



**Матеріали VI Міжнародної науково-
практичної
конференції викладачів і студентів**

**АКТУАЛЬНІ АСПЕКТИ БІОЛОГІЇ
ТВАРИН, ВЕТЕРИНАРНОЇ
МЕДИЦИНИ ТА ВЕТЕРИНАРНО-
САНІТАРНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ**

06-07 травня 2021 р.

ДНІПРО - 2021

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ**

**НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ЦЕНТР БІОБЕЗПЕКИ ТА ЕКОЛОГІЧНОГО
КОНТРОЛЮ РЕСУРСІВ АПК
BIOSAFETY CENTRE
ТОВ «ПЛАЗМА 2016»**

**МАТЕРІАЛИ
VI Міжнародної науково-практичної конференції
викладачів і студентів**

**АКТУАЛЬНІ АСПЕКТИ БІОЛОГІЇ ТВАРИН,
ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ ТА
ВЕТЕРИНАРНО-САНІТАРНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ**

6-7 травня 2021 р.
м. Дніпро

УДК 619:636

Актуальні аспекти біології тварин, ветеринарної медицини та ветеринарно-санітарної експертизи: матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції викладачів і студентів (м. Дніпро, 6-7 травня 2021 р.). – Дніпро, 2021. – 133 с.

Викладено матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції викладачів і студентів “Актуальні аспекти біології тварин, ветеринарної медицини та ветеринарно-санітарної експертизи” з найбільш важливих напрямків сучасної ветеринарної медицини та ветеринарно-санітарної експертизи, яка відбулася 6-7 травня 2021 р.

Посвідчення про реєстрацію: № 278 від 31 березня 2021 р.

Редакційна колегія:

І. А. Бібен, Д. М. Масюк, І.Н. Громов, В. Н. Иванов, І. Kowalewska-Łuczak, М. Kuczaj,
J. Gruszczyńska, В. К. Костюк, М. В. Лещева, О. А. Ткаченко, Л. М. Степченко,
Н. М. Зажарська, Н. І. Сулова, С. М. Масліков, В. В. Глебенюк, К.О. Голда

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

© Дніпровський державний аграрно-економічний університет, 2021

VI Міжнародна науково-практична конференція викладачів і студентів “Актуальні аспекти біології тварин, ветеринарної медицини та ветеринарно-санітарної експертизи”, травень 2020

**MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE
DNIPRO STATE AGRARIAN AND ECONOMIC UNIVERSITY
FACULTY OF VETERINARY MEDICINE**

**SCIENTIFIC RESEARCH CENTRE OF BIOSAFETY AND ENVIRONMENTAL
CONTROL AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX**

BIOSAFETY CENTRE

LLC "PLASMA 2016"

MATERIALS

**VI International Scientific and Practical Conference of
Teachers and Students**

**ACTUAL ASPECTS OF ANIMAL BIOLOGY, VETERINARY MEDICINE AND
VETERINARY - SANITARY EXAMINATION**

May 6-7, 2021

Dnipro

UDC 619:636

ACTUAL ASPECTS OF ANIMAL BIOLOGY, VETERINARY MEDICINE AND VETERINARY - SANITARY EXAMINATION: VI International Scientific and Practical Conference of Teachers and Students (Dnipro, May 6-7, 2021). – Dnipro, 2021. – 133 p.

Materials are outlined VI International Scientific and Practical Conference of Teachers and Students “Actual aspects of animal biology, veterinary medicine and veterinary - sanitary examination” the most important directions of modern veterinary medicine and veterinary-sanitary examination, May 6-7, 2021.

Registration Certificate: № 278, March 31, 2021

Editorial board:

I. A. Biben, D. M. Masiuk, Y.N. Hromov, V. N. Yvanov, I. Kowalewska-Łuczak, M. Kuczaj, J. Gruszczyńska, V. K. Kostiuk, M. V. Leshcheva, O. A. Tkachenko, L. M. Stepchenko, N. M. Zazharska, N. M. Suslova, S. M. Maslikov, V. V. Hlebeniuk, K.O. Holda

Responsibility for the content and authenticity of the publication are the authors of scientific reports and communications.

© Dnipro State Agrarian and Economic University, 2021

Ветеринарна медицина: секція внутрішніх хвороб тварин, токсикології, хірургії та акушерства

Veterinary medicine: section internal diseases, toxicology, surgery and obstetrics

**КЛІНІКО-МОРФОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА, ЛІКУВАННЯ
МЕЗЕНХІМАЛЬНИХ САРКОМ У СОБАК**

*Логвінова В. В. к. вет. наук., ст. викладач, Охмат В.І. магістрант
lohvinova.v.v@dsau.dp.ua*

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро

Вступ. При діагностиці та класифікації пухлин м'яких тканин виникають значні труднощі. М'якотканинні саркоми - неоднорідна група пухлин, що походять з мезенхімальної тканини і володіють подібними клінічними і біологічними властивостями. Необхідно визначити види злоякісних новоутворень, які відносять до великої групи сарком м'яких тканин. Саркоми м'яких тканин називають мезенхімальними пухлинами, що розташовані поза скелетом і внутрішніх органів. У 2002 році вийшла уточнена класифікація ВООЗ пухлин шкіри і м'яких тканин у домашніх тварин. Саркоми є однією з найменш вивчених груп злоякісних пухлин у собак і кішок. Вони дуже різні за гістологічною структурою, швидкості росту, здатності до метастазування і реакції на лікування, їх частота виникнення становить приблизно 15% від усіх злоякісних новоутворень у домашніх тварин. Однак вони займають 4-е місце по причині смертності серед онкологічних захворювань собак і кішок. Це говорить про те, що ефективність лікування сарком м'яких тканин у ветеринарії знаходиться на досить низькому рівні. Проблема ефективного лікування сарком м'яких тканин пов'язана з декількома факторами. По-перше, це різноманітність морфологічних форм пухлин і труднощі первинної цитологічної діагностики виду пухлини. По-друге, необхідність неухильно дотримуватися всіх принципів онкологічної хірургії при видаленні саркоми з організму тварини. По-третє, специфічність чутливості різних морфологічних форм пухлин до променевої та хіміотерапії.

Мета дослідження виявити клініко-морфологічні характеристики, особливості діагностики та лікування м'якотканинних сарком у собак.

Матеріал і методи дослідження. Об'єктом дослідження були собаки хворі на м'якотканинні саркоми.

Результати наших досліджень. Визначили, що оптимальним способом лікування м'якотканинних сарком у собак є широка або радикальна хірургічна резекція. Цього можна досягти, якщо в місці локалізації пухлини є досить тканини для реконструкції, проте такі пухлини часто розвиваються в зонах, в яких такі агресивні хірургічні втручання без шкоди для функції органу (наприклад, кінцівки) неможливі.

Основою успішного лікування в онкології є його правильне і завчасне планування. У випадку з саркомами м'яких тканин це особливо актуально. Щоб визначити оптимальне лікування необхідно знати стадію процесу:

При 4-й стадії процесу хірургічне видалення пухлини виправдано, тільки якщо це значно поліпшить якість життя пацієнта, наприклад, прибере больовий синдром. Перед плануванням операції ми завжди ретельно проводимо діагностику наявності віддалених метастазів в організмі хворої тварини. Для цього необхідно провести рентген- діагностику грудної клітини і УЗД черевної порожнини.

Висновок. Основний метод лікування сарком - хірургічний. При цьому дуже важливо видалити всю пухлинну тканину, тобто провести радикальну операцію. У випадках коли

повне видалення пухлини неможливе, променева терапія є ефективним методом лікування м'якотканинних сарком у собак.

МОРФОЛОГІЧНІ ЗМІНИ ПЕЧІНКИ ПРИ ОЖИРІННІ КІШОК

*Логвінова В. В. к. вет. наук., ст. викладач, Гладішева Є. магістрант
lohvinova.v.v@dsau.dp.ua*

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро

Вступ. Гіподинамія, висококалорійне і часто незбалансоване годування, стрес-фактори здатні провокувати накопичення надмірної маси тіла та ожиріння у дрібних домашніх тварин. Численні дослідження, проведені в ряді країн світу, свідчать, що ожиріння дрібних домашніх тварин варіює від 22 до 40% популяції.

Ожиріння у собак і кішок - серйозна проблема, яка скорочує тривалість життя і істотно підвищує захворюваність. Ожиріння впливає на стан здоров'я в цілому, а також і шляхом механічної компресії органів і надмірного навантаження на суглоби. У кішок з ожирінням асоційовані такі захворювання, як цукровий діабет, хвороби печінки, новоутворення, хвороби зубів, дерматологічні захворювання і патологія нижніх відділів сечовивідних шляхів. Прогресування захворювань, які розвинулися на тлі ожиріння, веде до розвитку поліорганної патології і загибелі. Наслідки виникаючих відхилень не тільки створюють дискомфорт, а й часто загрожують життю тварин. У зв'язку з цим особливо важливим є адекватна діагностика і терапія таких пацієнтів. Патологія травної системи продовжує залишатися однією з найбільш актуальних проблем теоретичної і практичної ветеринарної медицини. Незважаючи на великі успіхи в профілактиці, діагностиці, спеціалізованого лікування, хвороби печінки залишаються важкими захворюваннями, нерідко приводять до загибелі тварин.

Мета дослідження виявити закономірності морфофункціональних змін формених елементів крові при ожирінні, патологіях печінки дрібних домашніх тварин.

Матеріал і методи дослідження. Досліджували кішок та котів різного віку та статі.

Результати наших досліджень допоможуть більш повно оцінювати стан тварин із захворюваннями печінки і можуть слугувати методологічною основою для застосування системного аналізу в лабораторній практиці ветеринарних клінік.

Дослідження загального клінічного аналізу крові, напрацювання даних і вміння їх інтерпретувати дозволять швидко проводити первинне обстеження великої групи тварин, отримувати точні дані про склад і функціональної активності клітин крові, виявляти приховані захворювання і початкові стадії захворювань, при яких клінічні ознаки ще не встигли розвинутися, а також дозволять прогнозувати розвиток і результат багатьох хвороб.

Клінічними проявами метаболічного синдрому у кішок є вісцеральне ожиріння, нефрологічні і гепатобіліарні захворювання. Біохімічними проявами метаболічного синдрому були гіперхолестеринемія, гіпертригліцеридемія і гіперглікемія. Гематологічні дослідження не виявили порушень морфологічного складу крові. Механізм виникнення гематологічних порушень при захворюваннях печінки складний і його вивчення має істотне значення для цілеспрямованої патогенетичної терапії хворих із захворюваннями печінки. Проведення подібних досліджень щодо з'ясування клініко-гематологічних паралелей при гострих і хронічних захворюваннях печінки багато в чому сприяє більш поглибленому розумінню патогенезу і послужить підставою для диференціальної діагностики, профілактики та ефективного лікування.

Встановлено, що при ураженні печінки в патологічний процес втягується і система крові, що істотно впливає на перебіг захворювання і має враховуватися при встановленні прогнозу і призначенні лікування.

УДК 619:636.7:615.9

ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРЕВЕНТИВНО-ЛІКУВАЛЬНИХ ЗАХОДІВ ЗА ЕНТЕРОКОЛІТУ У СОБАК

*Шульженко Н.М., к. с.-г. наук, доцент, Яровчик А. С., студентка,
shulzhenko.n@ukr.net*

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

Вступ. Ентероколіт – це захворювання, яке на пряму зв'язано з шлунково-кишковим трактом. Зазвичай запалення кишечника виникає як вторинний процес. У зв'язку з різноманітними чинниками, що обумовлюють розвиток ентероколіту, не завжди можна правильно діагностувати хворобу і провести своєчасне лікування.

Мета досліджень полягала у визначенні ефективності превентивно-лікувальних заходів щодо ентероколіту у собак.

Матеріал і методи досліджень. Дослідження проводилися впродовж 2020-2021 років в умовах Верхньорогачицької районної державної лікарні ветеринарної медицини, Каховського району, Херсонської області. Обрали дослідну та контрольну групу тварин (по 5 тварин у кожній) та призначили наступну схему лікування: левоміцетин, фуразолідон, активоване вугілля, етамзілат, но-шпа. Для дослідної групи додатково призначили біфідумбактерин, супрастин та відвар кори дуба. Також тваринам була призначена дієтотерапія та вітамінотерапія протягом 1-2 місяців.

Результати досліджень. Впродовж досліджень було визначено, що даним захворюванням частіше хворіє молодняк. Ентероколіт частіше реєструється у тварин віком до 2 років – 41 випадків (63,2 %), від 2 до 5 – 14 випадків (21,5%), від 5 – 10 випадків (15,3%). Клініка ентероколіту часто супроводжується діареєю, іноді розвивається запалення заднього проходу. Пальпацією виявляють легку ригідність черевної стінки та болючість, аускультациєю – посилення перистальтичних шумів. За рентгеноскопії кишечника відзначали прискорене проходження контрастної речовини. Ентероколіт, як первинна хвороба, виникав у тварин внаслідок неправильного годування, як вторинна – має різноманіття факторів, що обумовлюють його розвиток. В усіх випадках спостерігали втрату апетиту, пригнічення, болючість черевної стінки.

За гематологічного дослідження виявили нейтрофільний лейкоцитоз із зсувом вліво, мікроцитарну анемію, гіпопротеїнемію, гіпоальбумінемію, гіперглобулінемію, лімфопенію, гіпокальціємію і гіперхолестеринемію.

Застосування призначеної схеми лікування собак, хворих на ентероколіт позитивно вплинуло на загальний стан тварин. Спазмолітики усунули больовий синдром і тварини стали жвавіші. Комплексне лікування призвело до покращення апетиту та дефекації. Подальша дієтотерапія та вітамінотерапія сприяла нормалізації стану мікрофлори кишечника. У дослідної групи тварин нормалізація роботи шлунково-кишкового тракту відбулася на 4-5 добу, у контрольної – на 6-7 добу.

Висновки. Під час досліджень встановлено, що динаміка одужання тварин була кращою за використанням схеми лікування, яка включала препарати для відновлення нормальної флори кишечника (біфідумбактерин), десенсибілізуючі (супрастин) та в'яжучі (відвар кори дуба) засоби. У разі своєчасного та правильного лікування у собаки спостерігається позитивна динаміка та усунення клінічних симптомів, але для значної

частини пацієнтів необхідне пожиттєве дотримання дієти, а також продовження лікування невеликими дозами імунодепресантів для покращення якості життя.

УДК:619:616-006:636.7:636.8

НОЗОЛОГІЧНИЙ ПРОФІЛЬ НЕОПЛАЗІЙ У СОБАК І КОТІВ В УМОВАХ ВЕТЕРИНАРНОГО ЦЕНТРУ СВІЙСЬКИХ ТА ЕКЗОТИЧНИХ ТВАРИН “БІОСВІТ” МІСТО ДНІПРО

*Григор'єва А. Б. магістр, Шулешко О.О., к.в.н., доцент, Спіцина Т.Л., к.в.н., доцент
rowtwarter@gmail.com*

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

Вступ: Проблема лікування неоплазій у собак і котів залишається дуже актуальною і на сьогодні, не дивлячись на те що дуже багато методів розроблено. Це зумовлено складністю патогенетичних механізмів та відсутністю єдиних підходів до діагностики та лікування онкохворих тварин. Запропоновані схеми лікування не забезпечують отримання бажаних результатів, реєструється стійка тенденція до збільшення кількості дрібних домашніх тварин із пухлинами в різних ділянках тіла. Тому актуальним є вичення нозологічного профілю та пошук альтернативних методів лікування тварин з новоутвореннями в різних ділянках тіла. Це і стало **метою нашої роботи**.

За клінічним перебігом поділяють доброякісні та злоякісні пухлини. Доброякісні володіють експансивним ростом, не проростають у оточуючі тканини та не порушують їх цілісність, мають капсулу. Злоякісні — навпаки характеризуються інфільтративним ростом, проростають в оточуючі тканини та руйнують їх, утворюють метастази.

Завданням роботи було вивчити та проаналізувати поширення неоплазій у собак і котів в умовах ветеринарного центру свійських та екзотичних тварин “Біосвіт” м. Дніпро.

Матеріал і методи досліджень: Дослідження проводилися в умовах ветеринарного центру свійських та екзотичних тварин “Біосвіт” м. Дніпро, який знаходиться за адресою вул. Б. Хмельницького 58. Були проаналізовані та статистично оброблені дані амбулаторних журналів на предмет виникнення неоплазій в різних ділянках тіла собак і котів. При надходженні тварин здійснювали їх реєстрацію та ретельний збір анамнестичних відомостей (умови утримання, годівлі, походження тварини, характер його використання). З'ясували, при яких обставинах захворіла тварина, особливості перебігу, починаючи з перших ознак. Чи надавалася ветеринарна допомога, ким і яка, які лікарські речовини застосовувалися, їх дози, спосіб введення і отриманий результат. Потім проводили загальний клінічний огляд тварин, визначали стан життєво важливих органів і систем, вимірювали температуру тіла, частоту пульсу і дихання. Обробка статистичних даних виконувалася за допомогою програми

Результати власних досліджень: Нами було виявлено, що новоутворення зустрічалися у 65,4% собак та 34,6% котів у місті Дніпро, дивись рисунок 1.

Кількість злоякісних та доброякісних новоутворень у собак склала 43,2% та 56,8% , а у котів 39,7% та 60,3% відповідно.

Також за даними амбулаторних журналів нами було виявлено, що у собак новоутворення частіше за все зустрічалися у чистопорідних тварин у 76,4% випадків, а безпородних 23,6% і 64,5% котів безпородних, а чистопорідних 35,5%

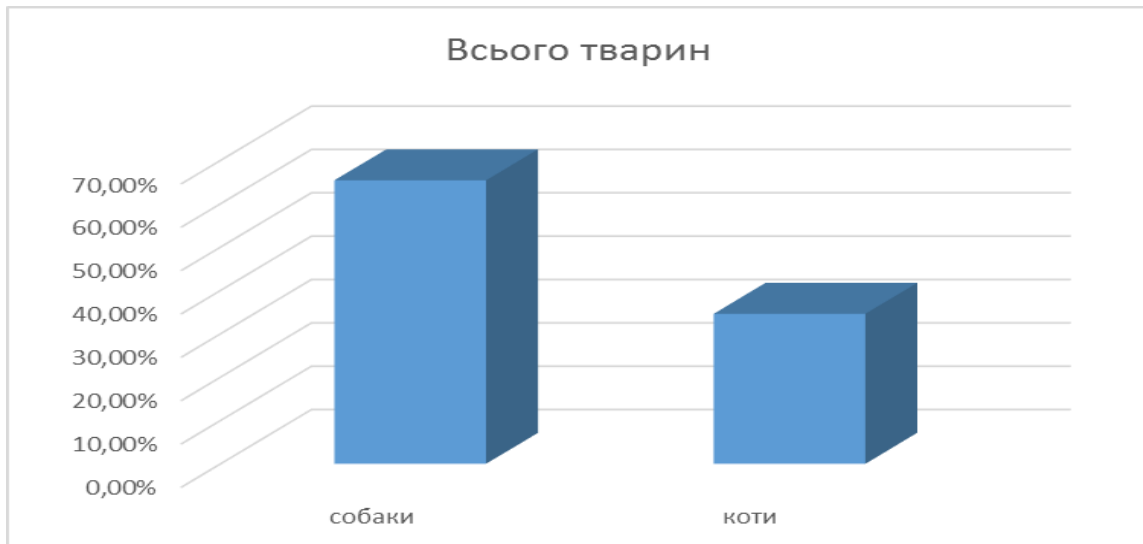


Рисунок 1. Частота виникнення новоутворень у собак і котів (дані амбулаторних журналів центру свійських і екзотичних тварин «Біосвіт» місто Дніпро)

Так частіше за інші породи на новоутворення хворіли такі породи собак: німецькі вівчарки, кокер – спанієлі, французькі бульдогі, мительшнауцери, такси. З котів: перси, британські, сфінкси, блакитна голуба та висловухі британські.

Серед собак, уражених спонтанними новоутвореннями, частка самок становила 79,5 %, самців – 20,5 %, а серед котів частка самок становила 80,6 %, самців – 19,4 %.

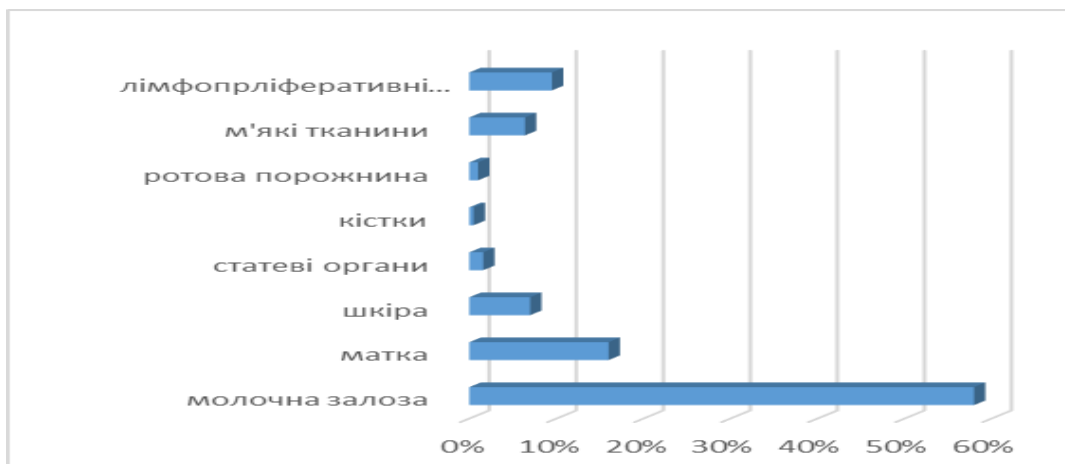


Рисунок 2. Ураження пухлинами різних тканин у тварин.

Ми виявили, що пухлини уражують більш за все такі тканини у собак та котів, як матка, молочна залоза, шкіра, статеві органи, кістки, ротову порожнину, м'які тканини, лімфопроліферативні хвороби тощо (рисунок 2).

Висновок: Згідно нашим спостереженням, достовірного зв'язку між належністю до породи та захворюваністю спонтанними пухлинами не виявлено. Лідерство конкретних порід собак та кішок з пухлинними хворобами обумовлено, на наш погляд, лише більшим розповсюдженням серед жителів міста.

УДК: 619:616.314-07:636.7:636.8

ДІАГНОСТИЧНІ КРИТЕРІЇ ТА ЛІКУВАННЯ ПАРАДОНТОПАТІЙ У СОБАК І КОТІВ В УМОВАХ ВЕТЕРИНАРНОЇ КЛІНІКИ “OLVET”, ФОП АЛЕКСЕЄНКО О.В. М. ДНІПРО

*Гайдар С.Ю., магістр, Спіцина Т.Л., к.в.н., доцент,
Гаращук М.І., к.в.н., доцент,
gaydarhuk98@gmail.com*

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

Вступ: Існує така думка, що зуби у тварин не болять, але це не вірно, так як патології зубів і ротової порожнини викликають різкий біль в роті тварини. В роті є багато бактерій, які спричиняють запалення як твердої так і м'якої частини зубів з подальшим втягненням у нього і ясен. Окрім цього вони можуть переміщуватися в інші відділи шлунково — кишкового тракту та наносити значну шкоду організму тварини.

Під терміном “парадонтопатії” (periodontal disease) розуміють дистрофічні та дегенеративні процеси, які втягують пародонтит (ясна, альвеоли, періодонт, цемент та корені зубів) та характеризують прогресуючою резорбцією кісткової тканини зубних альвеол з запаленням ясен та розхитуванням зубів. Основною причиною поширення хвороб ротової порожнини є наявність зубного нальоту, а потім перетворення його в зубний камінь.

Зубний наліт накопичується в пришийковій ділянці зуба біля ясен та в міжзубних проміжках, через деякий час він твердішає, відсуває ясна та оголює частини зуба. З часом зуби розхитуються та випадають. Тому зняття зубних відкладень є першочерговою в профілактиці виникнення парадонтопатій у собак і котів і є **метою нашої роботи**.

Завданням роботи було: провести діагностику та порівняти способи комплексного лікування парадонтопатій у собак і котів в місті Дніпро.

Матеріал і методи досліджень: Дослідження проводилися в умовах ветеринарної клініки “OLVET”, ФОП Алексеєнко О.В., в місті Дніпро на собаках і котах з парадонтопатіями. Було сформовано дві групи тварин по 5 у кожній. Тварини в групі відбиралися різних порід, статі, маси, віку. У всіх тварин були ознаки зубного каменю в пришийковій ділянці края ясен, з ознаками гінгівіту.

Перед створенням груп у тварин відбирали проби калу за методом Фюллеборна, та крові для виключення інфекційних хвороб (загальноприйнятими методиками). Проби крові відбирали зранку до вранішньої годівлі у собак з поверхневої вени передпліччя та стегна. Також котам проводили діагностику методом ПЦР та швидкими тестами для виключення хламідіозу, каліцивірозу, лейкозу та імунодефіциту.

Тваринам обох груп проводили діагностику хвороб ротової порожнини за допомогою загальних та спеціальних методів дослідження, а саме збір анамнезу, вимірювання температури, пульсу, дихання, огляд (загальний та місцевий), пальпація. Для більш детального огляду ротової порожнини користувалися добрим освітленням в приміщенні та стоматологічними інструментами (дзеркало та зонд парадонтальний). В окремих випадках проводили рентгенографію для більш точної постановки діагнозу. Для виявлення запальних процесів на яснах використовували пробу Шиллера.

Тваринам першої та другої груп перед початком лікування проводили ретельне видалення зубних відкладень за допомогою ультразвукового скайлера фірми “Воодпекер”, після цього проводили шлифування зубів за допомогою 0,5% розчину хлоргексидину біглюконату. Обробку ротової порожнини ультразвуковим скайлером проводили за допомогою внутрішньовенного введення “Пропофолу”.

Тваринам першої та другої групи призначали лікування у вигляді обробки ротової порожнини після їжі 0,5% розчином хлоргексидину біглюконату, підшкірне введення

“Амоксицилін” 15% по 1 мл на 10 кг ваги один раз в 48 годин впродовж 4 раз, “Аміновіту” також в дозі 1 мл на 10 кг маси впродовж 10 діб, Кишені та затоки обробляли препаратом “Дентаведін” двічі на добу впродовж 10-14 діб. Тваринам другої групи також призначали двічі на день обробку ротової порожнини елімінатором для ротової порожнини фірми “Ньювейс” Mouth rinse замість 0,5% розчину хлоргексидину біглюконату.

Результати досліджень: Нами було виявлено, що хвороби зубів та ротової порожнини у тварин займають у котів 45% а у собак 56% від числа всіх хвороб. Також зубний камінь зустрічається у 32% випадків і бере свій початок з кліків на верхньої щелепи у 36% випадків. Відкладення на премолярах спостерігалися у 21% випадків, на молярах 22%, на резцях 10% (рис. 1, 2).



Рис.1 Вигляд зубних відкладень на клику.



Рис. 2. Вигляд часточок зубного каменя.

При огляді ротової порожнини спостерігали такі хвороби як: зубний камінь, 25% гінгівіт, 34% стоматит та 9% хейліт. Також нами було виявлено, що практично у всіх випадках спостерігали відкладення субгінгівального зубного каменя, який в подальшому обумовлював виникнення парадонтопатій у собак і котів. За нашими спостереженнями при глибоких парадонтопатіях з ураженням альвеолярної тканини парадонта потрібно було проводити видалення зуба.

Так повне одужання у тварин першої групи спостерігали на 20 — 24 добу, у тварин другої групи на 18 — 20, почервоніння ясен зникало у тварин першої групи на 7 — 8 добу у тварин другої групи на 5 — 6 добу після початку лікування. Також нами було відмічено, що практично у всіх тварин при парадонтопатіях зустрічалися такі ознаки, як салівація та неприємний запах з рота (хейлітіоз). Тварини починали приймати їжу самостійно на 2 — 5 добу в обох групах. Також було виявлено, що у котів обох груп

Також ми виявили, що у собак з 2 ступенем парадонтопатії не в усіх випадках приходилося видаляти рецесивні зуби, їх стан відновлюється впродовж двох — трьох місяців. Також у собак з 3 — 4 ступенем парадонтопатії не завжди зуби треба було видаляти. Але у котів за таких ознак зуби треба було видаляти одразу, тому, що вони самі випадали стан їх не відновлювався.

Висновки: Ми вважаємо, що на швидке одужання тварин має вплив елімінатор “Mouth rinse” в комплексному лікуванні парадонтопатій. Тому, що в склад його входить антисептик останнього покоління антиум діоксид (стабілізований діоксид хлору). Також застосування ультразвукового скайлера є атравматичним для запальних тканин парадонту і безболісним для тварин. Його треба використовувати з профілактичною метою для запобігання розвитку парадонтопатій у собак і котів.

УДК 619:616.982.2.2:636.22

ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ ПРЕВЕНЦІЇ СКАЗУ ТВАРИН

*Жуковський М.О., асистент
nfvn@ukr.net*

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м.Київ

Вступ. Зростання складності виробництва продукції тваринництва та пов'язаних з ним ланцюгів створення вартості призвело до змін у системах харчування, що, в свою чергу, несе нові виклики від зоонозних захворювань, зокрема їх впливу, а також фінансових витрат на нагляд, контроль та профілактику. Прямі збитки для секторів охорони здоров'я тварин та громадського здоров'я, пов'язані головним чином із вартісними втратами внаслідок захворюваності та смертності людей та тварин, та непрямі збитки, такі як економічні витрати, спричинені реакцією на хворобу та обмеження її негативних наслідків, що призводить до негативного впливу.

Одним із основних зоонозів, який наносить значні соціальні та економічні збитки в сфері охорони здоров'я, розвитку тваринництва і для економіки в цілому, особливо в країнах, що розвиваються є сказ.

Мета дослідження – дослідити економічні збитки від сказу серед сільськогосподарських тварин на території України за минуле десятиріччя і показати економічну доцільність проведення профілактичних заходів.

Матеріали і методи. В дослідженні використано методи: аналізу, узагальнення, системний, моделювання. Аналізуючи результати захворюваності зі сказу ми брали до уваги офіційні дані річних звітів обласних лабораторій ветеринарної медицини Держпродспожислужби України в період з 2009 по 2018 роки.

Результати. Встановлено, що протягом 10 річного періоду (2009-2018рр.) згідно офіційних даних річних звітів обласних відділень Держпродспожислужби України на сказ захворіло 1762 сільськогосподарські тварини. З них серед ВРХ – 1512 гол., ДРХ– 200 гол., коней – 37 гол., свиней – 13 гол. Згідно наших розрахунків, економічні збитки від загибелі чи вимушеного забою внаслідок захворювання на сказ всіх видів сільськогосподарських тварин в період з 2009 по 2018 рр. склали 17 228 874 грн. Найбільші збитки серед всіх перелічених видів тварин пов'язані із великою кількістю випадків сказу у ВРХ. Це, в першу чергу, спровоковане захворюванням ВРХ під час випасів у приватному секторі, де нещеплена худоба наражається на небезпеку нападів дикими або безпритульними домашніми тваринами, а також при утриманні в невеликих господарствах, на територію якого можливе занесення збудника сказу домашніми м'ясоїдними тваринами, хворими на сказ.

Розрахунок збитків від недоотримання сировини (молока, м'яса, вовни) проводили лише для великої і дрібної рогатої худоби. Згідно результатів, збиток від недоотримання сировини для ВРХ значно перевищує збитки внаслідок загибелі тварин і складає понад 56 млн. грн., це приблизно 5 млн. грн. на рік.

Розрахунок збитку на утилізацію трупів (туш), проводили із врахуванням того факту, що єдиний вид утилізації при сказі є спалювання, і згідно з інструкцією, трупи тварин забитих, загиблих чи підозрілих на захворювання спалюють разом із шкурою. Збитки від утилізації трупів усіх сільськогосподарських тварин загиблих від сказу за 10 років становили понад 8 млн.грн. (8264613 грн.), із них 7,9 млн.грн. лише внаслідок сказу у ВРХ, що занадто багато для хвороби, яка могла б бути попереджена профілактичною вакцинацією.

Протягом 2009-2018 років внаслідок загибелі сільськогосподарських тварин від сказу власники тварин отримали загальні економічні збитки на суму 81 701 590 грн., з яких 98,7 % належить до збитків від падежу ВРХ, по-перше, за рахунок найбільшої кількості хворих

тварин, по-друге, за рахунок недоотримання від ВРХ крім м'ясної, ще й молочної продукції, по-третє, значних затрат на кремацію туші. Оскільки туші великі, а розтинати труп заборонено, то для спалювання ВРХ необхідні спеціальні великі печі або траншеї.

Станом на 2019 рік згідно офіційних даних Держпродспоживслужби, найбільш напруженою що до сказу епізоотична ситуація була у п'яти областях: Вінницькій – 346, Черкаській – 231, Хмельницькій – 122, Запорізькій – 114, Житомирській – 68 випадки за рік. Тому, на нашу думку, запровадження щорічного щеплення проти сказу ВРХ, що знаходиться у господарствах населення саме у цих п'яти областях значно знизить кількість випадків серед великої рогатої худоби. Враховуючи кількість поголів'я в перелічених областях, за нашими підрахунками, кількість тварин, яку необхідно щепити налічує 570 тис. голів. Оскільки на державному рівні активно проводяться профілактичні заходи щодо сказу і згідно даних порталу «Прозоро» Держпродспоживслужба закупила вакцини «Рабістар» на суму 82,86 млн гривень (кількість доз 5,03 млн, вартість однієї дози 13,14 грн.), то, з огляду на роботу служби, цілком реально планувати відповідні заходи, розуміючи, що ветеринарні витрати складатимуть: $570400 \times 13,14 \text{ грн} = 7\,495\,056 \text{ грн}$.

Проведення щеплення всього поголів'я корів, що знаходяться у господарствах населення у п'яти областях з найбільш напруженою епізоотичною ситуацією щодо сказу ВРХ не тільки б дозволило знизити до мінімуму кількість випадків сказу серед цього виду тварин в цілому по країні, а і мало б досить високу економічну ефективність. Так, кожна гривня ветеринарних витрат спрямована на профілактику сказу серед ВРХ у неблагополучних регіонах попереджує 9,03 грн. втрат у тваринництві.

Висновки. Відповідно до офіційних даних річних звітів обласних відділень Держпродспожислужби України в період з 2009 по 2018 роки на сказ захворіло 1762 сільськогосподарські тварини. Левова частка з них 1512 гол або 85,8% велика рогата худоба. Кількість ВРХ, що захворіла на сказ за останні 20 років склала 21,89%, тобто це третє місце після котів і собак в категорії «свійські та домашні».

Встановлено, що протягом 10 річного періоду (2009-2018рр.) сума економічного збитку, обумовленого сказом всіх видів сільськогосподарських тварин склала 81701 тис грн. На ВРХ припадає 80650 тис грн. Проведення щеплення всього поголів'я корів, що знаходяться у господарствах населення у п'яти областях з найбільш напруженою епізоотичною ситуацією щодо сказу ВРХ не тільки знизить до мінімуму кількість випадків сказу серед цього виду тварин в цілому по країні, а і буде мати досить високу економічну ефективність, а саме 9,03 грн. на одну гривню ветеринарних витрат.

УДК: 619:636.2:636.082.456

КОРЕКЦІЯ ПІСЛЯОТЕЛЬНОГО ПЕРІОДУ КОРІВ-ПЕРВІСТОК

Гончаренко В. В., к. вет. н., старший викладач Кононюк С., Волинець А., студенти

lvova8@ukr.net

Поліський національний університет, м. Житомир

Вступ. Основними задачами спеціалістів ветеринарної медицини в післяотельний період є збереження приплоду, продуктивності та відтворної здатності самиць. Саме використання новітніх методів а засобів впливу на статеву систему, дозволить підвищити відтворювальну здатність самиць, збільшити кількість приплоду, а при порушенні окремих функцій швидко відкоригувати статеву функцію самиць [1, 2].

Проблему відтворення великої рогатої худоби можливо вирішити шляхом стимуляції статевої функції у післяотельний період тим самим знизити відсоток неплідності.

Стимуляцію та корекцію статевої функції можна проводити декількома шляхами: раціоном глибоко тільних корів, дефіцитними мікроелементами, а саме: кобальтом, міддю, цинком, йодом та марганцем в різних їх співвідношеннях, що сприяє профілактиці акушерсько-гінекологічних захворювань, підвищенню заплідненості і скороченню сервіс періоду [3, 4], та введенням в організм тканинних та гормональних препаратів які стимулюють другу стадію родів та запобігають виникненню післяродової патології [5].

Тому при проведенні комплексних міроприємств з використанням вітамінно-мінеральних добавок, тканинних та біопрепаратів дасть можливість покращити відтворювальну здатність корів-первісток.

Метою наших досліджень було дослідити вплив вітамінно-мінеральної добавки в комплексі з тканинним та гормональним препаратом на статеву функцію корів-первісток.

Матеріали і методи. Досліди проводились ПОСП «Зірка» Ємільчинського району Житомирської області на 15-ти коровах-первістках української чорно-рябої молочної породи.

Дослідження були направлені на визначення корегуючої дії тканинних та гормональних препаратів на відновлення статевої функції корів-первісток яким згодовували вітамінно-мінеральної добавки КАУ БРІК ЛАКТО для цього дослідних корів розділили по 5 корів кожній групі (табл.1.)

Таблиця 1

Схеми обробки корів-первісток після згодовування КАУ БРІК ЛАКТО

Група	Кількість тварин	Препарати
Перша	5	Метрофет+сурфагон
Друга	5	Метрофет + катозал + тривітамін.
Третя	5	Метрофет + інтравіт

Перебіг тільності, післяотельного періоду вивчали за такими показниками: тривалість тільності, перебіг післяотельного періоду, частота і види післяотельних ускладнень.

Результати досліджень. При аналізі отриманих даних другого етапу досліджень із застосуванням тканинного препарату Метрофет в поєднанні з комплексним вітамінним препаратом інтравіт має значно вищий стимулюючий вплив на стадію збудження статевого циклу оскільки після введення інших препаратів, корови першої групи прийшли в охоту через 6,8 днів, другої - 18,7, третьої - 4,2 дні Табл.2.

Запліднююча здатність від першого осіменіння у корів становить: першої групи 70%, другої групи 60%, третьої групи 80% наступних осіменінь відповідно: 20%, 40% 30%, але вдаль осіменіння було у всіх груп корів і відповідало таким показникам: 1 група - 38,7 днів, 2 група 45,6 днів, третя 34,9 днів.

Таблиця 2

Корекція післяотельного періоду у корів-первісток

Показники	групи		
	1	2	3
Час від отелення до введення препарату, днів	21	3-10-17	7-14-21
Дози препарату, мл	5+10	7-12-20	5+10
Прийшла в охоту після введення препарату, днів	6,8	18,6	4,2
Час прояву першої охоти після отелення, днів	27,8±0,8	34,6±1,2	24,0±0,6
Запліднилося після першого осіменіння, %	80	60	70
Наступних осіменінь, %	20	40	20
Час від отелення до запліднення, днів	38,7	45,6	34,9

Проте Метрофет, сурфагон впливає на гормональний статус і стимулює інтенсивність післяотельної інволюції статевого, апарату більш ефективно ніж Метрофет, катозал та тривітамін.

Висновок: Застосування вітамінно-мінеральної добавки КАУ БРІК ЛАКТО у комплексі з тканинними препаратами має позитивний вплив на організм самки після отелення, який проявився у скороченні часу від отелення до першої охоти та відсотка заплідненості корів.

Список літератури

1. Грищук Г. П., Ковальов П.В. Відтворення тварин на прикладі одного з господарств Житомирської області. *Вісник ЖНАЕУ*. 2014. № 2 (46), т. 5. С. 23-28.
2. Diskin M. G., Sreenan J. M. Expression and detection of oestrus in cattle. *Reproduction Nutrition Development*. 40. 2000. P. 481–491. Doi:<https://doi.org/10.1051/rnd:2000112>
3. Грищук Г. П. та ін. Застосування тканинних препаратів при симптоматичній формі неплідності корів. *Наук.-техн. бюл. ДНДКІВП та кормових добавок*. Львів, 2015. Вип. 16, ч. № 2. - С. 361-366.
4. Evans A. C. O. Causes, prevention and management of infertility in dairy cows. *Achieving sustainable production of milk*. 2017. 3. P. 385–398. DOI: 10.19103/AS.2016.0006.20
5. Емброзе Дж. Фактори, що впливають на плідність корів. *Ветеринарна практика*. 2015. № 4. С. 38–46.

УДК 636.39.034:614.9

РЕЗУЛЬТАТИ АПРОБАЦІЇ СИСТЕМИ ОЦІНКИ ДОБРОБУТУ МОЛОЧНИХ КІЗ В ДРІБНОТОВАРНИХ ГОСПОДАРСТВАХ

*Чумак С.В., асистент, Чумак В.О., канд.вет.наук, доцент
chumak.v.o@dsau.dp.ua*

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

Вступ. Належні умови добробуту забезпечують виробництво високоякісної продукції тваринництва. Загально визнане визначення добробуту тварин – це стан повного психічного та фізичного здоров'я, коли тварина знаходиться в гармонії з навколишнім середовищем. На добробут тварин впливають середовище, у якому перебувають тварини, ресурси, які їм доступні, методи управління фермою. Тварини пристосовуються до цих факторів за допомогою поведінкових та фізіологічних реакцій. Традиційно моніторинг добробуту базувався на оцінках змісту проектної документації або забезпеченості потрібними ресурсами (годовля та водопостачання). Однак в останні десятиліття поширюється система критеріїв AWIN (Animal Welfare Indicators або показники добробуту тварин), які надають пряму інформацію про реакцію тварин на зовнішні впливи в конкретних умовах певного господарства (роботи Battini M., Can E., Tiezzi F., Vieira A. та інших протягом 2014-2020 рр.).

Метою було об'єктивно оцінити стан добробуту молочних кіз протягом лактації за міжнародними критеріями.

Матеріал і методи. Обстеження проводили тричі протягом року (весна, літо, осінь) в умовах господарства Дніпропетровської області. Використовували критерії, викладені у рекомендаціях «Застосування в Україні показників оцінки добробуту молочних кіз (перший рівень AWIN welfare assessment protocol for goats)», затверджені вченою радою ДДАЕУ (протокол № 5 від 17 грудня 2020 р.).

Результати. У фермерському господарстві найбільш часто виявляли тварин із зміною стану волосяного покриву – 13% під час першої та 3,5% під час третьої оцінки. Цей показник

характеризує дотримання двох принципів добробуту (“належного годування” та “доброго здоров’я”), він протягом року покращився у 4 рази. Черга біля годівниці – це показник принципу “належного годування”, при першому обстеженні виявляли у 1,2% стада, але потім уже не реєстрували. Сильна кульгавість та наявність абсцесів були виявлені у 7% стада. Обидва показники відображають принцип “доброго здоров’я”. Завдяки належним обробкам тварин ознак кульгавості при подальших спостереженнях не виявляли, а доля тварин із абсцесами знизилась удвічі. Два показники принципу “належного житла” - температурний стрес та стояння на зап’ясткових суглобах біля ясел, відхилення яких виявляли у 3,5% та 1,2% стада під час першого обстеження, були в нормальному стані вже під час другого спостереження. Принцип “відповідної поведінки” найбільш виразно відображає показник часу затримки першого контакту тварин із оцінювачем. Він скоротився при наступному обстеженні у 2,5 рази та зберігався на такому рівні. Показник усамітнення належить до характеристики одночасно двох принципів (“доброго здоров’я” та “відповідної поведінки”). При першому обстеженні виявлено його ознаки у 1,2% тварин, але потім уже не реєстрували. Ознак прояву порушення добробуту за двома ознаками не виявляли при усіх спостереженнях, а саме наявності тварин у черзі біля поїлки, що є ознакою тривалої спраги (принцип “належного годування”) та неналежний стан підстилки (брудна або волога) у загоні, що відображає комфорт при відпочинку (принцип “належного житла”).

Висновки. Таким чином, застосування обстеження забезпечило крім контролю за станом тварин також і надання уваги окремим елементам утримання та покращення відношення між людиною та тваринами. Вважаємо доцільним ознайомлення та широке впровадження простих та ефективних заходів контролю добробуту молочних кіз серед власників дрібнотоварних ферм.

