозу. Пізніше з 2007 року ДНК-вакцини почали використовувати для імунізації собак та свиней (Півень, 2021).

За останні кілька років були проведені численні випробування ДНК-вакцин проти різних хвороб тварин, таких як ящур (ящур) і герпетична інфекція великої рогатої худоби, хвороба Ауескі та класична чума свиней, сказ і чума собак, пташиний грип, інфекційний бронхіт, інфекційне бурсальне захворювання та кокцидіоз у птахів. Оскільки переваги ДНК-вакцин перевищують гіпотетичні недоліки, зараз вони перейшли до другого етапу клінічних випробувань із багатообіцяючими результатами для профілактики захворювань людини, таких як синдром набутого імунodefіциту (СНІД), герпетичні інфекції, сказ, Ебола, туберкульоз, малярія та лейшманіоз (Dhama et al., 2008).

Більшість (62%) цих досліджень вивчали ефективність та безпечність вакцини проти ВІЛ (33%) або раку (29%). Майже половина (38%) вакцин проти раку націлені на меланому. Решта 38% ДНК-вакцин – це кандидати у вакцини проти грипу, гепатиту В та С, ВПЛ (вірусу папіломи людини) та малярії. Результати тестувань свідчать про ефективність і безпечність вакцин (Півень, 2021).

Першою спробою використання ДНК-вакцин у 1992 році було її введення в скелетні м'язи мишей. Вектори експресії РНК і ДНК, що містять гени хлорамфеніколацетилтрансферази, люциферази і β -галактозидази, окремо вводили в скелетні м'язи миші *in vivo*. Експресія білка була легко виявлена в усіх випадках, і для цих ефектів не була потрібна спеціальна система доставки. Ступінь експресії конструкцій як РНК, так і ДНК, був порівняним з таким, отриманим у фібробластах, трансфікованих *in vitro* в оптимальних умовах. Після ін'єкції вектора експресії ДНК-люциферази активність люциферази була присутня в м'язі щонайменше 2 місяці (Wolff et al., 1990).

В ті часи ДНК-вакцини давали гарні результати лише на дрібних тваринах, а під час випробувань на великих тваринах та людині вчені не отримували бажаного результату.

Покращення в доставці ДНК, порівняно з попередніми методами використання голки і шприців, включають зокрема струменеву доставку, доставку генним пістолетом. Серед найефективніших із цих нових методів доставки є вдосконалена електропорація (EP), застосування якої у поєднанні з іншими досягненнями сприяє виробленню стійкого гуморального і клітинного імунітету, як у профілактичних, так і в терапевтичних дослідженнях (Gary et al., 2020).

Перевагами використання ДНК-вакцин є простота їх виробництва, біологічна стабільність, економічність і безпечність, легкість транспортування в ліофілізованій формі та здатність діяти за наявності материнського імунітету. Крім того, різні гени можна поєднувати одночасно, що дає можливість розробляти полівалентні вакцини (Dhama et al., 2008).

Отже, ДНК-вакцинація – досить новий метод імунізації. ДНК-вакцини мають перспективи щодо профілактики та лікування хвороб тварин і людини. На сьогодні

активно розробляються нові методи доставки ДНК у клітину. ДНК-вакцини в майбутньому дозволять подолати поки що невиліковні хвороби.

УДК 636.8.09:616.9-07

Тітаренко О. В., кандидат ветеринарних наук, доцент
Шушкова В. С., здобувач вищої освіти ОС Магістр
Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна
e-mail: elenaviktit@gmail.com

МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ КАЛІЦИВІРОЗУ КОТІВ

Каліцивіроз котів, каліцивірусна інфекція котів (Calicivirosis) – висококонтагіозне вірусне захворювання, що вражає представників родини котячих, і супроводжується лихоманкою, кон'юнктивітом, виразками на слизовій оболонці язика, твердого і м'якого піднебіння, ураженням органів дихання. Найчастіше хворіють кошенята віком від півтора місяця до двох років. У молодих особин хвороба перебігає в гострій формі, а в дорослих – хронічно. Летальність досягає 30 %, однак у поєднанні з іншими агентами (бактерії, віруси, мікоплазми) каліцивірусна інфекція може викликати загибель понад 80% інфікованих котів.

Поширеність FCV у загальній популяції котів є значною, особливо в родинах з кількома котами, головним чином через те, що багато тварин, які клінічно одужали, залишаються постійно інфікованими носіями (Coyne et al., 2006).