ЖИТТЄЗДАТНІСТЬ МЕДОНОСНИХ БДЖІЛ ЗАЛЕЖНО ВІД РІВНЯ ВВЕДЕННЯ ДО ЦУКРОВОГО СИРОПУ ЦИТРАТУ Mg

¹Андрoшулік Р. Л. аспірант,²Ковальчук І. І., д.вет.н., с.н.с.
, androshulikoxana@gmail.com

¹Інститут біології тварин НААН, м. Львів

²Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького

Актуальність. У сучасному бджільництві є отримання безпечної екологічної продукції, розроблення засобів і методів стимуляції розмноження і підвищення стійкості бджіл до різних збудників хвороб, а також захист від несприятливих умов навколишнього середовища. В останні роки проявляється тенденція до розширення застосування препаратів природного походження. Це дозволяє уникнути багатьох побічних ефектів, оскільки, механізми дії цих препаратів істотно відрізняються від хімічно синтезованих безпечністю і ґрунтуються на фізіологічній активації захисних реакцій організму. Одним із ефективних методів підвищення резистентності бджолиних сімей є використання у період підгодовлі органічних карбоксилатних комплексів, а саме цитратів біотичних мікроелементів. Враховуючи особливості впливу цитратів мікроелементів на життєздатність бджіл були проведені дослідження щодо ефективності використання у підгодовлі Mg у формі цитрату.

Мета дослідження. Дослідити вплив Mg у формі цитрату на життєздатність організму медоносних бджіл.

Матеріали і методи дослідження. Дослідження проведені на бджолах карпатської породи в Інституті біології тварин НААН, що відібрані для досліду з лабораторної пасіки-віварію, на 4 групах бджіл, по 25-30 бджіл у кожній. Ізольовані у садках бджоли контрольної (I) групи одержували підгодовлю щоденно 1 мл 50 %-го цукрового сиропу і 1мл H₂O; II група

(дослідна) – 1 мл цукрового сиропу з додаванням 1 мл Mg цитрату, що містив 0,04 мг Mg /л; III група (дослідна) – аналогічно з додаванням 1 мл Mg цитрату (0,02 мг Mg/л); IV група (дослідна) – аналогічно з додаванням 1 мл Mg цитрату (0,01 мг Mg/ л). Бджоли контрольної та дослідних груп утримувалися в аналогічних умовах лабораторного термостату з мікровентиляцією за температури 30,0⁰C впродовж 30 діб досліджень. У період досліджень виконували щодобовий контроль кількості живих і мертвих бджіл, їх рухову і кормову активність. На 20 добу було звірено журнальні записи з фактичною кількістю живих і мертвих бджіл і визначено добову динаміку збереженості та коефіцієнт середньої тривалості життя.

Результати дослідження та їх обговорення. Протягом періоду проведення дослідження спостерігали позитивну динаміку із 100% збереженості впродовж 10 діб у III і IV групах, на тлі нижчої збереженості 97,3% - для II групи порівняно до контролю. На 10 добу кількість живих бджіл була нижчою, становила 97,3% у II дослідній групі і зберігалася на такому рівні до 20 доби. З 22 доби кількість живих бджіл знижувалася у всіх дослідних групах і становила відповідно 94,6%; 97,7% та 97,9% проти 97,4% у контролі. Через 30 діб, від початку досліду, кількість живих бджіл коливалася, зокрема у II групі 91,9 %; III – 97,7%; IV – 97,9% проти контролю – 94,9%. Динаміка загибелі бджіл впродовж 10 діб становила 0% у I – контрольній, III та IV групах. У II групі встановлено 2,7% загибелі бджіл зі збереженням цієї величини до 20 доби. Проте, на 30 добу відзначено зростання рівня смертності від 2,70 (20 доба) до 8,1% у II дослідній групі порівняно до контролю. Поряд з цим, у III групі спостерігали дещо нижчий рівень загибелі бджіл впродовж 30 діб – 2,3 % на тлі 5,1% у контролі. Кількість мертвих бджіл у IV групі на 30 добу становила 2,1% і була нижчою, ніж у контролі. Коефіцієнт середньої тривалості життя бджіл для III і IV груп, яким згодовували цукровий сироп з додаванням цитрату Mg у дозі 0,02 і 0,01 мг Mg/л, становив 29,79 і 29,95 у.о. відповідно. Нижчий результат тривалості життя (29,05) відзначений для бджіл II групи, яка отримувала цитрату Mg у дозі 0,04 мг Mg/л порівняно з 29,69 у.о. у контролі.

Висновки. Згодовування бджолам з сиропом Mg цитрату, впродовж 30 діб, сприяє підвищенню їх життєздатності, що вказує на залежність тривалості життя від концентрації цього елемента в сиропі. Виражена позитивна дія Mg цитрату на життєздатність і резистентність бджіл відзначено для III і IV груп, які отримували до підгодовлі цитрат Mg, в дозах 0,02 і 0,01 мг Mg/л.

УДК: 619:618177-07:636.7.082.451

ЗАСТОСУВАННЯ ПІХВОВИХ МАЗКІВ ЗА РІЗНИХ СПОСОБІВ ФАРБУВАННЯ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ЯКІСНОГО І КІЛЬКІСНОГО СКЛАДУ КЛІТИН В ПЕРІОД СТАДІЇ ЗАГАЛЬНОГО ЗБУДЖЕННЯ СТАТЕВОГО ЦИКЛУ У СОБАК

*Корейба Л.В., к.вет.н., доцент, Дуда Ю.В., к.вет.н., доцент, Гаращук М.І., к.вет.н., доцент
Гудзоватий Р.С., магістр
lyudkorFLK@gmail.com*

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

Вступ. Статевий цикл у собак відзначається великою тривалістю, від 3 до 6 місяців і проявляється зазвичай один чи двічі на рік. Розпочинається він загальним збудженням – гоном, який залежно від сезону року, умов утримання і годівлі, породи та вгодованості тварини може тривати 8–14 діб і більше.

Тічка – процес виділення слизу з статевих органів, як результат складних морфологічних змін у статевих органах самки.

Визначення оптимального часу для осіменіння собак проводять шляхом забарвлення піхвового мазка метиленовим синім та за Романовським-Гімзою. Наявність більше 80% безядерних клітин і відсутність поліморфно-ядерних лейкоцитів вказує на те, що тварина перебуває у періоді плодючості і можна проводити в'язку чи штучне осіменіння.

Метою дослідження було удосконалення способу визначення оптимального часу для осіменіння собак з різними методами фарбування, що дозволяв проводити чітку ідентифікацію та диференціацію піхвових клітин і забезпечував зручність у виконанні.

Матеріал і методи досліджень. Для проведення мікроскопічного дослідження мазки висушували на повітрі, фіксували і після цього фарбували.

Приготування мазків (досліджуваний матеріал розподіляли тонким шаром по поверхні предметного добре знежиреного скла).

Висушування і фіксування мазків (приготований на предметному склі мазок висушували на повітрі і після повного висихання фіксували. При фіксуванні мазок закріплюється на поверхні предметного скла, і тому при подальшій забарвленні препарату клітини не змиваються.

Предметне скло з препаратом брали I і II пальцями правої руки за ребра мазком догори і плавним рухом проводили 2–3 рази над верхньою частиною полум'я. Весь процес фіксації займає не більше 2 с. Надійність фіксації перевіряли наступним прийомом: вільну від мазка поверхню предметного скла прикладали до тильної поверхні лівої кисті. При правильному фіксуванні мазка скло повинне бути гарячим, але не викликати відчуття опіку.

Далі проводили забарвлення мазка. Для проведення забарвлення ми використовували різні барвники: метиленовий синій, фарба Романовського-Гімзи, фарба Задорожнього-Дозморова.

Забарвлення мазків виконували у наступній послідовності:

- на фіксований мазок нанесли 6 крапель фарби і скляною паличкою рівномірно розподілили по склу. Експозиція – 2 хв;
- потім видаляли залишки фарби і промили водопровідною водою.
- висушили і мікроскопіювали мазок з подальшим фотографуванням.

Результати досліджень. У собак різних порід і віку тітку діагностують методом огляду за набряком статевої петлі та за кров'янистими виділеннями зі статевих органів. При мікроскопії мазка в передтічковій фазі виявляють велику кількість епітеліальних клітин округлої форми з великим ядром (рис.1).

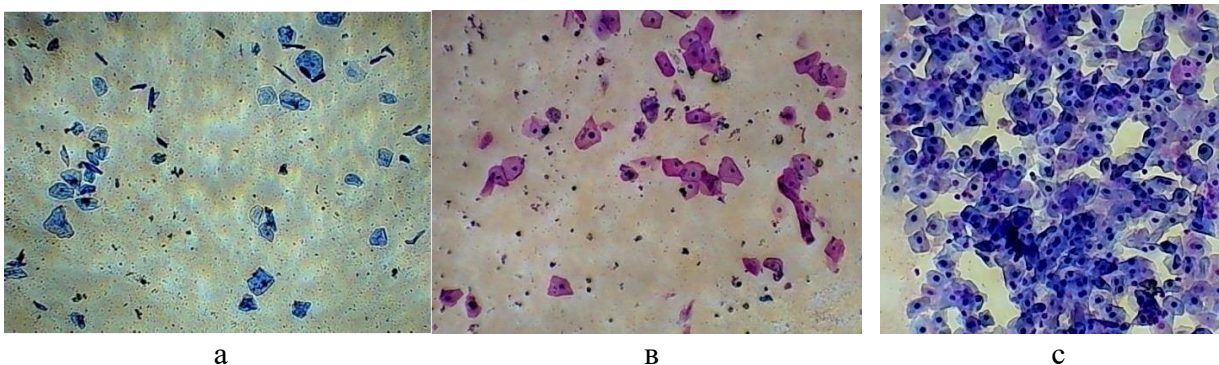


Рисунок 1. Піхвовий мазок собаки на початку передтіркової фази за різних барвників: а - метиленовий синій, в - фарба Романовського-Гімзи, с - фарба Задорожнього-Дозморова

В кінці фази (9–10-та доба від початку пустовки при нормальному статевому циклі) – в мазку з'являються окремі ороговілі без'ядерні клітини, що називаються “чешуйками» (рис.2).

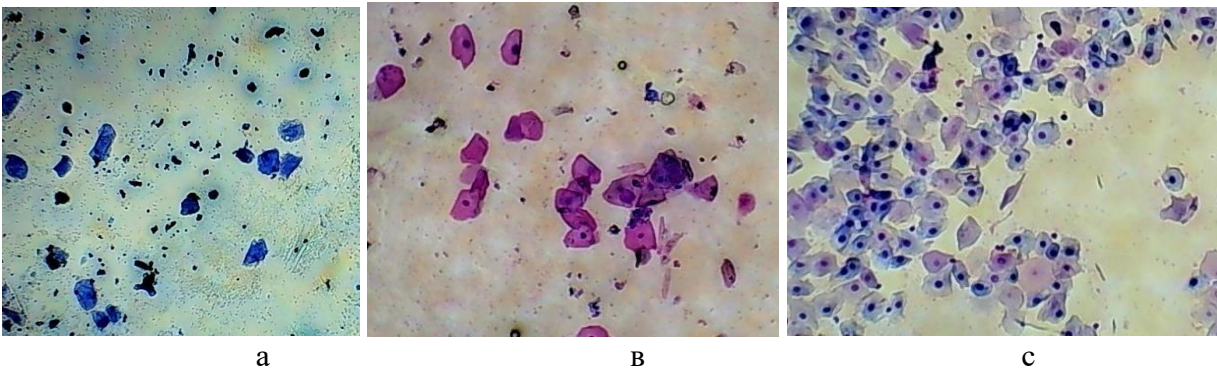


Рисунок 2. Піхвовий мазок собаки в кінці передтічкової фази за різних барвників: а - метиленовий синій, в - фарба Романовського-Гімзи, с - фарба Задорожнього-Дозморова

Фаза власне тічки характеризується великою кількістю ороговілих епітеліальних клітин «чешуйок».

В післятічковій фазі картина піхвового мазка характеризується незначною кількістю «чешуйок», великою кількістю молодих епітеліальних клітин, округлої форми з великим ядром та зростанням числа лейкоцитів.

Післятічкова фаза в сук триває 10–14 днів статевого циклу і переходить в фазу зрівноваження (спокою). Картина піхвового мазка характеризується зростанням кількості лейкоцитів.

Висновок. Таким чином, цитологічне дослідження піхвових мазків у собак є досить інформативним аналізом, що дозволяє визначати періовуляторний період.

Високий ступінь фарбування ядер епітеліальних клітин проявила фарба Задорожнього-Дозморова

ДІАГНОСТИКА ЖОВЧНОКАМ'ЯНОЇ ХВОРОБИ В СОБАК

*Немова Т.В., к.вет.н., доцент, Гончарова А.О., студентка
Національний університет біоресурсів і природокористування України,
м. Київ*

Актуальність. Патологія печінки досить поширена серед дрібних домашніх тварин. За даними різних науковців, серед внутрішніх хвороб захворювання печінки займають від 5 до 50,8 %. Найчастіше діагностують гепатит, гепатодистрофію, цироз, абсцеси печінки, холецистит і жовчнокам'яну хворобу.

Жовчнокам'яна хвороба (ЖКХ) – це захворювання гепато-біліарної системи, зумовлене порушенням обміну холестерину та / або білірубіну, що характеризується утворенням конкрементів у жовчному міхурі та в жовчних протоках.

Виникнення ЖКХ у собак обумовлено незбалансованим, нерегулярним та неякісним харчуванням. Основною причиною утворення жовчних конкрементів вважають зміну відсоткового співвідношення фракцій ліпідів на фоні порушення концентрації жовчних кислот і лецитину. Вторинними причинами є хронічні отруєння, інфекційні, інвазійні і незаразні захворювання шлунково-кишкового тракту, що супроводжуються запаленням жовчовивідних шляхів.

Метаю роботи є визначення етіології, симптоматики та діагностики ЖКХ.

Результати досліджень. Жовчні камені, що утворюються в печінці, гострими і нерівними краями травмують слизову оболонку і дуже часто викликають непрохідність жовчовивідних протоків, через що виникає **холестаза**. Внаслідок цього порушуються

найважливіші функції печінки: засвоєння жирів, білків, вуглеводів, вітамінів, сповільнюється синтез глікогену, порушується згортання крові, сповільнюються процеси травлення, виникає інтоксикація внаслідок всмоктування токсинів у кров.

Клінічно для ЖКХ у собак характерні періодичні приступи різко виражених печінкових кольок. Температура тіла переважно нормальна. У тварин помічають зниження апетиту, стійкий пронос. При пальпації ділянка печінки здебільшого болюча. Видимі слизові оболонки й шкіра жовтяничні. Розвивається механічна жовтяниця, яка супроводжується різко вираженим холестатичним синдромом, що полягає в зменшенні надходження жовчі в дванадцятипалу кишку через порушення її виведення з гепатоцитів печінки внаслідок різних патологічних процесів та хвороб, які спричинюють порушення на будь-якій ділянці жовчних проток.

Лабораторна діагностика ЖКХ полягає у дослідженні крові, сечі, калу, а також проведенні інструментальних досліджень.

У загальному аналізі крові спостерігається підвищення ШОЕ та лейкоцитоз.

Біохімічні показники крові мають більше інформативності щодо функціонального стану печінки. Зокрема, за розвитку ЖКХ вміст загального білку та його фракцій, як правило, без змін; спостерігається помірна гіпербілірубінемія, показники ліпідного обміну (холестерол, триацилгліцериди, фосфоліпіди, неетерифіковані жирні кислоти) – підвищені, можливе підвищення активності лужної фосфатази, АлАТ, АсАТ, які вказують на пошкодження клітин печінки; а також підвищення активності гама-глутамілтранспептидази (ГГТ) – ферменту, який у великій кількості міститься в жовчних ходах, і підвищення активності якого вказує на обструктивні ураження печінки, позапечінкову обтурацію жовчних ходів, розвиток цирозу або гепатиту, й таким чином – на розвиток механічної жовтяниці.

При дослідженні сечі спостерігають підвищений вміст уробіліну, жовчних пігментів.

При виведенні копрограми виявляють стеаторею за рахунок нейтрального жиру, а також непрямі ознаки дисбіозу кишечника – йодофільну флору, неперетравлену клітковину, крохмаль.

Більш точний діагноз можна поставити за допомогою абдомінального ультразвукового дослідження, після проби с кормовим подразником, для оцінки скоротливої функції жовчного міхура. При цьому оцінюють розмір і форму жовчного міхура, наявність згинів, деформацій; характер вмісту (міліарний сландж, камені, їх кількість і розміри).

За допомогою оглядової рентгенографії черевної порожнини можна виявити рентгеноконтрастні кальциновані конкременти у жовчному міхурі. Більш точно щільність конкрементів можна виявити за допомогою КТ органів черевної порожнини.

Висновки: ЖКХ має хронічний перебіг, проте при закупорці каменями жовчних протоків, перебіг захворювання тяжкий і короткочасний. Тварини гинуть від інтоксикації або розриву жовчних ходів з наступним розвитком перитоніту. Тому вчасна діагностика захворювання дає можливість проведення адекватної терапії, завдання якої полягає у попередженні міграції каменів та пов'язаних з цим ускладнень; зниження літогенності жовчі; ліквідації обмінних порушень. За екстреними показаннями показане хірургічне лікування.

УДК 619:616.98:578

ДОСЛІДЖЕННЯ АНТАГОНІСТИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ БІФІДОБАКТЕРІЙ

Демидюк Н. А., Козловська Г. В., к. вет. н., доцент
nazardemediyk10@gmail.com

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Вступ. Підтримка природного мікробіоценозу кишківника є однією із умов функціонування організму в цілому. З великим успіхом для даних цілей можуть бути використані пробіотики, які містять молочнокислі бактерії, що пригнічують ріст гнильної та патогенної мікрофлори. Ці препарати характеризуються підвищеною біологічною активністю, яка нормалізує мікро екологічний статус організму тварин, завдяки чому успішно конкурують з лікарськими препаратами. Об'єктивним стимулом до створення пробіотиків є ріст захворювань, що пов'язані з розладами нормальної мікрофлори, внаслідок нераціонального харчування, надмірного та неконтрольованого використання фармацевтичних препаратів, незадовільного стану довкілля, стресів тощо. Асортимент вітчизняних пробіотичних препаратів для тварин та птиці на ринку України доволі обмежений через відсутність ефективних штамів молочнокислих бактерій і відповідних технологій. Отже дослідження в цьому напрямку є актуальним і своєчасним.

Біфідобактерії - облігатні представники мікробіоценозу шлунково-кишкового біотопу людини і тварин. Зменшення їх кількості свідчить про дисбаланс якісного складу індигенної мікрофлори, що, зазвичай, маніфестується ознаками дисбактеріозу. Регуляція вмісту біфідобактерій в організмі - важливий елемент підтримання належного фізіологічного статусу людини і тварин. Широко розповсюджені дисбактеріози у тварин обумовлюють пошук ефективних засобів корегування, зокрема розробки препаратів на основі індигенної мікрофлори шлунково-кишкового тракту.

Метою нашої роботи було дослідити антагоністичні властивості біфідобактерій, виділених від телят.

Матеріал і методи. Антагоністичні властивості ізольованих штамів біфідобактерій визначали *in vitro*, скориставшись методикою «відстроченого антагонізму» (Егоров Н.С., 1986.). У якості тест-культур були використані референтні штами мікроорганізмів (*P.vulgaris* ПІСК 160209, *E.coli* 0-55 ПІСК 240111, *S.aureus* ПІСК 049065, *P.auroginosa* ATCC 27853, *L.monocytogenes* NCTC 5105).

Результати досліджень і висновки. Всього було досліджено 5 штамів біфідобактерій, які виявили помітний антагонізм по відношенню до окремих тест-мікроорганізмів. Найбільш активним виявився штам *Bif. adolescentis*, який пригнічував ріст *P. vulgaris*, *S. aureus*, *E. coli*. Ні один із досліджених штамів біфідобактерій не проявив антагонізму до всіх тест-культур.

Роль нормальної (фізіологічної) мікрофлори людини і тварин надзвичайно важлива. Вона виконує ряд функцій, зокрема: захисну (виявляє антагонізм по відношенню до патогенів, нейтралізує токсини і алергени, стимулює морфогенез імунної системи); ферментативну та вітамінсинтезуючу (виробляє ферменти, зокрема лактазу, синтезує вітаміни В1, В2, В5, В6, В12, К, РР та ін.), а також сприяє нормальній моториці шлунково-кишкового тракту. Здійснюючи розробку препаратів на основі індигенної мікрофлори, ми виділили від телят штами біфідобактерій та охарактеризували їх антагоністичні властивості, що надає можливість підібрати найбільш активні штами для створення пробіотичного препарату у майбутньому.

УДК 636.7./6.09:616.6-002

БАКТЕРІАЛЬНІ ЦИСТИТИ У СОБАК І КОТІВ

*Мельник М.В., к. вет. н., доцент, Кудін Є.М., магістрант
m.melnyk@nubip.edu.ua*

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Вступ. Інфекція сечовивідних шляхів – це, колонізація бактеріями стерильних відділів сечовивідного тракту (нирки, сечоводи, сечовий міхур, початковий відділ сечівника). Найчастіше уражається саме сечовий міхур і захворювання іменується як бактеріальний цистит. Патологічний процес локалізований усередині сечового міхура, при цьому в нього може бути залучена не тільки слизова оболонка органу, а й м'язовий шар. Цистит – це, всього лише загальний термін для опису запалення сечового міхура незалежно від причин. У собак, найчастіша причиною циститу є інфекція, у кішок бактеріальне запалення реєструється рідко і цистит частіше розвивається через стрес (ідіопатичний цистит). Також, запалення сечового міхура можуть викликати камені (уроліти), злоякісні і доброякісні новоутворення і деякі інші причини.

У здорових тварин, сечові шляхи стерильні починаючи від проксимальної частини уретри. У переважній більшості випадків, захворювання розвивається при сходженні збудника при порушенні тої чи іншої ланки природного захисту. Як і при будь-якому запаленні, це реакція організму на шкідливі подразники, яка виражається в почервонінні, наявності болю і порушенні функції.

Спорадичний бактеріальний цистит у собак є поширеним станом і іноді зустрічається у кішок, при якому бактеріальна інфекція сечового міхура призводить до запалення з відповідними клінічними ознаками, які можуть включати полакіурію, дизурію, странгурію, гематурію або комбінацію цих ознак. Це поширена причина візитів до ветеринарної клініки і призначення антимікробних препаратів як собакам, так і кішкам (Murphy et al., 2012 Rantala et al., 2004).

Рецидивуючий бактеріальний цистит у собак і кішок може бути результатом рецидивуючої або персистуючої інфекції або реінфекції.

Метою нашої роботи було з'ясування основних причин виникнення інфекційного циститу у собак і котів.

Матеріали і методи. Аналіз статистичних даних однієї з ветеринарних клінік Zoolux м. Києва, показує, що за досліджуваний період (2020 р.) в даній клініці було зареєстровано 50 хворих домашніх тварин з діагнозом цистит, із них, 23 собаки (суки – 15, кобелі - 8) та 27 котів (кішки – 17, коти - 10).

Результати досліджень. Частіше хворобу реєстрували в холодний період року, останній місяць осені-зима-початок весни. Примітно те, що до циститу схильні собаки будь-якого віку та статі, але більш уразливі виявилися самки. Це пов'язано з анатомічними особливостями сечовивідних шляхів, а також з гормональними змінами в період тічки, вагітності, родів, які є додатковими провокуючими факторами. Також, відслідковується й те, що дрібні породи собак, безшерстні та коротколапі, склали більш значний відсоток хворих – 65%. Причина в тому, що у цих тварин більш вразлива імунна система і вони більш схильні до переохолоджень.

Відомо, що цистит може протікати в гострій або хронічній формі, яка характеризується періодичними загостреннями. За цими критеріями кількість досліджуваних випадків, складала 75% і 25% відповідно.

Діагноз ставився комплексно, із врахуванням анамнезу, клінічних ознак та результатів лабораторних досліджень. За результатами мікроскопічного і бактеріологічного дослідження стерильно зібраної сечі встановлено, що основними збудниками циститу у хворих собак і

котів стали умовно-патогенні і патогенні мікроорганізми. Зокрема виділені та ідентифіковані такі види бактерій: *Enterobacter aerogenes* (коти - 6, собаки - 4), *Enterococcus faecalis* (коти - 5), *Micrococcus luteus* (коти - 2), *E. coli* (всього випадків 26 (коти 13, собаки 13), *Staphylococcus haemolyticus* (кіт 1), *Staphylococcus felis* (кіт - 2), *Staph. aureus* (собаки - 2), *Proteus mirabilis* (собаки 2). Мікроскопічна та бактеріологічна ідентифікація бактерій підтверджує діагноз.

Висновки.

1. Бактеріальний цистит частіше реєструється в холодний період року, а саме в останній місяць осені-зима-початок весни.

2. До циститу схильні собаки будь-якого віку та статі, але більш уразливі виявилися самки, дрібні породи собак, безшерстні та коротколапі, є більш схильними до циститу - 65% від загальної кількості.

3. Основними збудниками бактеріального циститу у собак і котів були умовно-патогенні і патогенні мікроорганізми: *Enterobacter aerogenes* (коти - 6, собаки - 4), *Enterococcus faecalis* (коти - 5), *Micrococcus luteus* (коти - 2), *E. coli* (всього випадків 26 (коти 13, собаки 13), *Staphylococcus haemolyticus* (кіт 1), *Staph.felis* (кіт - 2), *Staph. aureus* (собаки - 2), *Proteus mirabilis* (собаки 2).

УДК 619:618:636.7:612:621.5

ОПЕРАТИВНІ ДОСТУПИ ЗА КЕСАРЕВОГО РОЗТИНУ У СУК

*Калько І.В., магістрант; Білий Д.Д., д. вет. н., професор
Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна*

Вступ. Кесарів розтин являє собою одну із найбільш поширених оперативних втручань у дрібних домашніх тварин. Техніка її проведення загальноприйнята, проте дискусійним, насамперед для сук, залишається питання оперативного доступу та вибір шовного матеріалу для накладання на тканини черевної стінки. Розробка удосконаленого хірургічного обладнання та збільшення пропозицій щодо сучасного шовного матеріалу зумовлюють необхідність обґрунтування оптимальної оперативної техніки проведення кесаревого розтину у сук.

Мета: провести порівняльну оцінку медіанного і паракостального оперативних доступів та різного шовного матеріалу за кесаревого розтину у сук.

Матеріал і методи: дослідження проводили в умовах державної лікарні ветеринарної медицини Соборного та Шевченківського районів міста Дніпро. Було сформовано дві групи тварин по 21 сук у кожній. В обох із них проводили клінічну апробацію різного шовного матеріалу (кетгут+шовк (n=7); мефіл (n=7); десмосин (n=7)) за медіанного або паракостального оперативного доступу.

Результати. Моніторинг порід, у яких найбільш часто проводять кесарів розтин, свідчить про те, що патологічні пологи реєструвались у сук померанського шпиця в 83,8 % випадків, чихуахуа – 66,7 %, той-тер'єрів – 55,6 %, йоркширських тер'єрів і ши-тцу – 47,6 та 46,7 % випадків, відповідно. Дана інформація підтверджується статистичними даними, згідно яких більш ніж у половині випадків (54,5 %) кесарів розтин проводиться у собак дрібних порід. Головною причиною є порушення динаміки пологової діяльності (функціональні розлади) – 39,6 % випадків.

Паракостальний доступ, порівняно із медіанним, збільшував частку пацієнтів із загоєнням операційної рани за первинним натягом у випадку застосування кетгуту і шовку в 1,7 раза, мефілу або десмосину – в 1,5 раза.

Порівняно із паракостальним доступом, за медіанного розрізу встановлену більший ризик розвитку післяопераційних ускладнень у випадку застосування аналогічного шовного матеріалу. Зокрема, за використання для з'єднання тканин кетгуту та шовку на тлі однакової частоти появи лігатурних нориць, неспроможність швів діагностували частіше в два рази, нагноєнні швів – у три рази.

На відміну від мефілу та десмосину шовк із шкіри підлягає видаленню. Крім того, важливим аспектом є більша механічна міцність мефілу і десмосину, порівняно із шовком, що зменшує ризик неспроможності швів, насамперед за медіанного доступу.

Медіанний доступ має перевагу, порівняно із паракостальним, тільки відносно технічної можливості виведення рогів матки за межі операційної рани.

Висновки. Отримані результати доводять переваги паракостального доступу, порівняно із медіанним, за кесаревого розтину у сук: мінімізація ризиків гнійного запалення операційної рани, післяопераційних гриж, маститів. Оптимальним вибором матеріалу для зазначеного хірургічного втручання є десмосин, застосування якого, порівняно із мефілом та комбінацією кетгут+шовк, характеризується найменшою ймовірністю розвитку лігатурних нориць, неспроможності швів, нагноєння швів та не потребує зняття. Тому кесарів розтин у сук доцільно проводити на боковій черевній стінці із використанням десмосину.

УДК 619:616.6:636.8

ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ХРОНІЧНОЇ НИРКОВОЇ НЕДОСТАТНОСТІ У КОТІВ

*Голофієвська В.О., магістрантка; Сапронова В.О., к.вет.н., доцент
Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна*

Вступ. Хронічна ниркова недостатність є широко розповсюдженою патологією у кішок як в Україні, так і в країнах ближнього і дальнього зарубіжжя. Дана патологія не тільки є однією із найбільш поширених, а й спричинює загибель кішок близько у 20-30 % випадків. Причому летальність від даної патології прогресивно підвищується із збільшенням віку, що пов'язано із запущеністю захворювання та відсутністю ефективних схем терапії.

Виявлення та лікування даної патології потребує значних діагностичних і терапевтичних зусиль. Незважаючи на досягнутий в цьому питанні прогрес, покращення старих методів суттєвим чином не сприяє покращенню ситуації. Тому актуальною є розробка нових сучасних схем лікування, тим паче, що на сьогоднішній момент наявна широка можливість вибору фармакологічних засобів для терапії хронічної ниркової недостатності

Мета: визначити поширеність, особливості клінічного перебігу та фактори ризику хронічної ниркової хвороби у кішок в умовах міста Дніпро.

Матеріал і методи. При дослідженні аналізували анамнестичні дані, в подальшому застосовували: клінічне дослідження тварин із визначенням вторинних ознак захворювання; візуальну діагностику (ультрасонографічну та рентгенологічну); лабораторну діагностику (загальноклінічне та біохімічне дослідження крові; клінічне дослідження сечі).

Результати. Клінічні ознаки за хронічної ниркової недостатності включають: пригнічення, зниження або зникнення апетиту, анемічність слизових оболонок, тьмяність шерстного покриву, специфічний аміачний запах із ротової порожнини, стоматит, втрату маси тіла.

Встановлено вікову та статеву сприйнятливність до захворювань нирок: мінімальна кількість випадків хвороб нирок зареєстрована у тварин до одного року (9 %) та старших 15 років (12 %). Але в першому випадку така ситуація зумовлена у більшості генетичними факторами, то в другому – зменшенням кількості поголів'я внаслідок природної загибелі.

Поступове збільшення частоти виявлення захворювань нирок, яке корелює із віком, із максимальним рівнем у 8-10-річних тварин. Дана патологія у самців, порівняно із самками, діагностувалась частіше в 1,5-2 рази, що, ймовірно зумовлено анатомічними та морфологічними особливостями будови сечостатевої системи.

Основною причиною розвитку хронічною ниркової недостатності є нефроз та хронічний нефрит, які були діагностовано у 36,4 та 29,9 % пацієнтів, відповідно. Близько в 10 % випадків вона зумовлена нефролітіазісом (сечокам'яною хворобою) та полікістозом нирок, 14 % - нефросклерозом.

Вивчення стадійності у пацієнтів за хронічної ниркової недостатності засвідчило наступне. Перші стадії: зменшення резерву та повної компенсації, залишались в абсолютній більшості випадків не виявленими (визначались в 7,1 та 19,5 %), що зумовлено відсутністю клінічних ознак і біохімічних змін. В стадію компенсованої затримки, яка була діагностована у 37,3 % котів, реєстрували незначно виражені ознаки уремії, спричинені перевищенням нормативних показників вмісту креатиніну та сечовини у крові. В подальшому захворювання переходить в стадію декомпенсованої затримки (29,9 %), що супроводжується посиленням уремічного синдрому. Кількість тварин із термінальною стадією незначна, лише 6,2 %, що зумовлене тяжким станом із ураженням основних систем, та загибеллю тварин.

Висновки. Хронічна ниркова хвороба котів є поліетіологічним захворюванням, яке супроводжується уремічним синдромом, зумовленим порушеннями функціональної тканини нирок.

УДК 619:616-006.34.04 + 636.7

ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛІКУВАННЯ ОСТЕОСАРКОМИ У СОБАК

*Турищев В.В., магістрант; Білий Д.Д., д-р.вет.н., професор
Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна*

Вступ. В структурі злоякісних новоутворень остеосаркома займає лідируючу позицію. Її частка, відносно загальної кількості злоякісних новоутворень кісткової тканини складає близько 85 %. Не залежно від виду, остеосаркома характеризується агресивною поведінкою, яка супроводжується вираженими місцевими змінами, зокрема, лізісом кісткової тканини.

Аналіз представлених у відкритому друці результатів вивчення остеосаркоми у собак свідчить про те, що незважаючи на відносно низьку частоту реєстрації, проблема її діагностики та лікування залишається актуальною, що зумовлено несприятливим прогнозом та практично 100 % ймовірністю загибелі пацієнтів.

Мета дослідження: визначити особливості перебігу остеосаркоми у собак та ефективність її лікування.

Матеріал і методи досліджень. Собаки підлягали клінічному огляду – загального стану та ділянки ураження, у якості додаткових досліджень в обов'язковому порядку проводили рентгенографію, гістологічне дослідження біопсійного матеріалу, загальноклінічне та біохімічне дослідження крові.

За верифікованої остеосаркоми було сформовано дві групи тварин, по 10 у кожній. Тваринам контрольної групи проводили ампутацію ураженої кінцівки, дослідної – додатково призначали ад'ювантну хіміотерапію доксорубіцином (30 мг/м²) та ципластином (60 мг/м²).

Результати роботи. Порівняльна ефективність різних схем лікування первинних спонтанних остеосарком у собак свідчить про те, що поєднання ампутації кінцівки із ад'ювантною хіміотерапією доксорубіцином (доза - 30 мг/м²) та цисплатином (доза - 60

мг/м²) дозволяє зменшити загибель тварин на протязі найближчих 3 місяців після операції в 2,5 раза; більш як вдвічі збільшити середню тривалість життя тварин (в середньому з 20 до 52 тижнів) та кількість тварин, які після оперативного втручання прожили один рік (з 20 до 60 %), два роки та більше (з 10 до 30 %), зменшити ймовірність рецидивування з 50 до 20 % випадків.

Остеосаркоми діагностують у 8 % тварин з пухлинами при вираженій породній схильності до них собак гігантських та великих порід (доги, німецькі вівчарки - 18,4 %; сенбернари, ротвейлери – 10,5 %, ньюфаундленди – 8 %), як правило у віці 5 – 7 років (близько 50 % всіх клінічних випадків).

Остеосаркоми вражали частіше кінцівки, ніж осьовий скелет. Дане відношення вирівнюється по мірі зменшення маси тіла (у гігантських собак становить 95:5, великих – 79:21, середніх – 66:34, дрібних – 41:59).

Звичайним місцем локалізації остеосаркоми є метафізи довгих трубчастих кісток. Як правило, даний патологічний процес реєстрували в дистальній частині променевої кістки (до 42 % випадків), проксимальній ділянці плечової кістки (до 19% випадків), дистальних відділах стегнової кістки (до 29 % випадків) та кісток гомілки (до 18 % випадків).

Висновки. Агресивність спонтанної остеосаркоми пояснює низьку ефективність хірургічного втручання та несприятливий прогноз. Оптимальним протоколом лікування є проведення остеотомії/ампутації у комбінації із ад'ювантною хіміотерапією доксорубіцином та ципластином.

УДК: 619:616.5

ОСОБЛИВОСТІ ЛІКУВАЛЬНИХ ЗАХОДІВ ЗА ДЕРМАТОЗІВ У СОБАК, ЩО ПЕРЕБІГАЮТЬ НА ТЛІ ПОРУШЕННЯ ФУНКЦІЇ ПЕЧІНКИ

*Воронова О.П., магістрант, Самойлюк В.В., к. вет. н., доцент
samoluk1966@ukr.net*

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, місто Дніпро, Україна

Вступ. Серед найбільш розповсюджених захворювань у собак особливе значення мають хвороби шкіри. Багато практикуючих лікарів ветеринарної медицини під час лікування дерматозів помилково призначають медикаментозну терапію не усуваючи основної причини захворювання і не враховуючи стану внутрішніх органів, зокрема функціональної здатності печінки. Під час екзем і дерматитів частіше проводять симптоматичне лікування без врахування етіології. Це лікування буває тривалим, трудомістким, коштовним і часто не призводить до повного одужання хворих собак.

У зв'язку з цим, існує необхідність створення нових препаратів для комплексного лікування та удосконалення існуючих схем. Тому питання діагностики та терапії хвороб шкіри все ще залишаються відкритими і актуальними для дослідження методів лікування з врахуванням етіології.

Мета – визначити ефективність комплексного лікування за дерматозів у собак з порушеною функцією печінки.

Матеріал і методи досліджень. Під час постановки діагнозу на дерматоз керувалися результатами клінічного та лабораторного дослідження тварин. У тварин контрольної та дослідної груп перед початком курсу лікування та після його завершення відбиралися проби крові для проведення гематологічного та біохімічного дослідження. В пробах крові визначали кількість формених елементів крові, кількість гемоглобіну, ШОЕ, вміст загального білка та його фракцій, глюкози, загального білірубину, сечовини, азоту сечовини, креатиніну,

активність АЛТ, АСТ, α -амілази, лужної фосфатази. Остаточний діагноз на дерматоз, що перебігав на тлі порушеної функції печінки ставили комплексно: на основі анамнестичних даних, результатів клінічного обстеження тварин та даних лабораторних досліджень. Статистичну обробку отриманих цифрових даних проводили на персональному комп'ютері за допомогою програми «Microsoft Excel».

Для досягнення мети було сформовано дві групи тварин (дослідну та контрольну) по 6 собак у кожній з клінічними ознаками дерматозу на тлі порушеної функції печінки, що підтверджувалося результатами лабораторних досліджень крові та ультразвуковим обстеженням. У дослідній групі лікування проводили за наступною схемою: Синулокс 1 мл на 20 кг ваги тварини 4 дні підшкірно один раз на день. Тавегіл, по 1/2 – 1,5 пігулки (залежно від ваги тварини) 2 рази на добу протягом 5 діб. Гепавікел по 1 мл на 10 кг ваги тварини підшкірно 7 діб. Глутаргін краплинно 2 рази на добу по 25-50 мл (1-2 г) на 150-250 мл 5 %-го розчину глюкози зі швидкістю 60-70 крапель за хвилину. У важких випадках дозу препарату підвищували до 75-100 мл (3-4 г). Курс лікування – 3 доби. Хлоргексидин місцево два рази на добу 5-7 днів. У контрольній групі лікування включало Синулокс 1 мл на 20 кг ваги тварини 4 дні підшкірно. Тавегіл, по 1/2 – 1 пігулці (залежно від ваги тварини) 2 рази на добу протягом 5 діб. Хлоргексидин місцево два рази на добу 5-7 днів.

Під час підведення підсумків ефективності лікування в дослідній і контрольній групах враховували швидкість затухання запальних явищ, інтенсивність відростання шерсті на вражених ділянках та наявність рецидивів, а також результати дослідження крові.

Результати досліджень. В усіх собак контрольної та дослідних груп до початку проведення лікування відмічались значні зрушення в лейкограмі. Показники загальної кількості лейкоцитів та ШОЕ наближались до верхньої межі норми, що пов'язано із розвитком запальних процесів в ураженій шкірі; під час біохімічного дослідження крові відмічали зростання глобулінової фракції загального білка та відповідне зниження білкового коефіцієнту, що викликано збільшенням кількості імуноглобулінів. На інші біохімічні показники крові розвиток захворювання не впливав, а тому вони залишались в межах фізіологічної норми.

Проведені після завершення лікування гематологічні та біохімічні дослідження крові собак показали наступні результати: у тварин дослідної групи відмічалось зниження кількості базофілів, еозинофілів та моноцитів в середньому у 1,5 – 2 рази, підвищення кількості лімфоцитів до меж фізіологічної норми, деяке зниження показників загальної кількості лейкоцитів та ШОЕ, а також зниження кількості глобулінів та нормалізація білкового коефіцієнту; у тварин контрольної групи після проведення лікування відмічалось лише незначне зниження кількості базофілів, еозинофілів та моноцитів, а також показників загальної кількості лейкоцитів та ШОЕ, незначне підвищення кількості лімфоцитів без повернення до меж фізіологічної норми та деяке зниження кількості глобулінів. Отримані результати свідчили про більш високу ефективність лікування собак дослідної групи у порівнянні із контрольною.

В усіх собак дослідної групи на 6-ту добу від початку лікування спостерігалась майже повна відсутність свербіж, зниження інтенсивності прояву еритеми та набряку уражених ділянок шкіри, загоєння ерозій на шкірі. Що стосується рецидивів захворювання, то в дослідній групі їх за період спостереження (6 місяців) не спостерігалось, на відміну від контрольної (3 собаки із 6-ти спостерігалися рецидиви протягом 6 місяців після проведення лікувальних заходів).

Встановлено, що дерматози, які виникли на тлі дисфункції печінки супроводжується анемією, збільшеним ШОЕ, лейкоцитозом, нейтрофілією, а також підвищеним показником білірубину за рахунок її прямої фракції і підвищення активності АлАт і АсАт. Після проведеного лікування в дослідній групі вказані вище показники суттєво знизились, так сабо

знизився і рівень білірубіну. Запальні явища на шкірі проходили швидше та на вражених ділянках відростала шерсть.

Таким чином лікування дерматозів слід проводити з врахуванням етіологічних чинників, що викликали розвиток хвороби. Як показали наші дослідження, під час лікування собак з дерматозами які перебігають на тлі порушеної функції печінки високий терапевтичний ефект має застосування препаратів для підтримки роботи печінки, зняття інтоксикації, застосування терапії проти запалення та вітамінів та тлі дієтичної годівлі тварин. Клінічне одужання тварин дослідної групи настало вже через 2 тижні після початку курсу лікування, що було підтверджено результатами гематологічних і біохімічних досліджень. Піз час лікування собак з дерматозами на тлі порушення функції печінки ефективною є схема терапії яка додатково включає вітамінний комплекс Гепавікел та Глутаргін. Також під час проведення обстеження собак з захворюваннями шкіри не слід забувати про додаткові методи діагностичних досліджень.

Висновок. Лікування хворих на дерматози собак з порушеною функцією печінки необхідно проводити з врахуванням етіологічних факторів, що викликали розвиток хвороби. Під час лікування таких тварин високий терапевтичний ефект досягається внаслідок застосування Гепавікелу і Глутаргіну. Під час диференціальної діагностики дерматозів додатково слід проводити ультразвукове обстеження та дослідження крові для виявлення можливої дизфункції печінки та призначати лікування в залежності від функціонального стану органу.

УДК 619:616.71+636.7

ОСОБЛИВОСТІ ПОРУШЕНЬ МІНЕРАЛЬНОГО ОБМІНУ У СОБАК

*Абрамова Р.І., магістрантка; Сапронова В.О., к.вет.н., доцент
Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна*

Вступ. У молодих собак однією із найбільш поширеної патології є порушення мінерально-вітамінного обміну, що спричинює порушення росту і розвитку тварин. На сучасний момент відбувається збільшення частоти реєстрації патології, пов'язаної із порушенням розвитку і формування скелету. В літературних джерелах зазвичай представлено інформацію щодо етіології та патогенезу порушень вітамінно-мінерального обміну у продуктивних тварин, тоді як дана проблема у дрібних домашніх тварин, зокрема собак, залишається поза увагою.

Відсутність єдиного методологічного підходу, можливості аналізу етіологічних чинників на тлі необхідності індивідуального підходу до діагностики та лікування захворювання, обґрунтовують актуальність проблеми порушень мінерального балансу та доцільність досліджень в цьому напрямку.

Мета дослідження: вивчити особливості перебігу захворювань, спричинених порушенням вітамінно-мінерального обміну у собак

Матеріал і методи дослідження: при надходженні тварини до клініки ветеринарної медицини проводили збір анамнезу, клінічні дослідження пацієнта, зокрема постанову кінцівок та наявність деформацій осьового скелету, загальноклінічний і біохімічний аналіз крові, аналіз раціону, за необхідності – рентгенографію.