Уперше збудника каліцивірозу виділив Фостер у 1957 році з уражених легень хворих котів. Збудник захворювання Feline calicivirus (FCV) – дрібний (розміром 30–40 нм) одноланцюговий РНК-вмісний безоболонковий вірус, який належить до роду Calicivirus, родини Caliciviridae. Діаметр віріону 45 нм, серцевини - 20 нм, має 32 капсомера кубічної симетрії. Властивий ікосаедральний тип симетрії. Найменування отримав через характерні чашоподібні виїмки (від "calices" (лат.) – "чашечка"). Серологічно виділено 4 антигенних штама (більше 20 серотипів), які розповсюджені по всьому світу.

Через те, що збудник є РНК-вірусом, ймовірна висока частота помилок полімерази, що надає FCV високій пластичності геному та дозволяє вірусу швидко реагувати на вплив зовнішнього середовища (Radford et al., 2007).

Збудник порівняно стійкий до підвищених температур, коливань рН (до 4), ефіру і хлороформу. Окремі штами чутливі до високих рН. Відсутність ліпідної оболонки сприяє стійкості вірусу в навколишньому середовищі і пояснює, чому збудник не зливається з фосфоліпідними мембранами клітин господаря. Чутливий до нагрівання: інактивується за температури 50°C протягом 30 хвилин. Антигенна структура вивчена недостатньо. У сухому середовищі вірус зберігається 2–3 доби, у вологому – до 10 діб. Повітря, корми, предмети догляду, транспортні засоби, а також комахи, люди, які контактували з хворими тваринами, можуть слугувати факторами передачі збудника. Зараження відбувається при контакті із хворими тваринами, а також повітряно-крапельним і аліментарним шляхами.

У 63,2 % тварин хвороба перебігає у гострій формі, в навколишнє середовище каліцивірус виділяється із секретами з очей та носа, і виділеннями з ротової порожнини ($6,4 \pm 1,9 \lg \text{ТЦД}_{50}/\text{см}^3$) (Козленко, 2018).

FCV репродукується в епітеліальних клітинах слизової оболонки респіраторних шляхів, мигдаликах і підщелепних лімфовузлах. Також вірус може проникати в суглоби, легені (окремі штами репродукуються в легеневих альвеоцитах першого типу) і рідко – в інші внутрішні органи.

Постановка діагнозу на каліцивіроз базується на аналізі епізоотологічних, клінічних даних та результатів лабораторних досліджень.

Для виявлення та експоненційної ампліфікації нуклеїнових кислот з метою ідентифікації вірусу застосовують ПЛР-діагностику (полімеразно-ланцюгову реакцію). Імовірність успішного виділення вірусу є максимальною, якщо взяти мазки з кон'юнктиви обох очей, ротоглотки та язика. Для FCV описана також ПЛР зі зворотною транскриптазою (RT-PCR), що допомагає виявити сегмент генетичного матеріалу, специфічного для каліцивірозу (націлювання на різні ділянки геному), але ця реакція досі широко не використовується для діагностики каліцивірозу котів через мінливість штамів *Feline Calicivirus*, що може призвести до хибнонегативних результатів (Coyne et al., 2006; Litster, 2015; Hofmann-Lehmann et al., 2022).

В Україні діагностику каліцивірусної інфекції методом ПЛР здійснює Науково-дослідний відділ молекулярно-генетичних досліджень Державного науково-дослідного інституту з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи (м. Київ).

Виявити антитіла до FCV в сироватці крові можна з допомогою РН (реакції нейтралізації), суть якої полягає в здатності імунної сироватки при додаванні відповідного вірусу блокувати його здатність до репродукції (Козленко, 2018).

FCV репродукується в перещеплюваній культурі клітин нирки (CrFK) і язика кошенят, ЦПД (цитопатичну дію) спостерігають через 24–34 години без утворення внутрішньоядерних включень (Козленко, 2018).

Для виявлення антитіл до FCV в сироватці крові також застосовують імуноферментний аналіз (ELISA-тест), заснований на утворенні комплексу антиген-антитіло. Якщо антиген (молекула-мішень) являє собою білок, то його використовують для одержання антитіл, за допомогою яких потім і виявляють дану мішень (Lau et al., 1992).

Для швидкого виявлення вірусу в умовах лікарень ветеринарної медицини для встановлення діагнозу застосовують імунохроматографічні експрес-тести, призначені для одноетапного якісного виявлення збудника каліцивірозу котів (FCV Ag) у слині або носових витоках.