Результати роботи. Клінічні показники рахіту характеризувались відставанням у рості та розвитку цуценят, деформацією: на першому етапі епіфізарних ділянок кісток дистального відділу кінцівок, зближенням скакальних суглобів та формування Х-подібної постанови, а в

подальшому – швидкою утомлюваністю, викривленням і деформацією трубчастих кісток, а також кульгавістю. Висока ймовірність патологічних переломів довгих трубчастих кісток.

Рахіт характеризується породною сприйнятливістю: найбільш часто його діагностують у середніх та великих порід, насамперед за пухкої консистенції. До групи ризику входять німецькі і східно-європейські вівчарки, кане-корсе, лабрадори, доги. Початок розвитку рахіту у більшості випадків залишається не поміченим. Критичним є період інтенсивного росту, що супроводжується суттєвим збільшенням маси тіла та додатковим навантаженням на скелет.

Рентгенологічні ознаки у таких пацієнтів свідчать про витончення кортикального шару кістки, зниження її щільності, порушеннями анатомічної форми. Слід зазначити, що у більшості випадків за рахіту відбуваються патологічні зміни та тільки у кістковій тканині, а й хрящовій.

Загально-клінічні та біохімічні показники крові свідчать про порушення кислотно-лужної рівноваги із формуванням ацидозного стану та розвиток окиснювального стресу. Крім того, у собак із рахітом реєстрували статистично достовірне зниження вмісту еритроцитів, гемоглобіну та, відповідно, гематокриту, порушення кальцій-фосфорного балансу. Характерною особливістю була висока активність лужної фосфатази, що свідчить про активні процеси лізису та кіткоютворення.

Висновки. Рахіт, зумовлений порушенням вітамінно-мінерального обміну був однією із найбільш поширених патологій у собак, насамперед середніх та великих порід, у період їх інтенсивного росту. Враховуючи безсимптомність початкового етапу важливе значення має його профілактика. Розробка лікувальних та профілактичних заходів повинна бути індивідуальною.

УДК 616:616.72:636.7

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛІКУВАННЯ СОБАК ЗА ДИСПЛАЗІЇ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБУ

*Овечко О.П., магістрантка; Білий Д.Д., д. вет. н., професор
Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна*

Вступ. Дисплазія являє собою одну із найбільш поширених патологій суглобів у собак. В останні роки вона характеризується збільшенням кількості реєстрацій, насамперед, у молодих тварин, більш тяжким перебігом захворювання на тлі відсутності ефективних способів лікування та несприятливого прогнозу.

У відкритому друзі представлено рукописи вітчизняних дослідників, які стосуються у більшості випадків проблемі діагностики, лікуванню та профілактики диспластичних порушень кульшового, рідше колінного суглобів. Крім того, слід враховувати поліетіологічність захворювання.

Таким чином, проблема лікування дисплазії кульшового суглобу у собак є актуальною та потребує подальшого вивчення.

Мета досліджень: визначити ефективність різних методів лікування дисплазії кульшового суглобу у собак.

Матеріал і методи. При надходженні пацієнта із підозрою на дисплазію кульшових суглобів проводили збір анамнезу, загальноклінічне дослідження, оцінювали особливості кульгавості, а в подальшому – рентгенологічну діагностику. За підтвердження діагнозу формували три групи тварин із першою стадією захворювання. В кожену групу входило по п'ять собак віком від 5 до 7,5 років, масою тіла 17-23 кг.

Лікування в контрольній групі проводили із використання сималджексу та хондропротекторів, першій дослідній – шляхом видалення гребінчастого м'яза, другій дослідній – розсічення та переміщення гребінчастого м'яза.

Результати. Було встановлено породну сприйнятливність до дисплазії кульшових суглобів: найбільш часто її діагностували у представників німецької вівчарки – 30,3 %, середньоазіатської та кавказської вівчарки – по 16,1 % випадків. Дану патологію зазвичай виявляли у собак, віком від восьми до дванадцяти місяців.

Важливу роль у розвитку захворювання відіграла генетична спадковність: за відсутності дисплазії кульшових суглобів у «батьків», ймовірність її прояву не перевищувала 15 %. При цьому її причинами в цьому випадку були порушення режиму годівлі та не «адекватність» раціону, порушення мінерального обміну та надмірні навантаження за дресури.

Добрий результат отримано за консервативного результату та переміщення гребінчастого м'яза у 20 % тварин, видалення гребінчастого м'яза – 40 % собак, задовільний – за консервативного лікування у 40 %, оперативного – 20 % особин; незадовільний – у 40 та 20 % пацієнтів, відповідно. Крім того, відмінний результат встановлено тільки за хірургічного втручання в 20-40 % собак.

Висновки. За першої стадії дисплазії кульшового суглобу оптимальним способом лікування є розсічення та переміщення гребінчастого м'яза за поєднанням із післяопераційним призначенням нестероїдних протизапальних препаратів та хондропротекторів, що дозволяє покращити коротко- та довготривалий прогноз перебігу захворювання.

Профілактика дисплазії кульшового суглобу у собак повинна базуватись на дотриманні вимог племінного розведення, режиму утримання та годівлі, а також проведення регулярної диспансеризації, насамперед, собак, які входять у групу ризику.

УДК 619:636.7:615.9

ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ БАКТЕРІАЛЬНО УСКЛАДНЕНОГО ДЕРМАТИТУ У СОБАК

*Полушко А.В., магістрантка; Семьонов О.В., к. вет. н., доцент
Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна*

Вступ. Дерматити у собак мають надзвичайну поширеність, реєструються протягом всього року, окремі його види мають породну та вікову сприйнятливність. Актуальність вивчення бактеріальних дерматитів пов'язана із тим, що вторинна мікрофлора супроводжує практично всі його види, включаючи алергічний та атопічний. При цьому її розвиток ускладнює перебіг основного захворювання та спричинює ускладнення, зокрема дисемінацію процесу.

Мета: визначити етіологічні чинники та особливості клінічного перебігу бактеріальних дерматитів у собак в умовах міста Дніпро.

Матеріал і методи досліджень: проводили збір анамнезу, клінічне дослідження пацієнта в цілому та ділянки ураження, мікробіологічне дослідження, за необхідно застосовували спеціальні методи.

Результати роботи. Дерматити незаразної етіології в структурі захворювань шкіри займають близько 50 %. Поряд з цим, достатньо висока частота реєстрації екзем та піодермій – близько 15 %. Серед хвороб шкіри заразної етіології найбільш часто діагностували грибкові ураження – близько 10 %. Слід зауважити, що неконтрольоване та необгрунтоване

застосування антибактеріальних і протигрибкових засобів призвело до збільшення резистентності збудників та, відповідно, ефективності лікування. Дана ситуація в останні роки особливо загострилась, що зумовлено синергічним патологічним впливом на шкіру мікроорганізмів та грибів.

Бактеріально ускладнені дерматити зустрічаються найбільш часто, зумовлені вторинним інфікуванням уражених ділянок шкіри, зокрема за atopічного алергічного та акрального, які є первинними захворюваннями.

Даний вид дерматитів діагностується у тварин всіх вікових груп, проте максимальний рівень захворюваності характерний для собак старшої вікової групи (старших 10 років), а також у випадку імунодефіцитного стану, спричиненого призначенням глюкокортикостероїдів, порушенням вітамінного та мінерального обміну речовин, новоутвореннями тощо.

Породна сприйнятливість корелює лише із основними формами дерматитів, зокрема алергічним, який ускладнює умовно-патогенна мікрофлора шкіри.

Розвиток бактеріально ускладнених дерматитів має виражену сезонність, діагностується зазвичай у теплий період року, що, ймовірно, пов'язано із більшою кількістю несприятливих етіологічних чинників, зокрема: жарка та волога погода, травмування, ектопаразити тощо.

Висновки. Визначення мікробного фону за дерматиту повинно бути обов'язково включене у комплексну схему діагностики та враховуватись за розробки та впровадження лікувальних заходів. Визначення патогенної мікрофлори дозволяє індивідуалізувати терапевтичні схеми та покращити ефективність лікування собак. За вибору фармакологічних засобів необхідно приймати до уваги наявність у вогнищі ураження як бактеріальних, так і грибових збудників.

УДК 636.2.034:636.2083

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛІКУВАННЯ ВЕНЕРИЧНОЇ САРКОМИ У СОБАК

*Татарчук Р.Д., магістрантка; Білий Д.Д., д. вет. н., професор
Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна*

Вступ. Трансмисивна венерична саркома реєструється у близько 5 % породистих собак, при цьому у безпритульних тварин цей показник може досягати 15 %. Крім того, важливим є високий рівень пухлинної агресії за даної пухлини. В останні роки стали більш частими випадки локалізації вогнищ ураження на слизовій оболонці носових ходів.

Пухлинні клітини за трансмісивної венеричної саркоми добре «відповідають» на хіміотерапію вінкристином, проте, незважаючи на прогрес у питанні лікування даної патології, запропоновані схеми лікування не забезпечують отримання бажаних результатів. Тому актуальними є подальші дослідження питання діагностики, консервативного та оперативного лікування венеричної саркоми.

Мета роботи: провести аналіз різних схем лікування собак за трансмісивної венеричної саркоми.

Матеріал і методи дослідження. При надходженні тварин до лікарні ветеринарної медицини проводили збір анамнезу, клінічне дослідження: загальне та ділянки ураження (локалізація, кількість вогнищ ураження, об'єму, характер пухлинної тканини, її співвідношення із оточуючими тканинами, наявність/відсутність капілярних кровотеч), за необхідності – цитологічне та рентгенологічне. Після верифікації пухлини формували три групи тварин, по 10 собак у кожній (5 – псів, 5 – сук). У собак першої групи (контрольної)

проводили хіміотерапію вінкристином, першої дослідної групи здійснювали екстирпацію пухлинної тканини за допомогою височастотного електрохірургічного апарату, другої дослідної групи проводили видалення вогнищ венеричної саркоми за допомогою електрокоагулятора із подальшим призначення вінкристину та циклофосфану.

Результати роботи. Встановлено, що у більш ніж половині випадків трансмісивну венеричну саркому діагностовано у псів (51,2-57,8 %), тоді як у сук рівень захворюваності нижче приблизно на 10 % (складає 42,2-48,8 %). У породному відношенні найбільш часто дану патологію реєструють у представників: німецької, східно-європейської, кавказської та азійської вівчарок - 4,7; 3,9; 3,5; 3,1 %, відповідно. В більшості випадків хворіли тварини у віці від п'яти до семи років (43,9 %), масою тіла від 20 до 40 кг (48,2 %). Найбільш часто пухлинні ураження локалізувались у сук на нижній стінці переддвір'я піхви (34,2 %), псів - основи статевого члена (59,6 %).

Порівняльна оцінка результатів лікувальних протоколів свідчить про відсутність рецидивів за комбінованого застосування електрокоагуляції та ад'ювантної хіміотерапії вінкристином та циклофосфаном.

Застосування вінкристину за венеричної саркоми у контрольних собак забезпечувало видужання 70 % тварин, що є найгіршим результатом серед всіх груп. Екстирпація пухлини за допомогою електрокоагулятора підвищувала ефективність лікувальних заходів в 3 рази. При цьому комбінований протокол, який включав електрохірургічний метод та хіміотерапію вінкристином дозволив отримати позитивний результат у всіх пацієнтів. Також слід відзначити, що в останньому випадку тривалість безрецидивного періоду перевищувала 6 місяців, тоді як за електрокоагуляції – у 80 %, монохіміотерапії – 70 % собак.

Висновки. Оптимальною схемою лікування собак за трансмісивної венеричної саркоми є екстирпація ділянок ураження шляхом електрокоагуляції апаратом ЕХВЧ-300РК «Надія-4» та ад'ювантної хіміотерапії вінкристином у дозі 0,5 мг/м² та циклофосфану у дозі 250 мг/м².

УДК 619:616.6:636.2

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ТКАНИННИХ ПРЕПАРАТІВ ДЛЯ ПРОФІЛАКТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ СИМПТОМАТИЧНОЇ ФОРМИ НЕПЛІДНОСТІ КОРІВ

*Ревунець А. С., к. вет. н., доцент, Веремчук Я. Ю., к. вет. н., ст. викладач,
Грищук Г. П., к. вет. н., доцент
revunets@ukr.net*

Поліський національний університет, м. Житомир, Україна

Актуальність проблеми. На сьогодні одними з найважливіших проблем розвитку молочної галузі тваринництва залишаються профілактика неплідності та лікування неплідних корів. Проведеними дослідженнями з'ясовано, що в господарствах Житомирської області до найрозповсюдженіших форм неплідності корів належать аліментарна (в окремі роки до 70 %) та симптоматична (до 60 %), які зумовлені неповноцінною та незбалансованою годівлею тварин, а також перебігом функціональних та запальних процесів у їх внутрішніх статевих органах. Останнім часом у ветеринарії досить поширеним є застосування біогенних стимуляторів, які виготовлені з тканин та органів тварин і рослин – тканинних препаратів, з профілактичною та лікувальною метою окремо та в комбінації з іншими лікувальними засобами при захворюваннях різної етіології.

Тому **метою** наших досліджень було вивчити ефективність застосування тканинних препаратів для профілактики та лікування симптоматичної неплідності корів.

Матеріали і методи досліджень. Дослідження проводили на поголів'ї корів української чорно-рябої породи, масою тіла 500-600 кг, з середньою річною продуктивністю 3500-4000 кг молока і більше, які утримувались в господарствах Житомирської області. Дослідним тваринам вводили тканинний препарат «Фетоплацентат» у дозі 8 см³ на 100 кг маси тіла, який виготовлений з маток клінічно здорових корів 3–5-місячної тільності на кафедрі акушерства і хірургії Поліського національного університету за методикою академіка В. П. Філатова в модифікації професора Г. М. Калиновського. У ході досліджень використовували методи: клінічні, гінекологічні, акушерські, зоотехнічні та статистичні.

Результати досліджень. Використання «Фетоплацентату», до складу якого, крім гормонів (фолікулостимулюючого, лютеїнізуючого, естрадіолу та прогестерону), входять 11 мікро- та макроелементів, дозволило корегувати перебіг отелення і профілакувати затримання посліду у корів. В групі тварин, яким перед отеленням, згідно запропонованої схеми, вводили «Фетоплацентат», затримання посліду спостерігали у 10 % корів, а тривалість послідової стадії становила $5,1 \pm 0,32$ год. При цьому, застосування тканинного препарату сухостійним коровам зменшило індекс осіменіння до 1,4.

За нашими дослідженнями, застосування «Фетоплацентату» для корів, які протягом 60 днів не прийшли в охоту, прояв повноцінної стадії збудження статевого циклу реєстрували у 5 % корів після першого введення, 57 % – після другого, у 18 % – після третього і в 7 % корів – четвертого та п'ятого введення. Крім того, ефективність тканинної терапії підтверджена при атрофії або склерозі одного яєчника: достатньо 1-2 разового введення для того, щоб у корів проявилась статевая охота, а осіменіння закінчилося заплідненням.

У випадках німфоманії, при кістозній патології яєчників, 3–4 разове введення «Фетоплацентату» та масаж яєчників перед його використанням нормалізували перебіг статевого циклу і плідотворне осіменіння. При його застосуванні за хронічного перебігу ендометриту та персистентного жовтого тіла у 20 % корів-первісток його розсмоктування наставало протягом 14 днів, у 50 % – 18 днів та у 24 % тварин через 21 добу.

Отже, можна зробити **висновок**, що тканинний препарат «Фетоплацентат» володіє сильними терапевтичними властивостями, а його застосування сприяє формуванню морфофункціональних змін в статевих органах за симптоматичної форми неплідності корів.

УДК:619:616-002.2:636.8

КОМПЛЕКСНЕ ЛІКУВАННЯ КОТІВ ЗА ГНІЙНИХ РАН В УМОВАХ ВЕТЕРИНАРНОЇ КЛІНІКИ “4 ЛАПИ” МІСТО ЖОВТІ ВОДИ, ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Чумак В.О., к.в.н., доцент, Сніцина Т.Л., к.в.н., доцент, Копійка В.С., магістр,
vlada.kopiika@gmail.com

Дніпровський державний аграрно — економічний університет, місто Дніпро, Україна

Вступ: Всі рани поділяють на два види: випадкові і операційні. Випадкові рани впродовж 18-24 годин після нанесення є бактеріально — забрудненими, а більше ніж 24 години є інфікованими, там відбувається адаптація мікрофлори до середовища ран.

Рановий процес є складним комплексом біологічних реакцій організму, який розвивається у відповідь на пошкодження тканин та є направленим на регенерацію їх. Гнійне запалення також виконує велику роль біологічного захисту організму, яке направлено на лізис та звільнення від нежиттєздатних тканин із патологічного вогнища.

На сьогодні лікуванню гнійних ран відведено багато місця в літературі і не тільки. При пораненні котів одразу виникають ускладнення у вигляді гнійної мікрофлори в рані. Для

прискорення регенеративних процесів, треба ретельно обробити рану та призначити комплексне лікування. Лікування повинно бути не дорогим, дієвим та не складним у виконанні для господаря. Постійно треба знаходити лікарські препарати, які будуть виконувати ці завдання, тому це і стало **метою** нашого дослідження.

Завданням дослідження було: дослідити та порівняти ефективність комплексного лікування гнійних ран у котів за допомогою біологічно активної речовини гумінової природи “Гумілід” разом з загальноприйнятою методикою лікування.

Матеріал і методи досліджень: Дослідження проводилися в умовах ветеринарної клініки “4 лапи” міста Жовті Води, Дніпропетровської області на 438 тваринах, з різною патологією. Було сформовано 2 групи тварин по 5 голів в кожній групі. До відбору тварин в групи у них проводили копрологічне дослідження по методу Фюллеборна для виключення паразитарних хвороб. В групи тварини відбиралися різних порід, віку, статі. Котам обох груп відбирали пробі крові до вранішньої годівлі в один і той же час на першу та дев'яту добу лікування. Кров відбирали з внутрішньої поверхні стегна. Тваринам обох груп проводили загальні методи дослідження: опитування та розпитування, огляд (загальний та місцевий), пальпацію. Також проводили спеціальні та додаткові дослідження (визначення площі рани, зондування рани, визначення рН ранового ексудату, бактеріологічне дослідження, цитологічне дослідження ранових відбитків). Тваринам обох груп проводили повне чи часткове висічення змертвілих тканин на початку лікування та новокаїнову блокаду 0,5% розчином разом з антибіотиком. Тваринам контрольної групи призначали обробку рани 3% розчином перекису водню (однократно), та 2-х кратну обробку 1% розчином діамантового зеленого та змащування маззю “Левомеколь” патологічної ділянки. Тваринам дослідної групи застосовували також обробку рани 3% розчином перекису водню (однократно), з подальшим застосуванням внутрішньо розчину “Гумілід”(ТУ У15.7-00493675-004-2009) в кількості 5 мг на кг/маси по діючій речовині та ззовні мазі “Левомеколь”. Тваринам обох груп призначали антибіотикотерапію препаратом “Амоксицилін” 15% в дозі 1 мл на 10 кг маси тіла один раз в 48 годин, “Сульф -120” по 1/2 пігулці кожні 12 годин впродовж 5 діб, “Аміновіт” по 1 мл на 10 кг ваги впродовж 7 діб.

Результати досліджень і висновки: Нами було встановлено, що у котів гнійні рани зустрічалися у 67% випадків, і 33% - не гнійні дивись (рис. 1.)

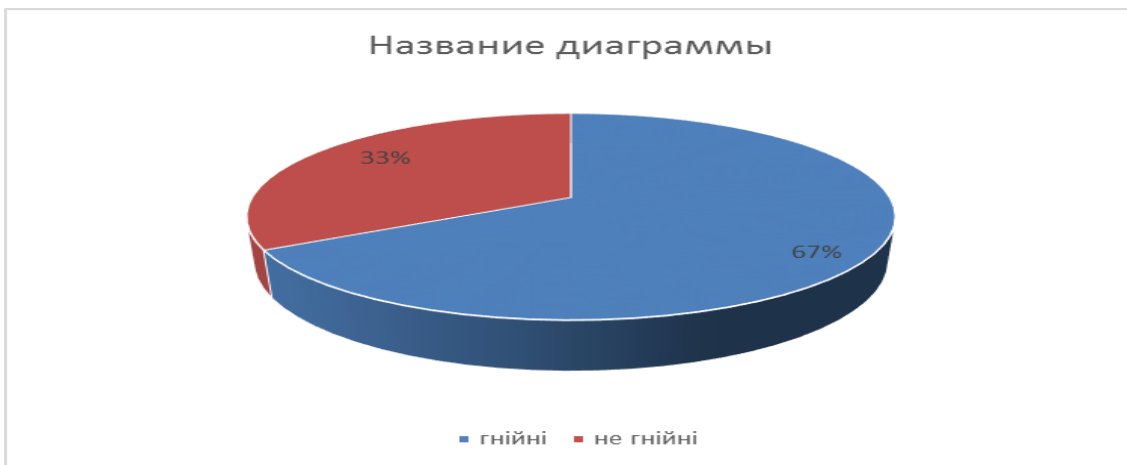


Рисунок 1. Відсоткове співвідношення ран у котів у місті Жовті Води

Також у тварин обох груп при дослідженні гнійного ексудату спостерігалися в переважній більшості випадків асоціації мікроорганізмів. Так в рановому вмістимому був високим відсоток стафілококів (75,7%) і стрептококів (54,3%), в 27,3% виділяли кишкову паличку.

У тварин дослідної групи одужання наступало в більш короткі строки порівняно з тваринами контрольної групи, що склало на 2 — 4 доби раніше, ніж у тварин контрольної групи. Одужання наступало на 12 — 14 добу у дослідних тварин. Та на 16 — 18 добу у тварин контрольної групи. Також гематологічні показники крові приходили в норму швидше ніж у тварин контрольної групи.

УДК: 619:116 - 085

КОРОТКА НОВОКАЇНОВА БЛОКАДА ЯК ЗАСІБ ЛІКУВАННЯ ВИПАДКОВИХ РАН З ЗАТРИМКОЮ ЗАГОЄННЯ

*Ткач Є.В., магістрант, Самойлюк В.В., к. вет. н., доцент
samoluk1966@ukr.net*

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, місто Дніпро, Україна

Вступ. Актуальність розробки і удосконалення методів лікування ран пов'язана з постійним зростанням травматизму, що у дрібних домашніх тварин є досить широко розповсюдженим. У собак можуть виникати закриті і відкриті травматичні ушкодження, зокрема рани. Особливо поширеними є випадкові рани. Їх лікування є однією з найважливіших проблем як ветеринарної хірургії. З кожним роком в арсеналі практикуючих лікарів ветеринарної медицини з'являються нові засоби і методи лікування, але ця проблема все ще є актуальною. Значною мірою це стосується тих ран, які тривалий час не загоюються.

Мета – визначити ефективність короткої новокаїнової блокади з цефазоліном у комплексному лікуванні собак з випадковими ранами з затримкою загоєння.

Матеріал і методи досліджень. Тварин розділили на дві дослідні групи по 5 у кожній, лікування яких проводили за наступними схемами. В контрольній групі лікування проводили за наступною схемою : мазь Левомеколь двічі на день місцево, Амоксицилін 1 мл на 10 кг ваги підшкірно дві ін'єкції 1 раз в 48 годин. В дослідній групі крім вказаних вище препаратів застосовували патогенетичну терапію - новокаїнову блокаду: на 5 мл 0,5% новокаїну 0,5 г цефазоліну. Тканини нижче рани рясно просочували цим розчином. Здійснювали дві блокади 1 раз в 48 годин.

Індекс Попової, або швидкість загоєння рани, який виражають у відсотках, розраховували таким чином:

$$ПІ = (S - S_n) \times 100/S \times t$$

В цей час S – величина площі рани пид час попереднього вимірювання, S_n – величина площі рани на даний момент, t – кількість днів між першим і наступним вимірюванням.

Результати лікування оцінювалися за клінічною ефективністю місцевого застосування лікарських препаратів. В цей комплекс входили наступні показники: термін очищення рани; час появи грануляції; час появи епітелізації; індекс Попової у відсотковому вираженні.

Результати досліджень. Будь-яка випадкова рана є бактеріально забрудненою та інфікованою, особливо це стосується ран з розвитком гнійного запалення. Через відсутність ефективного лікування часто спостерігається суттєва затримка загоєння ран на 10-20 діб і навіть більше.

Проведені нами дослідження показали, що в контрольній та дослідній групах собак протягом першої доби місце поранення характеризувалося класичними ознаками запалення - набряк, гіперемія, болісність, що відповідає стадії судинних змін. В цей час відбувається чітка запальна демаркація вогнища враження, нежиттєздатних тканин, настає стадія відторгнення. Запалення характеризувалося розплавленням мертвих тканин з накопиченням в них гнійного ексудату. Характер цього ексудату мав свої особливості. Так, в контрольній

групі протягом усього лікування рясно виділявся сіро-жовтий ексудат від слизової до сливкоподібної консистенції, кількість якого зменшувалася до 14-ї доби. В дослідній групі до четвертої доби спостерігався сіро-жовтий ексудат слизової консистенції. Дерматит навколо рани з виразкою шкіри у тварин контрольної групи розвивався протягом усього лікування, а у собак дослідної групи це явище було менш вираженим. Грануляція ран рівномірно проходила у тварин другої дослідної групи, починаючи з п'ятої доби. У контрольній групі дане явище носило менш виражений характер і починалося з дев'ятої доби і характеризувалося лише зачатками грануляційної тканини.

Повне заповнення порожнини ран рівномірною, дрібнозернистою грануляцією відбулося в контрольній групі на 16 - 20 добу, в дослідній - на 12 - 14 добу відповідно. Епітелізація ран починалася в контрольній групі на 14 добу, в дослідній - на одинадцять.

Результати вивчення термінів очищення ран у собак у дослідній та контрольній групах представлені в таблиці 4. У дослідній групі повне очищення ран відбувалося починаючи з 4 - 5 доби, тоді коли в контрольній з 6 – 8 доби. Активна грануляція у тварин дослідної групи появлялася з 5 – 7 доби, а у контрольній з 9 – 12 доби.

Перед початком лікування за схемами дослідної і контрольної груп краї ран були болісними під час пальпації з ознаками набряку. На рановій поверхні містився суттєвий шар біло-сірого ексудату слизового характеру.

На 3 - 4 добу лікування за схемою дослідної групи загальний стан собак почав покращуватися на відміну від контрольних тварин. На ранах у них утворювалися кірочки, що мали коричневий колір. Але в обох групах краї ран все ще були болісними під час пальпації, малорухливими та все ще спостерігався набряк. На 5 добу лікування у дослідній групі краї рани ставали більш рухливими, зменшувався набряк та болісність. У деяких тварин вже з 4 доби з'являлися дрібнозернисті грануляції на стінках. Коричневі кірочки підсихали та добре знімалися з поверхні. На них можна було помітити невеликі тріщини. У тварин контрольної групи краї рани в ці терміни все ще залишалися болісними під час пальпації та щільними, продовжував виділятися ексудат сіро-коричневого кольору.

У тварин дослідної групи на 9 добу лікування спостерігалася активна епітелізація поверхні ран. Повне загоєння відбувалося на 12 – 14 добу лікування. В ці терміни у тварин контрольної групи почала з'являтися грануляція поверхонь ран. Ці грануляції в ділянках дна ран були рожевими і дрібнозернистими. В ділянці стінок вони мали рожевий колір, були з ознаками гіпертрофії та дещо виступали над нормальними грануляціями.

Краї ран у більшості випадків все ще залишалися малорухливими та дещо щільними. Повне загоєння ран у контрольній групі відбувалося лише на 16 – 20 добу за вторинним натягом. Таким чином, лікування собак з гнійними ранами за схемою дослідної групи дозволяє значно скоротити терміни лікування.

Встановлено, що очищення рани та настання II фази за всіма показниками, що характеризують рановий процес, під час застосування новокаїнової блокади наставали раніше, ніж у контрольній групі. Показник швидкості загоєння рани у II-III фазах під час застосування новокаїнової блокади була більш інтенсивною, ніж у контрольній групі. Слід відмітити, що в дослідній групі швидше ніж в контрольній зникав набряк тканин навколо рани, більш ефективно розвивалися грануляції та проліферація епідермісу.

Таким чином, під час лікування гнійних запущених випадкових ран у собак ефективним методом терапії є коротка новокаїнова блокада з цефазоліном. Застосування такої патогенетичної терапії дозволяє скоротити терміни загоєння ран.

Висновок.

Застосування короткої новокаїнової блокади з цефазоліном призводить до прискорення повного очищення рани, появи грануляцій та повного загоєння рани на 4 - 6 днів швидше ніж у контрольній групі. Більш ефективно відбувається зникнення набряку тканин та проліферація епідермісу.

УДК 619:636.2:618.

РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ПУХЛИННОЇ ПАТОЛОГІЇ СОБАК В УМОВАХ МЕГАПОЛІСУ

Самойлюк Г.В., аспірантка

anna0169423@gmail.com

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, місто Дніпро, Україна

Вступ. Останнім часом в містах пухлинна патологія реєструється все частіше і частіше. Проблема онкологічних захворювань у собак залишається досить актуальною та потребує ретельного вивчення. Особливо це стосується статистичних досліджень в даній галузі. Багато дискусійних питань все ще існує стосовно поширеності пухлинної патології у собак в статевому, віковому та породному аспектах. Крім цього дуже важливим є питання статистичного співвідношення доброякісних і злоякісних новоутворень.

Мета дослідження – провести статистичний аналіз поширеності новоутворень собак в місті Дніпро.

Матеріал і методи. Під час проведення статистичних досліджень ми провели аналіз поширеності пухлинної патології в місті Дніпро, зокрема лімфоми собак. З цією метою проводився аналіз даних з клінік ветеринарної медицини міста Дніпро за останні 5 років та навчально-науково виробничого клініко-діагностичного центру факультету ветеринарної медицини ДДАЕУ, та клініки ветеринарної медицини «На Робочій»

В цей час проводили статистичні дослідження стосовно поширеності пухлинної патології у собак в місті Дніпро. Проводили аналізу впливу годівлі собак на захворюваність онкологічною патологією.

Результати досліджень.

Як показав аналіз даних статистичних досліджень найчастіше в місті Дніпро реєструються пухлини молочних залоз шкіри та статевих органів самок і самців. Все частіше серед онкологічної патології в умовах мегаполісу зустрічаються різні форми лімфоми.

Як показали результати аналізу впливу годівлі собак на захворюваність онкологічною патологією, то новоутворення частіше реєструвалися у тварин яких годували залишками зі столу (57,5%) і рідше у собак які утримувалися на сухих кормах (15,2%) (табл. 1).

Таблиця 1

Результати аналізу впливу годівлі собак на онкологічну захворюваність

Тип годівлі	Кількість собак	%
Залишками їжі зі столу	46	57,5
Залишками їжі та сухими кормами	21	26,3
Сухими кормами	13	15,2
Всього	80	100

В цей час пухлини частіше виявлялися у німецьких вівчарок, спанієлів, йоркширських тер'єрів та інших порід. Особливо часто патологія реєструвалася у метисів. Слід відмітити, що на відміну від недалекого минулого злоякісні пухлини за частотою реєстрації значно перевищують доброякісні. Ця тенденція є досить тривожною, так як ще 5 -10 років назад статистика поширеності доброякісних пухлин була значно вищою за статистику злоякісних. У самок пухлинна патологія реєструється частіше ніж у самців.

Доброякісні новоутворення у собак реєструються з 7 місячного віку. Ці новоутворення переважають у собак молодого віку, тоді коли у більш старших тварин переважають злоякісні пухлини. За морфологічними різновидами злоякісні новоутворення перевершували доброякісні.

Співвідношення загальної онкологічної патології представлено на рисунку 1, з якого видно, що злоякісні пухлини зустрічаються майже вдвічі частіше ніж доброякісні.

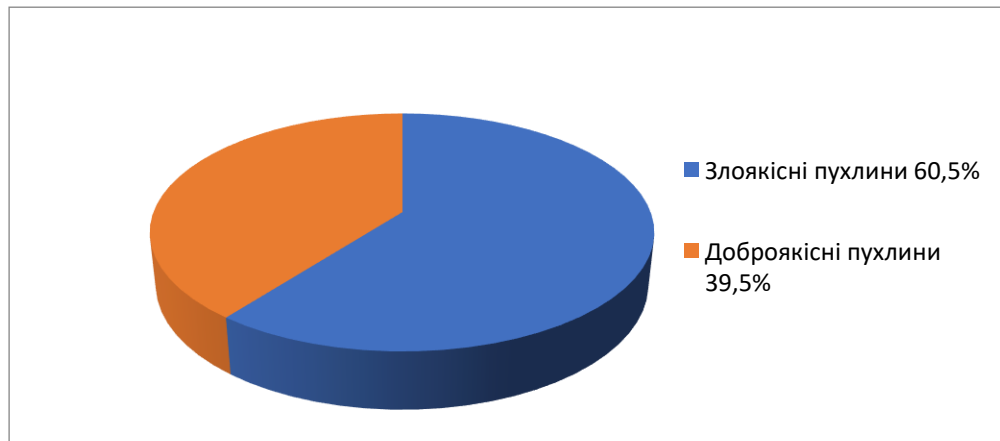


Рисунок 1 Співвідношення злоякісних і доброякісних новоутворень

Найчастіше зустрічалися пухлини молочної залози (35,9%), шкіри (22,0%), статевих органів самців і самок (15,3%), лімфоми (8,4%). Серед пухлини молочної залози 72,7% були злоякісними. З злоякісних новоутворень шкіри в більшості випадків реєструвалися меланоми (14,1%) та плоскоклітинні карциноми (10,9%), а з доброякісних мастоцитоми (37,0%) та трихоепітеліоми (5,3%). З злоякісної патології статевих органів самців частіше виявлялися семенами (47,4%), а з доброякісних сертеліоми (15,8%) і лейдигоми (10,5%). У самок з злоякісних частіше виявляли карциноми яєчника (15,4%), а з доброякісних лейоміому матки (34,6%) і фіброму піхви (15,4%).

Таким чином, пухлинна патологія у собак в умовах міста Дніпро є значно поширеною. В цей час злоякісні новоутворення є більш поширеними ніж доброякісні.

Висновок. В сучасних умовах мегаполісу існує тенденція до збільшення частоти реєстрації злоякісної пухлинної патології у порівнянні з доброякісною. Найчастіше діагностуються пухлини молочної залози (35,9%), шкіри (22,0%), статевих органів самців і самок (15,3%), лімфоми (8,4%). Найбільш поширеними є пухлини молочної залози (35,9%), шкіри (22,0%), статевих органів самців і самок (15,3%) та лімфоми (8,4%).

УДК: 619:636.7.616

ЕФЕКТИВНІСТЬ ОПЕРАТИВНОГО ЛІКУВАННЯ МЕТОДОМ ФАБЕЛО-ТИБІАЛЬНОГО ШВА ЗА РОЗРИВУ ПЕРЕДНЬОЇ ХРЕСТОПОДІБНОЇ ЗВ'ЯЗКИ У СОБАК

*Коніченко Н.Г., магістрант, Самойлюк В.В., к. вет. н., доцент
samoluk1966@ukr.net*

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, місто Дніпро, Україна

Вступ. Внаслідок ушкодження передньої або краніальної хрестоподібної зв'язки створюється нестабільність колінного суглоба. Ця нестабільність з часом призводить до певних процесів деструкції, що пов'язані з остеоартрозом. Розриви і надриви передньої

хрестоподібної зв'язки є однією з найбільш частих і головних причин розвитку остеоартрозу у колінному суглобі та причиною виникнення кульгавості на тазову кінцівку.

Розрив хрестоподібної зв'язки досить часто зустрічається у собак великих і гігантських порід. Для лікування цієї патології використовується цілий ряд методик. Існує багато способів усунення цієї патології. Дані про ефективність цих методів суперечливі і залишаються предметом обговорень. Актуальність даних досліджень полягає у подальших пошуках, що направлені на виявлення найбільш ефективного способу стабілізації колінного суглоба під час розриву передньої хрестоподібної зв'язки.

Мета – визначити ефективність методу фabelo-тибіального шва під час лікування собак за розриву передньої хрестоподібної зв'язки.

Матеріал і методи досліджень. Матеріалом для досліджень слугували собаки різних порід з розривом передньої хрестоподібної зв'язки по 5 тварин у групі. Вік собак становив від 3 до 7 років. В дослідній групі для лікування розриву передньої хрестоподібної зв'язки проводили хірургічну операцію методом фabelo-тибіального шва. В цей час з метою нейтралізації слабкості колінного суглоба робили штучну зв'язку за допомогою нейлонового імплантата. В даній операції використовували дві товстих нейлонових петлі, які розміщували на сезамоподібних кістках і проводили крізь отвір, який робили в передній частині великогомілкової кістки, та затягували. Ці шви щільно прилягають до кісток і надійно стабілізують правильний рух суглоба.

В контрольній групі собак з розривом передньої хрестоподібної зв'язки було проведено операцію Tight Rope. Під час цього хірургічного втручання робили два отвори в стегновій та великогомілковій кістці для проведення імплантата. Спочатку отвори робили спицею, а потім туди вкручували поле свердло, через яке пропускали імплантований матеріал. Ці маніпуляції здійснювали на стегновій та великогомілковій кістках, два кінці медичного каната закріплювали та затягували для стабілізації суглоба.

На 25 добу після оперативного втручання в усіх собак проводили повторне контрольне клінічне, сонографічне і рентгенологічне. Під час оцінки ефективності лікування з використанням двох тестованих методів лікування розриву передньої хрестоподібної зв'язки в період після оперативного втручання ми слідкували на яку добу у тварини відновиться опороспроможність прооперованої кінцівки. Крім цього, ми звертали особливу увагу на стійкість суглоба, місцеву температуру, на наявність запального набряку тканин та болісності.

Результати досліджень. В результаті проведених досліджень було встановлено, що до розриву передньої хрестоподібної зв'язки схильні тварини з зайвою вагою. Виявлена тенденція, що у малих порід собак розрив хрестоподібної зв'язки відбувається у більшу пізньому віці на відміну від крупних порід тварин. Але на практиці було відмічено, що дана патологія зустрічається в усіх порід собак, незалежно від віку та статі. У тварин дослідної групи на 2 - 3 добу спостерігався запальний набряк м'яких тканин у зоні операції, а на 5 - 6 добу ця реакція поступово зникла. Повне відновлення опорної функції кінцівки наставало на 3 - 6 добу. На 10 добу після оперативного втручання видалили шви.

У другій, контрольній групі через 2 доби після операції спостерігався ексудативний набряк тканин запального характеру, який зберігався у трьох собак 6 днів, у двох - до 10 днів. Шви в контрольній групі зняли через 14 днів. Відновлення опорної функції у 4 собак спостерігалось до 20 доби, а у однієї до 30 доби. Загальний стан тварин стабілізувався на 7 - 10 добу.

Через 30 діб після оперативного втручання повторні клінічне і рентгенологічне дослідження показали наступне. Собаки переміщалися вільно у просторі, кульгавість і болісність під час пальпації були відсутні, спостерігалися негативні тести «переднього висувного ящика» і компресійний великогомілкової кістки. На рентгенівських знімках поверхні суглобів стегнової та великогомілкової кістки мали чіткі і рівні контури.

Аналіз результатів проведеного нами лікування розриву передньої хрестоподібної зв'язки методом фabelo-тибіального шва показав його високу ефективність. Запропонований спосіб є достатньо простим у порівнянні з іншими методами та не таким трудомістким. Запальна реакція в період після операції не є занадто вираженою не зважаючи на те, що вона проявляється певний час протягом тижня після оперативного втручання. Повне відновлення травмованої кінцівки після операції відбувається протягом 3 - 6 тижнів і не потребує суттєвих додаткових лікувальних заходів. Якщо в післяопераційний період виникали незначні ускладнення, то вони легко усувалися і не впливали на кінцевий результат. Ефективність оперативного втручання і його результат не залежали від маси тіла собак та умов їх утримання і годівлі.

Успішні результати лікування за методом дослідної групи, які ми отримали під час розриву передньої хрестоподібної зв'язки у собак, дозволяють нам рекомендувати цей метод у широку ветеринарну практику. Він не потребує розпилювання кістки та тривалого її загоєння, є відносно простим у виконанні та не дуже коштовним, має високу ефективність як у крупних, так і у дрібних порід собак.

Результати вивчення ефективності даних способів оперативного втручання під час розриву передньої хрестоподібної зв'язки показали, що певні операції мають певні показання, вимагають наявності спеціального інструменту, достатньої кваліфікації хірурга і володіння технікою операції.

Враховуючи отримані нами дані можна припустити, що у крупних порід собак які можливо є схильними до розриву передньої хрестоподібної зв'язки слід вживати заходи направлені на підтримку постійного задовільного тону м'язового і зв'язкового апарату.

Висновок.

1) До розриву передньої хрестоподібної зв'язки схильні тварини з зайвою вагою. У малих порід собак розрив цієї зв'язки відбувається у більшу пізньому віці ніж у крупних. Патологія зустрічається в усіх порід собак, незалежно від віку та статі.

2) Хірургічне лікування розриву передньої хрестоподібної зв'язки способом фabelo-тибіального шва володіє достатньо високою ефективністю. Даний спосіб у порівнянні з іншими методами є досить простим та менш трудомістким. Запальна реакція після операції не є занадто вираженою.

УДК 619:616.5:636.7

ЛАБОРАТОРНІ ДОСЛІДЖЕННЯ – ВАЖЛИВИЙ ФАКТОР ТОЧНОГО ДІАГНОЗУ ЗАХВОРЮВАНЬ У ТВАРИН

*Шулешко О.О., к. вет. н., доцент, Жоріна Л.В., ст. викладач
shuleshko.o.o@dsau.dp.ua*

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

Вступ. Точний діагноз у хворої тварини – важлива складова успішного лікування тварин. Лікарі ветеринарних клінік, під час прийому тварин, спілкуються з власниками, які дуже часто на свій власний розсуд розповідають про стан своїх улюбленців і, не в повному обсягу, розкривають початок та перебіг захворювання у тварини. Тому, в клінічній практиці ветеринарного лікаря неодноразово відбуваються випадки, коли тварини потрапляють на прийом з двома конкуруючими захворюваннями, кожне з яких може призвести до смерті хвостатого пацієнта. В таких випадках, під час огляду тварини, клінічні ознаки одного захворювання, зазвичай, більш яскраво виражені, маскуючи, тим самим, другу хворобу. Отже, ветеринарному лікарю треба бути дуже уважним при постановці діагнозу, прискіпливо

оцінювати всю наявну інформацію, починаючи з анамнезу, клінічних ознак хворб та лабораторних досліджень. Необхідно уважно вслухуватись у пояснення власників тварини, відмічаючи різні нюанси на початку та під час перебігу захворювання. Але, в той же час, дуже небезпечно повністю приймати за основу тільки версію власників або свою власну, яка може виникнути одразу після клінічного огляду тварини, особливо, коли деякі моменти у розвитку патологічного стану тварини вас насторожують, або не вкладаються у загально прийнятну схему перебігу хвороби. Ми вважаємо, що важливо проводити комплексне обстеження тварин та лабораторні дослідження крові, сечі, калових мас для постановки точного діагнозу у свійських тварин. Доказом наших переконань є наступні клінічні випадки.

Мета – навести докази необхідності проведення комплексних досліджень, в тому числі і лабораторних, для встановлення точного діагнозу хвороби у тварин.

Матеріали і методи. Об'єктом для досліджень є собаки з різною етіологією захворювань. Методи – клінічний огляд тварини, лабораторні дослідження крові, сечі. Ультразвукова діагностика.

Результати досліджень. Перший клінічний випадок. Після новорічних свят до ветеринарної клініки «Біомір» потрапив п'ятирічний кабель Олсі породи акіта. Чотири доби пес практично не вживав їжу, одноразово його знудило, був мало рухливим та байдужим до інших тварин, невпевнено тримався на задніх кінцівках, сеча мала насичений буро-жовтий колір. За словами власників, собака, під час святкових салютів, дуже нервував, бігав по вольєру та скавчав. Під час клінічного огляду з'ясувалося, що у тварини загальна слабкість, слизові оболонки ротової порожнини анемічні, черевна стінка трохи напружена, температура тіла підвищена. Собаку, зазвичай, годують кашами з яловичиною. Тварина утримується у дворі приватного будинку, у вольєрі. Під час бесіди з власниками пса з'ясувалося, що кобеля ніколи не обробляли проти-акаріцидними засобами. Оскільки температура тіла була підвищена (39,5), а і в грудні, і в січні морози були відсутні, то з'явилася версія про захворювання собаки на бабезіоз. Діагноз підтвердили гематологічними дослідженнями: низький рівень гемоглобіну, еритроцитів і гематокриту та наявність бабезій у мазках крові. При дослідженні біохімічних показників рівень АЛАТ та АСАТ значно перевищував норму, а в сечі було виявлено високий вміст гемолізованої крові. Собаці провели стандартну протибабезіозну терапію, і вже на другий день йому стало значно краще: він став більш рухливим, відновився апетит та агресивне ставлення до інших собак. Одночасно лікарів клініки насторожували незначна хворобливість черевної стінки при пальпації і наявність в сечі великої кількості гемолізованої крові на 4 добу після початку протибабезіозної терапії. Ветеринарний лікар та власник тварини постійно контролювали стан тварини. Неодноразові дослідження мазків крові бабезій більше не виявляли, а біохімічні і морфологічні показники крові алабая покращувалися. Але, на п'ятий день після початку лікування, псу раптово стало зле: він знов відмовився від їжі, став кволим. Під час огляду тварини, був діагностований т.з. «гострий» живіт. Собаці терміново зробили ультрозвукову діагностику черевної порожнини і виявили неприродньо велику селезінку. Краніальний край органу був виявлений у правому підребер'ї, в ньому лоцировались гіперехогенні включення. Після проведення УЗД діагностики, було проведено невідкладне хірургічне втручання, в ході якого видалили перекручену селезінку.

Таким чином, на самому початку хворобливого стану, у пса розвивалося два захворювання: паразитарне - бабезіоз та хірургічне – перекручення селезінки. Комплексне обстеження та лабораторна діагностика зберегли тварині життя. Через 6 днів реабілітації, акіту Олсі виписали до дому.

Другий клінічний випадок. Волонтери принесли до клініки собаку з травмою передньої кінцівки. Під час клінічного огляду тварини з'ясувалося, що нерви плечевого сплетення розірвані, м'язи знаходяться в стані гангренозного розпаду, а плечова кістка розтрощена. Такий стан тканин є показником до ампутації кінцівки. Ми вважаємо що перед

операцією необхідно провести гематологічні та біохімічні дослідження крові. Волонтери категорично відмовилися це робити, зіславшись на відсутність коштів. Вони наполягли на проведення хірургічного втручання без належних досліджень. Під час ампутації ми звернули увагу, що кров дуже рідка і неприродно прозора. Терміново зробили мазок крові і виявили захворювання на бабезіоз. Звичайно, що введення наркозу та хірургічне втручання негативно вплинуло на перебіг бабезіозу. Після проведення операції, собака почувала себе зле і, навіть, подальше переливання крові їй не врятувало. Ми вважаємо, що своєчасна проведена лабораторна діагностика, могла врятувати тварині життя. На жаль, ветеринарні лікарі приватних клінік, залежать від бажання та матеріальних можливостей власників тварин.

Висновок. Під час клінічного огляду тварини та встановлення остаточного діагнозу, необхідно враховувати всі, навіть дрібні, мало помітні клінічні ознаки захворювань, та проводити весь комплекс необхідних досліджень, в тому числі і комплексні лабораторні дослідження, особливо крові та сечі. Своєчасна та якісна лабораторна діагностика – важлива складова точного діагнозу тварин.

УДК 591.4 + 591132:598.2

МОРФОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ ОРГАНІВ ІМУННОГО ЗАХИСТУ ЛЕБЕДІВ-ШИПУНІВ, ЯКІ МЕШКАЮТЬ В УМОВАХ ШТУЧНИХ ВОДОЙМ М. ДНІПРА

*Жоріна Л.В. ст. викладач, Богомаз А.А. асистент, Лебедев Д.. студент
zhorina.l.v@dsau.dp.ua*

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

Вступ. В межах багатьох міст на різноманітних природних та штучних водоймах утримають водоплавну птицю, яка створює природне середовище. До таких птиць відносяться і лебеді-шипуні. Шипун легко приживається в неволі та в умовах напіввільного утримання, тому його розводять на водоймах міських парків і садів як декоративного птаха.

Лебідь-шипун *Cygnus olor* належить до класу птахів (Avea), ряд гусеподібні (Anseriformes), родина качкові (Anatidae), підродина гусеві (Anserinae), рід лебідь (Cygnus), вид лебідь-шипун (*Cygnus olor*). Шипун відноситься до найважчих літаючих птахів світу та має охранный статус, тоб-то перебуває під охороною Директиви ЄС про охорону диких птахів, Бернської та Боннської конвенцій та Угоди про охорону афро-свразійських мігруючих водно-болотних птахів. Раціон лебедів складається переважно з водяних рослин. В природних умовах, птахи знаходять їжу в основному під водою, де з'їдають різні частини водяних і болотяних рослин. Але в умовах штучних водойм птахів годують кормами та в раціон входить забагато хліба . окрім того, лебедям видаляють частину крила для того, що вони не відлітали. Все це впливає на природній образ життя та імунітет птиці. Тому дослідження біології цих птахів є досить важливими з точки зору тісного співіснування людей і птахів у густозаселених містах. В той же час, як з'ясувалося, в наукових джерелах інформація з морфології водоплавних птахів, зокрема лебедів-шипунів, неповна та носить фрагментарний характер. В літературі наведені дані про особливості будови опорно-рухового апарату лебедів-шипунів (Шулешко О.О.,2019) та органів імунітету у окремих видів гусеподібних птахів (Мельник В.В., 2008, Перетятко О.В.,2009).

Мета дослідження. Вивчити морфологічні показники будови органів імуногенезу лебедів-шипунів різного віку, які мешкають в умовах штучних водойм міста Дніпра.

Матеріали і методи досліджень були отримані від адміністрації міських парків та штучних водойм, де лебеді гинули внаслідок бійок між собою або нещасних випадків

(отруєнь свинцем при ковтанні загублених рибальських пристосувань, закупок травного тракту сторонніми тілами, тощо). Нами проводилися макроскопічні дослідження органів кровотворення та імунного захисту, зокрема визначали вагу печінки, селезінки, тимусу та шийно-грудних лімфатичних вузлів, зокрема визначали їх вагу, форму, колір, консистенцію.

Результати досліджень та висновки: В наслідок життя лебедів біля людей, виникає необхідність ветеринарного обслуговування водоплавної птиці. Морфологічні показники, співвідношення органів є одним з показників, які використовуються вікарями як під час загального огляду тварини, так і при з'ясуванні причин загибелі. Ми дослідили вагу тіла 5-ти лебедів-шипунів. Загальна маса тіла птахів дорівнювала 4622 ± 350 г, що свідчить про те, що ці птахи знаходилися в період інтенсивного росту, віком 6-8 місяців, (вага дорослих лебедів шипунів, дорівнює 8-11 кг). При проведенні патологоанатомічного розтину, було виключена інфекційна причина смерті лебедів. Три птаха загинули внаслідок закупорки травного апарату сторонніми предметами, два в результаті нещасного випадка. Після проведення розтину, нами були здійснені морфологічні виміри печінки, селезінки, шийно-грудних лімфатичних вузлів та тимуса (вилочкова залоза).

Печінка лебедів-шипунів мала насичений, темно-червоний колір, була щільної консистенції з чіткими вентральними краями. Загальна вага печінки у досліджуваних шипунів становила $127 \pm 7,2$ г, відносна вага – 1,44% до загальної ваги тіла птиці, Абсолютна вага тимуса дорівнювала $9,51 \pm 0,73$ г, тоді як відносна – 0,21%. Селезінка у гусеподібних птахів розташована в грудо-черевній порожнині, зміщена вліво, прилягає до шлунку. Селезінка у досліджених нами лебедів-шипунів, мала щільну консистенцію та темно-червоний колір, з сине-фіолетовими відтінками. Абсолютна вага селезінки дорівнювала $1,57 \pm 0,21$ г, відносна вага до маси тіла птаха становила 0,097%. Шийно-грудні лімфатичні вузли у лебедів, так само як у всієї гусеподібної птиці, парні та добре виражені. Загальна вага обох лімфатичних вузлів (правий+лівий) з тіл молодих шипунів становила $0,62 \pm 0,023$ г, відносна вага вузлів = 0,013%.

Отримані нами показники корелюють з результатами морфологічних досліджень, селезінки та печінки у інших гусеподібних птахів, зокрема свійських сірих гусей (Мельник В.В., 2008р).

Таким чином, нашими дослідженнями встановлені абсолютні та відносні маси органів кровотворення та імунологічного захисту: печінки, селезінки, тимусу та шийно-грудних лімфатичних вузлів у лебедів-шипунів віком 6-8 місяців, що живуть в умовах міських парків міста Дніпра.

УДК.619:618.19-002:636; 351.779

БЛАГОПОЛУЧЧЯ ТВАРИН НА МОЛОЧНИХ ФЕРМАХ

*Недосєков В. В., д. вет. н., професор, Петькун Г.В., здобувач наукового ступеня
доктора філософії (PhD студент)
nedosekov06@gmail.com*

Національний університет біоресурсів і природокористування України Київ.

Актуальність. За останнє десятиліття спостерігається актуалізація питань щодо благополуччя великої рогатої худоби на молочних фермах, які включають складові здоров'я, емоційного стану та поведінкових функцій. Приорітетом оцінки благополуччя є визначення болю, переживань, страждань, а також стан здоров'я та можливість реалізації природного потенціалу поведінкових функцій, які спостерігаються в менеджменті молочного скотарства.

Актуалізація питань благополуччя обумовлена необхідністю підвищення якості продуктів молочної виробництва, розвитком інноваційного скотарства, сталим розвитком суспільства, а також прийняттям нового Закону України про ветеринарну медицину, що розкриває питання благополуччя. Крім того необхідною підвищення обізнаності виробників, переробників а також споживачів.

Метою роботи є дослідити основні проблеми благополуччя, визначити актуальність та методи оцінки благополуччя на молочних фермах.

Матеріали і методи. В роботі використані методи власних експертних оцінок та результати досліджень провідних вчених щодо благополуччя великої рогатої худоби.

Результати і висновки. Благополуччя - це багатовимірна концепція, що включає врахування як фізичного, так і психічного стану тварин (ESFA, 2012) Рівень благополуччя вважається достатнім (належним, добрим), якщо тварина почуває себе комфортно, знаходиться у безпеці, добре годується і не потерпає від неприємних станів, таких як біль, страх і страждання. (Недосеков В.В. та спів., 2021) Основа благополуччя молочного стада базується на концепції 5 свобод. Суть чотирьох з п'яти свобод полягає в тому, щоб полегшити страждання або позбутися негативних компонентів, які погіршують самопочуття тварин. Однак одна з «п'яти свобод» сприяє розвитку позитивних аспектів, виступаючи за те, щоб тварини отримували умови, які дозволяють їм виражати нормальну поведінку.

Інтенсивне молочне тваринництво є однією з найбільших проблем благополуччя молочних корів. Колегія Європейського управління з безпеки харчових продуктів дійшла висновку щодо основних факторів, що впливають на здоров'я молочних корів :

- Генетичний відбір для вищих надоїв
- Характер використовуваних систем (житло, обладнання)
- Методи управління на поводження з твариною

В наш час підприємства прагнуть до швидких темпів зростання та поліпшення ефективності корів. З однієї сторони це може мати позитивний вплив на витрати, так як збільшення темпів росту телиць суттєво зменшує вік отелу. Але тут виникає ризик заражень та ускладнень під час отелення, репродуктивні проблеми, безпліддя і вибракування тварини. Все це суттєво погіршує благополуччя.

Традиційно корів розводять вибірково для вищого виробництва молока. Зараз корови дають у шість – десять разів більше молока, ніж це природньо необхідно для годування телят. Багато досліджень вказують, що зі зростом генетичної здатності виробляти більше молока, значна кількість корів має захворювання обміну речовин, хвороби вимені або безпліддя. Існують побоювання, що зниження тривалості життя сучасних молочних корів може свідчити про підвищені вимоги до більшого виробництва молока. Тварин вибраковують через падіння продуктивності або втрату репродуктивної ефективності. Досі важко отримати чітку картину щодо ситуації з благополуччя молочних корів, оскільки основна увага приділяється ресурсам, а не тваринам.

Оцінка благополуччя тварин є хорошим інструментом для виробників, виявлення критичних точок їх управління, які потребують поліпшення і можуть бути використані для визначення пріоритетів майбутніх інвестицій. У світі існує кілька систем оцінки благополуччя дійних корів. У Новій Зеландії – The Code of welfare, у США – система FARM, а в європейських країнах – European Welfare Quality. The Code of welfare засновується на Законі про захист тварин і містить 18 «кодів» для різних видів тварин. Цей кодекс було створено для допомоги власникам молочної худоби та фермерам розуміти вимоги яких вони повинні дотримуватись згідно закону. Усі новозеландські фермери юридично зобов'язані дотримуватись The Code of welfare з річними перевітками, які здійснюються незалежними аудиторами. Програма FARM була започаткована як добровільна програма для допомоги фермерам встановити найкращі практики управління. Незважаючи на те, що ця програма не є обов'язковою більшість переробників молока вимагають, щоб ферми – постачальники

пройшли сертифікацію FARM (Jordan et al., 2016) На сьогоднішній день 98 % внутрішнього постачання молока в США надходить з ферм, що беруть участь у програмі (FARM, 2020). Дана програма розрахована на постійне вдосконалення, вона оновлюється кожні 3 роки враховуючи дані минулих оцінок, наукову літературу та пропозиції фермерських рад. European Welfare Quality (WQ) була розроблена групою науковців з питань захисту тварин які зацікавлені покращити благополуччя на молочних фермах ЄС. Враховуючи проблеми громадськості та ринку розробники створили програму моніторингу на фермах. (Blokhuys et al.,2010). Welfare Quality має 4 принципи благополуччя : хороша годівля, гарне житло, міцне здоров'я та відповідна поведінка. В свою чергу принципи містять 12 критеріїв, що оцінюються від 0 до 100 і демонструють загальну підсумкову оцінку ферми. Усі програми створені з метою допомогти фермерам не відставати відповідно до чинних стандартів благополуччя тварин та надання гарантій споживачам, що з тваринами на молочних фермах поведуться гуманно. (Angela Krueger et al.,2020)

Незважаючи на те, що молочне скотарство є однією із стратегічних галузей тваринництва України, благополуччя на молочних фермах є недостатньо вивченим і висвітленим. Важливим є аналіз досвідів інших країн у цій сфері та запровадження системи оцінки благополуччя в Україні. Це допоможе виробникам краще адаптуватись до світових норм і глибше зрозуміти законодавство у сфері благополуччя.

Отже, основною проблемою благополуччя тварин є інтенсивне тваринництво з фокусом на підвищення профіциту, не враховуючи критерії благополуччя тварин. Вважаємо, що необхідна розробка та імплементація програми забезпечення благополуччя тварин дійного стада, з розглядом відповідних законів, що сприятимуть підвищенню благополуччя, створенням системи оцінки рівня благополуччя на молочних фермах та протоколами менеджменту дійного стада, що повинно стати пріоритетним у формуванні інноваційного скотарства України.

УДК 619:576.895.772

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИНЕРАЛЬНОЙ ОСНОВЫ В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОДСТИЛОЧНОГО МАТЕРИАЛА

Криворучко Е. Б., к. вет. н., доцент, Дубина И. Н.

к. вет. н., доцент, ст. научный сотрудник РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышеселского», г. Минск, Республика Беларусь, Конопская В. А., магистрант

elenakrivorutschko73@gmail.com

УО «Витебская ордена « Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Введение. Традиционно в Республики Беларусь в качестве подстилочного материала в местах содержания животных используются древесные опилки.

Опилки обладают малой теплопроводностью и высокой влагопоглощательной способностью, но при этом они значительно ухудшают качество получаемого навоза, создают хорошие условия для развития различных эктопаразитов и грибов.

Разработка инновационных санитарных средств, обладающих улучшенными и уникальными свойствами в экологическом и ветеринарно-санитарном отношении, является одним из приоритетных направлений в повышении биобезопасности животноводства. Нами при разработке санитарно-зооигиенического средства решено было использовать природный минерал трепел, добываемый в Беларуси.

Трепел – слоистый, глинистый, пористый минерал, основу которого составляет эффективная в сорбционном отношении структура – монтмориллонит. Все структурные составляющие трепела формируют между собой несколько специфических, кристаллических решеток разного размера, что позволяет ему эффективно сорбировать не только влагу, но и газы, а также различные токсиканты. При этом трепел является абсолютно безопасным для животных и человека. Поедание его животными способствует насыщению организма рядом биогенных микро- и макроэлементов.

Целью нашей работы являлась сравнительная оценка действия подстилки на основе древесных опилок и трепела на лабораторную модель насекомых – мух.

Материал и методы. Исследования проводили в лабораторных условиях. Личинок мух, полученных лабораторно, поместили в ёмкости, содержащие древесные опилки и опилки, смешанные в равных долях (1:1) с биосубстратом, насыщенным природным минералом – трепелом. В каждую ёмкость поместили по 18 личинок.

Ёмкости с личинками мух были размещены в помещении при постоянной температуре ($20 \pm 1,5^\circ\text{C}$) и влажности ($75 \pm 3,3\%$). Температура и влажность контролировались 3 раза в сутки с помощью цифрового термогигрометра ПИ-2. В течение всего периода морфогенеза мух – развитие от личинок до имагинальных особей – осуществлялось ежедневное наблюдение за состоянием и изменением морфологических характеристик их стадий развития. Учитывали жизнеспособность и активность личинок, время их окукливания, срок выхода имагинальных особей из куколок, количество вышедших имагинальных особей, состояние имагинальных особей – их активность (подвижность, движение лапок), сохранение жизнеспособности в течение 5 суток.

Одним из главных свойств санитарно-гигиенических средств является влагоемкость. При проведении оценки влагопоглощающей способности было установлено, что внесение в подстилочный материал (опилки) минерального компонента (трепела) повысило влагоемкость подстилки с $410 \pm 55,1\%$ до $1056 \pm 37,5\%$, то есть практически в 2,6 раза.

Результаты. В течение 24-часовой активной жизнедеятельности личинок они начали покрываться пупарием. При этом, если в опилках и опилках с биосубстратом пупарием в течение первых суток покрылось только 16,6% личинок, то в опилках, смешанных с трепелом, 27,7%. Образование пупария у 100% личинок, находящихся в чистых древесных опилках и опилках с биосубстратом, закончилось спустя 72 часа. В опилках, смешанных с трепелом, 100% личинок закончили покрываться пупарием спустя 58 часов. Морфологически все окуклившиеся личинки, как в контрольных подстилочных материалах, так и в смешанных с трепелом, были идентичны.

Следовательно, создание среды с низким содержанием влаги, некомфортной для личинок, вынуждает их, окукливаясь, переходить из активной формы в пассивную в 2 раза интенсивней.

Создание некомфортных условий, дефицитных по влаге, в подстилочном материале не только повышало интенсивность окукливания, но и значительно увеличило сроки выхода имаго из куколок. Во всех подстилочных материалах первые имагинальные особи мух отмечены на 11 день после полного окукливания, но в опилках и опилках, смешанных с биосубстратом, количество вышедших имаго в 2 раза превышало количество имаго в опилках, смешанных с трепелом.

В контрольных материалах (опилках, опилках с биосубстратом) наблюдалась высокая интенсивность выхода имаго, за три дня из куколок вышло 100% имаго. В то же время выход имаго из подстилочного материала, содержащего трепел, оказался растянутым по времени до 15 дней, а интенсивность выхода имаго в каждый последующий день снижалась практически в 1,5-2 раза (27,8%, 16,7%, 11,1%, 11,1%).

При средней массе имаго, полученных в контрольном подстилочном материале – $15,47 \pm 0,66$ мг, имаго, полученные в подстилочном материале с добавлением минерального

влагопоглощающего компонента, по массе составляли $9,45 \pm 1,55$ мг, то есть на 38,9 % меньше. Имаго, развивающиеся в среде, дефицитной по влаге, формируются ослабленными с недостаточной функциональной активностью, обезвоженные имаго не могут активно выходить из куколок, что растягивает процесс их выхода.

Имагинальные особи мух, находящиеся в опилках, смешанных с минеральным влагопоглощающим компонентом – трепелом, теряли жизнеспособность в течение 13-15 дней, тогда как в чистых опилках и опилках с биосубстратом жизнеспособность мух сохранялась более 25 дней (период наблюдения).

Визуальная оценка имагинальных форм мух, полученных на подстилочном материале с добавлением трепела, с мухами, полученными на чистых опилках, показывает наличие налета на поверхности тела мух. Слои кутикулы снизу доверху пронизаны многочисленными поровыми каналцами, которые начинаются от эпидермиса и обеспечивают связь с наружной поверхностью покрова. Поровые каналцы участвуют в синтезе и транспортировании веществ, формирующих эпикутикулу.

Мы предполагаем, что в результате механического воздействия налипшего на поверхность тела имагинальных форм мух минеральной основы трепела, нарушается целостность защитного воскового слоя насекомого, способствуя развитию их обезвоживания и гибели.

Выводы. Таким образом, можно заключить, что внесение в подстилочный материал минеральной основы создает условия, неблагоприятные для активной жизнедеятельности личинок мух, что вынуждает их активному окукливанию. Внесение в подстилочный материал минеральной основы приводит к формированию среды, дефицитной по влаге, что обуславливает снижение массы образующихся имагинальных особей мух – $9,45 \pm 1,55$ мг, контроль – $15,47 \pm 0,66$ мг и их гибели в более короткие сроки по сравнению с чистыми опилками и опилками, содержащими биосубстрат. Налипание на поверхности тела имагинальных форм мух минеральных частиц трепела оказывает механическое воздействие на защитно-восковой слой кутикулы, приводя к его разрушению, что способствует активному обезвоживанию насекомых и их гибели.

УДК: 619:616.33-008.3:615.37:636.2.053

КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ТЕЛЯТ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВЕТЕРИНАРНЫХ ПРЕПАРАТОВ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

*Богомольцева М. В., к. вет. н., доцент
marysa_shp@mail.ru*

*УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной
медицины», Витебск, Республика Беларусь*

Введение. Диспепсия является одним из наиболее распространенных заболеваний новорожденных телят в хозяйствах Республики Беларусь. Множественность причин и зачастую невозможность их полного устранения на животноводческих комплексах поддерживают высокий уровень регистрации данной болезни у молодняка сельскохозяйственных животных. В связи с выше изложенным актуальность данной патологии не снижается, а вопрос эффективного лечения и профилактики требует дальнейшего изучения.

Диспепсия является остропротекающим заболеванием молодняка, которое регистрируется в период новорожденности и проявляется нарушением пищеварения,

развитием дисбиоза, иммунной недостаточностью, нарушением всех видов обмена веществ, обезвоживанием и интоксикацией.

Экономический ущерб, получаемый от переболевания диспепсией телят в период новорожденности, складывается в основном из недостаточных приростов, выбраковки животных, а также значительных затрат на их лечение.

Цель. Определить терапевтическую эффективность лечения телят, больных диспепсией, с использованием в схеме лечения ветеринарных препаратов «Флорветин 300», «Юберин» и «Регидравет» (ООО «Белэкотехника, РБ»).

Ветеринарный препарат «Юберин» нормализует метаболические и регенеративные процессы, оказывает стимулирующее влияние на обмен веществ, повышает устойчивость организма к неблагоприятным факторам внешней среды, способствует росту и развитию животных.

Бутафосфан, входящий в состав препарата, является органическим соединением фосфора, которое улучшает утилизацию глюкозы в крови и способствует стимуляции энергетического обмена, ускоряет процессы метаболизма, активизирует функцию печени, повышает неспецифическую резистентность организма, стимулирует синтез протеина. Витамин В₁₂ стимулирует кроветворение, жировой обмен и обмен карбоновых кислот, нормализует процесс усвоения пищи, способствует биосинтезу метионина.

Флорфеникол, входящий в состав флорветина 300, является производным тиамфеникола, в молекуле которого гидроксильная группа заменена атомом фтора, обладает бактериостатической активностью. Механизм действия препаратов основан на подавлении синтеза белка на рибосомальном уровне у грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов.

Регидравет, ветеринарный препарат, содержащий натрия хлорид, натрия цитрат, калия хлорид и предназначенный для восстановления водно-электролитного баланса у животных. Применяют при лечении животных с заболеваниями, протекающими с диарейным синдромом.

Материалы и методы исследований. Исследования проведены УП «ЧЕСС-Бел-Агро» Витебского района Витебской области в 2020 г. Объектом исследований служили телята с рождения до 10 дневного возраста, больные диспепсией. Формирование групп осуществлялось по мере заболевания животных, с учетом принципа условных аналогов. Было сформировано 3 группы подопытных животных.

Телятам подопытных групп на 6-8 часов назначался режим кормления с выпойкой растительных отваров и без ограничения воды.

Телятам первой опытной группы подкожно вводили ветеринарный препарат «Флорветин 300» по 5 мл однократно, внутримышечно ветеринарный препарат «Юберин» в дозе 6 мл в течение 5 дней на животное, для устранения дегидратации организма ежедневно внутривенно вводили 0,9%-ный раствор натрия хлорида в дозе 100 мл.

Телят второй подопытной группы лечили с использованием ветеринарного препарата «Флорветин 300» вводили однократно подкожно в дозе 6 мл и выпаивали 4 раза в день по 1 л препарата «Регидравет» предварительно подогрев раствор до температуры 35 °С.

Телят третьей подопытной группы лечили с использованием ветеринарного препарата «Флорветин 300» вводили однократно подкожно в дозе 6 мл, для устранения дегидратации организма ежедневно внутривенно вводили 0,9%-ный раствор натрия хлорида в дозе 100 мл.

Содержание и кормление телят всех групп было одинаковым. Ежедневно животных подвергали клиническому исследованию в соответствии с общепринятым планом. Выполняли детальное исследование пищеварительной системы, устанавливали степень выраженности признаков интоксикации и обезвоживания у телят. Восстановление аппетита, исчезновение диареи, принимали за признаки клинического выздоровления животных.

Результаты. Диспепсия у телят проявлялась угнетением, вялостью, слабой реакцией на внешние раздражители, снижением или потерей аппетита, усилением жажды, учащением пульса и частоты дыхания. У больных телят позывы к акту дефекации были частыми, фекалии разжиженными, с примесью слизи и непереваренных частиц корма. Путем пальпации сычуга и кишечника у животных устанавливали сильное беспокойство, при аускультации кишечника регистрировали усиление перистальтики, метеоризм, колики.

У телят первой подопытной группы, которым для лечения в комплексной схеме лечения использовали ветеринарные препараты «Флорветин 300» и «Юберин» диспепсия проявлялась в более легкой форме. Животные данной группы проявляли активность и интерес к человеку, обнюхивали, аппетит присутствовал. При исследовании кишечника телят установили умеренную перистальтику кишечника, отсутствие болезненности, акт дефекации происходил в естественной позе, фекалии стали оформленной консистенции к 5 дню лечения.

У телят второй подопытной группы, для лечения которых использовали Флорветин 300 и Регидравет, заболевание протекало в легкой не токсической форме. Диспепсия характеризовалась усилением перистальтики кишечника, учащением акта дефекации, однако к 4 дню лечения фекалии у большинства животных стали оформленными.

У телят третьей подопытной группы, для лечения которых использовали только Флорветин 300 диспепсия, характеризовалась более выраженными признаками интоксикации и частой, водянистой диареей. Животные беспокойно реагировали на инъекции лекарственных средств. Диспепсия у животных этой группы проявлялась наличием колик, телята проявляли малую активность, большую часть времени проводили в лежачем положении. Пальпацией кишечника определили усиление перистальтики и повышение чувствительности данной области. Исчезновение диареи регистрировали к 7 дню лечения.

Выводы. На основании проведенных исследований установлено, что способы лечения телят, больных диспепсией, в которых используется комплексное лечение, сочетающее применение антимикробных и дегидратационных средств совместно со средствами заместительной терапии является наиболее эффективным. Использование в комплексных схемах лечения препаратов ветеринарных «Флорветин», «Юберин», «Регидравет» является эффективными способами лечения телят, больных диспепсией, способствует сокращению сроков лечения до 4 суток и приводит к быстрой нормализации и восстановлению функции желудочно-кишечного тракта молодняка.

УДК 619:616.71-007.151

СПОСОБ ЛЕЧЕНИЯ ПОРОСЯТ, БОЛЬНЫХ ГАСТРОЭНТЕРИТОМ

*Гурин В. П., к. вет. н., доцент, Логунов А. А., ассистент
ivanov-v-n@mail.ru*

*УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной
медицины», г. Витебск, Республика Беларусь*

Введение. Свиноводство – это традиционная, и вторая по значимости отрасль животноводства Беларуси. В общем балансе мяса на долю свинины приходится более 30 процентов. поголовье свиней в основном сосредоточено в предприятиях АПК республики – более 77 процентов, остальная часть в личных подворьях населения и фермерских хозяйствах.

Заболеваемость и падеж молодняка наиболее часто наблюдаются в молозивный период, а также в первую неделю после отъема поросят от свиноматок. Причем первое место, по частоте случаев, среди всех форм незаразных болезней занимает патология органов пищеварительного аппарата.

При этом среди заболеваний пищеварительной системы у поросят-отъемышей наиболее распространен гастроэнтерит, что определяет актуальность своевременной диагностики, лечения животных и профилактики указанной болезни.

В настоящее время фармацевтами разработаны антибиотики широкого спектра действия. Однако следует учитывать, что адаптация микрофлоры и появление устойчивых форм бактерий, требует тщательного изучения антибактериальных средств, в конкретных условиях животноводческих комплексов.

В связи с вышеизложенным, целью исследований было изучение эффективности лечения поросят, больных гастроэнтеритом, в период после отъема от свиноматок препаратом ветеринарным «Синулокс RTU».

Материал и методы исследований. Для изучения терапевтической эффективности препарата ветеринарного «Синулокс RTU», животным с клиническими признаками острого катарального гастроэнтерита в качестве антимикробного средства его вводили внутримышечно в дозе 1 мл на 20 кг массы тела один раз в сутки (опытная группа, n=10).

Поросят 2-ой группы (n=10), лечили с применением препарата ветеринарного «Амоксифарм» путем внутримышечного введения в дозе 1 мл на 10 кг массы тела, один раз в сутки.

В течение всего периода за животными вели наблюдение, особое внимание обращали на активность приема корма, функционирование органов пищеварения. Определялся среднесуточный прирост массы и заболеваемость поросят-отъемышей.

Результаты исследований. Заболевание у поросят проявлялось на 2-3 сутки после отъема в возрасте 24 до 28 суток и скармливание им основного рациона. У животных в начале болезни снижался аппетит, повышалась жажда. Отмечалось периодическое усиление перистальтики желудка и кишечника. У некоторых животных, после поедания комбикорма, наблюдалась рвота. У всех животных наблюдалась диарея. Кал водянистый, содержал непереваренные частицы корма, слизь. При пальпации отмечалась умеренная болезненность вентральной части живота.

Температуры тела у поросят, на протяжении опыта, оставались в пределах нормы. Частота пульса колебалась у животных, не превышая физиологических показателей, причем в начале болезни, находясь на верхней границе нормы. Частота дыхания изменялась недостоверно и не выходила за предел физиологических значений.

В крови количество эритроцитов изменялось недостоверно. В первый день болезни у животных опытной группы наблюдалось увеличение количества эритроцитов на 3,5%, во 2-ой на 5,4% по отношению к выздоровевшим поросятам.

Концентрация гемоглобина в день заболевания превышала в первой группе поросят на 5,3%, во 2-ой на 2,2%, относительно показателя к концу болезни животных. Ускорение СОЭ у больных поросят, относительно выздоровевших, в обеих группах составило в среднем на 3,8%.

Количество лейкоцитов достоверно не изменялось у животных двух групп. В лейкограмме, в первый день заболевания, отмечалось увеличение молодых форм нейтрофилов без повышения лейкоцитов.

Содержание общего белка у подопытных поросят находилось на низком пределе нормы и имело тенденцию к увеличению в процессе выздоровления в среднем на 1,2%.

Выявлено нарушение кальций-фосфорного соотношения у поросят на протяжении опыта, из-за низкого содержания кальция.

Количество глюкозы, в первый день заболевания животных, было ниже нормы. В процессе лечения в двух группах поросят, уровень глюкозы повысился в среднем на 8,0% ($P < 0,05$) и достиг нормы в опытной группе. Во второй группе концентрация глюкозы оставалась ниже нормы.

Выводы. При лечении поросят-отъемышей препаратом ветеринарным «Синулокс RTU» установлено, что продолжительность болезни длилась в среднем $3,8 \pm 0,13$ суток, при лечении препаратом ветеринарным «Амоксифарм» продолжительность болезни составила в среднем $4,5 \pm 0,18$ суток.

Среднесуточный прирост массы в первой группе животных составил 163 г, во второй – 133 г. Среднесуточный прирост массы здоровых поросят достиг 180 г.

УДК 619:615.326

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА ВЕТЕРИНАРНОГО «КАЛМАЗОЛ-250Р»

*Иванов В. Н., к.вет.н., доцент, Эль Зейн Назар Александрович, аспирант,
Тимошевская И.Л., студент
ivanov-v-n@mail.ru*

*УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной
медицины», г. Витебск, Республика Беларусь*

Введение. Получение здорового молодняка – основная задача всех промышленных животноводческих организаций. Правильное кормление и содержание коров в сухостойный период, подбор качественных кормов для телят, проведение лечебно-профилактических мероприятий, соблюдение зоогигиенических норм в помещениях – всё это является важными аспектами в выращивании крепкого и жизнеспособного молодняка крупного рогатого скота.

Нередко нарушение того или иного звена может негативно сказаться на состоянии поголовья телят, что может выражаться в снижении привесов, отставании в их росте и развитии, ранней выбраковке и даже гибели животных.

Кальций (Ca) и магний (Mg) – являются ключевыми макроэлементами, которые способствуют правильному развитию молодого организма. Кальций имеет значение для многих процессов в организме. Однако наиболее важная его функция – участие в построении костной ткани. Роль магния также велика. Он участвует в процессах образования энергии, передачи нервных импульсов, регуляции работы мышц, построении костной ткани и др.

Целью исследования было установление эффективности препарата «Калмазол-250Р» в сравнении с общехозяйственными способами лечения телят при гипокальциемии и гипوماгнемии.

Материалы и методы. Объектом исследования служили телята белорусской чернопестрой породы возрастом от 15 до 30 дней, которые ранее переболели диспепсией или абомазоэнтеритом. На момент опыта они не имели выраженных клинических симптомов каких либо патологий, однако у них отмечали отставание в росте, низкую живую массу (по сравнению не болевшими с телятами сверстниками), сниженный аппетит, признаки «лизухи», волосяной покров был тусклый, взъерошенный, эластичность кожи понижена.

Животные были разделены на 3 группы по 5 телят в каждой. Первой группе животных подкожно вводили 25-30 мл препарата ветеринарного «Калмазол-250Р» 1 раз в день в течение двух-трех дней. Второй группе телят подкожно вводили кальция борглюконат из расчета 0,5 мл/кг живой массы двукратно с интервалом 24 часа в сочетании с однократным внутримышечным введением препарата ветеринарного «Тривитамин» в дозе 3 мл на

животное. Третья группа молодняка была контрольной, им препараты кальция не применяли. Режим кормления и содержания телят был одинаковым на всех этапах исследования.

Калмазол-250Р (Calmasol-250P). Лекарственная форма: раствор для инъекций. В 1 мл ветеринарного препарата содержится в качестве действующих веществ: кальция глюконат моногидрат – 165,6 мг, магния хлорид гексагидрат – 50,0 мг, борная кислота – 32,3 мг, в качестве вспомогательных веществ: натрия бикарбонат, вода для инъекций.

В ходе исследования проводился отбор крови из яремной вены с целью определения концентрации общего кальция и магния в сыворотке. Первичный забор проводился до начала введения препаратов, а повторный – через сутки после последнего введения.

Результаты исследования. В результате проведенных исследований установлено, что в первой и второй группах у большинства животных наблюдалась положительная динамика исчезновения ранее отмечаемых неспецифических симптомов (нормализовался аппетит, признаков извращения его не отмечали, движения стали более свободные), в тоже время в контроле изменений состояния не происходило.

Изменение показателей общего кальция и магния в крови представлены в таблице 1.

Таблица 1

Динамика общего кальция и магния в крови телят

№ п.п.	Общий кальций, ммоль/л		Магний, ммоль/л	
	до опыта	после опыта	до опыта	после опыта
I группа				
1	2,33	2,42	0,70	0,84
2	2,06	2,20	0,71	0,83
3	2,06	2,25	0,58	0,73
4	2,11	2,36	0,68	0,88
5	2,15	2,31	0,83	0,92
M±m	2,14±0,126	2,31±0,087	0,70±0,089	0,84±0,071
II группа				
1	2,66	2,68	0,71	0,63
2	2,02	1,98	0,73	0,61
3	1,63	1,56	0,56	0,74
4	2,10	2,17	0,64	0,71
5	2,23	2,12	0,78	0,69
M±m	2,13±0,372	2,10±0,402	0,68±0,068	0,68±0,055
III группа				
1	2,56	2,54	0,68	0,54
2	1,95	1,84	0,72	0,76
3	1,67	1,97	0,79	0,86
4	2,09	1,94	0,67	0,66
5	2,34	2,09	0,63	0,65
M±m	2,12±0,344	2,08±0,274	0,70±0,061	0,70±0,121
Норма: Ca – 2,5-3,13 ммоль/л, Mg – 0,82-1,23 ммоль/л				

Из таблицы следует, что при первом исследовании сыворотки крови почти все телята имели сниженный уровень общего кальция и магния. У телят первой группы после введения препарата ветеринарного «Калмазол-250Р» отмечается рост концентрации, как общего кальция, так и магния во всех образцах крови. В тоже время уровень общего кальция во второй группе телят после введения препаратов базовой схемы незначительно снизился (в среднем), а содержание магния в сыворотке крови снизилось у 60% животных, хотя в

средних значений не изменился. Контрольная группа показала схожую со второй опытной группой динамику уровня общего кальция и магния в сыворотке крови.

Выводы. При проведении терапевтических мероприятий, направленных на ликвидацию в организме телят явлений гипокальциемии и гипوماгнемии в условиях промышленного животноводства целесообразнее использовать препарат «Калмазол-250Р». Его парентеральное применение телятам позволяет в достаточно короткий срок увеличить содержания общего кальция и магния в сыворотке крови животных, а наличие этих минералов на оптимальном уровне крайне важно для нормального развития телят.

УДК 619:615

ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «ДИВИСЕЛ»

*Петров В. В. *, к. вет. наук, доцент, Романова Е. В., магистрант, ассистент,
Веремейчик В. А., студент, Шафранович Д. В., студент; Велюга А. Д., студент
vasvit00@mail.ru

*УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной
медицины», г. Витебск, Республика Беларусь*

Введение. Комбинация витаминов (Е, В₁₂) и селена способствует активизации обменных процессов, повышает устойчивость организма против инфекционных заболеваний, стимулирует рост молодняка и улучшает воспроизводительные функции взрослых животных. Витамин Е обладает антиоксидантными свойствами, предотвращает воспалительные процессы в организме, способствует ускорению процессов выздоровления; предотвращает дистрофию скелетных мышц и мышцы сердца; способствует созреванию половых клеток, развитию и созреванию плода. Селен – антиоксидант и совместно с витамином Е регулирует процесс перекисного окисления липидов, препятствует накоплению в тканях организма избыточного количества свободных радикалов, стимулирует синтез серосодержащих аминокислот и белка, принимает участие в детоксикации тяжелых металлов, повышает выработку эндогенных антиоксидантов белковой и липидной природы, способствует утилизации глутатиона и активации глутатионпероксидазы. Витамин В₁₂ (цианокобаламин) необходим для нормального кроветворения и созревания эритроцитов, является фактором роста, участвует в синтезе метильных групп и в образовании холина, метионина, креатина, нуклеиновых кислот.

Цель исследований – токсикологическая оценка ветеринарного препарата «Дивисел» в остром опыте на белых лабораторных мышах.

Материал и методы. Объектом исследования служил ветеринарный препарат, содержащий в своем составе витамин Е, витамин В₁₂, селен (в виде селенита натрия). Изучение острой оральной и парентеральной токсичности ветеринарного препарата «Дивисел» проводили на белых лабораторных мышах, массой 19 – 21 г. Для опытов были сформированы десять групп – девять опытных и одна контрольная по шесть животных в каждой. Перед исследованием мышей выдержали на 12-часовом голодном режиме. Для оценки острой парентеральной токсичности препарат вводили подкожно в следующих дозах: мышам первой группы 15000,0 мг/кг, второй группы 10000,0 мг/кг, третьей группы 5000,0 мг/кг, четвертой опытной группы 2500,0 мг/кг.

Для оценки острой пероральной токсичности препарат вводили внутривентрикулярно в следующих дозах: мышам пятой группы 25000,0 мг/кг, мышам шестой группы 20000,0 мг/кг, мышам седьмой группы 15000,0 мг/кг, мышам восьмой группы 10000,0 мг/кг, мышам

девятою групою 5000,0 мг/кг. Мышам десятою групою препарат не вводили, они служили контролем.

Расчет среднесмертельной дозы препарата ветеринарного (LD₅₀) проводили по методу Першина.

Результаты. В первой опытной группе после введения препарата в течение первых двух-четырех часов наблюдения пало шесть мышей (100%). Клинические признаки интоксикации характеризовались возбуждением, атаксией, тоническими судорогами, непроизвольным выделением мочи и фекалий, диспноэ, комой. Мыши корм и воду не принимали, не реагировали на внешние раздражители.

У мышей второй опытной группы отмечали схожую клиническую картину с первой группой. Мыши корм и воду не принимали, не реагировали на внешние раздражители. Пало три мыши (50%) при явлениях тонических судорог и глубокой комы в течение первых трех-четырех часов от момента введения препарата. Оставшиеся в живых мыши по истечении суток от момента введения препарата постепенно выздоравливали, начали охотно принимать корм и воду, не охотно реагировали на внешние раздражители.

Животные третьей опытной группы переносили введение препарата легче, чем мыши предыдущих групп. Признаки отравления характеризовались общим не ярко выраженным возбуждением, у отдельных мышей наблюдали атаксию и фибрилляции мышц, диспноэ. В данной группе пало две мыши (33,3%) в течение первых суток наблюдения, от момента введения препарата. Оставшиеся в живых мыши по истечении суток от момента введения препарата постепенно выздоравливали, начали охотно принимать корм и воду, не охотно реагировали на внешние раздражители.

Падежа мышей в четвертой опытной группе зарегистрировано не было. Животные после введения препарата не проявляли видимых признаков токсикоза. Хорошо принимали корм и воду, адекватно реагировали на внешние раздражители.

В пятой опытной группе после введения препарата в течение первых двух – трех дней наблюдения отмечался падеж шесть мышей (100%). При этом у мышей наблюдали возбуждение, атаксию, тонические судороги, непроизвольное выделение мочи и фекалий, диспноэ, кому. Мыши корм и воду не принимали, не реагировали на внешние раздражители. Мыши пали при явлениях тонических судорог и глубокой комы.

В шестой опытной группе после введения препарата отмечались такие же клинические признаки, что и у мышей пятой группы. Мыши корм и воду не принимали, не реагировали на внешние раздражители. Пало четыре мыши (66,6%) при явлениях тонических судорог и глубокой комы в течение первых трех-четырех часов от момента введения препарата. Оставшиеся в живых мыши по истечении суток от момента введения препарата постепенно выздоравливали, начали охотно принимать корм и воду, адекватно реагировали на внешние раздражители.

Животные седьмой опытной группы переносили введение препарата легче, чем мыши предыдущих групп. Признаки отравления характеризовались общим не ярко выраженным возбуждением, у отдельных мышей наблюдали атаксию и фибрилляции мышц, диспноэ. В данной группе пало две мыши (33,3%) в течение первых суток наблюдения. Оставшиеся в живых мыши по истечении суток от момента введения препарата постепенно выздоравливали, начали охотно принимать корм и воду, адекватно реагировали на внешние раздражители.

Падежа мышей в восьмой и девятой опытных группах зарегистрировано не было. Мыши после введения препарата не проявляли видимых признаков токсикоза. Хорошо принимали корм и воду, адекватно реагировали на внешние раздражители.

В контрольной группе падежа мышей не отмечено. Животные в течение двухнедельного наблюдения хорошо принимали корм и пили воду, адекватно реагировали на внешние раздражители.