З експрес-тестів застосовують системи Immunocomb (Biogal, Galed Labs. Acs Ltd., Israel) на виявлення вірусного антигену.

Каліцивіроз диференціюють від герпесвірусної інфекції, хламідіозу, ринотрахеїту, панлейкопенії і стоматитів різної етіології.

Отже, встановлюючи діагноз на каліцивірусну інфекцію котів, необхідно враховувати епізоотичний статус регіону, клінічну картину, дані патологоанатомічного розтину та результати проведених лабораторних досліджень (ПЛР, РН, ІФА або ІХМ).

Щербакова Н. С., Передера С. Б., Передера Ж. О., кандидати ветеринарних наук, доценти,

Юхно В. М., кандидат сільськогосподарських наук, доцент,
Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна
e-mail: peredera@ukr.net

МЕХАНІЗМ ДІЇ БОТУЛОТОКСИНУ

Актуальність проблеми Виникненню токсикозів сприяють неналежні ветеринарно-санітарні умови виготовлення, зберігання та використання харчових продуктів, а саме: обмежений доступ до чистої питної води та засобів гігієни, порушення технології виготовлення. Висока температура довкілля, не якісні умови та вживання продуктів після закінчення встановленого терміну зберігання сприяють швидкому розвитку збудників токсикозів, що активно виробляють токсини (Щербакова та ін., 2014; <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/botulism>).

Постанова проблеми Збудників токсикозів мають високу контагіозність, а імунітет, що виробляє організм до патогенів після одужання, є ненапруженим.

Враховуючи те, що навіть у мирний час в теплу пору року збільшується кількість випадків токсикозів то із початком повномасштабної війни ризики виникнення токсикозів значно підвищуються (Щербакова та ін., 2022)

Аналіз літературних джерел На теперішній час відомі понад 7 серологічних типів токсину: А, В, С, D, Е, F і т. д., близьких за структурою та токсичним впливом. Ботулотоксин є протеїнами з молекулярною масою 150 000 дальтон, що складаються з двох субодиниць (МВ 100000 і 50 000), з'єднаних дисульфідними зв'язками (<https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/botulism>).

Речовина проникає в організм через шлунково-кишковий тракт із зараженою водою та їжею, а при застосуванні його у вигляді аерозолі – через органи дихання та ранові поверхні. Смертельна доза для людини токсину при аліментарному способі впливу становить близько 50 нг/кг маси. При застосуванні у формі аерозолі середньолетальна токсодоза (LC₅₀) – 2×10^{-5} – 5×10^{-5} г×хв/м³. Найбільшу токсичність ботулотоксин має при попаданні в організм через ранові поверхні (LD₅₀ менше 1 нг/кг) (<http://www.vin.gov.ua/departament-tsyvilnoho-zakhystu/38142-profilaktyka-hostrykh-kyshkovykh-infektsii-riatuie-zhyttia>).

У травному тракті ботулотоксин не руйнується протеолітичними ферментами, а всмоктується через слизові оболонки шлунку та кишечника. При інгаляції аерозолі речовина проникає у дихальні шляхи та адсорбується на поверхні слизової оболонки бронхів, бронхіол та альвеолоцитів, де також відбувається його всмоктування. Частина адсорбованого токсину миготливим епітелієм дихальних шляхів виноситься до ротової порожнини, звідки він надходить у шлунково-кишковий тракт. Оскільки молекулярна маса токсину велика, швидкість резорбції мала. Циркуючий у крові токсин поступово руйнується протеазами плазми (Щербакова та ін., 2014; <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/botulism>).

Ботулотоксин має пошкоджувачу дію на різні структурно-анатомічні утворення периферичної нервової системи: нервово-м'язовий синапс, нервові закінчення прегангліонарних нейронів і парасимпатичних постгангліонарних нейронів. Токсини

вибірково блокують вивільнення ацетилхоліну у цих структурах. Найбільш уразливими є нервово-м'язові синапси.

При дослідженні радіоізотопним методом розподілу ботулотоксину в організмі встановлено, що вибірково він захоплюється нервовими закінченнями холінергічних волокон; частина введеного токсину шляхом аксонального ретроградного струму транспортується в тіла нервових клітин.