Трупы павших мышей в день падежа были осмотрены и вскрыты. Трупное окоченение павших мышей было выражено хорошо, отмечали различной степени эксикоз. При вскрытии отмечались застойные явления во внутренних органах, токсическая дистрофия печени, скопление жидкости в брюшной полости, отек легких. На месте введения препарата обнаружился инфильтрат разной интенсивности в зависимости от количества введенного препарата. Подкожная клетчатка отсутствовала.

Выводы. Среднесмертельная доза (LD₅₀) ветеринарного препарата «Дивисел» при однократном подкожном введении белым лабораторным мышам составляет 8748,75 мг/кг, г/кг, а при однократном пероральном введении – 17605,0 мг/кг. Ветеринарный препарат «Дивисел» по классификации ГОСТ 12.1.007-76 относится к IV классу опасности – вещества малоопасные (LD₅₀ свыше 5000 мг/кг).

УДК 615:619

ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «КОППЕРВ₁₂»

*Петров В. В.**, к. вет. наук, доцент; *Романова Е. В.*, магистр вет. наук, ассистент;
Веремейчик В. А., студент; *Шафранович Д. В.*, студент; *Велюга А. Д.*, студент
*vasvit00@mail.ru

*УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной
медицины», г. Витебск, Республика Беларусь*

Введение. Медь является важной составной частью металлопротеидов, регулирующих окислительно-восстановительные процессы усвоения молекулярного азота. В натуральном виде содержится в различных белках и ферментах. Входя в состав гормонов, влияет на рост и развитие организма, на процессы воспроизведения и обмен веществ в целом. Медь незаменима в процессе минерального и углеводного обмена, а также в работе печени; способствует усвоению железа из кишечника, затем из него синтезируется гемоглобин, и идет формирование эритроцитов.

На клеточном уровне медь снижает воздействие свободных радикалов, влияет на образование коллагена сухожилий и миелиновых волокон нервной системы. Необходима для образования костей, формирования хрящевой ткани, развития эмбрионов, нормализует обмен кальция и фосфора. Участвует в образовании белка эластина. Стимулирует иммунитет, повышает устойчивость к стрессам за счет поддержания гомеостаза организма.

Цианокобаламин в организме превращается в аденозилкобаламин (кобамамид), который является активной формой витамина В₁₂. Цианокобаламин обладает высокой биологической активностью, является фактором роста, необходим для нормального кроветворения и созревания эритроцитов, участвует в синтезе метильных групп и в образовании холина, метионина, креатина, нуклеиновых кислот.

Цель исследований – токсикологическая оценка ветеринарного препарата на основе меди метионата и витамина В₁₂ в остром опыте на белых лабораторных мышах.

Материал и методы. Объектом исследования служил ветеринарный препарат «КопперВ₁₂», представляющий собой суспензию от синего до фиолетового цвета для внутримышечного введения. В 1 мл препарата содержится 20 мг меди метионата, 1 мг цианокобаламина, вспомогательные вещества (хлоркрезол, полисорбат 80) и растворитель (вода для инъекций).

Изучение острой оральной и парентеральной токсичности ветеринарного препарата проводили на белых лабораторных мышах, массой 19 – 21 г. Для опытов были

сформированы: шесть опытных групп и одна контрольная по шесть животных в каждой. Перед исследованием мышей выдержали на 12-часовом голодном режиме.

Мышам первой группы подкожно ввели 0,1 мл препарата, что соответствует дозе 5000,0 мг/кг (по препарату); мышам второй группы подкожно ввели 0,3 мл препарата, предварительно разбавленного водой для инъекций 1:4, что соответствует дозе 3750,0 мг/кг; мышам третьей группы подкожно ввели 0,2 мл препарата, предварительно разбавленного водой для инъекций 1:4, что соответствует дозе 2500,0 мг/кг; мышам четвертой группы подкожно ввели 0,1 мл препарата, предварительно разбавленного водой для инъекций 1:4, что соответствует дозе 1250,0 мг/кг; мышам пятой группы подкожно ввели 0,1 мл препарата, предварительно разбавленного водой для инъекций 1:8, что соответствует дозе 625,0 мг/кг. Мышам шестой подопытной группы внутрь задали 0,5 мл препарата, что соответствует дозе 25000,0 мг/кг.

Мышам седьмой группы препарат не вводили, они служили контролем.

Расчет среднесмертельной дозы препарата ветеринарного (LD_{50}) проводили по методу Першина.

Результаты. В первой и второй опытной группе после введения препарата в течение первых двух-трех суток наблюдения отмечался падеж 100% и 66,6% мышей соответственно. При этом у мышей наблюдалось угнетение, атаксия и кома. Мыши корм и воду не принимали, не реагировали на внешние раздражители, моча у мышей была темного цвета. Мыши пали при явлениях глубокой комы. Оставшиеся в живых мыши по истечении двух суток от момента введения препарата постепенно выздоравливали, начинали принимать корм и воду, не охотно реагировали на внешние раздражители.

Животные третьей опытной группы переносили введение препарата легче, чем мыши предыдущих групп. Признаки отравления характеризовались общим угнетением, у отдельных мышей наблюдали атаксию и коматозное состояние, моча темного цвета. У отдельных мышей выявляли диспноэ. В данной группе пало 50% мышей в течение первых двух суток наблюдения, от момента введения препарата. Оставшиеся в живых мыши по истечении двух суток от момента введения препарата постепенно выздоравливали, начали охотно принимать корм и воду, не охотно реагировали на внешние раздражители.

У мышей четвертой опытной группы признаки отравления от действия исследуемого препарата проявлялись в слабой степени. В этой группе пало 33,3% животных. Падеж отмечали также в первые двое суток от момента введения препарата с явлениями угнетения и атаксии. Оставшиеся в живых мыши по истечении двух суток от момента введения препарата постепенно выздоравливали, начали охотно принимать корм и воду, адекватно реагировали на внешние раздражители.

Падежа мышей в пятой опытной группе зарегистрировано не было. Животные после введения препарата не проявляли видимых признаков токсикоза. Хорошо принимали корм и воду, адекватно реагировали на внешние раздражители.

В шестой опытной группе (пероральное введение препарата) в течение первых двух суток наблюдения пала одна мышь, что составило 16,6%. При этом у мышей наблюдались атаксия, угнетение, отказ от корма и воды, моча имела темную окраску в течение первых трех суток наблюдения. Мышь пала при явлениях угнетения, комы и асфиксии.

В контрольной группе падежа мышей не отмечено. Животные в течение двухнедельного наблюдения хорошо принимали корм и пили воду, адекватно реагировали на внешние раздражители.

Трупы павших мышей в день падежа были осмотрены и вскрыты. Трупное окоченение павших мышей было выражено хорошо, отмечали эксикоз. При вскрытии отмечались застойные явления во внутренних органах, токсическая дистрофия печени, скопление жидкости в брюшной полости, отек легких, желтушность видимых слизистых оболочек, кожи и подкожной клетчатки. На месте введения препарата обнаруживался инфильтрат

разной интенсивности в зависимости от количества введенного препарата. Подкожная клетчатка отсутствовала.

Выводы. Среднесмертельная доза (LD₅₀) ветеринарного препарата «КопперВ₁₂» при однократном подкожном введении белым лабораторным мышам составляет 2605, 31 мг/кг, при однократном пероральном введении – более 5000,0 мг/кг. Ветеринарный препарат «КопперВ₁₂» по классификации ГОСТ 12.1.007-76 относится к IV классу опасности – вещества малоопасные (LD₅₀ свыше 5000 мг/кг).

УДК 619:616.34-002-076:636.4.053

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «ПРЕТОКС» ПРИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ У ТЕЛЯТ

*Великанов В.В., к. вет. н., профессор
velikanau@baa.by,*

УО «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», г. Горки, Республика Беларусь

Введение. Важными сельскохозяйственными задачами являются увеличение производства животноводческой продукции путем достижения высокой сохранности животных, снижения их заболеваемости и падежа, что в значительной степени зависит от эффективности работы ветеринарной службы. В связи с этим важное значение отводится вопросам профилактики и эффективной борьбы с заболеваниями животных. Преимущество отдается комплексным схемам лечения с использованием современных эффективных средств терапии. 80% всех заболеваний животных приходится на незаразные болезни. Больше 50% от этих заболеваний приходится на долю заболеваний желудочно-кишечного тракта. Наиболее восприимчив к желудочно-кишечным заболеваниям молодняк. У телят, переболевших в раннем возрасте диспепсией или абомазоэнтеритом, часто отмечаются рецидивы и в дальнейшем регистрируют расстройства моторной и секреторной функции желудочно-кишечного тракта и заболевания преджелудков. Экономический ущерб, наносимый данными болезнями, значителен и складывается в основном из затрат на лечение животных, недополучение ожидаемых приростов живой массы и снижение продуктивности, а зачастую и выбраковки значительного процента животных. Исследования в области поиска новых и наиболее эффективных препаратов и схем лечения животных с патологией пищеварительной системы являются актуальными.

Материалы и методы исследования. В связи с этим нами проводилась работа по изучению терапевтической эффективности препарата «ПреТокс» при лечении телят, больных гастроэнтеритом. Для этого было сформировано 2 группы телят, больных гастроэнтеритом, приблизительно с одинаковой степенью тяжести заболевания по 10 голов в каждой. Течение заболевания было тяжелое с признаками обезвоживания и интоксикации. Учет терапевтической эффективности проводили по продолжительности клинических проявлений болезни (в днях), смертности (количество и процент погибших от общего числа), смертности или летальности (количество и процент погибших от числа заболевших) и среднесуточных приростах массы тела. Схема терапевтических мероприятий включала диетотерапию, применение антимикробных препаратов (кобактан по 2 мл на 50 кг массы); внутривенные инфузии изотонического раствора натрия хлорида в количестве 400 мл ежедневно в расчете на одно животное, тривитамин в дозе 3–5 мл на животное. Телятам опытной группы также задавали препарат «ПреТокс» внутрь, два раза в сутки, в дозе 10 г на голову. У телят всех групп, в начале и по окончании лечения, отбирали пробы крови для

морфологического и биохимического исследований. Молодняк обеих групп находился в одинаковых условиях кормления и содержания. Ежедневно у всех животных определяли клинический статус. Выздоровевшими считались телята с восстановлением функции пищеварения и отсутствием симптомов интоксикации и эксикоза. Измерение живой массы тела проводили на 1-е и 10-е сутки опыта, с расчетом впоследствии среднесуточных ее приростов.

Результаты исследований. В результате эксперимента была установлена высокая терапевтическая эффективность препарата «ПреТокс». Так при измерении массы тела животных в начале и в конце исследования установили, что среднесуточные приросты у телят опытной группы (применяли ПреТокс) за период опыта были выше на 140 грамм, по сравнению с контролем. Через два дня, после начала применения препарата «ПреТокс» у телят опытной группы наблюдали ослабление перистальтических шумов, уменьшение (у некоторых животных – исчезновение) болезненности и напряженности брюшной стенки, признаки эксикоза не нарастали, животные стали более подвижными. Однако, аппетит был понижен, дефекация оставалась учащенной, каловые массы жидкими. На 4 – 5-й дни лечения у животных улучшился аппетит, акт дефекации становился более редким, у некоторых телят – 1 – 2 раза в сутки. Течение болезни у телят контрольной группы было тяжелое, помимо расстройства пищеварения, у них отмечалось угнетение, потеря аппетита, признаки эксикоза. Выше перечисленные признаки подтверждались результатами исследования крови. Так у больных животных в начале опыта, установлено повышение количества эритроцитов, лейкоцитов и уровня гемоглобина, снижения СОЭ. Это может быть результатом больших потерь жидкости через желудочно-кишечный тракт и развития эксикоза. По окончании лечения телят данные показатели приходили в норму, причем положительные изменения были более выражены в группе, где в схему лечения включали ПреТокс.

При изучении содержания общего белка в сыворотке крови у телят обеих групп в ходе терапевтических мероприятий отмечено незначительное увеличение этого показателя в пределах нормы к моменту выздоровления. У больных животных отмечались снижение содержания альбуминов. В ходе лечения происходило повышение данного показателя в контрольной и опытной группах соответственно на 21,5 % и 41,3 %. Это может свидетельствовать о восстановлении белоксинтезирующей функции печени. При изучении содержания мочевины установлено, что ее количество у здоровых телят составило $2,98 \pm 0,522$ ммоль/л, а у больных гастроэнтеритом - $4,42 \pm 0,443$ ммоль/л. Это можно рассматривать, как один из показателей усиленного катаболизма белков, а также развивающейся почечной недостаточности, связанной с нарушением чувствительности почек к действию мочевины. В результате лечения наблюдалось снижение концентрации мочевины. Так у животных опытной группы этот показатель снизился на 46,2 %, а в сыворотке крови контрольных животных на 26,9 %. Более медленное снижение содержания этого метаболита в организме контрольных телят говорит о более сильно протекающих процессах диссимилиации белка. У телят опытной группы концентрация креатинина в сыворотке крови снизилась на 34,7 %, в то время как в контроле этот показатель вырос на 16,9 %. Это может свидетельствовать о поражении мочевыделительной системы и усилении распада белков в организме данных животных.

ПреТокс показал довольно высокую терапевтическую эффективность при лечении телят больных гастроэнтеритом. В группе телят, которым задавали сорбент, она составила 100 %, в то время как в контроле 80%.

Заключение. Основываясь на полученных данных можно сделать вывод, что сорбент «ПреТокс» является эффективным средством при гастроэнтерите у телят, способствует быстрой детоксикации организма, что проявляется более ранним исчезновением клинических признаков заболевания, ускорением сроков выздоровления животных, а также высокой терапевтической эффективностью.

Литература. 1. Абрамов, С.С. Новое в патогенезе абомазоэнтеритов телят / С.С. Абрамов, Д.Д. Морозов, С.В. Засинец // *Международный вестник ветеринарии*. – 2005. – №2. – С. 51 – 54. 2. Беляков, Н. А. Энтеросорбция — механизмы лечебного действия / Н. А. Беляков, А. В. Соломенников, И. Н. Журавлева // *Эфферентная терапия*. – 1997. – Т. 3. – № 2. – С. 20-26. 3. Энтеросорбенты и пребиотики в профилактике и лечении патологии желудочно-кишечного тракта у животных / В. В. Великанов [и др.] // *Ученые записки Учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины*. – 2015. – Т. 51, вып. 2. – С. 19-22. 4. Velikanov, V.V. New sorbing feed abbitive PreTox/ V.V.Velikanov, V.D. Avdachenok, A.A. Balega, O.Brezvin, G.Rubyk//*Pasze Przemystowe - Instytut zootechniki - PIB, ROK XXVII NR 1/2018*. - p.p.48-54.

УДК 619:616.155.194:663.4

ПОКАЗАТЕЛИ ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТА «ПИРОКАРБ» НА ЛАБОРАТОРНЫХ МЫШАХ

*Петров В.В**, доц., к. вет. н.; *Маценович М.С.*, асс.; *Романова Е. В.*, асс. маг-р. в. н.;
Щетина А. С., студентка
**vasvit00@mail.ru*

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Введение. В качестве этиотропного средства при пироплазмозе у собак широко применяют препараты содержащие в своем составе имидакарб. Однако им характерна определенная токсичность, которая может варьировать в зависимости от подбора вспомогательных компонентов, возраста и общего состояния животных, индивидуальной чувствительности, тяжести проявления болезни, адекватности патогенетического лечения и др. факторов [1].

При пироплазмозе у собак средства патогенетической, симптоматической и заместительной терапии способствуют быстрому восстановлению заболевшего животного, профилактируют осложнения (в том числе вследствие токсичности препаратов) и назначаются в зависимости от особенностей течения болезни. Чаще всего это детоксикационные средства и мероприятия, препараты, стимулирующие гемопоэз, антиоксиданты, гепатопротекторы и др. [2, 3]. Поэтому является актуальной разработка препаратов пироплазмцидного действия в сочетании с патогенетическими.

Целью исследования являлось определение острой токсичности разработанного препарата «Пирокарб» на белых мышах.

Материалы и методы. Ветеринарный препарат «Пирокарб» содержит в 1,0 мл 120 мг имидакарба дипропионата и 200 мкг цианокобаламина и вспомогательные вещества: кислоту молочную, бутафосфан, сорбитол, натрия хлорид, бензиловый спирт, воду для инъекций. Данный препарат обладает антипротозойным действием и стимулирует эритропоэз, что ускоряет восстановление животного после перенесенного кровепаразитарного заболевания. Цианокобаламин так же нормализует нарушенные функции печени и нервной системы, активизирует свертывающую систему крови. Данное сочетание компонентов препарата должно уменьшать его токсическое действие и способствовать более быстрому восстановлению животного.

Изучение острой токсичности ветеринарного препарата «П и р о к а р б» проводили в виварии, а также кафедре фармакологии и токсикологии УО ВГАВМ на клинически здоровых белых нелинейных мышах. Для опытов были сформированы девять групп

животных: семь – опытных и две контрольных: по шесть животных в каждой, массой 19 – 21 г. Перед исследованием, мышей выдержали на 12-часовом голодном режиме. Мышам первых четырех опытных групп препарат вводили подкожно, инсулиновым шприцем с иглой однократного применения: 1-ой опытной группы из расчета 1250,0 мг/кг, 2-ой – 625,0 мг/кг, 3-ей – 312,5 мг/кг, 4-ой – 156,25 мг/кг. Мышам 5-ой опытной группы внутривенно вводили препарат из расчета 15000 мг/кг, 6-ой – 10000 мг/кг, 7-ой – 5000 мг/кг. Мышам 1-ой контрольной группы внутривенно задали 0,5 мл воды очищенной. Мышам 2-ой контрольной группы 0,5 мл воды для инъекций вводили подкожно. Препарат внутрь задавали с помощью стеклянного инсулинового шприца с наплавленной оливой. Наблюдение за мышами вели в течение 14 суток. Среднесмертельную дозу LD₅₀ рассчитывали по методу Першина.

Результаты исследований. В первой опытной группе пали все мыши, а во второй – 3 и соответственно летальность по группам составила 100 % и 50 %. Клинические признаки отравления характеризовались резким возбуждением, фибриляциями мышц, различного вида судорогами, одышкой, цианозом видимых слизистых и кожи, комой. Смерть наступала в один из приступов судорог. Мыши, оставшиеся в живых, имели схожую по симптомам клинику отравления, но менее выраженную. Мыши указанной группы к исходу первых суток начали принимать корм и воду. На вторые сутки наблюдения симптомы отравления не проявлялись.

В третьей опытной группе пало две мыши в течение первых двух часов наблюдения (летальность 33,3%) с аналогичными, как и в первых двух группах клиническими признаками отравления. Мыши, оставшиеся в живых, имели схожую по симптомам клинику отравления, но менее выраженную. Через 6-7 часов после введения препарата они начали принимать корм и воду. На вторые сутки наблюдения симптомы отравления не проявлялись.

В четвертой опытной группе падежа мышей в течение всего периода наблюдения не отмечали. Клинические признаки отравления характеризовались беспокойством, отказом от приема корма и воды в течение первых двух часов. После истечения указанного периода времени симптомов интоксикации не отмечали. Мыши охотно принимали корм и воду.

При вскрытии трупов павших грызунов, которым препарат вводился парентерально, отмечали изменение окраски тканей на месте введения, не ярко выраженные инфильтраты. Отек легких, застойные явления в паренхиматозных органах, кровь в сосудах темно-шоколадного цвета, плохо свернувшаяся, цианоз кожи и слизистых.

Симптомы токсикоза при пероральном введении препарата были аналогичными, как и при парентеральном. За период наблюдения в пятой подопытной группе пали все мыши в течение первых двух часов наблюдения (100 %-ая летальность), а в шестой опытной группе животные гибли в течение 3 часов после дачи препарата (погибли 3 мыши, а летальность составила 50 %). К исходу вторых суток симптомов интоксикации не отмечали. Мыши охотно принимали корм и воду.

В седьмой подопытной группе падежа мышей в течение всего периода наблюдения не отмечали. Клинические признаки отравления характеризовались не ярко выраженным беспокойством, отказом от приема корма и воды в течение первых трех часов. После истечения указанного периода времени симптомов интоксикации не отмечали.

За период наблюдения в контрольных группах падежа мышей не отмечали. Мыши хорошо реагировали на раздражители, охотно принимали корм и пили воду.

Выводы. Ветеринарный препарат «Пирокарб» при однократном пероральном и парентеральном введении обладает видимым токсическим действием.

LD₅₀ препарата при пероральном введении составляет 10000,0 мг/кг (более 5000 мг/кг). Такой препарат по классификации ГОСТ 12.1.007-76 относится к IV классу опасности – вещества малоопасные (DL₅₀ свыше 5000 мг/кг). LD₅₀ препарата при парентеральном (подкожном) введении составляет 625,08 мг/кг.

Секція: ветеринарно-санітарна експертиза, технологія виробництва та переробки продукції тваринництва

Section veterinary expertise, technology of production and processing of animal products

УДК 619:616-093

ОРГАНОЛЕПТИЧНА ТА МІКРОБІОЛОГІЧНА ОЦІНКА ЗАМОРОЖЕНОЇ РИБИ, ЯКУ РЕАЛІЗУЮТЬ У ТОРГІВЕЛЬНИХ МЕРЕЖАХ МІСТА ДНІПРО

Д'яченко Є. А., магістрантка, Лецова М.О. к. вет. наук, доцент,

Білан М.В., к. вет. наук, доцент

liza.djachenko@gmail.com

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

Вступ. Заморожування риби – один з ефективних і надійних способів консервування риби, що значною мірою дозволяє зберегти її початкові харчові та смакові властивості протягом тривалого часу. Заморожування також застосовують для підготовки сировини до подальшого відділення вологи з неї механічним або тепловим способом, зокрема сушіння риби. Заморожуванню піддають майже всі види промислової риби. Перед заморожуванням рибу сортують за розмірами, обробляють (або залишають цілою), миють і дають час, щоб риба просохла. Рибу заморожують цілою (голова та внутрішні органи) або розробленою у вигляді тушок, шматків (стейків), філе чи фаршу. При заморожуванні риби велика частина вологи в тканинах риби перетворюється в лід, який пригнічує діяльність мікроорганізмів і ферментів на поверхні і в тканинах риби.

Мета досліджень – визначення якості риби замороженої (скупбрії), яку реалізують у торговельних мережах міста Дніпро за органолептичними та мікробіологічними.

Матеріал і методи. Досліджували скупбрію заморожену придбану у торговельних мережах міста Дніпро шляхом контрольної закупки трьох зразків: зразок №1 Скупбрія заморожена (Рибний магазин «Гольфстрім»); зразок №2 Скупбрія заморожена «ТМ Veladis» Торговельна мережа АТБ; зразок №3 Скупбрія заморожена «Тихоокенська» (Торговельна мережа «Варус»). Органолептичну оцінку визначали за ДСТУ 4868:2007 «Риба заморожена. Технічні умови», встановлюючи: зовнішній вигляд, запах, консистенцію, колір, якість розбирання. Мікробіологічні дослідження проводили умовах лабораторії мікробіології кафедри епізоотології та інфекційних хвороб тварин Дніпровського ДАЕУ. Для бактеріоскопічного дослідження на предметному склі готували мазки-відбитки (один із поверхневих шарів мускулатури з-під шкіри, другий – із глибоких шарів м'яса риби). Препарати підсушували на повітрі, фіксували триразовим проведенням над полум'ям спиртівки і фарбували за Грамом. Бактеріологічне дослідження (визначення кМАФАНМ), проводили після десятикратних послідовних розведень проб та висіву їх на звичайні та диференційно-діагностичні живильні середовища. Засівали не менше, ніж три послідовних розведення. Культивування проводили за температури 30 та 37 °С. Виявляли загальну кількість мікроорганізмів (КУО/г), шляхом підрахунку колоній та визначенням середнього арифметичного (ДСТУ 4868:2007). Диференціацію виділених мікроорганізмів проводили на середовищах Гісса, Олькеницького, Симмонса, ін.

Результати. Усі досліджені зразки риби реалізовувалися в нерозібраному вигляді. За органолептичними та фізичними показниками встановили, що у скупбрії замороженій (Зразок №1) поверхня: ціла, рівна, є незначні порушення цілісності кінчиків хвоста і плавників; колір: синьо-сталевий із хвилеподібними темними лініями на спинці, сірий без плям і ліній на боках і черевці; колір зябер: темно-червоний; стан очей: розміщення на рівні

орбіти, злегка мутні, незапалі; запах: специфічний рибний, без ознак псування; консистенція після розтанення: пружна, після натискання ямка вирівнюється; колір м'язової тканини на розрізі – однорідний, сірувато-бежевий, колір підшкірної клітковини – властивий риби, без пожовтіння. Також як на поверхні, так і на розрізі зовнішніх паразитів і личинок не виявлено. У скумбрії замороженій (Зразок №2) поверхня: ціла, рівна, значні порушення цілісності кінчиків хвоста і плавників; колір: синьо-сталевий із хвилеподібними темними лініями на спинці, сірий без плям і ліній на боках і черевці; колір зябер: темно-червоний; стан очей: мутні й запалі; запах: специфічний рибний, без ознак псування, в області зябер кислуватий; консистенція після розтанення: м'яка і дрябла, водяниста; колір м'язової тканини на розрізі – однорідний, сірувато-бежевий, колір підшкірної клітковини – властивий риби, без пожовтіння. На поверхні і на розрізі зовнішніх паразитів і личинок не виявлено. У скумбрії замороженій (Зразок №3) поверхня: містить порушення цілісності шкіри, відносно рівна, значні порушення цілісності кінчиків хвоста і плавників, наявні забруднення поверхні кров'ю; колір: синьо-сталевий із різко вираженими хвилеподібними темними лініями на спинці, сірий без плям і ліній на боках і черевці; колір зябер: темно-червоний; стан очей: мутні й запалі; запах: специфічний рибний, без ознак псування, в області зябер кислуватий; консистенція після розтанення: пружна; колір м'язової тканини на розрізі – однорідний, сірувато-бежевий, колір підшкірної клітковини – без пожовтіння. На поверхні і на розрізі зовнішніх паразитів і личинок не виявлено.

Бактеріоскопією виявлено від 10 до 19 кокоподібних мікроорганізмів у поверхневих та від 3 до 5 таких же мікроорганізмів у глибоких шарах кожного зразка. Також, у зразках № 2 та 3, відмічено поодинокі червоні палички.

Встановлено, що кількість МАФАНМ у зразка № 3 перевищувала допустимий рівень і становила 2×10^5 КУО/г, на відміну від зразків № 1 та 2 (9×10^3 та 2×10^4 КУО/г відповідно). Шляхом визначення ферментативних властивостей у зразка № 2 виявлено мікроорганізмів *Pseudomonas spp.*, а у зразка № 3 – *Proteus spp.* Патогенних мікроорганізмів *Staphylococcus aureus* та роду *Salmonella* (в 0,25 г продукту) не виявлено.

Висновки. За органолептичними показниками якості скумбрія заморожена усіх зразків відповідає вимогам ДСТУ 4868:2007 «Риба заморожена. Технічні умови» є свіжою і доброякісною. Скумбрія заморожена Зразок №1 за органолептичними і фізичними показниками відповідає першому сорту риби, а зразок №2 і 3 – другому сорту.

За результатами мікробіологічних досліджень встановлено, що лише зразок № 1 має задовільні показники, а зразок № 3 – сумнівної свіжості. Хоча патогенних мікроорганізмів *Staphylococcus aureus* та роду *Salmonella* (в 0,25 г продукту) у зразках не виявлено, проте, виділені мікроорганізми роду *Pseudomonas* у зразка № 2 вказують на необхідність обов'язкової термічної обробки перед вживанням.

УДК 619:614.31:637.1/5.07:614.48

ВИЯВЛЕННЯ ФАЛЬСИФІКАЦІЇ СВІЖОСТІ М'ЯСА

*Зажарська Н.М., к.вет.н., доцент, Чоботар В.В., студ. ВСЕмаг-19
zazharskayan@gmail.com*

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

Вступ. Одним з показників продовольчої безпеки країни є виробництво достатньої кількості якісного і безпечного м'яса забійних тварин, що забезпечить раціон кожного споживача повноцінними білками тваринного походження. Нажаль, на сьогоднішній день фальсифікація м'яса дуже поширена. Не добросовісні виробники та продавці обробляють м'ясо сумнівної свіжості або несвіже з метою покращення його зовнішньої вигляду, придання уявної «свіжості». Це є фальсифікацією і може призвести до заподіяння фізіологічної шкоди організму та моральної шкоди людині

Метою дослідження було виявити фальсифікацію свіжості м'яса розчинами оцтової кислоти та перманганату калію.

Методи. Свіжі проби курятини, яловичини, свинини були досліджені органолептичними методами. Також робили вимірювання рН метром РН-98109 ВНС. Проби м'яса зберігали 3 доби за температури +4°C. Була проведена навмисна фальсифікації свіжості м'яса. 3 дослідні проби курятини, яловичини, свинини обробляли 2,5%-им розчином оцтової кислоти, а потім промивали під проточною водою, щоб позбутися запаху. Інші 3 дослідні проби обробили 0,05% розчином перманганату калію. 3 контрольні проби залишали без обробки.

Для виявлення фальсифікації розчином оцтової кислоти використовували 0,1-0,2 см³ індикатору спиртового розчину фенолфталеїну з масовою концентрацією 1% та 0,5-0,6 см³ розчину гідроксиду натрію з масовою концентрацією 0,1 моль/дм³, які наносили крапельно на поверхню м'язової тканини свинини, яловичини та курятини розміром 2,0×2,5 см та через 0,5-1,0 хвилин робили читку результатів. Для виявлення фальсифікацій розчином калію перманганату застосовували 0,4-0,5 см³ розчину сірчаної кислоти з масовою концентрацією 0,5 моль/дм³, який наливали на поверхню м'язової тканини свинини, яловичини та курятини розміром 2,0×2,5 см і через 0,5-1,0 хвилини робили читку результатів.

Результати досліджень. М'ясо було придбане свіжим, про це свідчать результати органолептичних досліджень. рН свинини – 5,9; яловичини – 5,85; курятини – 6,68. Після витримки м'яса в холодильнику протягом 3 діб рН змінився у лужну сторону: свинина – 8,57; яловичина – 7,64; курятина – 8,68. За результатами власних досліджень при виявленні фальсифікації м'яса оцтовою кислотою, колір не з'являється. Рожевий колір з'являється тільки у реакції з не фальсифікованим м'ясом (контрольна проба). Це відбувається тому, що індикатор фенолфталеїн та гідроксид натрію дають рожеве забарвлення та не відбувається реакція нейтралізації оцтовою кислотою. Після проведення дослідження на виявлення фальсифікації перманганату калію очікували появу слабо-рожевого кольору на поверхні м'яса, але змін кольору не спостерігали ні в дослідних, ні в контрольних зразках.

Висновки. Спосіб виявлення фальсифікації свіжості м'яса розчином оцтової кислоти з використанням розчину гідроксиду натрію та індикатору фенолфталеїну, показав результат протилежний заявленому. Поява рожевого кольору відбувається у реакції з необробленими пробамі м'яса, а не з фальсифікованими. Спосіб виявлення фальсифікації свіжості м'яса розчином перманганату калію з використанням розчину сірчаної кислоти також не виявив заявлених результатів. Зміни кольору були відсутніми у реакції з фальсифікованими і необробленими пробамі м'яса.

УДК 619:616.98

МІКРОФЛОРА ПОВІТРЯ ЗАКРИТИХ ПРИМІЩЕНЬ

*Тарасова М.С., студентка, Козловська Г. В., к. вет. н., доцент
miss.tamase@gmail.com*

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Вступ. Мікроорганізми можна знайти в будь-якому середовищі, в тому числі в штучному - в нашій сфері проживання - в будівлях. Кімнатне мікробне співтовариство являє собою суміш мікроорганізмів, що походять з різних екосистем, які заселяють кожне конкретне штучне середовище. Таким чином, немає двох будинків або двох офісів з однаковим мікробним світом. Фактично, навіть різні кімнати в одній будівлі (наприклад, спальня та ванна кімната) демонструють різні мікробіоми. Кількість людей в будівлях та їх активність всередині, сприяє розмноженню пов'язаних з людиною мікроорганізмів. Деякі види грибів виявляються на шкірі людини і можуть виділятися у вигляді біоаерозолів під час потовиділення. Встановлено, що пил з підлоги в класних кімнатах забруднений грибами *Rhodotorula*, *Candida*, *Cryptococcus*, *Malassezia* і *Trichosporon*. Серед мікроорганізмів патогенних видів у приміщеннях переважають мешканці носоглотки, які потрапляють у повітря при кашлі, чханні або розмові. До них можна віднести стафілококи, стрептококи, дифтероїди, пневмококи, менінгококи, різні віруси та ін.

Метою нашої роботи було дослідити мікрофлору повітря закритого приміщення навчальної мікробіологічної лабораторії.

Матеріал і методи. Проби повітря відбирали аспіраційним методом за допомогою апарата Кротова. При оцінці санітарного стану повітря визначали загальне мікробне число (ЗМЧ), наявність санітарно-показових мікроорганізмів (стафілококів, α - і β -гемолітичних стрептококів), що є показниками контамінації повітря мікрофлорою носоглотки людини. Для визначення ЗМЧ посіви на середовищах у бактеріологічних чашках (паралельно на двох чашках) інкубували спочатку за температури 37 °С протягом 24 годин, а потім залишали за кімнатної температури на 48 годин і рахували колонії, що вирости в обох бактеріологічних чашках. Визначали середнє арифметичне та вираховували кількість КУО в 1м³ повітря. Для виявлення стафілококів проби повітря пропускали через чашки з сольовим агаром, для виявлення гемолітичних стрептококів використали кров'яний агар, інкубували за температури 37 °С протягом 24 годин.

Результати досліджень та їх обговорення. Зміни кількісного та якісного складу мікрофлори повітря у приміщеннях спостерігали у динаміці, протягом навчального дня. Згідно отриманих результатів на початку робочого дня, після проведеного вологого прибирання, значення мікробного числа у приміщенні навчальної лабораторії було мінімальним – $(1,5 \pm 0,2) \cdot 10^2$ КУО/м³. Протягом дня показник ЗМЧ повітря у кабінеті збільшився від до $(2,6 \pm 0,4) \cdot 10^3$ КУО/м³, хоча і не перевищив максимально допустимих рівнів бактеріального забруднення повітря для цього сезону року (норма до $5 \cdot 10^3$ КУО/м³). На початку робочого дня стафілококи та стрептококи виявлено не було, але через 6 годин фіксували їх присутність в межах допустимих норм.

Висновок. За результатами наших досліджень, загальне мікробне число повітря значно зростало протягом дня, залежно від інтенсивності антропогенного навантаження у ньому. Тому для покращення мікроклімату у навчальних аудиторіях рекомендовано проводити провітрювання до початку занять і на перервах, а також періодично застосовувати дезінфікуючі засоби для обробки робочих поверхонь та рук.

УДК 619:616.98

ДОСЛІДЖЕННЯ МІКРОФЛОРИ ПЛІСНЯВИХ СИРІВ

Козловська Г. В., к. вет. н., доцент, Дембіцька Т. М., студентка
taniadembitskasmile@gmail.com

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Вступ. Сир є дорогим харчовим продуктом, що містить велику кількість легкозасвоюваних повноцінних білків, молочного жиру, різних солей і вітамінів. Для кожного виду сиру властиві свої технологічні особливості, які в кінцевому підсумку і визначають специфіку готового продукту. Мікрофлора, застосовувана при виробленні та дозріванні сирів, визначає вигляд і характерні особливості м'яких сирів, обумовлює напрямок мікробіологічних, біохімічних (ферментативних) процесів, що протікають у молоці, сирній масі, впливає на утворення смаку і аромату сиру.

До складу заквасок для м'яких пліснявих сирів («Камамбер», «Брі»), крім молочнокислих мезофільних стрептококів, входять плісняві гриби *Penicillium album* і *Penicillium candidum*. При цьому конідії плісняви наносять на поверхню сиру шляхом її зрошення. Для пліснявих сирів, типу рокфору (сири з блакитною пліснявою), використовують мікроаерофільну плісняву *Penicillium roqueforti*. Такі сири характеризуються вкрапленням зеленувато-блакитною пліснявою в товщі сирної маси. Це надає сиру особливого пікантного смаку та аромату. З метою створення умов для розвитку цвілі в середині сиру, голівку проколюють спеціальними голками з пліснявою, роблячи 30—60 наскрізних проколів. Кисень, який потрапляє до сиру при додаванні, стимулює ріст грибів — так і з'являються характерні блакитні жилки.

Penicillium camembert використовується для закваски кисломолочних сирів. Є введеною в культуру формою виду *Penicillium commune*, в природі в навколишньому середовищі не зустрічається.

Є введеною в культуру формою виду *Penicillium commune*, в природі поза сиру з білою цвіллю і оточуючих середовищ існування не зустрічається.

Метою наших досліджень було вивчити морфологію благородних пліснявих грибів *Penicillium camemberti*, які використовують для приготування сирів Брі та Камамбер.

Матеріал і методи. Культуральні властивості плісняви вивчали на агарі Чапека з дріжджовим екстрактом та на агарі Чапека з додаванням 5% натрію хлориду, культивували при температурах 5 °С, 20°С та 37°С протягом 10 діб. Морфологію гриба досліджували шляхом світлової мікроскопії.

Результати досліджень. При вивченні культуральних ознак *Penicillium camemberti* на агарі Чапека з дріжджовим екстрактом на 8-му добу культивування спостерігали утворення білих, пухнастих колоній, в діаметрі 2–2,5 см, з білим або жовтуватим реверсом. Міцелій щільний. При культивуванні цих грибів на агарі Чапека з дріжджовим екстрактом і 5% хлориду натрію швидкість формування колоній була подібною – 7 – 8 діб, що підтверджує галотолерантні властивості плісняви. Оптимальною температурою для культивування цього мікроорганізму є 20°С, при 37 °С не росте. Під час мікроскопії виявляли кистеподібні ярусні конідиєносці з відгалуженнями завдовжки 200–500 мкм. Гілочки 15–25 мкм завдовжки, конідії кулясті 3,5–5 мкм в діаметрі.

Висновок. Гриб *Penicillium camemberti* добре росте в лабораторних умовах, за мікроморфологією, швидкістю росту та психрофільністю подібний до інших видів з роду *Penicillium*.

УДК 619:616.98

САНІТАРНО-БАКТЕРІОЛОГІЧНИЙ КОНТРОЛЬ ОБ'ЄКТІВ НАВЧАЛЬНОЇ МІКРОБІОЛОГІЧНОЇ ЛАБОРАТОРІЇ

*Чугуєва А. Я., студентка, Козловська Г. В., к. вет. н., доцент,
Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Вступ. Потенційна небезпека об'єктів мікробіологічних лабораторій пов'язана, перш за все з патогенністю бактерій, вірулентністю їх штамів, а також зі шляхами їх розповсюдження, резистентністю до фізико-хімічних факторів, зокрема до дезінфектантів. У навчальній мікробіологічній лабораторії ведуться роботи з умовно-патогенними мікроорганізмами, віднесеними до IV-ї групи патогенності (відповідно до класифікації ВООЗ) з низьким рівнем ризику для здоров'я і життя людини, але працівникам обов'язково необхідно дотримуватися заходів, що гарантують їхню безпеку і виключають можливість виносу мікроорганізмів за межі приміщення лабораторії.

Для оцінки безпечності роботи в лабораторії періодично здійснюють санітарно-бактеріологічний контроль стану поверхонь, обладнання, рук працівників, тощо. З цією метою визначають загальну кількість бактерій об'єкту (руки працівників, спецодяг, обладнання тощо), наявність санітарно-показових мікроорганізмів, а також, в окремих випадках, наявність на поверхнях патогенної мікрофлори.

Метою наших досліджень було дослідити санітарний стан робочих поверхонь у навчальній мікробіологічній лабораторії факультету ветеринарної медицини.

Матеріал і методи. Об'єктами досліджень були робочі поверхні лабораторних столів. Проби змивів із дослідних об'єктів відбирали із площі 100 см² за допомогою металевої рамки-трафарету розміром 10×10 см. Перед кожним накладанням на поверхню досліджуваного об'єкта рамку-трафарет фламбували над полум'ям спиртівки. Змиви відбирали стерильними тампонами у пробірки з 10,0 см³ дистильованої води (вихідне розведення). Далі виготовляли ряд послідовних розведень від 10⁻¹ до 10⁻⁵. Всього було відібрано 20 проб-змивів. Для визначення загальної кількості мікроорганізмів (ЗМЧ) проводили з усіх виготовлених розведень, при цьому вносили в стерильну чашку Петрі 1 см³ розведення заливали розплавленим й охолодженим до температури 55 °С МПА. Інкубували за температури 37 °С протягом 48 годин. Визначали ЗМЧ на 1 см² площі. За показником ЗМЧ санітарний стан поверхні вважали відмінним, якщо він не перевищував 100 КУО/см², хорошим - від 100 до 1000 КУО/см², задовільним - більше 1000 КУО/см², поганим - більше 10000 КУО/см².

Результати досліджень. При аналізі результатів мікробіологічного дослідження, щодо визначення загальної кількості мікроорганізмів (ЗМЧ) на 1 см² дослідної площі робочих поверхонь лабораторних столів встановлено певну їх забрудненість. Так, на початку навчання на 1-й парі показник ЗМЧ дослідних поверхонь столів становив $(1,1 \pm 0,08) \cdot 10^2$ КУО/см² та вже через 6 годин, санітарний стан робочих поверхонь погіршився. Майже у 50 % відібраних проб-змивів спостерігалось збільшення показника ЗМЧ, що становило $(2,4 \pm 0,15) \cdot 10^3$ КУО/см².

Висновок. За результатами санітарно-бактеріологічного контролю робочих поверхонь лабораторних столів у приміщенні навчальної мікробіологічної лабораторії було виявлено збільшення показника ЗМЧ протягом навчального дня, що характеризувало зміни санітарного стану об'єкту від «хорошого» до «задовільного». Періодичне застосування дезінфікуючих розчинів для обробки робочих поверхонь протягом початкових занять сприятиме зниженню рівня контамінації цих поверхонь і покращенню санітарного їх стану.

УДК 636.09:614.31:[006.83:664-027.45](477)

ДЕРЖАВНИЙ КОНТРОЛЬ БЕЗПЕЧНОСТІ ТА ЯКОСТІ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ В УМОВАХ АГРОПРОДОВОЛЬЧИХ РИНКІВ УКРАЇНИ

Мяжка К. С., к. вет. н.,

katerina_miyagka@meta.ua

Костюк М. В., провідний фахівець

Державний науково-дослідний інститут з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи (ДНДІЛДВСЕ), м. Київ

Меженська Н. А., к. вет. н., доцент

Інститут ветеринарної медицини НААН, м. Київ

Семенчук О. С., заступник директора

Департаменту безпеки харчових продуктів та ветеринарної медицини – начальник управління безпеки харчових продуктів та кормів

Державна служба України з питань безпеки харчових продуктів та захисту споживачів

Вступ. Харчові продукти, які знаходяться в обігу на території України, повинні відповідати вимогам законодавства про безпеку та окремі показники якості харчових продуктів.

Агропродовольчий ринок відповідно до пункту 55 частини першої статті 1 Закону України «Про основні принципи та вимоги до безпеки та якості харчових продуктів» (далі – Закон України № 771), є оператором ринку харчових продуктів, що створює належні умови для реалізації харчових продуктів.

Харчові продукти, що реалізується в умовах агропродовольчого ринку є об'єктом державного контролю, який здійснюється спеціалістами ветеринарної медицини державних лабораторій ветеринарно-санітарної експертизи на агропродовольчих ринках.

Виходячи з цього **метою** нашої роботи є аналіз роботи державних лабораторій ветеринарно-санітарної експертизи на агропродовольчих ринках України за 2020 рік в рамках забезпечення державного контролю безпеки та якості харчових продуктів під час їх обігу.

Матеріал і методи. Матеріалом слугували дані ветеринарної статистичної звітності Держпродспоживслужби України (форма 5-Вет), звіти державних лабораторій ветеринарно-санітарної експертизи на агропродовольчих ринках за 2020 рік та чинні в Україні нормативні документи та нормативно-правові акти щодо державного контролю за безпекою та якістю харчових продуктів на агропродовольчих ринках. У роботі використано статистично-аналітичний метод аналізу документації.

Результати досліджень. Відповідно частині першої статті 36 Закону України № 771 обіг харчових продуктів, а саме: цілих туш або частин туш парнокопитних та інших копитних тварин, туші свійської птиці, кроликів та малих диких тварин, риба, мед, яйця, молоко необроблене, сир домашнього виробництва і продукти рослинного походження дозволяється лише після обов'язкової ветеринарно-санітарної експертизи, що проводиться акредитованою державною лабораторією ветеринарно-санітарної експертизи цього ринку. Не підлягають лабораторним дослідженням (випробуванням) харчові продукти недомашнього виробництва, які супроводжуються документами, що забезпечують простежуваність продукції.

Огляд (проведення експертизи) та лабораторні дослідження виконувались за загально прийнятими методиками згідно з чинними в Україні нормативними документами.

Станом на 01.01.2021 р. в Україні (крім Автономної Республіки Крим, міста Севастополя та частини Донецької області) державний контроль в умовах агропродовольчих ринків здійснює 855 державних лабораторій ветеринарно-санітарної експертизи. Протягом 2020 року проведено 46,365 млн досліджень м'яса та інших харчових, а саме: 15,815 млн – огляд (проведено експертиз) та 30,094 млн лабораторних досліджень. Загальна кількість досліджуваної продукції (яловичина, свинина, баранина, м'ясо птиці, м'ясо інших видів тварин, готові м'ясні продукти промислового виготовлення, риба та рибопродукти, молоко та молокопродукти, мед, яйця, рослинні жири, продукція рослинного походження) склала 3683112,852 тис. тонн. Також було отримано 131687 невідповідностей (позитивних результатів експертиз), що складає 0,28 % від загальної кількості досліджень (випробувань). За результатами огляду та лабораторних досліджень в реалізацію було не допущено всього 2615,597 тис. тонн м'яса та інших харчових продуктів, що складає 0,71 % від загальної кількості досліджуваної продукції, а саме: яловичини – 410,4 т (0,004 %), свинини – 4067,38 т (0,005 %), баранини – 4,25 т (0,001 %), м'ясо інших тварин – 2262,005 т (0,11 %), готові м'ясні продукти промислового виготовлення – 377,294 т (0,0003 %), риба та рибопродукти – 173,25 т (0,0003 %), молоко та молокопродукти – 13679,239 т (0,02 %), мед – 1099,675 т (0,19 %), яйця – 5145,273 т (0,0002 %), рослинні жири – 19328,8917 т (0,11 %), продукція рослинного походження – 2569048,956 т (1,05 %).

За наслідками проведеної ветеринарно-санітарної експертизи знешкоджено 287,1 тис. тонн харчових продуктів та утилізовано – 54,6 тис. тонн.

Висновки. Державні лабораторії ветеринарно-санітарної експертизи на ринках відповідно до покладених на них завдань займаються питаннями здійснення ветеринарно-санітарного державного контролю за надходженням, зберіганням і реалізацією харчових продуктів в умовах агропродовольчих ринків, що забезпечує реалізацію державної політики у сфері безпечності та окремих показників якості харчових продуктів в Україні.

УДК 636.5.087.73

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ ДЛЯ КУР-НЕСУШЕК

Ятусевич И. А., д. вет. н., профессор, Иванов В. Н. к. вет. н., доцент,

Сандул П. А., ст. преподаватель

ivanov-v-n@mail.ru

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Введение. Птицеводство является одной из наиболее эффективных отраслей животноводства в Республике Беларусь. Оно занимает важное место в решении задач по удовлетворению потребностей населения в продуктах питания.

Для быстрого и непрерывного роста производства продуктов птицеводства, наряду с созданием прочной кормовой базы и выполнением зоогигиенических требований, необходимо максимально использовать достижения науки и практики.

В настоящее время считается доказанным, что в кормлении сельскохозяйственных птиц необходимо строго учитывать полноценность рационов не только по общей питательности и белку, но также и по витаминам и минеральным веществам, в том числе и микроэлементам. Известно, что микроэлементы играют важную роль в обмене веществ, входя в состав различных ферментов и белковых комплексов, активно влияют на синтез и депонирование в тканях гормонов, витаминов, участвуют в процессах метаболизма, кроветворения, газообмена, тканевого дыхания, проницаемости клеточных мембран и т.д. Поэтому изучение влияния на организм и продуктивные качества кур-несушек ряда витаминов и

микроэлементов с учетом биогеохимических особенностей региона путем добавок их в основной рацион вполне оправдано и является актуальной задачей.

Целью нашего исследования явилось определение влияния кормовой добавки, содержащей витамины, аминокислоты и микроэлементы на продуктивные качества кур-несушек и качество получаемой от них продукции.

Материалы и методы. В состав испытываемой кормовой добавки входили: витамин А, витамин D₃, витамин Е, витамин В₁, витамин В₂, витамин В₆, витамин В₉, витамин В₁₂, биотин, никотинамид, D-кальция пантотенат, витамин К, лизин, метионин, треонин, триптофан, глицин, селен, медь, цинк, а также вспомогательные вещества.

При изучении эффективности добавки в условиях терапевтической клиники УО ВГАВМ были сформированы две группы кур-несушек кросса Хайсекс Коричневый (Браун) третьего периода яйцекладки по 15 голов в каждой.

Птице 1-й группы (опытная) задавали испытываемую добавку в дозе 0,25 мл на 1 л питьевой воды. Куры 2-й группы (контрольной) получали тот же рацион, а также воду, однако без кормовой добавки.

В течение периода наблюдения у птицы опытной и контрольной групп контролировали клиническое состояние, приём корма и воды, поведение несушек, их двигательная активность, реакция на внешние раздражители, состояние фекалий, сохранность поголовья, наличие падежа и расклёва. Проведена оценка яйценоскости, веса и категории яиц, их загрязненность, процент боя и др.

Для определения качества яиц проводили визуальный осмотр, при котором обращали внимание на чистоту и целостность скорлупы, а также органолептическую оценку яиц. Величину воздушной камеры, состояние белка, желтка и целостность скорлупы, наличие пороков определяли просвечиванием яиц на овоскопе в затемненном помещении.

Результаты исследования. Нами установлено, что у кур-несушек как опытной, так и контрольной групп, яйценоскость за период наблюдения имела тенденцию к росту. Это позволило, начиная со второй недели наблюдения получить 245 яиц в опыте и 242 – в контроле. Вместе с тем, яйценоскость у подопытных кур постепенно и постоянно возрастала по мере применения кормовой добавки. Такой закономерности у контрольной птицы отмечено не было.

Масса яйца птицы в среднем в опытной группе составила 64,97 г, в контрольной – 64,15 г. При этом следует отметить, что в группе, где применяли испытываемую добавку, преобладали яйца высшей категории и составляли 27% от полученных яиц. Остальные яйца относились к 1 категории. Вместе с тем, яйца от подопытных кур-несушек зачастую имели 2 желтка (8,6% от общего количества). Это не является критическим пороком, однако такие яйца не допускаются к открытой реализации. К контрольной группе яйца высшей категории составили 14% от полученных, первой категории – 70% и второй категории – 16%, а получение яиц с двумя желтками не отмечали.

В опытной группе кур-несушек после применения добавки «бой» яиц составил 2,86%, в контрольной – 6,19 %, что в 2,16 раза меньше. При этом обращает на себя внимание прямая корреляция между показателями «боя» яиц и их загрязненностью, которая составила у кур опытной группы 8,16 %, а у контрольной птицы – 11,16 %.

Суммарно такие показатели как масса яиц, их загрязненность, бой и другие обусловили, что 27,0 % полученных в опытной группе яиц отнесены к высшей категории или отборным яйцам. В контроле этот показатель суммарно составил 14,0%, что на 13% меньше.

В результате расчета экономической эффективности установлено, что при использовании курам-несушкам добавки дополнительно получено в течение 1 месяца 1,50 белорусских рублей или 0,15 руб. на 1 курицу в течение 1 месяца. В течение года эффект от применения кормовой добавки может составить 1,81 руб. от каждой курицы.

При овоскопии продукции установлено, что яйца имели неподвижную воздушную камеру высотой не более 4 мм. Желток был прочным, едва видимым, без видимых контуров, занимал центральное положение и не перемещался. Белок был плотным, светлым, прозрачным. Данные овоскопические характеристики свидетельствуют о том, что яйца, полученные от кур опытной и контрольной групп, соответствуют требованиям действующих технических нормативных правовых актов (ТНПА).

При органолептической оценке содержимого яиц от кур опытной и контрольной групп установлено следующее: белок во всех яйцах был прозрачным, со слегка желтоватым оттенком, плотным, вязким. Желток имел прочную желточную оболочку, его цвет был желтым различной интенсивности.

При органолептической оценке яиц в сваренном виде установлено, что запах и вкус белка и желтка яиц от подопытной и контрольной птицы не отличался, был приятным, специфическим, свойственным для данного продукта.

При товароведческой оценке полученных яиц отмечено, что средняя масса яйца в опытной группе составила $64,97 \pm 1,421$, а в контрольной группе этот показатель был несколько ниже – $64,15 \pm 1,416$ г.

Анализ относительной биологической ценности белка яиц показал, что данный показатель в продукции от кур, получавших кормовую добавку, был на 1,68% выше по сравнению с таковым в белке яиц от кур контрольной группы.

Выводы. Использование кормовой добавки курам-несушкам оказывает выраженное положительное влияние на продуктивность птиц. На основании проведенной ветеринарно-санитарной и товароведческой оценки яиц добавка не оказывает отрицательного влияния на качество получаемой продукции, а наоборот, способствует улучшению ее товарности и биологической ценности.

Секція біології тварин: морфологія, фізіологія, біохімія

Section animal biology, morphology, physiology, biochemistry

ANALYSIS OF rs81286101 POLYMORPHISM IN POLISH PIG BREEDS

mgr inż. Dagmara Antoń¹, dr hab. inż. Daniel Polasik prof. ZUT¹, mgr inż. Magdalena Malepsza¹
dagmara-zagrobelny@zut.edu.pl

¹West Pomeranian University of Technology Szczecin, Department of Genetics, al. Piastów 45, 70-311
Szczecin, Poland

Introduction. Currently, the leading problem of pig breeders is to improve meatiness and reduce carcass fatness while maintaining proper taste and appropriate level of technological suitability. So far, the main focus has been on slaughter performance and meat content in the carcass, which has contributed to deterioration of pork raw material quality. The production of pigs with high lean meat content resulted in lowering the intramuscular fat (IMF) content to about 0.5-1.5% in the *longissimus dorsi* muscle (Gerbens, 2004). The optimal intramuscular fat content, however should be 2-3%. This percentage gives the meat the desired flavor, tenderness and juiciness (DeVol et al. 1988). It has been noted that different breeds of pigs containing a similar amount of subcutaneous fat can differ significantly in the intramuscular fat content. This is probably related to the premise that genetic factors are the mechanism regulating where fat is deposited in the carcass (Jankowiak et al., 2010). In 2012, Luo et al. conducted a experiments determining associations between pork quality traits and 62.163 single nucleotide polymorphisms (SNPs). Based on association studies, the rs81286101 polymorphism, located 28.6 kbp from the *PIRT* (Phosphoinositide Interacting Regulator Of Transient Receptor Potential Channels) gene, was typed as the most significant for the intramuscular fat content in pigs.

Aim. The aim of this study was to design a test to analyze the rs81286101 polymorphism as well as to determine the genotype and allele frequencies in different breeds of pigs.

Material and methods. The analysis was conducted on pigs belonging to five breeds: Polish Landrace (n=206), Polish Large White (n=161), Pietrain (n=25), Puławska (n=19) and Duroc (n=14). Animals were maintained in the same conditions at Pig Test Stations (SKURTCh). DNA was isolated from *longissimus dorsi* muscle using the Genomic Mini kit (A&A Biotechnology). For polymorphism analysis artificially created restriction site (ACRS) method was applied. A primer pair was designed manually and conducted restriction analysis typed *SacII* enzyme for SNP detection. The PCR reaction was carried out in a volume of 15µl. Optimal annealing temperature was determined using temperature gradient PCR. Obtained amplicons were digested with 2U of *SacII* enzyme, then separated in a 2.5% agarose gels stained by ethidium bromide and visualized under UV light. Population parameters of the analyzed pig breeds were determined using PowerMarker v3.25 software.

Results and discussion. The use of ACRS method allowed the detection of rs81286101 polymorphism. Three genotypes were found in the analyzed populations: AA, AG, GG.

In all breeds the predominant frequency of G allele was observed, with its highest value in Duroc pigs - 0.82. Analysis of genotypes frequency showed the highest frequency of AG and GG genotypes among examined populations. Frequency of AG genotype ranged from 0.36 to 0.58, while GG genotype from 0.21 to 0.64. The AA genotype occurred in three out of five investigated pig breeds: Polish White Landrace, Polish Large White and Puławska. In each population, the frequency of AA genotype was low (0.02-0.21). The highest frequency of AG genotype was observed in Puławska pigs (0.58). This is polish native breed which is characterized by low meatiness and high carcass fatness and IMF content. The lowest frequency of AG genotype was recorded in Duroc pigs (0.36). The Duroc breed is characterized by high meatiness and low carcass

fatness and IMF content. Interestingly, *GG* genotype was most frequent in Duroc breed (0.64) and the least frequent in Puławska breed (0.21).

Obtained results were compared with the data of the Polish Pig Breeders and Producers Association „POLSUS”. In pigs characterized by meatiness at the level of more than 60% and average backfat thickness (>10mm), the most prevalent *GG* genotype and *G* allele frequencies were recorded. An exception was observed in the Pietrain breed, where the frequency of *AG* and *GG* genotypes was observed in the ratio of 0.52 and 0.48, however it may be due to a small number of animals included in the analysis. The Puławska breed, characterized by meatiness below 60% and high backfat content, showed the highest frequency of *AA*, *AG* genotypes and the *A* allele. Based on the above mentioned results, it can be assumed that *AA* and *AG* genotypes may be associated with higher intramuscular fat content, while the *GG* genotype with a lower value of this parameter.

Conclusion. On the basis of preliminary results from this study and the available literature, it can be concluded that the rs81286101 polymorphism may have an effect on intramuscular fat content and meat quality in pigs. Obtained results encourage the continuation of studies that would directly link analyzed SNP to IMF content as well as fatness and meat quality traits in pigs.

1. DeVol D.L., McKeith F.K., Bechtel P. J., Novakofski J., Shanks R.D., Carr T.R. Variation in Composition and Palatability Traits and Relationships between Muscle Characteristics and Palatability in a Random Sample of Pork Carcasses. *Journal of Animal Science*. 66(2). 385–395.
2. Gerbens F. 2004. Genetic control of intramuscular fat accretion. *Muscle Development of Livestock Animals. Physiology. Genetics and Meat Quality*. 343-361.
2. Jankowiak H., Bocian M., Kapelański W., Roślewska A. 2010. Zależność między otłuszczeniem tuszy a zawartością tłuszczu śródmięśniowego i profilem kwasów tłuszczowych w mięsie świń. *Żywność. Nauka. Technologia. Jakość*, 6 (73), 199-208.
4. Luo W, Cheng D, Chen S, Wang L, Li Y, Ma X, Song X, Liu X, Li W, Liang J, Yan H, Zhao K, Wang C, Wang L, Zhang L. 2012. Genome-wide association analysis of meat quality traits in a porcine Large White × Minzhu intercross population. *International Journal of Biological Sciences* 8(4). 580-95.

UDC: 661.8'074.5:612.46:612.632

EFFECT OF VANADIUM CITRATE ON CERTAIN INDICATORS OF CARBOHYDRATE METABOLISM IN KIDNEYS OF PREGNANT FEMALE RATS

Klymets H., junior research fellow, Iskra R., doctor science, senior research fellow

klimets.halyna@gmail.com

Institute of Animal Biology NAAS, Lviv, Ukraine

Introduction. Anatomical and physiological changes in the whole organism, in particular, kidneys, occur during pregnancy. In case of physiological parameter deviations from the norm, it is possible to correct them with dietary supplements, in particular, containing vanadium, which is concentrated in the kidneys.

Therefore, **the objective of the work** was to study the effect of the organic compound of vanadium citrate in various concentrations on certain indicators of carbohydrate metabolism in the kidneys of pregnant animals.

Materials and Methods. The studies were conducted on female laboratory rats weighing 140-160 g, divided into 5 groups: group I – non-pregnant female rats, groups II-V – pregnant ones. Animals of the groups I and II consumed drinking water without additives, rats of the groups III-V

received a solution of vanadium citrate during pregnancy in concentrations of 0.03, 0.125, and 0.5 mkg V/ml of water, respectively. The activity of glucose-6-phosphate dehydrogenase (G-6-PDH), lactate dehydrogenase (LDH), the content of *L*-lactate and pyruvate, the determination of which is based on the oxidation/reduction of conjugated NAD coenzymes were determined in the homogenates of rat kidneys. All manipulations were performed in accordance with the European Convention for the Protection of Vertebrate Animals (Strasbourg, 1986).

Results. In the kidneys of pregnant female rats of the group II, a decrease in G-6-PDH activity by 54% was observed compared with group I that was a consequence of inhibition of glucose oxidation in the pentose phosphate pathway. The growth of LDH activity and pyruvate content was 51% and 58%, respectively, however, the content of *L*-lactate decreased by 140% compared with the group I of non-pregnant animals. The increase in LDH activity indicated the activation of aerobic glycolysis during pregnancy in this tissue. Under the action of vanadium citrate, G-6-PDH activity increased in the groups IV and V, LDH activity decreased in the groups III, IV, and V compared to the group II. The pyruvate content increased in the group III but decreased in groups IV and V, while the content of *L*-lactate decreased in the experimental groups III, IV and V compared to the group II. This indicates the normalization of G-6-PDH and LDH activity under the action of vanadium citrate.

Conclusion. Vanadium citrate at a concentration of 0.125-0.5 μg V/ml has a corrective effect on carbohydrate metabolism in the kidneys of pregnant female rats.

УДК: 636.028:612.111.33:577.19

МОРФО-ФУНКЦІОНАЛЬНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ ЛАБОРАТОРНИХ ЩУРІВ ЗА ВПЛИВУ КОРМОВОЇ ДОБАВКИ ГУМІНОВОЇ ПРИРОДИ «ВІТАГУМ»

*Варава М.І., магістрант, Степченко Л.М., к. біол. н., професор
maxvarava96@gmail.com*

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

Вступ. Відомо, що біологічно активні гумінові речовини, екстраговані з каустобіолітів (буре вугілля, сапропель, торф тощо), утворених в процесі розкладу та гуміфікації за допомогою кислотно-лужного гідролізу [2], мають антистресові, адаптогенні та імунomodulatory властивості в організмі тварин [3]. Однак, швидкий науково-технічний прогрес зумовлює появу нових методів отримання препаратів та кормових добавок не тільки з торфу і бурого вугілля, а й з леонардиту, котрий має значно коротший термін гуміфікації, більшу кількість гумінових речовин за рахунок фульвових кислот. В цьому випадку, збільшення кількості в субстратах фульвових кислот, речовин, які мають нижчу молекулярну масу в порівнянні з гуміновими кислотами, однак мають більш виражену антиоксидантну дію, може змінювати властивості отриманих препаратів і кормових добавок на організм тварин [1].

Мета. Визначення впливу експериментальної кормової добавки «Вітагум» отриманої з українського леонардиту на морфо-функціональний стан лабораторних щурів.

Матеріали і методи досліджень. Дослідження проводились на 4-х місячних лабораторних щурах на базі Навчально-науково виробничого клініко-діагностичного центру та кафедри фізіології і біохімії факультету ветеринарної медицини ДДАЕУ. Тривалість експерименту – 21 день. За методом аналогічних груп з 32-х щурів сформовано 4 групи щурів по 8 в кожній. З них одна група – інтактна (контрольна) та три дослідних. Умови

утримання та годівлі були однаковими в усіх групах. Тваринам дослідних груп до типового раціону разом з кормом додавали кормову добавку «Вітагум» у кількостях: I дослідна – 1,2, II – 3,0, III – 4,0 мг/гол. Протягом експерименту зважування тварин проводили на електронних вагах з максимальною похибкою $\pm 0,1$ г кожні 10 діб. Стабілізовану кров з додаванням ЕДТА для гематологічних та нестабілізовану кров для біохімічних досліджень відбирали з серця (правого шлуночка) за допомогою тіопенталового наркозу (60 мкг/кг) в день виведення тварин з експерименту.

Дослідження гематологічного профілю проводили за допомогою автоматичного гематологічного аналізатору PCE-90Vet (виробник «НТІ», США). Біохімічні дослідження сироватки крові проводили за допомогою автоматичного біохімічного аналізатора BioChem 200 (виробник «НТІ», США).

Усі маніпуляції зі щурами в експериментальних і наукових цілях проводили відповідно до Європейської конвенції про захист хребетних тварин (Страсбург, 1986 р.).

Статистичну обробку отриманих результатів проводили за допомогою MS Excel 2019 з використанням t-критерію Стьюдента, зміни вважали вірогідними за $P \leq 0,05$.

Результати та висновки. Станом на 10 день дослідження застосування кормової добавки «Вітагум» тваринам II-ї дослідної групи встановили збільшення середньої маси щурів до контролю на 19,4% ($p < 0,001$), а I-ї та III-ї – на 0,8% та 10,0% ($p < 0,05$) відповідно. К 21-му дню дослідження тварини II-ї групи випереджали ріст тварин не лише контрольної групи на 22,5% ($p < 0,001$), а й тварин I-ї та III-ї дослідних груп на 14,9% ($p < 0,001$) і 8,7% ($p < 0,01$), що на нашу думку пояснюється встановленням найкращого ріст-стимулюючого ефекту кормової добавки «Вітагум» у кількості 3,0 мг/гол.

У тварин I-ї, II-ї та III-ї дослідних груп реєстрували незначне зниження гемоглобіну у межах фізіологічної норми на 11,7% ($p < 0,05$), 9,05% ($p < 0,01$) та 10,5% ($p < 0,05$) до контрольних значень відповідно. Одночасно з цим реєстрували незначне зменшення гематокриту та кількості еритроцитів. При цьому показники індексів еритроцитів MCV, MCH, MCHC коливались у межах референтних значень. Що стосується лейкограми, то реєструвалось незначне збільшення еозинофілів у верхніх межах норми без статистично достовірної зміни показників інших форм лейкоцитів.

Одночасно визначена тенденція до збільшення вмісту загального білку в сироватці крові у всіх дослідних груп за рахунок підвищення як кількості альбумінів, так і глобулінів: II-а – 5,8% і 6,3%, III-я – 2,4% і 4,6% відповідно, як результат можливої активації білок-синтезувальної функції печінки.

У сироватці крові тварин I-ї II-ї та III-ї дослідних групах зменшився вміст креатиніну на 5,7%, 4,6% та 5,7% відповідно, що на нашу думку, може бути, проявом переважання синтетичних процесів в організмі над катаболізмом.

На фоні вище зазначених змін зафіксували зниження активності гамма-глутамілтранспептидази (ГГТ) у тварин I-ї II-ї та III-ї дослідних груп у порівнянні до контрольних значень на 28,6% ($p < 0,001$), 17,9% ($p < 0,05$) та 16,1% ($p < 0,01$) відповідно. Зниження активності ГГТ може бути пов'язане з гепатопротекторним ефектом кормової добавки «Вітагум» на організм щурів, котрий обумовлений покращенням прохідності мембран гепато-білінарної системи.

В експерименті також спостерігали незначне зниження активності амінотрансфераз АСТ та АЛТ у тварин дослідних груп, проте за даними наших досліджень, показники активності ферментів перебували в межах фізіологічної норм. Цей факт свідчить, що застосована кормова добавка не чинить негативний вплив на проникність мембран гепатоцитів та кардіоміоцитів для цих ензимів.

Отже, при введенні кормової добавки гумінової природи «Вітагум» протягом 21 доби в раціон лабораторних щурів зареєстровано збільшення середньої маси тварин дослідних груп у порівнянні до тварин контрольної групи, виявлено оптимальну кількість кормової добавки,

яка мала найбільший ріст-стимулюючий ефект – 3 мг/гол. Додавання кормової добавки в раціон тварин істотно не вплинуло на клітинний склад крові, при цьому відмічена позитивна дія на біохімічні показники крові, особливо білкового обміну.

Виходячи з отриманих даних можна зробити висновок про відсутність токсичності кормової добавки «Вітагум» на організм лабораторних щурів.

Список літератури:

1. Trckova M, Lorencova A, Babak V, Neca J, Ciganek M. The effect of Leonardite and lignite on the health of weaned piglets. *Res Vet Sci.* 2018 Aug; 119:134-142. doi: 10.1016/j.rvsc.2018.06.004. Epub 2018 Jun 12. PMID: 29929065.

2. Weber, J., Chen, Y., Jamroz, E. et al. Preface: humic substances in the environment. *J Soils Sediments* 18, 2665–2667 (2018). <https://doi.org/10.1007/s11368-018-2052-x>

3. Степченко Л. М., Ефимов В. Г., Лосева Е. А., Скорик М. В. Использование гуминовых препаратов при получении биопродукции / Тр. IV международной конференции «Гуминовые вещества в биосфере». –СПб.: Изд-во СПбГУ, 2007. –С. 520–527.

УДК 636.6:612:636.5.087.7

ОСОБЛИВОСТІ МЕТАБОЛІЧНОГО ПРОФІЛЮ У МИСЛИВСЬКИХ ФАЗАНІВ НА ТЛІ ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНОГО АДАПТОГЕНУ БІОЛОГІЧНО АКТИВНОЇ КОРМОВОЇ ДОБАВКИ «ГУМІЛІД»

Галузіна Л.І., к.с.-г.н., PhD, доцент, магістр 2 курсу

GalyzinaL.I@i.ua

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

Вступ. У сучасному птахівництві запропоновано чимало біологічно активних сполук як синтетичного, так і природного походження. До сполук природного походження відноситься група біологічно активних речовин гумінової природи, які є природними адаптогенами для організму тварин. Відомо, що кормові добавки гумінової природи метаболізуються та мають поліфункціональну дію на організм тварин, так як вони володіють високими адаптогенними властивостями, підтримують імунний статус та беруть активну участь у регуляції метаболізму в організмі тварин [1 – 10].

Мета роботи встановлення особливостей метаболічного профілю у мисливських фазанів на тлі використання природного адаптогену біологічно активної кормової добавки «Гумілід» в умовах Приватного акціонерного товариства «Агро-Союз».

Матеріал і методи. Для проведення наукового-дослідного експерименту використовували мисливських фазанятяг віком від 1 доби до 35 діб, з яких сформували дві аналогічні групи: дослідну і контрольну (по 50 тварин у кожній). Дослідження проводились на клінічно здоровій птиці. Умови утримання та годівлі в обох групах були однакові. Доступ птиці до води і корму був вільним. Тривалість досліду становила 35 діб. Фазанятям дослідної групи при випоюванні до води додавали біологічно активну кормову добавку гумінової природи «Гумілід» (ТУ У 15.7-00493675-004:2009) в оптимальній дозі [Степченко Л.М., Галузіна Л.І., 2007], у залежності від середньої маси тіла фазанят. Біологічний матеріал від фазанят піддослідних груп для біохімічних досліджень відбирали на 14, 21 та 35 добу досліду. У зразках крові, стабілізованій гепарином, визначали: вміст гемоглобіну (гемоглобінціанідним методом з ацетонціангідрином), показник гематокриту – уніфікованим мікрометодом у модифікації Й. Тодорова, кількість еритроцитів і лейкоцитів – шляхом підрахунку у лічильній сітці камери Горяєва; індекси еритроцитів (середній вміст гемоглобіну в еритроциті (МСН), середній об'єм еритроцитів (МСV)) – розрахунковим

методом. Масу тіла птиці визначали індивідуальним зважуванням на вагах FR-H-150 та Professional digital table top scale 500g/0.01g. Щоденно враховували кількість поголів'я птиці у групах з метою визначення показника збереженості. Отримані результати досліджень опрацьовували біометрично з використанням t-критерію Ст'юдента і визначали ступінь вірогідності різниці (p) між досліджуваними показниками фазанят контрольної та дослідної груп. Результати середніх значень вважали статистично вірогідними при $p < 0,05^*$, $p < 0,01^{**}$, $p < 0,001^{***}$.

Результати. За результатами проведених досліджень доведено, що за впливу біологічно активної кормової добавки «Гумілід» у крові клінічно здорових мисливських фазанят збільшується кількість еритроцитів та вміст гемоглобіну. За умов застосування гумінових речовин у раціоні фазанят спостерігається підвищення їх стійкості до захворювань, що і обумовлювало активацію росту і збільшення приростів маси тіла птиці. При цьому показник збереженості дослідного поголів'я птиці упродовж всього експерименту складав 100 %. Випоювання Гуміліду позитивно впливає на динаміку росту та розвитку мисливських фазанят до 35-денного віку. Так, додавання Гуміліду до основного раціону фазанят сприяє вірогідному збільшенню їх маси тіла у віці від 14 до 35 діб в середньому на 9,0 % відносно контролю.

Висновки. На підставі одержаних результатів, з метою покращення фізіологічного стану, підвищення показнику збереженості та, як результат, отримання більш здорового поголів'я мисливських фазанів (товарної птиці) у період їх росту та розвитку рекомендовано включити кормову добавку «Гумілід» до промислової технології їх вирощування та приділити особливу увагу «критичному періоду» їх роста – від першої до 35-денної доби.

Література:

1. Брошков М. М. Підвищення природної резистентності та імунологічної реактивності пугенят за додаванням до їх основного раціону кормової добавки гумінової природи / М.М. Брошков, Л.І. Галузіна, Л.М. Степченко, В.О. Трокоз, А.А. Семенова // Вісник Дніпропетровського державного аграрно-економічного університету. - 2017. - № 3. - С. 115-120.

2. Галузіна Л. І. Позитивний вплив використання Гуміліду при вирощуванні страусів / Л. І. Галузіна // Біологія тварин. – 2017, – т. 19 – № 4 – С. 98.

3. Степченко Л. М. Механизмы влияния гуминовых веществ на физиологическое состояние и продуктивность сельскохозяйственных животных / Л.М. Степченко, В.Г. Ефимов, М.В. Коваленко, Е.В. Гончарова, Л.И. Галузіна // Научные труды III Съезда физиологов СНГ. – Под ред. А.И. Григорьева, О.А. Крыштала, Ю.В. Наточина, Р.И. Сепиашвили. – М.: Медицина–Здоровье, 2011. – С. 314–315.

4. Степченко Л. М. Ефективність застосування біомаси вермикультури, що отримана з отримана з використанням гуміліду у годівлі молодняка фазану мисливського / Л.М. Степченко, А.А. Гейсун, Л.І. Галузіна // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: Збірник наукових праць Харківської державної зооветеринарної академії.- Х.: РВВ ХДЗВА., 2017. – Випуск 34, ч. 2 «Ветеринарні науки», С. 105-109.

5. Степченко Л. М. Регуляторное влияние кормовой добавки гуминовой природы на функциональное состояние организма продуктивной птицы / Л. М. Степченко, Е. А. Лосева, В. М. Скорик, Е. В. Гончарова, Л. И. Галузіна // Болота и биосфера. Материалы седьмой всероссийской с международным участием научной школы, 13–15 сентября 2010 г., г. Томск. – Томск, 2010. – С. 94–99.

6. Степченко Л. М. Щодо механізму дії препаратів гумусової природи на організм тварин і птиці / Л. М. Степченко, В. Г. Грибан // Ветеринарна медицина України. – 1997. – № 7. – С. 34.

7. Уткіна В. О. Використання кормової добавки «Гумілід» до раціону кролів породи Nurplus при промисловому вирощуванні / В.О. Уткіна, Л.М. Степченко, Л.І. Галузіна //

Фізіологічний журнал / НАНУ інститут фізіології ім.О.О.Богомольця. - Т.65. - №3. – Київ, 2019. – 203 с.

8. Уткіна В. О. Вплив кормової добавки «Гумілід» на ріст та розвиток кролів м'ясної породи / В.О. Уткіна, Л.М. Степченко, Л.І. Галузіна // Біологія тварин: науковий журнал / ІБТ НААН. – Т. 20. – № 4. – Львів: ІБТ НААН, 2018. – 163 с.

9. Galuzina L. Use of feed additive «Humilid» in the rearing of young hunting pheasant / L. Galuzina // The Animal Biology. - 2018, vol.20, no. 4, P. 91.

10. Stepchenko L. Metabolic role using a feed additive of humic nature «Humilid» on the organism of animals / L. Stepchenko, L. Galuzina, L. Diachenko, E. Myhaylenko, V. Utkina, A. Lisna // Book of Abstracts “Natural organic matters geochemical flows and properties: from theory to practice” – 5-8 june 2019, Riga. - P. 63-64.

ВПЛИВ ТІОСУЛЬФОНАТІВ НА АНТИОКСИДАНТНИЙ БАЛАНС У НИРКАХ ЩУРІВ

*Любас Н.М., аспірант, Іскра Р.Я., д.б.н, ст. науковий співробітник
_lubas@ukr.net*

Інститут біології тварин НААН м. Львів, Україна

Вступ. На фізіологічний стан організму та тривалість життя тварин впливає харчовий раціон, тому важливо, щоб корми відповідали заданим параметрам поживності та відповідної якості. Найважливіші поживні речовини кормів — жири у процесі зберігання, на жаль, руйнуються внаслідок окислення, що призводить до зменшення терміну зберігання сировини і готової кормопродукції та негативно впливає на ріст, продуктивність і життєздатність тварин. Задля запобігання окислення жирів до кормів додають різні біологічно активні сполуки, в тому числі антиоксиданти, природного чи синтетичного походження.

Відомо, що додавання до раціону курей порошку з часнику або його поєднання з α -токоферолом сприяли підвищенню стабільності ліпідів у м'ясі за рахунок збільшення вмісту ненасичених жирних кислот, а також стабілізували колір м'яса (Choi, 2010). А додавання до раціону корів органічних сполук сульфуру, що містилися в екстрактах цибулі, покращували процеси ферментації у рубці за рахунок зміни летких жирних кислот та сприяли зменшенню утворення метану (Martínez-Fernández, 2015). Додавання екстракту цибулі, що містить пропілпропан-тіосульфонат добавки до корму курей, позитивно впливало на їх несучість та змінювало склад мікробіоти кишечника за рахунок збільшення *Lactobacillus spp.* та *Vifidobacterium spp.*, а також за рахунок зменшення популяцій *Enterobacteriaceae* (Abad, 2017). Подібні результати були отримані на свинях. Так, екстракт цибулі, з високим вмістом органічних сульфурвмісних сполук, доданий до раціону поросят великої білої породи, сприятливо впливав на мікробіоту кишківника і діяв, як стимулятор росту (Sánchez, 2020).

З літературних джерел відомо, що численні сульфурвмісні сполуки, що містяться в екстракті часнику та цибулі, зокрема такі як аліцин, аліїн, та інші, проявляють антиоксидантну активність у дослідях *in vitro* (Locatelli, 2017, Jang, 2018, Li, 2020) та *in vivo* (Batcioglu, 2012, Vezza, 2019).

Мета. Структурними аналогами природних органічних сульфурвмісних сполук є S-алкілові естери тіосульфоокислот загальної формули $R-S(O)_2S-R'$: S-етил-4-амінобензентіосульфонат (ЕТС), S-аліл-4-амінобензентіосульфонат (АТС), S-аліл-4-ацетил-амінобензентіосульфонат (ААТС), синтезовані на кафедрі технології біологічно активних сполук, фармації та біотехнології Національного університету «Львівська Політехніка», які характеризуються широким спектром біологічної дії, яка часто перевищує ефективність

структурних природних аналогів фітонцидів часнику, цибулі, капусти різних видів, а також зарекомендували себе як перспективні антимікробні субстанції (Lubenets, 2003, 2017).

Тому метою наших досліджень було визначення впливу тіосульфатів на стан антиоксидантної захисної системи в нирках щурів.

Матеріали і методи. Дослідження проводили на самцях-аналогах лабораторних щурів, розділених на 4 групи по 5 тварин у кожній: I група – контрольна, II, III, IV – дослідні. Тваринам контрольної групи одноразово на добу до раціону додавали 0,5 см³ олії; II групі — 0,5 см³ олійного розчину ЕТС, з розрахунку 100 мг/кг маси тіла; III групі — 0,5 см³ олійного розчину АТС, з розрахунку 100 мг/кг маси тіла, IV групі — 0,5 см³ олійного розчину ААТС з розрахунку 100 мг/кг маси тіла. Дослід тривав 21 добу. Після декапітації тварин, яку здійснювали за тіопенталової анестезії, проводили відбір нирок. У гомогенатах нирок щурів визначали супероксиддисмутазу (СОД), каталазу (КАТ), глутатіонпероксидазу (ГП), глутатіонредуктазу (ГР) активність, вміст відновленого глутатіону (ВГ) та ТБК-активних продуктів. Одержані цифрові дані обробляли статистично за допомогою програми Microsoft EXCEL, використовуючи метод one-way ANOVA.

Результати. В результаті досліджень ми побачили незначне зростання вмісту ТБК-активних продуктів в гомогенатах нирок тварин II, III, IV дослідних груп на 9%, 4% та 5% відповідно, у порівнянні з контрольною групою. Активність антиоксидантних ензимів знижувалася порівняно з контрольною групою, зокрема СОД - на 15% (II гр.), 12% (III гр.), 24% (IV гр.), ГП – на 23% (II гр.), 32% (III гр.), 35% (IV гр.), КАТ – на 6% (III гр.), 12% (IV гр.), ГР – на 13% (III гр.), 17% (IV гр.). У тварин II дослідної групи, які з кормом споживали ЕТС, активність КАТ та ГР була така ж як і в контрольній групі.

Ці результати, ймовірно, можуть вказувати на те, що збільшена кількість ТБК-активних продуктів пов'язана із процесом синтезу ейкозаноїдів (простагландинів, тромбоксанів, лейкотрієнів), які є елементами прояву загального неспецифічного адаптаційного синдрому. В цьому процесі проміжними продуктами є гідропероксиди ліпідів, ТБК-активні продукти. Відповідно в стресовій катаболічній фазі, яка ймовірно розвивається при споживанні тіосульфатів, одночасно з розпадом органічних молекул, протікають синтетичні процеси – утворюються ейкозаноїди, які допомагають подолати стрес, а пероксиди ліпідів та ТБК-активні продукти, які при цьому утворюються, будуть метаболізуватися, не накопичуватися (Казимирко; 2014). Адже, як видно, активність ензимів антиоксидантного захисту у трьох дослідних групах або не відрізняється від контрольної, або є не значно нижчою.

Підвищення вмісту ВГ за дії тіосульфатів (ЕТС, АТС, ААТС) можна пояснити тим, що під час біотрансформаційних процесів в клітинах тіосульфати взаємодіють з тиольними та аміногрупами білків, тобто беруть участь в дисульфідному та сульфенамідному обміні, перетворюються на інші сполуки сульфуру, які в подальшому можуть бути джерелом для синтезу молекул ВГ.

Висновки. Отже, згодовування тваринам з кормом тіосульфатів супроводжувалося не значним, не пов'язаним з активацією процесів ПОЛ, зростанням вмісту ТБК-активних продуктів та концентрації ВГ, який відіграє важливу роль неензиматичного антиоксиданта в організмі тварин. Активність ензимів ферментативної ланки антиоксидантного захисту при цьому не відрізнялася або була нижчою від контрольної групи.

ОЦІНКА СТУПЕНЯ ТЯЖКОСТІ РОЗВИТКУ ЕНДОКАРДІОЗУ МІТРАЛЬНОГО КЛАПАНА СТАДІЯ В2 У СОБАК ЗА КОМПЛЕКСОМ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ МЕТОДІВ ДІАГНОСТИКИ ТА ВИЗНАЧЕННЯМ РІВНЯ АЛЬДОСТЕРОНУ У СИРОВАТЦІ КРОВІ

Кацюк В.І., магістр 2 курсу, Степченко Л.М., к. біол. Н., професор
katsukv@gmail.com

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

Вступ. В останній час у собак все більше діагностується ендокардіоз мітрального клапану (ЕМК), що є найбільш поширеним захворюванням серцево-судинної системи у даного виду тварин. Ендокардіоз мітрального клапану - це дегенеративне захворювання стулок і хорд мітрального клапану, яке призводить до деформації клапана та розвитку його недостатності і, в кінцевому випадку, розвитку лівосторонньої серцевої недостатності [1]. Враховуючи загальноприйнятту класифікацію Американського Коледжу Ветеринарної Інтернальної Медицини (ACVIM) динаміка розвитку ЕМК ділиться на 4 стадії. Стадія А визначається у собак з високим ризиком розвитку серцевих захворювань, але у яких в даний час немає ідентифікованих структурних порушень серця. Стадія В характеризує тварин з виявленим ЕМК, в яких раніше ніколи не були зареєстровані клінічні прояви серцевої недостатності (СН), і вона поділяється на 2 підгрупи. Стадія В1 характеризується відсутністю рентгенологічних або ехокардіографічних свідочств ремоделювання серця. До стадії В2 відносяться собаки з ознаками збільшення лівого передсердя і / або лівого шлуночка ($LVIDDN \geq 1.7$; $LA:Ao \geq 1.6$). Стадія С враховує собак з поточними або минулими клінічними ознаками СН, викликаної ЕМК, а стадія D включає тварин, що не піддаються стандартному лікуванню захворювання [2].

Своєчасне виявлення безсимптомної стадії хвороби і призначення правильного лікування у собак з ЕМК грає важливу роль у відстроченні початку серцевої недостатності та подовженні життя цих тварин. У дослідженні EPIC введення пімобендана призвело до продовження доклінічної стадії захворювання (В2) приблизно на 15 місяців [3]. Дослідження із застосуванням препаратів, які блокують активацію ренін-ангіотензин-альдостеронової системи (РААС) (іАПФ, спіронолактон) не змогли надати чітких доказів затримки початку СН, незважаючи на їх позитивний вплив на ремоделювання серця. Тенденція активності РААС в період розвитку ЕМК все ще залишається невизначеною. Хоча достеменно встановлено, що РААС надмірно стимулюється після початку хронічної СН, вторинною по відношенню до різних серцевих захворювань, існують суперечливі дані про нейрогормональну активацію під час безсимптомної фази [4]. Отже, індивідуальна оцінка активності РААС під час ЕМК може допомогти оптимізувати подальше спостереження та терапевтичне ведення пацієнтів. Рівень активації РААС може бути оцінений за допомогою визначення альдостерону у сироватці крові.

Метою даного дослідження було оцінити ступінь тяжкості розвитку захворювання і ступінь активації РААС у собак з ЕМК на стадії В2, використовуючи додаткове визначення концентрації альдостерону в сироватці крові для вибору необхідної тактики лікування.

Матеріали і методи. Дослідження проводили у групи собак породи такса в кількості 8 тварин віком від 8 до 13 років, які звернулися до ветеринарної клініки “На Рабочей” м. Дніпро. Діагностика ЕМК і виявлення стадії В2 ($LVIDDN \geq 1.7$; $LA:Ao \geq 1.6$) проводилася методом ехокардіографії на апараті Esaote MyLab 40 з використанням фазованого датчику РА240. У собак у вентральному або латеральному положенні на лівій грудній кінцівці проводили вимірювання артеріального тиску осцилографічним методом за допомогою ветеринарного тонометру PetMAP graphic II. Зранку натщесерце у собак цієї групи проводили одноразовий відбір крові з підшкірної вени плеча з подальшим

центрифугуванням і відокремленням сироватки. В сироватці крові досліджували рівень альдостерону, використовуючи імуноферментний полуавтоматичний аналізатор StatFax 303Plus і тест-систему DRG Aldosterone ELISA. Результати отриманих досліджень оброблені статистично.

Результати. У всіх собак за допомогою ехокардіографії були виявлені критерії стадії В2, які варіювали (LVIDDN: 1.7-2.38; LA:Ao: 1.8 – 2.26; фізіологічна норма LVIDDN < 1,7, LA:Ao < 1,5). Показник LVIDDN ≥ 2 був зафіксований у 6 тварин, LA:Ao ≥ 2 – у 5 тварин. При вимірюванні артеріального тиску систолічний артеріальний тиск складав 165-202 мм.рт.ст. (фізіологічна норма 110-160 мм.рт.ст.), що є ознакою артеріальної гіпертензії. Сistolічний артеріальний тиск більше 180 мм.рт.ст. був зафіксований у 4 собак. Показники рівня альдостерону в сироватці крові варіювали 55-400 пг/мл (фізіологічна норма 12-125 пг/мл), рівень альдостерону вище 125 пг/мл виявлений у 5 собак з максимальним рівнем 400 пг/мл в 1 тварини. Порівнюючи ці показники, очікується, що рівень альдостерону, а отже і рівень активації РААС, буде вище у тварин з більш значним ремоделюванням серця і більш високими показниками артеріального тиску. Враховуючи гетерогенність показників ехокардіографії собак з ЕМК на стадії В2, різну швидкість прогресування захворювання, а також вплив індивідуальних факторів на рівень альдостерону, оцінка активації РААС має проводитися у динаміці.