Встановлено, що дія ботулотоксину призводить до пригнічення як спонтанного, так і спричиненого порушенням нервового волокна викиду нейромедіатора у нервових закінченнях. Чутливість постсинаптичних рецепторів до ацетилхоліну не змінюється. Блокада передачі сигналу не супроводжується зміною характеристик процесів синтезу та зберігання ацетилхоліну. За розрахунками, для блокади одного синапсу достатньо 10 молекул отрути. В експериментах також встановлено, що чим вища нервова активність, тим швидше розвивається блок проведення імпульсу в синапсах (Бова, 2005).

Вважають, що в основі ефекту лежить порушення токсином механізму взаємодії синаптичних везикул, в яких депоновано ацетилхолін, з аксолеммою, - необхідний етап процесу Ca^{2+} -залежного екзоцитозу медіатора в синаптичну щілину. Дія речовини тривала, до кількох тижнів, і тому характер взаємодії токсину з пресинаптичними структурами-мішенями майже не незворотній. Встановлено, що відновлення нормальної іннервації м'язів відбувається внаслідок формування нових синаптичних контактів (Бова, 2005).

Прихований період інтоксикації становить від кількох годин на добу і більше (частіше 36 год). Тривалість періоду залежить від шляху надходження токсину в організм і дози, що подіяла.

Найменш тривалий прихований період при попаданні речовини на ранові поверхні.

У клінічній картині ураження виділяють загальнотоксичний, гастроінтестинальний та паралітичний синдроми. Перші симптоми – це вегетативні реакції (нудота, блювання, слинотеча) та ознаки загального нездужання (головний біль, запаморочення). Через 1-2 добу. поступово розвивається неврологічна симптоматика. (Бова, 2005; <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/botulism>).).

Посилюється слабкість, з'являється сухість у роті та сухість шкірних покривів. Порушується зір (утруднена акомодация, розширюються зіниці, виявляється слабка реакція на світло). Основним проявом інтоксикації є параліч попереочно-смуғастої мускулатури, який розвивається поступово. Процес починається з окорухової групи м'язів (диплопія, ністагм). Ранньою ознакою отруєння є птоз повік. Пізніше приєднується параліч м'язів глотки, стравоходу (порушення ковтання), гортані (осиплість голосу, афонія), м'якого піднебіння (мова з носовим відтінком, при спробі ковтання рідина виливається через ніс). Потім приєднується парез (а пізніше параліч) мимічної мускулатури, жувальних м'язів, м'язів шиї, верхніх кінцівок та далі. М'язова слабкість наростає в низхідному напрямку і часом спочатку більш виражена в проксимальних групах м'язових кінцівок (важливий діагностичний ознака). Токсичний процес поступово наростає. Іноді лише на 10-ті добу. і в пізніші терміни може настати смерть від паралічу дихальної мускулатури та асфіксії (при тяжких ураженнях на 3-5-й день захворювання). Розладів чутливості при ураженні ботулотоксином не буває. Свідомість у хворого повністю збережено весь період інтоксикації. Нерідко приєднуються гострі пневмонії, токсичний міокардит, сепсис

(при рановому процесі). Летальність при отруєнні ботулотоксином становить від 15 до 30%, а за несвоєчасного надання лікарської допомоги може досягати 90% (Бова, 2005).

Висновок Ботулотоксин належить до отрут курареподібної дії, по силі своєї дії отрута є найсильнішою, що є у природі.

УДК 619
ББК 48
С 91

СУЧАСНІ АСПЕКТИ ЛІКУВАННЯ І ПРОФІЛАКТИКИ ХВОРОБ ТВАРИН

*Матеріали VI Всеукраїнської науково-практичної
Інтернет-конференції*

23–24 листопада 2022 року

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

*ЛОКЕС-КРУПКА Т. П., КАНІВЕЦЬ Н. С., КРАВЧЕНКО С. О., СУПРУНЕНКО К. В.,
КОРЧАН М. І., КАРИШЕВА Л. П., БУРДА Т. Л., ЗАРИЦЬКИЙ С. М.*

ВІДПОВІДАЛЬНИЙ ЗА ВИПУСК

Н. С. КАНІВЕЦЬ

Комп'ютерна верстка – Н. С. Канівець

Е-видання

ПДАУ

Факультет ветеринарної медицини,
кафедра терапії імені професора П. І. Локеса
вул. Сковороди, 1/3
36003 Полтава, Україна
Офіційний сайт – <https://www.pdaa.edu.ua>

© Полтавський державний
аграрний університет, 2022