Висновки. Визначення рівня альдостерону у сироватці крові у собак з ЕМК на стадії В2 може бути розглянуто для оцінки ступеня активації, необхідності блокування РААС і вибору тактики лікування.

Література:

1. Buchanan JW. Prevalence of cardiovascular disorders In: Fox PR, Sisson D, Moise NS, eds. Textbook of Canine and Feline Cardiology. Philadelphia: Saunders, W.B.; 1999:457–470.
2. Bruce W. Keene, Clarke E. Atkins, John D. Bonagura, Philip R. Fox, Jens Häggström, Virginia Luis Fuentes, Mark A. Oyama, John E. Rush, Rebecca Stepien, Masami Uechi. ACVIM consensus guidelines for the diagnosis and treatment of myxomatous mitral valve disease in dogs. J Vet Intern Med, 33 (2019), pp. 1127-1140
3. A. Boswood, J. Haggstrom, S.G. Gordon, G. Wess et al .Effect of pimobendan in dogs with preclinical myxomatous mitral valve disease and cardiomegaly: the EPIC study-A randomized clinical trial. J Vet Intern Med, 30 (2016), pp. 1765-1779
4. Galizzi, A., Bagardi, M., Stranieri, A. et al. Factors affecting the urinary aldosterone-to-creatinine ratio in healthy dogs and dogs with naturally occurring myxomatous mitral valve disease. BMC Vet Res 17, 15 (2021)

УДК 619:616.37-002-036.1-07:636.7:619:615.322

ПОКАЗНИКИ ГОМЕОСТАЗУ У СОБАК ХВОРИХ НА ГОСТРИЙ ПАНКРЕАТИТ ЗА ВПЛИВОМ БІОЛОГІЧНО АКТИВНОЇ ДОБАВКИ ГУМІЛІД

*Лосева Є.О., к. вет. н, доцент, Белозор М.Є., Лосева К.В. магістранти
Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна*

Вступ. В структурі гострої патології органів черевної порожнини у собак гострий панкреатит вийшов на перше місце за частотою, випереджаючи за темпами росту захворюваності на інші нозологічні форми. При цьому питома вага собак, хворих на гострий панкреатит складає 10–25 %, а за окремими даними сягає 40 % [1]. Найбільш раціональною тактикою лікування собак за перебігу гострого панкреатиту є сувора консервативна тактика.

Дослідження вчених різних країн показали, що гумінові речовини в організмі тварини працюють на клітинному і субклітинному рівні. Вони проникають в клітку і беруть участь в обмінних процесах, оптимізуючи їх, сприяють проходженню через стінку кишечника

неорганічних іонів. Тим самим виявляється стимулюючий вплив гумінових речовин на окремі системи і весь організм в цілому [2]. На сьогоднішній день гумінові препарати випробувані в різних галузях тваринництва та ветеринарії. І всюди отримані переконливі свідчення про їх високу ефективність. Однак в кожному конкретному випадку необхідні додаткові дослідження, уточнюючі дозування і схеми застосування.

Метою досліджень було визначення терапевтичної ефективності додавання до стандартної схеми лікування біологічно активної добавки «Гумілід» з водою при гострому панкреатиті у собак.

Матеріал та методи досліджень. Для досягнення мети експерименту за принципом аналогів було сформовано дослідну і контрольну групу по 6 раптово захворілих собак. Протягом дослідження проаналізовано результати лікування 12 йоркширський тер'єр віком від 6 місяців до 2 років, вагою 2,5-3,5 кг, 7 самців та 5 самок, хворих на гострий панкреатит, що надійшли на лікування до приватної клініки фізичної особи-підприємця Лосєва В.Г. Діагностика гострого панкреатиту здійснювалась на підставі комплексного обстеження, а саме наявності клінічних проявів; лабораторних досліджень: тест-систем SpaccPL, біохімічних та гематологічних показників; ультрасонографічного дослідження підшлункової залози. Отримані дані обробляли методом варіаційної статистики з використанням t-критерію Стьюдента.

Під час лікування тварини утримувались в умовах стаціонару ветеринарної клініки з дотриманням впродовж перших двох діб голодної дієти, а потім на дієтичному харчуванні.

Схема лікування собак, хворих на гострий панкреатит включала в себе: голодна дієта 48 годин; Патогенетична терапія у вигляді інфузій: «Преднізолон 3%» у дозі 1мг/кг, 1 раз на добу протягом 5 діб, «Квамател» у дозі 2 мг/кг 1 раз на добу протягом 5 діб, «Контривен» у дозі 10000 ОД/кг 1 раз на добу протягом 5 діб; Симптоматична терапія: «Осетрон» у дозі 0,1мг/кг, підшкірно, двічі на добу протягом 3 діб, «Папаверин» у дозі 2 мг/кг, підшкірно, двічі на добу протягом 3-6 діб, «Бутолідор» у дозі 0,01 мг/кг, підшкірно, двічі на добу протягом 3 діб. Замінна терапія: «Стереофундін» у дозі 15 мл/кг, внутрішньовенно, 2 рази на добу протягом 5 діб, «Глюкоза 5%» у дозі 15 мл/кг, внутрішньовенно, 2 рази на добу протягом 3 діб.

Тваринам піддослідної групи починаючи з 3 доби лікування випоювали біологічно активну добавку «Гумілід» у дозі 0,1 мл/кг впродовж 21 доби.

На 6-у та 12-у добу лікування проводили проміжні етапи оцінки, динаміки змін лабораторних показників. Клінічний огляд здійснювали щоденно.

Результати досліджень. При клінічному обстеженні у всіх хворих собак було виявлено анорексію, загальне занепокоєння, ознаки дегідратації, блідість слизових оболонок, періодичне блювання з домішками жовчі, полакіурія. При пальпації черевної стінки встановлено напруження, біль та метеоризм. Несформовані випорожнення мали різкий неприємний запах. При лабораторних дослідженнях крові встановлено загальний лейкоцитоз із зсувом в ліво, підвищення ШОЕ та гематокритного числа, збільшення вмісту глюкози, АЛТ, панкреатичної ліпази та амілази. Ультрасонографічного виявлено скупчення газів у кишківнику та ознаки запалення підшлункової залози.

В період перших діб надання лікування динаміка одужання тварини обох груп мали схожий характер змін клінічного стану. Натомість, на початку 6 доби лікування відмічали більш гарний апетит у тварин дослідної групи в порівнянні з контрольною групою собак. При цьому у собак дослідної групи помітно зменшилось газоутворення у кишечнику через бродильні процеси. Тварини експериментальної групи яким додатково випоювали «Гумілід» рідше проявляли ознаки колік, що дало змогу раніше відмінити спазмолітичні препарати. В свою чергу, зниження бродильних процесів у кишківнику пришвидшило формування нормальних випорожнень, що свідчить про протизапальну дію «Гуміліду» та підтверджується нормалізацією середніх показників вмісту загальної кількості лейкоцитів та

ШОЕ. Отже, скорочення строку відновлення функцій слизової оболонки кишківника, імовірно, відбулось за рахунок того, що гумінові речовини активують клітинний метаболізм і регенеративні процеси. Механізми дії пояснюються зміною активності ферментів, внаслідок чого підвищується швидкість процесів окислення та відновлення, покращується газообмін, тканинне дихання, пригнічується інтенсивність вільнорадикального окислення у тканинах.

У тварин, які отримували додатково «Гумілід» на 6-ту та 12-ту добу лікування середній рівень активності панкреатичної ліпази був нижчим на 15,6 та 20,2 % ($P \geq 0,99$) відповідно по відношенню до тварин контрольної групи. Схожу тенденцію до змін мав і інший підшлунковий маркер – амілаза. На 6-у добу лікування у собак дослідної групи встановлено відновлення нормального рівня значень показників активності амілази підшлункової залози, в той час як рівень цього показника у тварин контрольної групи був вище норми та становив в середньому $55,4 \pm 2,04$ од/л. Різниця на цьому етапі між контрольними та дослідними значеннями складала 28,5 % ($P \geq 0,95$). На 12-ту добу у тварин обох груп рівень підшлункової амілази був в межах референтних значень, проте в контрольній групі відбувались періодичні ознаки розладу функцій шлунково-кишкової трубки, а саме блювота та пронос.

На 6-у добу експерименту у тварин контрольної групи було встановлено еритропенія зі зменшенням рівня гемоглобіну, що може бути результатом токсичного впливу активованих ферментів на мембрани еритроцитів. У тварин дослідної групи ознак анемії не визначено, а на 12-й день встановлено підвищення рівня компонентів червоної крові в межах фізіологічних значень, що вказує на активацію гемопоетичної функції червоного кісткового мозку за впливом біологічно активної добавки «Гумілід».

Висновки. Біологічна активна добавка «Гумілід» за лікування гострого панкреатиту собак проявляє протизапальну та ентеропротективну дію, скорочує термін відновлення функцій підшлункової залози та кишківника. Окрім того, виявлено помірну стимуляцію гемопоетичної функції кісткового мозку.

Список літературних джерел

1. Міластная А. Г. Гостра ниркова недостатність у собак, хворих на гострий панкреатит / А. Г. Міластная, В. Б. Духницький // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія : Ветеринарна медицина, якість і безпека продукції тваринництва. – 2015. – Вип. 221. – С. 117-120.
2. Степченко Л. М. Физиолого-биохимические механизмы действия гуминовых веществ на организм сельскохозяйственных животных // Досягнення та перспективи застосування гумінових речовин у сільському господарстві: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 95-річчю ДДАЕУ та 110-річчю від дня народження проф. Л.А.Христової (Дніпро, 19-20 жовтня 2017 р.) / Дніпровський державний аграрно-економічний університет. – Дніпро, 2017. – С. 17-19.

УДК 573.4:661.28:546.76:678.048:577.161.3

БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ ВІТАМІНУ Е ТА ЕТИЛТІОСУЛЬФАНІЛАТУ НА ВМІСТ ПРОДУКТІВ ПЕРОКСИДНОГО ОКИСНЕННЯ ЛІПІДІВ ТА АКТИВНІСТЬ ЕНЗИМІВ СИСТЕМИ АНТИОКСИДАНТНОГО ЗАХИСТУ У КРОВІ ЩУРІВ ЗА ДІЇ Cr(VI)

*Котик Б.І., аспірант, Іскра Р.Я. д.б.н., с.н.с.
kicyniabo@gmail.com*

Інститут біології тварин НААН, м. Львів, Україна

Вступ. Активне використання хрому у промислових та сільськогосподарських цілях призвело до значного накопичення Cr(VI)-вмісних сполук у навколишньому середовищі. Сполуки хрому є одними з найпоширеніших забруднювачів у водних та наземних екосистемах. Висока токсичність сполук Cr(VI) пов'язана зі здатністю до легкої абсорбції та швидкого транспорту через мембрану клітини. У процесі відновлення Cr(VI) генерується велика кількість активних форм кисню (АФО), що у свою чергу призводить до розвитку оксидативного стресу та окисного ушкодження тканин. Такі ензими як СОД (супероксиддисмутаза) та КАТ (каталаза) здійснюють знешкодження великої кількості АФО, які формуються у процесі відновлення Cr(VI). Проте, тривалий Cr(VI)-індукований оксидативний стрес призводить до виснаження ресурсів системи антиоксидантного захисту (АОЗ). Етилтіосульфанілат (ЕТС) є представником класу сполук тіосульфонатів які, залучені у механізмах активації ензимів системи антиоксидантного захисту та гальмують процеси пероксидного окиснення ліпідів (ПОЛ). Вітамін Е також характеризується антиоксидантними властивостями, протидіє оксидативному стресу та сприяє відновленню активності ензимів системи АОЗ за умов токсичного впливу Cr(VI). Тому, метою наших досліджень було з'ясувати вплив комплексу вітаміну Е та ЕТС на вміст продуктів пероксидного окиснення ліпідів та активність ензимів системи антиоксидантного захисту у крові щурів за дії Cr(VI)-індукованого оксидативного стресу.

Методи. Дослідження проводили на самцях-аналогах лабораторних щурів, розділених на 8 груп по 5 тварин у кожній. Тваринам I групи (інтактний контроль) внутрішньоочеревинно (в-о) щоденно вводили 150 мкл фізрозчину (ф-ну) протягом 7 діб. Тваринам III та IV груп в-о щоденно вводили $K_2Cr_2O_7$, розчинений у 150 мкл ф-ну, у перерахунку 2,5 мг Cr(VI)/кг маси тіла протягом 7 діб (III група) та 14 діб (IV група). Тваринам II групи внутрішньошлунково (в-ш) щоденно вводили 1 мл олії протягом 14 діб, після цього в-о щоденно вводили 150 мкл ф-ну протягом 7 діб. Тваринам V групи в-ш щоденно вводили 1 мл олійного розчину вітаміну Е [20 мг/кг маси тіла] протягом 14 діб після цього в-о щоденно вводили 150 мкл ф-ну протягом 7 діб. Тваринам VI, VII, VIII груп в-ш щоденно вводили 1 мл олійного розчину вітаміну Е [20 мг/кг] та ЕТС [100 мг/кг] протягом 14 діб після цього в-о щоденно вводили 150 мкл ф-ну протягом 7 діб (VI група) або $K_2Cr_2O_7$ протягом 7 (VII група) та 14 діб (VIII група). Матеріалом для досліджень слугувала кров щурів, у якій визначали вміст гідропероксидів ліпідів (ГПЛ), ТБК-активних продуктів, активність супероксиддисмутази (СОД) та каталази (КАТ). Одержані цифрові дані обробляли статистично за допомогою програми Microsoft EXCEL, використовуючи метод one-way ANOVA.

Результати. Вміст ГПЛ вірогідно зростав в еритроцитах щурів III та IV груп у порівнянні з I групою на 39 і 154% відповідно. Зареєстровано також вірогідне зростання рівня ТБК-активних продуктів у крові тварин III та IV груп у порівнянні з I групою на 58 і 79% відповідно. Концентрація ТБК-активних продуктів також вірогідно підвищувалася в

еритроцитах щурів VII та VIII груп на 10 та 44% відповідно щодо II групи. Проте, інтенсивність формування ТБК-активних продуктів в еритроцитах тварин VII (10%) та VIII (44%) груп порівняно з II групою є нижчою на 48 та 35% відповідно, ніж відсоток збільшення концентрації ТБК-активних продуктів в еритроцитах тварин III (58%) та IV (79%) груп щодо I групи. Вірогідне зниження вмісту ТБК-активних продуктів спостерігалось в еритроцитах щурів V та VI груп на 18 та 24% відповідно порівняно з II групою. Активність СОД в еритроцитах щурів III та IV груп вірогідно знижувалась на 42 та 49% відповідно щодо I групи. Вірогідне зниження активності СОД спостерігалось також у крові тварин VII і VIII груп на 22 та 30% відповідно, стосовно II групи. Проте, інтенсивність зниження активності СОД в еритроцитах тварин VII (22%) та VIII (30%) груп порівняно з II групою є нижчою на 20 та 19% відповідно, ніж відсоток зниження активності СОД в еритроцитах тварин III (42%) та IV (49%) груп щодо I групи. Також активність СОД та КАТ вірогідно знижувалась в еритроцитах щурів V групи у порівняно з II групою на 33 та 11% відповідно. Проте, у крові тварин VI групи спостерігалась вірогідна активація СОД та КАТ у еритроцитах щурів VI групи щодо II групи на 27 та 14% відповідно. Активності КАТ у еритроцитах щурів VII групи не змінювалась відповідно до показників II групи. Проте, активність КАТ вірогідно знижувалась на 31% у крові тварин VIII групи у порівнянні з II групою.

Висновки. Отже, токсична дія $K_2Cr_2O_7$ призводить до активації процесів ПОЛ, накопичення ГПЛ та ТБК-активних продуктів та пригнічення активності СОД у еритроцитах щурів. Проте, попередній комплексний вплив вітаміну Е та ЕТС знижує рівень накопичення ТБК-активних продуктів та послаблює інтенсивність пригнічення ензиматичної активності СОД у крові тварин за умов Cr(VI)-індукованого оксидативного стресу. Також, комплексний вплив вітаміну Е та ЕТС супроводжується зниження вмісту ТБК-активних продуктів та активацією ензимів системи АОЗ (СОД, КАТ). Отримані нами результати свідчать про те, що комплекс вітаміну Е та ЕТС володіє антиоксидантними властивостями та частково компенсує негативний ефект Cr(VI)-індукованого оксидативного стресу.

УДК 636.5:612.3

ИЗУЧЕНИЕ АКТИВНОСТЬ АМИЛОЛИТИЧЕСКИХ, ПРОТЕОЛИТИЧЕСКИХ ФЕРМЕНТОВ И ЩЕЛОЧНОЙ ФОСФАТАЗЫ В КИШЕЧНИКЕ У ИНДЮКОВ

Кудрявцева Е. Н. к. биолог. н., доцент, Островский А. В., к. биолог. н., доцент, Юшковский Е. А. к. вет. н., доцент, Шериков С. Е., ст. преподаватель

fisiologia@tut.by

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Введение. Во всех развитых государствах мира большое внимание уделяется развитию мясного птицеводства. В настоящее время – это одна из динамично развивающихся отраслей. Важную роль в пополнении мясных ресурсов может сыграть индейководство. Оно является важной отраслью животноводства, так как индейки по своим биологическим и хозяйственным признакам имеют ряд преимуществ перед курами, гусями и утками. Крупнейшими производителями мяса индеек являются США, страны Евросоюза, Канада, Бразилия. Потребление мяса индеек на душу населения в Израиле составляет 15 кг, в США - 9кг, Европе - 5 кг, в Республике Беларусь не превышает 200 г. Производство этого вида продукции в Беларуси сосредоточено в 3-4 хозяйствах, однако на ближайшую перспективу запланировано строительство 9-10 крупных птицеводческих фабрик с валовым производством индюшатини до 100 тыс. тонн в год или 10 кг на человека.

Высокий спрос на мясо индеек обусловлен кулинарными качествами и рядом его лечебных свойств, установленных в последние годы. При регулярном употреблении мяса этих птиц снижается риск сердечно-сосудистых заболеваний, увеличивается продолжительность жизни человека. В мясе индейки значительно меньше жира (8,2%), чем у гусей (29,8%), уток (33,5%) и цыплят-бройлеров (12,5%). Оно обладает низкой калорийностью и хорошим соотношением аминокислот. Индейки обладают высоким среднесуточным приростом тела (до 130-150 г), низкими затратами корма на прирост тела. Мясо индейки практически не имеет противопоказаний. Ее стоит включать в рацион питания любой возрастной категории. Кроме этого, полезные свойства обусловлены наличием ненасыщенных жирных кислот, включая омега-3, стимулирующих сердечную деятельность, кровоснабжение и работу мозга. Белок мяса индейки усваивается на 95 %, что делает индюшатины легкоусваиваемым видом мяса.

Гипоаллергенность – это еще одно полезнейшее свойство мяса индейки. Поэтому его можно смело употреблять в пищу детям младшего возраста, беременным женщинам, людям, склонным к аллергии и находившемся в стадии выздоровления.

Знание физиологических закономерностей процессов пищеварения создает основу для рационального использования корма, повышения продуктивности птицы, профилактики и лечения желудочно-кишечных заболеваний. В гидролизе питательных веществ корма доминирующую роль играют ферменты пищеварительного тракта, активность которых у индюков до сих пор остается малоизученной областью.

Целью данной работы явилось изучение активности α -амилазы, протеолитических ферментов и щелочной фосфатазы в содержимом и слизистой оболочки 12-перстной, тощей, подвздошной, слепой и прямой кишках 6 недельных индюшат породы БИГ-6.

Материалы и методы. Изучение активности α -амилазы и щелочной фосфатазы производилось с использованием набора реагентов АНАЛИЗМЕД, а активность протеолитических ферментов определялась по методике Батоева Ц.Ж.

Исследования проводились в НИЛ кафедры нормальной и патологической физиологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины».

Результаты и выводы. После проведения исследований установлено, что в содержимом 12-перстной кишки амилалитическая активность была равна $20548,57 \pm 174,4$ Ед/л., а в слизистой оболочке – $24302,36 \pm 233,02$ Ед/л. В содержимом тощей кишки уровень α -амилазы повысился до максимального значения на протяжении всего кишечника и составил $24872,96 \pm 239,02$ Ед/л. В содержимом и слизистой оболочке подвздошной кишки амилалитическая активность имела тенденцию к снижению по сравнению с 12-перстной кишкой и составила $6636,86 \pm 136,67$ Ед/л и $7140,29 \pm 625,8$ Ед/л соответственно. В толстом отделе кишечника активность амилалитических ферментов была ниже, чем в тонком отделе. Так в содержимом и слизистой оболочке слепой кишки отмечалась самая низкая амилалитическая активность, которая составила $4125,75 \pm 125,56$ Ед/л и $5662,38 \pm 435,1$ Ед/л соответственно. В содержимом и слизистой оболочке прямой кишки амилалитическая активность по сравнению со слепой кишкой увеличивалась до $7682,48 \pm 542,8$ Ед/л и $7424,5 \pm 434,05$ Ед/л соответственно, что, по-видимому, связано с повышением концентрации содержимого за счет всасывания воды. В результате проведенных исследований протеолитической активности установлено, что в содержимом 12-перстной кишки активность ферментов была равна $38,56 \pm 3,73$ мг/мл,мин, а в слизистой оболочке – $31,58 \pm 6,5$ мг/мл,мин. По мере продвижения химуса из вышележащих отделов кишечника и пропитывания его пищеварительными соками активность протеолитических ферментов в содержимом и слизистой оболочке тощей кишки повысилось до максимального значения на протяжении всего кишечника до $45,18 \pm 2,06$ мг/мл,мин и $35,21 \pm 3,08$ мг/мл,мин соответственно. В содержимом и слизистой оболочке подвздошной кишки протеолитическая активность имела тенденцию к снижению по сравнению с 12-перстной кишкой и составила

33,06±4,1 мг/мл,мин и 23,01±6,34 мг/мл,мин соответственно. В толстом отделе кишечника активность протеолитических ферментов была ниже, чем в тонком отделе. Так в содержимом и слизистой оболочке слепой кишки отмечалась самая низкая протеолитическая активность, которая составила 14,11±4,58 мг/мл,мин и 12,89±4,1 мг/мл,мин соответственно.

В содержимом и слизистой оболочке прямой кишки протеолитическая активность по сравнению со слепой кишкой увеличивалось до 24,66±3,8 мг/мл,мин и 15,75±2,4 мг/мл,мин соответственно, что связано с такими же процессами, как и при амилитической активности.

В содержимом 12-перстной кишки активность щелочной фосфатазы была равна 5470,04±303,1 Ед/л, а в слизистой оболочке – 5339,05±278,01 Ед/л. В содержимом и слизистой оболочке тощей кишки уровень фермента достиг максимального значения.

В слизистой оболочке и содержимом подвздошной кишки активность щелочной фосфатазы имела тенденцию к снижению по сравнению с 12-перстной кишкой и составила 4745,48±250,27 Ед/л и 4324,18±182,8 Ед/л соответственно.

В толстом отделе кишечника активность щелочной фосфатазы была ниже, чем в тонком отделе. Так в содержимом и слизистой оболочке слепой кишки отмечалась самая низкая активность щелочной фосфатазы, которая составила 3334,73±177,64 Ед/л и 4127,01±186,34 Ед/л соответственно.

В содержимом прямой кишки активность щелочной фосфатазы по сравнению со слепой кишкой увеличилось до 4372,07±553,23 Ед/л.

В результате проведенных исследований было установлено, что в тонком отделе кишечника амилитическая, протеолитическая активность и активность щелочной фосфатазы была выше, чем в толстом. Наивысшая активность α -амилазы, протеолитических ферментов и щелочной фосфатазы была отмечена в содержимом и слизистой оболочке тощей кишки, а наименьшая – в слепой кишке.

УДК 636.5:612.12

ДИНАМИКА КОНЦЕНТРАЦИИ МОЧЕВОЙ КИСЛОТЫ И КРЕАТИНИНА В СЫВОРОТКЕ КРОВИ МОЛОДНЯКА КУР ПРИ ИММУНИЗАЦИИ ЖИВОЙ ВЕКТОРНОЙ ВАКЦИНОЙ «ВЕКТОРМУН FP-LT+AE»

Громова Л.Н., к. биол. Н., доцент, Громов И.Н., д. вет. н., Белко И.А., научный сотрудник НИИПВМиБ, Левкина В.А., соискатель, Никитенко Т.В., студент .

Реутенко М.А., студент .

gromoff@tut.by

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Введение. Использование живых векторных вакцин в промышленном птицеводстве обосновано иммунологически, экологически и экономически [7]. Отсутствуют перекрестное взаимодействие с материнскими антителами, не наблюдаются поствакцинальные осложнения, предупреждается развитие «роллин-реакций», менее выражена воспалительная реакция в месте инъекции. Экологическая безопасность живых векторных вакцин обусловлена низкой вирулентностью вируса-вектора и встроенными в него генами, ответственными за выработку иммунитета против опасных и особо опасных инфекций (ньюкаслская болезнь, инфекционная бурсальная болезнь). Путем применения векторных вакцин обеспечивается дифференцировка зараженных птиц от вакцинированных животных. Иммунизированная птица защищена, но все еще остается негативной при исследовании

сыворотки крови в ИФА (активизация клеточного иммунитета, формирование пула цитотоксических Т-киллеров). Экономическая эффективность обеспечивается за счет одновременной иммунизации против нескольких болезней. Имеющие публикации (единичные отечественные и большое число зарубежных) посвящены молекулярно-биологическим аспектам создания векторных вакцин, оценке эпизоотической ситуации при их применении, определению сравнительной иммунологической и экономической эффективности использования рекомбинантных, живых и инактивированных биопрепаратов в птицеводстве [3, 4, 7]. Однако отсутствуют данные о возможных биохимических изменениях в организме птиц под влиянием нового поколения биопрепаратов – живых векторных вакцин.

По мнению ряда ученых [5, 6], изучение биохимических показателей крови животных и человека является важным и информативным методом исследования, позволяющим наряду с результатами морфологических и иммунологических исследований оценить иммуногенные и остаточные реактогенные свойства разрабатываемых биопрепаратов на доклиническом и клиническом этапах испытаний и, в итоге – сделать объективное заключение об эффективности и безопасности конкретной вакцины.

Цель исследований – определение концентрации мочевой кислоты и креатинина в сыворотке крови молодняка кур, иммунизированного живой векторной вакциной «ВЕКТОРМУН FP-LT+AE» (производство «Ceva Sante Animale», Франция) против инфекционного ларинготрахеита (ИЛТ), оспы и инфекционного энцефаломиелита (ИЭМ).

Материалы и методы исследований. Для проведения исследований были сформированы 2 группы молодняка кур 42-дневного возраста кросса «Ломанн Коричневый». Молодняк кур 1-й (опытной) группы (55956 голов) иммунизировали живой векторной вакциной «ВЕКТОРМУН FP-LT+AE». Интактная птица 2-й группы (100 голов) служила контролем. Вакцину вводили с помощью специального двухигольного инъектора. За всей птицей было установлено клиническое наблюдение. На 3-й и 7-й дни после иммунизации отбирали пробы крови от 12 цыплят из каждой группы. В полученной сыворотке крови содержание креатинина определяли в реакции Яффе, а уровень креатинина – ферментативным методом [4, 5]. Все биохимические исследования проводили на автоматическом анализаторе с помощью стандартизированных наборов реактивов. Концентрацию мочевой кислоты и креатинина выражали в мкмоль/л.

Результаты исследований показали, что на 3-й день после вакцинации концентрация мочевой кислоты в сыворотке крови птиц контрольной группы составила $297,11 \pm 19,01$ мкмоль/л, а у иммунизированного молодняка кур – $287,21 \pm 10,25$ мкмоль/л ($P > 0,05$). На 7-й день после применения вакцины у подопытных и интактных птиц происходило достоверное снижение данного показателя по сравнению с предыдущим сроком исследований. Так, концентрация мочевой кислоты в сыворотке крови молодняка кур 1-й группы составила $222,48 \pm 21,91$ мкмоль/л ($P < 0,05$), а у птиц 2-й группы – $227,78 \pm 15,47$ мкмоль/л ($P < 0,01$). У птиц мочевая кислота является конечным продуктом не только пуринового, но и белкового метаболизма. Система биосинтеза мочевой кислоты (а не мочевины, как у большинства позвоночных) в качестве механизма связывания в организме аммиака как более токсичного продукта азотистого обмена развилась у этих животных в связи с характерным для них ограниченным водным балансом. По-видимому, снижение уровня мочевой кислоты в данном случае было связано с особенностями перестройки белкового и пуринового обменов веществ цыплят кросса «Ломанн Коричневый» в возрастном онтогенезе.

Нами также установлено, что на 3-й день эксперимента концентрация креатинина в сыворотке крови молодняка кур опытной группы находилась на уровне $29,91 \pm 2,81$ мкмоль/л, а у птиц контрольной группы – $25,35 \pm 1,58$ мкмоль/л ($P > 0,05$). На 7-й день эксперимента различия данного показателя между группами птиц были также недостоверными. В то же

время концентрация креатинина в сыворотке крови молодняка кур опытной группы была в 1,4 раза ниже ($P < 0,05$), по сравнению с исходными данными.

Заключение. Полученные результаты исследований свидетельствуют о том, что иммунизация молодняка кур против ИЛТ, оспы и ИЭМ живой векторной вакциной «ВЕКТОРМУН FP-LT+AE» не оказывает влияния на концентрацию мочевины и креатинина в сыворотке крови. Снижение уровня данных показателей у подопытных и интактных птиц в возрастном аспекте может быть связано с возрастной (онтогенетической) перестройкой мочеобразующего аппарата почек молодняка кур кросса «Ломан Коричневый».

Литература.

1. Камышников, В. С. Справочник по клинико-биохимической лабораторной диагностике : в 2 т. Т. 1 / В. С. Камышников. – Минск : Беларусь, 2000. – С. 290-295, 316-323.
2. Нормативные требования к показателям обмена веществ у животных при проведении биохимических исследований крови : рекомендации / С. В. Петровский [и др.]. – 2-е изд., стереотип. – Витебск : ВГАВМ, 2020 – С. 10, 15-16.
3. Похвальный, С. А. Исследование гуморальной иммунной реакции на применение живой вакцины против ИЛТ у птиц, ранее иммунизированных рекомбинантной вирусной векторной вакциной / С. А. Похвальный, В. Ю. Кулаков, В. Н. Решетникова // Российский ветеринарный журнал. Сельскохозяйственные животные. – 2016. – № 2. – С. 25–27.
4. Придыбайло, Н. Д. Нанотехнологии – путь к созданию новых вакцин для птицеводства / Н. Д. Придыбайло // материалы V междунар. вет. конгр. по птицеводству, Москва, 21–24 апреля 2009 г. / МСХ РФ, Федер. служба по вет. и фитосанитарному надзору РФ, Росптицесоюз. – М., 2009. – С. 26–29.
5. Реактогенность, безопасность и иммуногенность отечественной гриппозной инактивированной расщепленной вакцины «Флю-М» при иммунизации взрослых 18-60 лет / И. В. Фельдблюм [и др.] // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. – 2018. – № 5. – С. 31–37.
6. Сравнительная оценка безопасности и иммуногенности вакцины для профилактики полиомиелита инактивированной (Нидерланды) и вакцины «Имовакс Полио» (Франция) при трехкратной иммунизации детей / И. В. Фельдблюм [и др.] // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. – 2018. – № 3. – С. 60–66.
7. Эффективность векторной и ассоциированной вакцин для специфической профилактики инфекционной бурсальной болезни / А. С. Алиев [и др.] // Ветеринария. – 2015. – № 3. – С. 12–16.

Ветеринарна медицина: секція інфекційних та інвазійних хвороб тварин

Veterinary medicine: section infectious and invasion disease of animals

POLYMORPHISMS IN EXON 3 OF THE *PGMI* GENE IN CATTLE

Malepsza M.¹ mgr inż., Kowalewska-Łuczak I.¹ dr hab., prof. ZUT, Czerniawska-Piątkowska E.² dr hab. inż., prof. ZUT

e-mail: magdalena.malepsza@zut.edu.pl

¹West Pomeranian University of Technology, Faculty of Biotechnology and Animal Breeding, Department of Genetics, Piastów Avenue 45, 79-311 Szczecin, Poland

²West Pomeranian University of Technology, Faculty of Biotechnology and Animal Breeding, Department of Ruminant Science, Klemensa Janickiego Street 32, 71-270 Szczecin, Poland

Introduction. Milk and its derivatives contribute essential play a key role in healthy human nutrition and health. The nutritional value of milk is primarily determined by the content of basic chemical components, especially high-value proteins and easily digestible fat, as well as carbohydrates, vitamins and minerals [3]. However, beyond its nutritional role, milk is the subject of research. Many of them are focused on increasing in the production potential of dairy cattle. In bovines, lactose is the major disaccharide molecule found in milk molecule composed by glucose and galactose. Cow milk contains around 5% of lactose, which represents about 40% of total solids. Milk yield greatly depends on mammary lactose synthesis due to its osmoregulation of milk, one that induces mammary uptake of water. Therefore, the rate of lactose synthesis in the epithelial cells of the mammary gland serves as a major factor influencing milk volume production. Lactose is synthesized in the Golgi apparatus of mammary epithelial cells (MEC) by lactose synthetase (LS) enzyme complex from glucose and UDP-galactose present in the blood [2]. The conversion of glucose to UDP-galactose is catalyzed by the UDP-glucose pyrophosphorylase 2 (encoded by *UGP2*) and phosphoglucomutase 1 (encoded by *PGMI*) [4].

Aim. The presented results are preliminary studies. The aim of the study was to identify SNPs in *PGMI* gene in Polish Holstein-Friesian cattle using PCR-RFLP method and *determine* the *genotype* and *allele frequency*. Further research is needed to investigate relationship between genotypes of polymorphisms in exon 3 of *PGMI* gene and milk production traits in dairy cattle.

Material and methods:

Animals

The study was carried out in a herd of 221 Polish Holstein-Friesian cows of the black and white variety grazed in Poland. All animals were reared in similar environmental conditions and fed with standardized feeding doses. The herd performance was assessed using the A4 method – a method compliant with International Committee for Animal Recording (ICAR) recommendations. For each specimen milk performance documentation was kept, including milk yield, protein, fat, lactose and dry matter content, urea level and somatic cells count.

SNP detection and genotyping

In order to identify and determine the attendance of genotypes and alleles of selected *PGMI* gene polymorphisms, the first step was to isolate the genetic material from peripheral blood collected from the external jugular vein of the studied specimens. DNA isolation was performed using a commercial reagent kit for DNA isolation MasterPure™ DNA Purification Kit for Blood Version II (Lucigen, Wisconsin, USA), according to the isolation protocol attached to the kit.

The analyzed polymorphisms were mapped in chromosome 3 in exon 6. They are in charge of missense type mutations: *rs446971500* and *rs478340787*. Individual genotypes were determined by PCR-RFLP method. A pair of primers designed in the Primer3 (<http://bioinfo.ut.ee/primer3-0.4.0/>) program based on DNA sequences from the Ensembl database (<https://www.ensembl.org/index.html>) were used to carry out the PCR reaction: forward 5'-

CCTCCATGTAAGATCGTTTGG-3’, reverse 5’-GTGCTAAAGCAGCACAGTGG-3’. The amplification reaction was conducted in a mixture of a final volume of 25 μ l containing the forward primer (1.0 μ l), reverse primer (1.0 μ l), 2xPCR Mix (A&A Biotechnology, Gdynia, Poland) (12.5 μ l), DNA template (2 μ l) and Nuclease-Free Water (8.5 ml). Initial denaturation at 94 °C for 5 min, followed by 30 cycles of specific denaturation at 94 °C for 30 s; annealing at 51 °C for 45 s; elongation at 72 °C for 45 s; and final elongation at 72 °C for 5 min. The resulting 408 bp product was then digested with individual restriction enzymes suitable for each of the analysed polymorphisms. The restriction enzyme digestion was carried out in a volume of 20 μ l in 0.2 ml tubes at the time and temperature as recommended by the manufacturer. The obtained fragments were then separated using horizontal electrophoresis on 3% agarose gels stained with ethidium bromide and visualized under UV transilluminator.

Results and conclusions. In this study were analyzed two polymorphisms within exon 3 of the *PGMI* gene: *rs446971500* and *rs478340787*. In the analysed *PGMI* gene, three possible genotypes were identified for all examined polymorphic sites. Information concerning the frequency of genotypes and alleles for particular polymorphisms is presented in Table 1. For two analysed *loci*, both SNPs deviated from Hardy-Weinberg equilibrium ($p < 0.05$). This could probably have been the result of inbreeding or long-term selection of dairy herds towards the desired milk production traits. PIC analysis indicated that both substitutions, according to Botstein et al. [1] classification, showed average polymorphic information.

Table 1. Frequencies of genotypes and alleles of analysed polymorphisms in the *PGMI* gene.

Polymorphism	n	Genotype	Frequencies	Allele	Frequencies	χ^2 (HWE)	PIC
<i>rs446971500</i>	151	GG	0.68	G	0.77	58.771*	0.292
	38	AG	0.17				
	32	AA	0.15				
<i>rs478340787</i>	75	TT	0.34	T	0.40	117.037*	0.365
	29	AT	0.13				
	117	AA	0.53				

n—number of animals; HWE—Hardy-Weinberg equilibrium; PIC—polymorphic information content; ns—non-significant; * $p < 0.05$.

Genetic selection of individuals is the most important stage of breeding work. Expanding the knowledge of the transcriptional and post-transcriptional regulation of genes encoding proteins involved in the synthesis of fat, protein and lactose in the mammary gland could affect both the milk characteristics and the health status of dairy cattle. This study is a prelude for deeper investigations into the linkage with milk production traits and inflammatory responses in dairy cattle. The obtained results may contribute to the state of knowledge regarding the identification of the most important SNPs that could be used for the selection of marker-assisted dairy cattle, not only to improve milk production traits but also to increase resistance to mastitis.

References:

1. Botstein, D., White, R.L., Skolnik, M., Davis, R.W. 1980. Construction of a genetic linkage map in man using restriction fragment length polymorphism. *American Journal of Human Genetics* 32, 314-331.
2. Fox, P. F., T. Uniacke-Lowe, P. L. H. McSweeney, J. A. O’Mahoni. 2005. *Dairy Chemistry and Biochemistry*. Springer International Publishing, Basel, Switzerland.
3. Marangoni, F., Pellegrino, L., Verduci, E., Ghiselli, A., Bernabei, R., Calvani, R., Cetin, I., Giampietro, M., Perticone, F., Piretta, L., Giacco, R., La Vecchia, C., Brandi, M.L., Ballardini, D., Banderali, G., Bellentani, S., Canzone, G., Cricelli, C., Faggiano, P., Ferrara, N., Flachi, E., Gonnelli, S., Macca, C., Magni, P., Marelli, G., Marrocco, W., Miniello,

- V.L., Origo, C., Pietrantonio, F., Silvestri, P., Stella, R., Strazzullo, P., Troiano, E., Poli, A. 2019. Cow's Milk Consumption and Health: A Health Professional's Guide. *Journal of the American College of Nutrition* 38, 197-208.
4. Osorio J. S., Lohakare J., Bionaz M. 2016. Biosynthesis of milk fat, protein, and lactose: roles of transcriptional and posttranscriptional regulation. *Physiological Genomics* 48, 231-256
-

GENETIC DISORDER RELATED WITH BLOOD IN DAIRY CATTLE – REVIEW

Malepsza M.¹ mgr inż., Kowalewska-Łuczak I.¹ dr hab., prof. ZUT, Czerniawska-Piątkowska E.² dr hab. inż., prof. ZUT, Antoń D.¹ mgr inż.
e-mail: magdalena.malepsza@zut.edu.pl

¹West Pomeranian University of Technology, Faculty of Biotechnology and Animal Breeding, Department of Genetics, Piastów Avenue 45, 79-311 Szczecin, Poland

²West Pomeranian University of Technology, Faculty of Biotechnology and Animal Breeding, Department of Ruminant Science, Klemensa Janickiego Street 32, 71-270 Szczecin, Poland

Mutations are changes in the genetic sequence, and they are a main cause of diversity among organisms. These changes occur at many different levels, and they can have widely differing consequences. From a productive point of view, gene mutations can be beneficial to allow the evolution of species and the continuous improvement of animals, or unfavorable when they cause genetic diseases, many of which are lethal. Nowadays, identification of animals, which are affected or are carriers of certain disorder is still based on traditional methods, such as pedigree analysis or visual assessment (micro and macroscopic observation). Genetic testing of diseases at young age will help in avoiding heavy economic losses which may have occurred due to the spread of faulty semen from breeding sires.

More than 200 different genetic defects have been identified in cattle. Therefore it is necessary to study all the genetic diseases with its definition, genetic cause, clinical symptoms and frequency of occurrence in general to find out possible strategies to counter them and avoid economic losses due to these diseases in dairy industry. The genetic diseases in dairy cattle are tissue specific viz – skeletal, central nervous system, blood, skin, muscle and ophthalmic.

Bovine leukocyte adhesion deficiency (BLAD). BLAD is the most-known genetic cattle disease. It appeared for the first time as a genetic mutation in the USA in 1992. It is considered that the first and the oldest carrier of this gene was the bull Osborndale Ivanhoe, born in 1952. BLAD disease is immunological disorder. The disease is due to a single base substitution of adenine with guanine at nucleotide 383 in the CD18 gene (*ITGB2*), which subsequently leads to replacement of aspartic acid with glycine at position 128 in the corresponding protein (D128G). It has a lethal character and is recessively inherited [7]. In heterozygous individuals with a mutation of this allele (carriers), no symptoms of the immune system are observed. Crossbreeding of heterozygous individuals gives homozygous offspring, in whom this mutation fully reveals itself. Such calves do not survive a year because of recurring infections from the digestive and respiratory system and ulceration. These calves are weak and vulnerable to external factors. Problems in feeding and diarrhea are the reason for a weight loss of up to 60% compared to healthy individuals, which makes sick calves die within a few months. The haematological changes in combination with stunted growth may be the only clinical sign of BLAD, at least at certain stages of disease development. Nowadays, genetic testing of cattle for the presence of BLAD mutations is obligatory. These bulls are not acceptable for use in many countries [6].

Cytrulinemia. Citrullinemia, similar to leukocyte adhesion deficiency, this inherited disease is autosomal recessive and breed specific. Citrulinemia is due to a deficiency of arginosuccinate

synthetase (EC 6.3.4.5). As a result of urea cycle disorders, citrulline accumulates and then ammonia accumulates in the body [3]. The inherited disorder results in a deficiency in argininosuccinate synthetase, leading to enzymatic disruption of the urea cycle. This results in a shortened peptide product (85 amino acids instead of 412) depressed the functional activity. The first signs of edge disease appear 24 hours after the calves are born. In animals, sucking reflex, tongue sticking out, drooling are observed. During technological journeys, the calves are visibly dulled, the animals fall over, convulsions and roar. The occurrence of these mountains heralds collapse within one week. The disease can be diagnosed by determining the level of citrulline or performing a test based on the PCR-RFLP technique [1, 5]. Clinically, citrullinemia causes ammonemia (increased circulatory ammonia) and related neurological signs. Affected calves present with ataxia, aimless wandering, blindness, head pressing, convulsions and death [2].

Hereditary Zinc Deficiency. Bovine hereditary zinc deficiency (HZD) is an autosomal recessive disorder of cattle, first described in Holstein-Friesian animals. Affected calves suffer from severe skin lesions and show a poor general health status. The hereditary zinc deficiency (HZD) refers to a fundamental aspect of this disorder and has been used in recent publications. This disease is generally caused by impaired intestinal zinc absorption due to abnormal function of a protein belonging to a family of zinc-uptake proteins. The molecular basis is a single nucleotide substitution in the gene *SLC39A4*. In acrodermatitis enteropathica, a human analogue of bovine HZD, defects in the gene *SLC39A4* have also been identified. Clinically the lesions are mainly characterised by parakeratosis and dermatitis and occur in areas of continual skin flexion or in regions particularly subjected to abrasion. Lesions are most wide around the mouth, eyes, base of the ear, joints, and lower parts of the thorax, abdomen and limbs [2, 4].

The genetic diseases caused the heavy losses because of poor animal performance; structural unsoundness reduces the production and reproductive potential of the animal. If genetic disease remains undetected, then it will get propagated from generation to generation continuously which will increase the occurrence of the undesirable genes in the breeding population affecting negatively on per animal productivity. Hence it is necessity to have awareness about the genetic diseases of cattle. In the last decade BLAD and Citrullinemia has become a disease of economic importance in the dairy industry and development of DNA tests for detecting them is helping us to check effectively the spread of undesirable genes of that disease in breeding population of dairy cattle breeds.

References:

1. Dennis J. A., Healy P. J., Beaudet A. L., O'Brien W. E. 1989. Molecular definition of bovine argininosuccinate synthetase deficiency. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 20, 7947-7951.
2. Gholap P.N., Kale D.S. and Sirothia A.R. Genetic Diseases in Cattle: A Review. 2014. *Research Journal of Animal, Veterinary and Fishery Sciences* 2, 24-33.
3. Jolly R. D., Windsor P. A. 2010. *Genetic diseases of cattle*. (w: Diseases of Cattle of Australasia). Parkinson, T. J., Vermunt, J. J., Malmo, J. Wellington, New Zealand Veterinary Association Foundation for Continuing Education, 759-777.
4. Langenmayer M.C., Jung S., Majzoub-Altweck M., Trefz F.M., Seifert C., Knubben-Schweizer G., Fries R., Hermanns W., Gollnick N.S. 2018. Zinc Deficiency-Like Syndrome in Fleckvieh Calves: Clinical and Pathological Findings and Differentiation from Bovine Hereditary Zinc Deficiency. *Journal of Veterinary Internal Medicine* 32, 853-859.
5. Li J., Wang H., Zhang Y., Hou M., Zhong J., Zhang Y. 2011. Identification of BLAD and citrullinemia carriers in Chinese Holstein cattle. *Animal Science Papers and Reports* 1, 37-42.
6. Osten-Sacken A. 2004. Defekty genetyczne u bydła. *Przegląd Hodowlany* 5, 9-12.
7. Surdyka M., Nisztuk-Pacek S. 2015. Wybrane zaburzenia genetyczne u zwierząt gospodarskich, *Wiadomości Zootechniczne* 3, 123-132.

УДК 619:616.98:578.824.11

ВПЛИВ АНТИМІКРОБНИХ ПРЕПАРАТІВ НА РІЗНІ ВИДИ ЗБУДНИКІВ

*Підлужній В.О., студент, Козловська Г.В., к. вет. н., доцент
vadik777pod@gmail.com*

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Вступ. Останнім часом актуальною стала проблема виникнення та розповсюдження інфекцій, а разом з тим і правильного вибору речовин для здійснення якісної дезінфекції.

Пошуки нових дезінфікуючих засобів, які мають високу ефективність і низьку токсичність вже дали свої результати, такі засоби є і в Україні. їх широке застосування виводить заходи із попередження і лікування інфекцій в на новий більш надійний, безпечний і ефективний рівень

Дезінфекційні заходи - невід'ємна складова системи інфекційного контролю, що обов'язково впроваджується в закладах охорони здоров'я, в тому числі в ветеринарних клініках. Питання дієвості дезінфекційних засобів надзвичайно важливе.

Мета. На основі аналізу літературних даних дослідили вплив антимікробних препаратів на різні види збудників.

Матеріали і методи. Під час проведення дезінфекції користуються такими основними методами: **фізичним(кипятіння, УФ-опромінення,вплив радіації), хімічним та комбінованим.** Найширше застосування знайшли хімічні методи дезінфекції. В їх основу покладено використання різних хімічних речовин, які вбивають мікроорганізми на поверхні та всередині різних об'єктів і предметів навколишнього середовища.

Необхідно пам'ятати, що хімічні речовини можуть мати різну дію на мікроорганізми:

- Бактерицидну - здатність вбивати бактерії;
- Бактеріостатичну - пригнічувати їх життєдіяльність;
- Спороцидну- здатність вбивати спори;
- Віруліцидну - здатність вбивати віруси;
- Фунгіцидну - здатність вбивати гриби.

Залежно від основної діючої речовини дезінфікуючі засоби поділяються на декілька основних груп:

- Галоїдовмісні, у т. ч. хлоровмісні;
- Альдегідовмісні на основі глутарового альдегіду, формальдегіду, альдегіду бурштинової кислоти, гліоксалу;
- Окисники (кисневовмісні, пероксиданти, пероксисполуки);
- Спиртовмісні;
- Поверхнево-активні речовини (ПАР), до яких належать препарати на основі четвертинних амонієвих сполук (ЧАС);
- Препарати на основі похідних гуанідину; - композиційні препарати на основі різних класів хімічних сполук.

Результати випробувань. На антимікробну активність дезінфектантів впливають такі фактори:

Діапазон антимікробної активності. Дезінфектанти повинні володіти широким діапазоном активності. Серед бактерій найлегше знищуються грампозитивні - стафілококи, тоді як грамнегативні більш стійкі до дезінфектантів;

Кількість бактерій. На поведінку дезінфектантів впливає не тільки вид бактерій, але й їх кількість. Ні про який з дезінфектантів не можна сказати з упевненістю, що він викличе загибель 100 % мікробів. Знищення 99,9 % бактерій визнається адекватним і є гарантією

безпеки. Однак простий розрахунок показує, що при 99,9 % убитих бактерій 100 з кожного мільйона виживають. Необхідно враховувати, що за сприятливих умов одна бактерія може розмножитися і відтворити близько 1 000 000 000 клітин протягом 10 годин;

Досяжність бактерій. Дезінфектанти для нейтралізації бактерій повинні безпосередньо стикатися з мікроорганізмами. Перед їх застосуванням слід видаляти з поверхонь органічні речовини для забезпечення доступу до бактерій. Крім того, очищення видаляє більшість бактерій, а що залишилися стають доступнішими для дезінфектантів. Тому кращий ефект дає двоетапний процес - спочатку попередня очистка поверхонь, а потім застосування дезінфікуючих розчинів; - температура. Всі дезінфектанти найбільш ефективні при високих температурах, тому краще застосовувати їх в гарячій воді;

Концентрація. Дезінфектанти повинні використовуватися в певних концентраціях. Якщо концентрація нижча від рекомендованої, то у використанні таких дезінфектантів немає ніякого сенсу;

Обсяг. При однаковій концентрації ефективність більшого обсягу дезінфектанта вища, ніж меншого;

pH середовища. Дія препаратів в основному сильніша в кислому середовищі, ніж у лужному. Деякі дезінфектанти чутливі до зміни pH.

Час. Миттєвої дезінфекції не існує. Для виконання своєї роботи всім дезінфектантам потрібен певний час, який залежить від виду, температури, концентрації та обсягу дезінфектанта, а також природи присутніх бактерій, кількості та виду матеріалу. Результат знезаражування залежить від стійкості мікробів: спочатку гинуть менше стійкі вегетативні форми мікроорганізмів, а потім більш стійкі - спорові форми. При однакових умовах грамнегативні бактерії гинуть повільніше, ніж грампозитивні. Повільніше нейтралізуються кислотостійкі бактерії. Активність більшості дезінфектантів припиняється після їх висихання.

Інактивація. Всі хімічні дезінфектанти інактивуються за певних умов. Знижують активність деяких дезінфектантів жорстка вода, органічні матеріали (у тому числі продукти харчування, включаючи молоко), штучні матеріали (нейлон, поліуретан, поліетилен, поліпропілен, стирол, полівінілхлорид і полівінілацетат). Кислотні мийні засоби інактивують лужні дезінфектанти, такі як феноли або сполуки хлору.

Висновок. Комплексний підхід до вибору дезінфектантів можна звести до врахування трьох складових:

1. Спектра антимікробної активності препарату;
2. Екологічного фактора (безпеку у застосуванні як для медичного персоналу, так і для пацієнтів та навколишнього середовища);
3. Економічного фактора. При виборі дезінфікуючих засобів необхідно прагнути до того, щоб вони мали найкращі показники за всіма трьома параметрами.

УДК 619:616.98:579

ЧУТЛИВІСТЬ МІКОБАКТЕРІЙ ДО ПРОТИМІКРОБНИХ ПРЕПАРАТІВ

*Ільїна А., здобувач вищої освіти, Глебенюк В.В., к. вет. н., доцент
Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна*

Вступ. В Україні, як і в більшості країн світу, проблема туберкульозу тварин залишається актуальною й донині. Лабораторна діагностика відіграє важливу роль у комплексі заходів, які спрямовані на профілактику та боротьбу з туберкульозом тварин.

В останні роки все частіше виділяють збудника туберкульозу який резистентний до протитуберкульозних препаратів. Під дією антибіотиків відбуваються зміни метаболічних

процесів у мікобактерій, внаслідок чого в більшості культур може виникати підвищена потреба в живленні. Життєдіяльність мікобактерій окремих культур знаходиться в прямій залежності від концентрації в живильному середовищі протимікробних препаратів, зокрема ізоніазиду, стрептоміцину чи рифампіцину. Деякі автори вказують на зв'язок між стійкістю мікобактерій туберкульозу до ізоніазиду та ослабленням вірулентності.

Мета роботи – встановити чутливість мікобактерій до протимікробних препаратів.

Матеріал і методи. Матеріалом для досліджень були чотири штами мікобактерій бичачого виду: № 1–4. У мікобактерій визначали: швидкість росту культур на живильному середовищі; характер, структуру та колір колоній; морфологію (колір, форма і величина клітин, наявність зернистості) та тинкторіальні властивості мікобактерій у препаратах, пофарбованих за методом Ціля-Нільсена; інтенсивність росту на щільному яєчному середовищі за різних температур культивування (20–22, 37 та 45 °C), на м'ясо-пептонному агарі, на середовищі зі саліцилатом натру; каталазну активність за методом Kubica G.P. et al. (1960); каталазну та пероксидазну активність за методом Першина Г.Н. та Зикова Т.Н. (1958); стійкість до 5 % хлористого натру за методом Kestle D. et al. (1967); гідроліз ТВІН–80 за методом Wayne G. (1962); редукцію нітратів за методом Tsukamura M. et al. (1966); акумуляцію заліза за методом Szabo J. et al. (1963). Визначення патогенності та сенсibiliзувальної властивості мікобактерій проводили за допомогою біологічної проби.

Чутливість мікобактерій до протимікробних препаратів досліджували методом абсолютних концентрацій на щільних середовищах згідно з інструкцією з бактеріологічної діагностики туберкульозної інфекції (Наказ МОЗ України № 45, 2002). Для цього використовували панель виробництва “TULIP DIAGNOSTICS (P) LTD” (Індія), яка містила набір готових живильних середовищ – Левенштейна-Йенсена з рекомендованими концентраціями протитуберкульозних препаратів другого ряду, мг/см³: парааміносаліцилова кислота – 0,5; ципрофлоксацин – 2,0; амікацин – 4,0; пефлоксацин – 2,0; канаміцин – 30,0; етіонамід – 40,0; ломефлоксацин – 5,2; ріфабутін – 0,5; левофлоксацин – 2,0; офлоксацин – 2,0.

Результати. В результаті досліджень встановлено, що штами № 1 та 3 за чутливістю до препаратів були подібними. Вони утворювали більше 20 колоній на живильному середовищі з канаміцином, амікацином та пефлоксацином, тоді як з ципрофлоксацином, парааміносаліциловою кислотою, ріфабутіном, ломефлоксацином, етіонамідом, офлоксацином, левофлоксацином відмічався слабкий ріст або його відсутність. Стійкими до пефлоксацину виявилися і штами № 2 та 4. При цьому, штам № 4 був стійким і до етіонаміду, а штам № 2 – до етіонаміду, амікацину, ципрофлоксацину.

Висновок. Досліджувані штами *M. bovis* виявляють чутливість до 6–8 протитуберкульозних препаратів другого ряду.

УДК 619:638.15

ЛАБОРАТОРНА ІДЕНТИФІКАЦІЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ *BACILLUS SUBTILIS*, ВИДІЛЕНОЇ З ВЕСНЯНОГО МЕДУ, ЗА ЕНТЕРОБАКТЕРІОЗІВ БДЖІЛ

Лахман А. Р., аспірантка, Галатюк О. Є., д. вет. н., професор,
Романишина Т. О., к. вет. н., доцент, Бегас В. Л., к. вет. н., доцент
nastyalahman@gmail.com

Поліський національний університет, м. Житомир

Актуальність теми. Потреба в біопрепаратах у ветеринарній медицині, зокрема у галузі бджільництва, широко зросла. Перспективним напрямком є застосування пробіотичних препаратів, створених на основі живих мікроорганізмів, з більш широкою і активною антагоністичною дією, що може слугувати як ефективна підкормка для бджіл. У ветеринарії часто застосовують препарати, основою яких є спори, так як, потрапляючи в організм, вони чинять конкуруючий ефект щодо патогенних та умовно-патогенних мікробів, але не пригнічують ріст позитивних для організму лакто- і біфідобактерій. Так, виділення з природних об'єктів та використання модельних спор утворюючих мікроорганізмів (*Bacillus Subtilis*) для створення та синтезу нових препаратів є актуальною темою у терапії та профілактиці заразних хвороб тварин та бджіл.

Тому метою роботи була ідентифікація чистих культур бактерій-антагоністів, виділених з меду, щодо ентеробактерій видів *Klebsiella Pneumoniae* та *Klebsiella aerogenes* (*Enterobacter aerogenes*) – збудників ентеробактеріозів бджіл.

Методи та матеріали. Матеріалом для роботи були чисті культури бактерій, виділені з весняного меду двох видів, які зберігаються при $t + 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ і пересівається методом штриха у пробірки на скошений агар з інтервалом в 25-28 діб на середовищі МПА (м'ясо-пептонний агар). Методом Грама вивчали морфологічні ознаки досліджуваних мікроорганізмів. Рід та вид даних бактерій визначали за підтримки лікарів-бактеріологів Державної установи "Житомирський обласний лабораторний центр міністерства охорони здоров'я України" у реакціях, спрямованих на вивчення фізіологічних властивостей бактерій.

Результати досліджень. Досліджувані штами були виділені з медових сит з акацієвого меду та меду з лісового різнотрав'я як бактеріальні мікроорганізми, що володіють антагоністичними властивостями до чистих культур ентеробактерій видів *Klebsiella Pneumoniae* та *Klebsiella aerogenes* (*Enterobacter aerogenes*). Сукупність культуральних (блискучі, слизуваті, а деякі тілесні колонії, повзучі на стінки пробірки) та морфологічних (грам позитивні, паличкоподібні бактерії, які містять центрально розташовані спори; рухомість бактерій підтверджена у препараті «висяча крапля») ознак дозволило віднести дані мікроорганізми до родини *Bacillaceae*. Визначення ферментативних властивостей двох культур щодо каталазної (каталазо позитивні) та оксидазної (оксидазо негативні) активностей свідчить про належність бактерій до роду *Bacillus*. Видова диференціація від *Bacillus cereus* стала можлива після висіву мікробного матеріалу у бульйон, який помутнів з поступовим просвітленням, на відміну від крихкоподібного осаду, здатного до розбивання. Подальші результати біохімічних тестів : арабіноза, ксилоза, уреаз, чутливість до пеніциліну та здатність до інтенсивного росту при $t + 28-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ ідентифікували дані мікроорганізми як вид *Bacillus Subtilis*.

Висновок. За сукупністю бактеріологічних методів (мікроскопії клітин типових колоній, здатності до рухової активності у тесті «висяча крапля», посівах збудника на загальні та диференційно-діагностичні середовища) виділені з меду чисті культури-

антагоністи щодо ентеробактерій видів *Klebsiella Pneumoniae* та *Klebsiella aerogenes* (*Enterobacter aerogenes*) ідентифіковані як бактерії вид *Bacillus Subtilis*.

УДК 619:618.177-089.888.11:636.92

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛІКУВАННЯ ПАСАЛУРОЗА У КРОЛІВ В УМОВАХ ПРИВАТНОГО ГОСПОДАРСТВА ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ

Оліяр А.В., к. вет. н., доцент, Мирошниченко І.І., асистент
hibert.i.i@dsau.dp.ua

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро

Вступ. Пасалуроз кролів на даний час є одним з найпоширеніших гельмінтозів, що зустрічаються як у невеликих приватних господарствах, так і на кролефермах. Активне поширення інвазії серед тварин за рахунок високої контагіозності та фактично безмежного розповсюдження спричиняє велику кількість ускладнень, що визначаються у зниженні резистентності організму тварин в цілому.

Мета роботи: визначити лікувальну ефективність Бровадазолу-плюс та Бровермектину 2 %.

Матеріал і методи дослідження. Дослідження проводили на приватній кролефермі у Запорізькій області впродовж 2018-2019 рр. на кролях кросу Хіплус . Випробування ефективності препаратів проводили на 30 кролях (дві групи по 15 особин у кожній) уражених нематодами *Passalurus ambiquus*. Фекалії кролів досліджували за допомогою метода Фюллеборна, із подальшою мікроскопією. Для першої групи тварин був використаний антигельмінтик Бровадазол плюс (діюча речовина – піперазин адипінат 250 мг\г та фебендазол 30 мг\г), одноразово, разом з кормом, у дозуванні 5г препарату на 10 кг живої маси тварин. Для другої групи застосували Бровермектин 2% (діюча речовина івермектин 20 мг\мл), на протязі 5 днів разом з водою, у дозуванні 1 мл препарату на 50 кг живої маси тварин, дозу розділяли на 5 частин (0,2 мл препарату розводили з 1\2 добової норми води для випоювання).

Результати досліджень. На початку лікування у всіх піддослідних тварин під час мікроскопії було виявлено від 6-20 яєць *P. ambiquus* у полі зору мікроскопа. Також у багатьох дослідних тварин були відмічені наступні клінічні ознаки захворювання: запалення шкіри у прианальній ділянці, повна або часткова втрата апетиту, пронос, зниження маси тіла, а також загальне пригнічення. Для тварин 1-ї групи був використаний препарат, що має короткий період каренції у м'ясі та застосовується одноразово. Для тварин 2-ї групи застосовували більш вартісний препарат комплексної дії, який необхідно використовувати впродовж 5 діб. Спостереження на протязі 5 діб лікування визначили що у першій дослідній групі після одноразового застосування препарату Бровадазол-плюс максимальна екстенсефективність препарату склала 60% (наявність в досліджуваних зразках у полі зору мікроскопа 1-4 яйця *P. ambiquus*), у другій дослідній групі при пероральному використанні розчину Бровермектину 2% ефективність препарату склала 100 % (відсутність яєць у досліджуваних зразках). При подальших спостереженнях за тваринами 2-ї групи на протязі місяця рецидивів не спостерігалось. Для тварин 1-ї групи після закінчення дослідів був використаний розчин Бровермектину 2% у відповідній дозі.

Висновки. Згідно проведених досліджень при використанні препарату Бровермектину 2% визначили, що його лікувальна ефективність значно вища, та не спостерігаються рецидиви.

УДК 636.598.09: 616.995.132

СЕЗОННА ДИНАМІКА ТРИХОСТРОНГІЛЬОЗУ ГУСЕЙ

Євстаф'єва В. О., д. вет. н., Стародуб Є. С., аспірант
Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна
evstva@ukr.net

Вступ. Птахівництво – одна з найбільш інтенсивних та динамічних галузей сільськогосподарського виробництва. Основою розвитку даної галузі є створення здорових стад птахів. Однак інвазійні хвороби водоплавної птиці досить поширені й завдають значних економічних збитків як невеликим приватними господарствам, так і великим – при промисловому розведенні. Внаслідок гельмінтозів молодняк відстає в рості та розвитку, знижується вгодованість дорослих птахів, несучість яєць, племінна цінність гусей.

Повідомлення у вітчизняній та зарубіжній літературі вказують на те, що найбільш поширені серед гельмінтозів водоплавної птиці є кишкові нематодози, зокрема трихостронгільоз. Гельмінтозні захворювання більш поширені у водоплавної птиці, так як вона нерідко утримується на штучних або природних непроточних водоймах. Природно-кліматичні умови України (відносно м'який клімат, наявність річок, боліт, низинних і заболочених пасовищ, зарослих чагарниками й мілководдям), сприяють широкому поширенню гельмінтозів серед водоплавної птиці за рахунок більш довготривалого збереження інвазійних елементів у зовнішньому середовищі.

Мета роботи полягала у встановленні особливостей сезонної динаміки трихостронгільозу гусей.

Матеріали і методи досліджень. Роботу виконували упродовж 2018–2020 рр. на базі лабораторії кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи Полтавського державного аграрного університету та в умовах одноосібних селянських господарств Шишацького району Полтавської області. Зажиттєву та посмертну діагностику трихостронгільозу проводили у різні сезони року: весна, літо, осінь, зима.

Гельмінтоовоскопію проб проводили за методом Трача В. Н. (1992), вираховували кількість яєць у 1 г посліду птиці. Ступінь ураження гусей трихостронгільозами встановлювали за показником екстенсивності інвазії (ЕІ, %) та інтенсивності інвазії (ІІ, ЯГП). Всього досліджено 157 проб посліду.

Збір гельмінтів проводили методом повного гельмінтологічного розтину органів кишкового тракту птиці (Скрябін К. І., 1928). Зібраних гельмінтів фіксували у 70 % етиловому спирті. Інвазованість гусей збудником трихостронгільозу визначали за показниками екстенсивності інвазії (ЕІ, %) та інтенсивності інвазії (ІІ, екз./гол.). Ідентифікацію видової належності гельмінтів проводили за визначниками (Скрябін К. І. та ін., 1954; Рижиков К. М., 1967). Всього проведено 61 дослідження.

Статистичну обробку результатів експериментальних досліджень проводили шляхом визначення середнього арифметичного (М) та його похибки (m).

Результати досліджень. За результатами проведених паразитологічних досліджень встановлено, що за трихостронгільозу гусей виявлено певна сезонна динаміка перебігу інвазії. Так, за показниками екстенсивності інвазії пік зараженості гусей виявлено влітку, де ЕІ за копроовоскопічних досліджень становила 43,2 %, за результатами гельмінтологічного розтину 71,4 % (рис. 1). Навесні та восени показники ЕІ залежно від способу дослідження птиці незначно знижувалися і становили 27,3 та 30,9 % (за копроовоскопічних досліджень), 35,7 та 37,5 % (за результатами гельмінтологічного розтину). Найменші показники інвазованості гусей збудником трихостронгільозу встановлено взимку – 8,9 % (за копроовоскопічних досліджень) та 17,7 % (за результатами гельмінтологічного розтину).

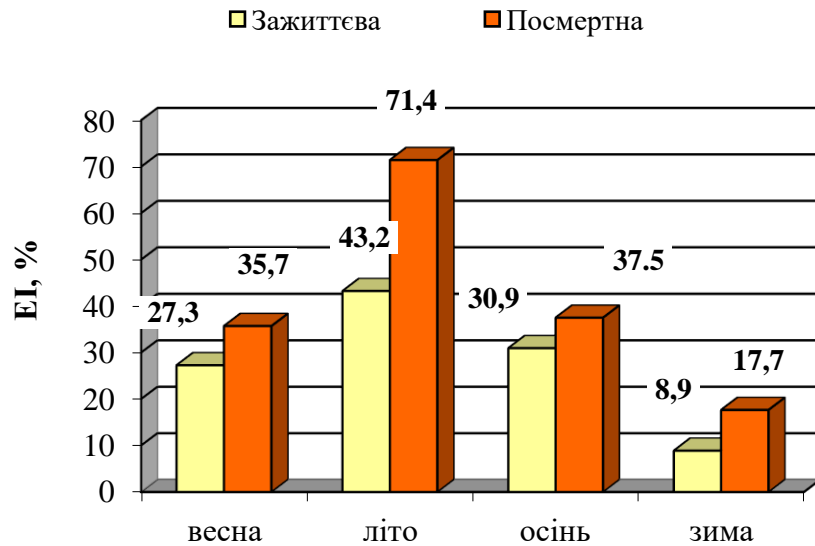


Рис. 1. Показники екстенсивності трихостронгільозної інвазії у різні сезони

Показники інтенсивності трихостронгільозної інвазії в гусей залежно від сезону різнилися (рис. 2).

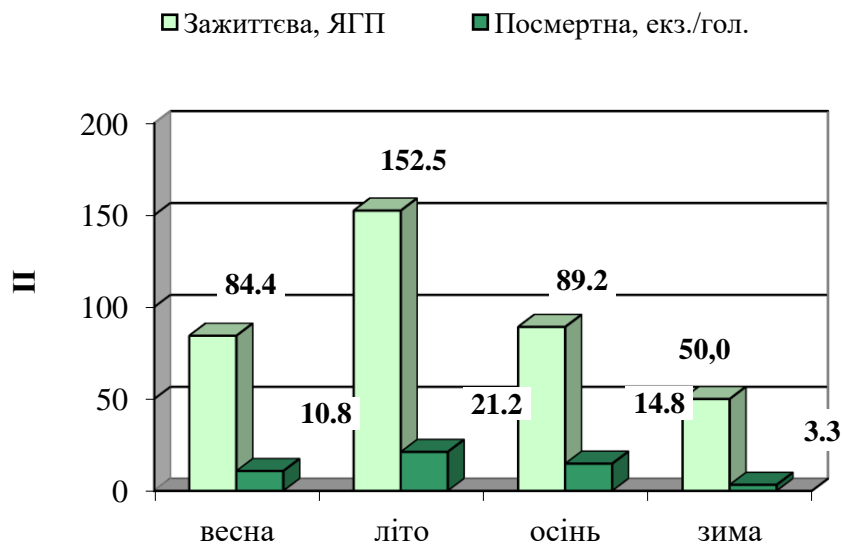


Рис. 2. Показники інтенсивності трихостронгільозної інвазії у різні сезони

Так, найвищі значення виявляли у літній період року, де показники II становили $152,50 \pm 23,44$ ЯГП та $21,20 \pm 3,43$ екз./гол. Менші показники II встановлювали навесні та восени – $84,44 \pm 19,94$ ЯГП, $84,44 \pm 19,94$ екз./гол. та $89,23 \pm 15,63$ ЯГП, $14,83 \pm 5,77$ екз./гол. відповідно. Мінімальні значення II встановлено взимку – $50,00 \pm 12,91$ ЯГП та $3,33 \pm 1,20$ екз./гол.

Висновок. За трихостронгільозу гусей виявлено залежність показників екстенсивності та інтенсивності інвазії від пори року. Сезонна динаміка характеризується піком інвазії за результатами копроовоскопічних досліджень та результатами гельмінтологічного розтину в літній період року.

УДК 636.32.09:616.98 (477)

ЕПІДЕМІОЛОГІЧНИЙ (ЕПІЗООТОЛОГІЧНИЙ) КОНТРОЛЬ СКРЕПІ В УКРАЇНІ

*Меженська Н. А., к. вет. н., завідувач відділом, доцент
nataamezh@gmail.com*

Інститут ветеринарної медицини НААН, м. Київ

*Ложкіна О. В., к. вет. н., Купневська М. В., провідний фахівець, Литвиненко С.М., мол. наук.
співробітник, Корнієнко Л. Є., д. вет. н., гол. наук.сп., професор, Меженський А. О., к. вет. н.,
директор ДНДІЛДВСЕ, ст. наук. сп., доцент Державний науково-дослідний інститут з
лабораторної діагностики та
ветеринарно-санітарної експертизи (ДНДІЛДВСЕ), м. Київ*

Вступ. Скрепі (*Scrapie*, почесуха) – нейродегенеративна хвороба, що вражає дрібну рогату худобу (далі – ДРХ) і належить до трансмісивних спонгіформних (губчастоподібних) енцефалопатій (ТСЕ), що зустрічаються серед різних видів тварин, а також у людини і завжди закінчуються летально. Характерною ознакою цих хвороб є наявність губчастоподібних утворень у мозку хворого організму.

За даними Всесвітньої організації здоров'я тварин (МЕБ) спалахи скрепі зареєстровані в багатьох країнах: **Європи** (Великобританія, Швейцарія, Іспанія, Словенія, Словачія, Росія, Румунія, Нідерланди, Ірландія, Германия, Франція, Фінляндія, Чеська Республіка, Бельгія, Таджикистан, Норвегія, Угорщина, Ісландія, Португалія, Болгарія), **Америци** (США, Канада, Бразилія), **Азії** (Палестина, Ізраїль, Кіпр, Японія). Випадків захворювання тварин в Україні не виявлено.

На виконання статті 33 Закону України «Про ветеринарну медицину» та з метою посилення контролю за епідеміологічною (епізоотичною) ситуацією в Україні **скрепі (почесуха овець та кіз)** входить до переліку хвороб, що підлягають повідомленню, з метою збору інформації щодо поширення цієї хвороби (Наказ Державного комітету ветеринарної медицини України № 264 від 19.11.2008 р. “Про затвердження Переліку хвороб, які підлягають повідомленню в Україні”).

Тому **метою** нашої роботи є аналіз державного епідеміологічного (епізоотологічного) контролю скрепі в Україні за 2007–2020 роки.

Матеріал і методи. Роботу проводили в умовах науково-дослідного патоморфологічного відділу Державного інституту з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи (ДНДІЛДВСЕ) та лабораторії “Науково-дослідний навчальний центр діагностики хвороб тварин” Інституту ветеринарної медицини НААН (ІВМ НААН).

В процесі роботи використовували матеріали ветеринарної статистичної звітності патоморфологічних відділів регіональних державних лабораторій Держпродспоживслужби України за 2007–2020 роки.

Аналіз проводили методами описової та аналітичної епідеміології (епізоотології).

Результати досліджень. На виконання п. 4.8 і 4.9 “Інструкції щодо діагностики, профілактики та боротьби з губчастоподібною енцефалопатією великої рогатої худоби” в Україні розроблено систему державної звітності, яка включає обов'язкові діагностичні й моніторингові дослідження, які проводяться патоморфологічними відділами регіональних державних лабораторій Держпродспоживслужби України та ДНДІЛДВСЕ.

Обов'язковому діагностичному дослідженню підлягає патологічний матеріал (головний мозок) від ДРХ старше 12 місячного віку у разі їх загибелі чи вимушеного забою, якщо хвороба супроводжувалась ураженням центральної нервової системи. Моніторингові

дослідження проводять на виконання Плану протиепізоотичних заходів по профілактиці основних заразних хвороб тварин в Україні.

За період з 2007 по 2020 роки всього в Україні було проведено 4749 досліджень головного мозку ДРХ: 40 – обов’язкових діагностичних і 4709 – моніторингових.

Дослідження проводились впровадженими в практику: модифікованим гістологічним методом діагностики пріонних інфекцій, в т. ч. й скрепі ДРХ (3405); вітчизняним варіантом арбітражного імуногістохімічного методу діагностики скрепі ДРХ (20) та скринінговими методами з використанням пріон-тестів (Prionics®-Check PrioSTRIP (8), Prionics®-Check Westrn(36), ферментативної імуноаФІА) згідно чинних в Україні нормативних документів, відповідно вимог ЄС та МЄБ.

Позитивних результатів не виявлено.

Висновок. Розроблена в Україні державна система контролю забезпечує стійке епідеміологічне (епізоотичне) благополуччя країни щодо скрепі ДРХ.

УДК 619:616.98-091:636.4.053

ПАТОМОРФОЛОГИЯ АССОЦИАТИВНОГО ТЕЧЕНИЯ АДЕНОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ, РОТАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ, БОЛЕЗНИ ГЛЕССЕРА И САЛЬМОНЕЛЛЕЗА У ПОРОСЯТ ОТЪЕМНОГО ПЕРИОДА

*Прудников В. С д. вет. н., профессор; Герман С. П., к. вет. н, доцент; Аль Талл М.В. *, к. вет. н, доцент; Долженков В. А. ассистент*
**kazyuchitsmariya@mail.ru*

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Введение. В настоящее время инфекционные болезни свиней часто протекают в ассоциации и наносят значительный экономический ущерб свиноводству. Чаще всего выявляются смешанные болезни, вызванные двумя или несколькими инфекционными агентами, что значительно затрудняет их лабораторную диагностику и разработку лечебно-профилактических мероприятий по ликвидации болезней. Количество разновидностей вирусов и бактерий на свиноводческих комплексах, паразитирующих в одном животном, может быть до 5-7 и более, что подтверждается лабораторными исследованиями патматериала от павших животных.

По данным В. М. Апатенко (1978) в кишечнике человека выявляется 9 разновидностей вирусов. Среди них 32 ЕСНО-вируса, 30 вирусов Коксаки и 28 аденовирусов.

Цель. Изучить патоморфологию ассоциативного течения вирусных и бактериальных инфекций у поросят отъемного периода.

Материал и методы исследований. Материалом исследования служили трупы 46 павших поросят группы дорастивания, принадлежащих СК «Сорочино» Ушачского района Витебской области (Республика Беларусь). По окончанию вскрытия составлялся патологоанатомический диагноз, отбирался патматериал (кусочки паренхиматозных органов и тканей) для гистологического, бактериологического и вирусологического исследований.

В лабораторию направляли патматериал (кусочки органов и тканей от павших поросят), пробы фекалий, содержимое кишечника, а также парные пробы сывороток крови от больных и переболевших животных (с интервалом 14 дней).

Гистосрезы получали на микротоме Mikron international GmbH, производства Германии с последующей окраской гематоксилин-эозином. Микроскопию гистологических препаратов проводили с помощью микроскопа Olympus, модель Vx-41.

Результаты исследований. Нами установлено, что аденовирусная инфекция может протекать у поросят как моноинфекция, так и в ассоциации с бактериальными (сальмонеллез, пастереллез, болезнь Глессера, актинобациллезная плевропневмония) и вирусными болезнями (грипп, рота-, корона-, энтеровирусный гастроэнтериты и др.).

При этом взрослые свиньи нередко являются носителями, не проявляя клинических признаков болезни.

При поражении респираторного тракта отмечаются серозно-слизистые или слизистогнойные выделения из носовых отверстий, затрудненное дыхание, иногда сухой кашель, депрессия.

При этом нередко инфицирование поросят происходит внутриутробно или в первые дни после опороса. У спонтанно зараженных животных основными клиническими признаками также являлись: отставание в росте и развитии, вялость, снижение общей реактивности организма, слабость конечностей, залеживание, диарея. При этом фекальные массы полужидкой консистенции грязно-серого или желтоватого цвета.

При вскрытии 28 трупов поросят нами были выявлены риниты от серозного (у 6-и) и серозно-геморрагического (у 4-х) до катарального (у 14-и) и катарально-гнойного (у 4-х).

У 12 поросят наблюдался метеоризм тонкого и толстого кишечника, при этом фекальные массы были желтого цвета, а стенки кишечника были тонкими и прозрачными, что свидетельствует о наслоении ротавирусной инфекции.

У 16 поросят выявлялись гастроэнтероколиты от катарального и катарально-геморрагического до катарально-фибринозного с очаговыми некрозами в слизистой оболочке слепой кишки, преимущественно в области илеоцекального клапана, а у 6 поросят отмечался крупозно-дифтеритический колит, что свидетельствует о наслоении сальмонеллеза.

У 5 поросят выявляли серозно-фибринозный плеврит, перикардит, перигепатит, периспленит, перитонит, у 3-х – катарально-фибринозная бронхопневмония, гидроперикардium, гидроторакс со скоплением в грудной полости экссудата соломенно-желтого цвета. Данные патоморфологические изменения характерны для болезни Глессера.

Одновременно у всех павших поросят отмечалось увеличение селезенки, цианоз кожи живота, пяточка, ушных раковин и конечностей. У отдельных животных выявляли очаговые некрозы кожи, истощение и общую анемию.

При гистологическом исследовании патологического материала у абсолютного большинства павших поросят выявленные патологические процессы в слизистой оболочке носовой полости и в носовых раковинах характеризовались воспалительными процессами экссудативного и пролиферативного характера, в виде очаговых лимфоидно-макрофагальных пролифератов, серозно-воспалительных отеков, некрозом и десквамацией эпителия.

В легких павших поросят отмечалась также очаговая серозная, катаральная, катарально-фибринозная бронхопневмония, бронхиолиты, бронхиты, обтурация просвета бронхов некротическими массами. Вокруг мелких бронхов и отдельных кровеносных сосудов нередко обнаруживались лимфоидно-макрофагальные пролифераты, а в альвеолярной ткани мелкоочаговая катарально-интерстициальная пневмония. Одновременно в эпителии слизистой оболочки трахеи и бронхов и в отдельных макрофагах обнаруживались внутриядерные и цитоплазматические включения.

В печени у большинства павших поросят выявлялась венозная гиперемия, зернистая, мелко- и крупнокапельная жировая дистрофия, очаговый интерстициальный гепатит, очаговые некрозы, лимфоидно-макрофагальные пролифераты и дисконкомплексация балочного строения.

В селезенке, бронхиальных, средостенных и брыжеечных узлах отмечалось незначительное количество первичных лимфоидных узелков и почти полное отсутствие вторичных, что свидетельствует о резком ослаблении иммунной защиты.

В тимусе отмечалась делимфатизация коркового вещества долек и нечеткость границ между корковым и мозговым слоями.

Выводы. Таким образом, проведенные нами исследования свидетельствуют о том, что причиной смерти поросят является ассоциативное течение аденовирусной, ротавирусной инфекций, болезни Глессера и сальмонеллеза.

УДК 619:616.2-092:636.5

ПАТОМОРФОЛОГИЯ И ДИАГНОСТИКА СПОНТАННОЙ МЕТАПНЕВМОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ ПТИЦ

*Громов И.Н., д. вет. н., Левкина В.А., соискатель
Реутенко М.А., студент
gromoff@tut.by*

*УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной
медицины», г. Витебск, Республика Беларусь*

Введение. Метапневмовирусная инфекция (МПВИ, «синдром распухшей головы» цыплят-бройлеров, ринотрахеит индеек) характеризуется серозно-катаральным воспалением конъюнктивы, век, верхних дыхательных путей, серозными отеками подкожной клетчатки в верхней части головы [1, 2]. Возбудителем болезни является РНК-содержащий вирус, относящийся к семейству Paramyxoviridae, роду Metapneumovirus. Все существующие штаммы метапневмовируса (МПВ) были классифицированы на 4 подтипа (А, В, С, D). Подтип С доминирует в США, а подтипы А, В и D обнаруживают чаще всего в Европе. В настоящее время метапневмовирусная инфекция регистрируется во всех странах мира с развитым птицеводством. Отмечена циркуляция вируса в стадах кур мясных и яичных кроссов. Болеет птица разных возрастных групп. Отмечено, что у цыплят метапневмовирусная инфекция протекает тяжелее, чем у взрослых кур. В имеющейся литературе имеется достаточно работ, посвященных изучению патоморфологических изменений при метапневмовирусной инфекции. Вместе с тем, описанные изменения недостаточно систематизированы. Не учитываются также явления патоморфоза болезни. Следует помнить, МПВИ никогда не протекает в виде моноинфекции, а чаще всего протекает в ассоциации с парамиксовирусными инфекциями, инфекционной бурсальной болезнью, инфекционным ларинготрахеитом, респираторным микоплазмозом, колисептицемией на фоне острых и хронических полимикотоксикозов.

Цель нашей работы – установление патоморфологических изменений у птиц при спонтанном проявлении МПВИ, протекающей как классически, так и в виде патоморфоза.

Материал и методы исследований. В качестве материала для исследований использовали трупы цыплят, ремонтного молодняка и взрослых кур, поступившие в 2013-2021 гг. на кафедру патологической анатомии и гистологии УО ВГАВМ из птицеводческих хозяйств мясного и яичного направлений. Согласно анамнестическим данным, у птиц различных возрастных групп отмечались повышенная заболеваемость и падеж с признаками поражения органов дыхания. При вскрытии трупов птиц учитывали характер и тяжесть патоморфологических изменений, оформляли патологоанатомический диагноз. Для гистологического исследования отбирали кусочки кожи области век и подглазничных синусов, гортани, передней, средней и задней 1/3 трахеи, пищевода [3]. Полученный материал фиксировали в 10%-ном растворе нейтрального формалина. Зафиксированный

матеріал подвергали уплотненію путем заливки в парафин. Гистологические срезы кусочков органов, готовили на санном микротоме. Гистологические срезы окрашивали гематоксилин–эозином и по Браше. Гистологическое исследование проводили с помощью светового микроскопа «Биомед-6». Полученные данные документированы микрофотографированием с использованием цифровой системы считывания и ввода видеоизображения «ДСМ-510», а также программного обеспечения по вводу и предобработке изображения «ScopePhoto». Серологическую (ретроспективную) диагностику МПВИ проводили в ветеринарно-производственных лабораториях птицефабрик и ГУ «Белгосветцентр».

Результаты исследований. Нами установлено, что ведущие патоморфологические изменения в целом сходны у птиц различных кроссов и возрастных групп. Они оформлены в виде развернутого патологоанатомического и гистологического диагнозов.

Патологоанатомический диагноз: 1. Острый серозный конъюнктивит, блефарит (1 вариант – классическое течение). Конъюнктивы набухшая, покрасневшая, матовая. Кожа в области век набухшая, незначительно покрасневшая. Серозное воспаление передней гортани (2 вариант – патоморфоз). При разрезе гортани в ее передней части выявляется красная каемка, экссудат может не выявляться. В настоящее время этот признак можно считать наиболее патогномичным, так как на фоне перманентной вакцинации птиц другие патологоанатомические изменения могут быть не выражены. 2. Серозный отек подкожной клетчатки вокруг глаз и в верхней части головы. Подкожная клетчатка набухшая, имеет тестоватую консистенцию. На разрезе выявляется студневидная масса соломенно-желтого или красноватого цвета. 3. Острый серозно-катаральный ринит, ларингит, трахеит. Слизистая оболочка носовой полости набухшая, интенсивно покрасневшая, матовая, на ее поверхности имеется тонкий слой жидкой слизи серого цвета. Сходные изменения выявляются в гортани и трахее, однако воспалительная гиперемия менее выражена. 3. Острый серозный, серозно-геморрагический синусит. 4. Гнойный отит (при подостром и хроническом течении). Из ушных отверстий при надавливании выделяются пробочки серого или серо-желтого цвета, имеющие консистенцию густой сметаны. 5. Крупозная плевропневмония, фибринозный перикардит, перитонит, аэросаккулит (осложнение – пастереллез, колисептицемия, респираторный микоплазмоз, гемофилез). 6. У взрослых кур – острый серозный овариит, желточный перитонит при остром течении; атрофия яичника при подостром и хроническом течении. При остром овариите яйцевые фолликулы отекающие, набухшие. Кровеносные сосуды белочной оболочки гиперемизированы, покрывают ее в виде темно-красной «паутины». Инволюция яичника характеризуется появлением перетяжек на растущих яйцевых фолликулах.

Гистологический диагноз: кожа в области век, подглазничных синусов – воспалительная гиперемия кровеносных сосудов дермы, серозный воспалительный отек, выраженная лимфоцитарная, плазмоклеточная и макрофагальная инфильтрация, лимфоцитарные эндо- и периваскулиты; псевдоэозинофильная (гнойная) инфильтрация, псевдоэозинофильные эндо- и периваскулиты (при ассоциации с гемофилезом); *гортань, трахея (передняя 1/3)* – воспалительная гиперемия и серозный воспалительный отек слизистой оболочки, выраженная лимфоцитарная, плазмоклеточная и макрофагальная инфильтрация слизистой и адвентициальной оболочек, формирование узелковой лимфоидной ткани, склероз слизистой оболочки (при хроническом течении); диффузная и очаговая псевдоэозинофильная инфильтрация (при ассоциации с гемофилезом); *пищевод* – выраженная воспалительная гиперемия мелкоочаговые скопления, лимфоцитов, плазматических клеток и макрофагов в адвентициальной, мышечной, слизистой оболочке у основания желез; диффузная и очаговая псевдоэозинофильная инфильтрация (при ассоциации с гемофилезом).

Заключение. Таким образом, грамотное использование приемов патологоанатомической и гистологической диагностики спонтанного течения МПВИ позволяет в предельно короткие сроки поставить правильный предварительный диагноз, исключить сходные болезни, своевременно провести дополнительные лабораторные исследования.

Литература.

1. Бакулин, В. А. Болезни птиц / В. А. Бакулин. – СПб. : Искусство России, 2006. – С. 164–166.
2. Болезни домашних и сельскохозяйственных птиц : пер. с англ. : в 3 ч. Ч. 2 / Б. У. Кэлнек [и др.] ; ред.: Б. У. Кэлнек [и др.], пер.: И. Григорьев [и др.]. – 10-е изд. – М. : Аквариум Принт, 2011. – С. 221–255.

УДК 619:616.993.192.1:636.592

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ИНДЮШАТ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ЭЙМЕРИОЗЕ

*Ятусевич А. И., д. вет. н., профессор, Юшковская О. Е., ассистент
fisiologia@tut.by*

*УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь*

Введение. Одной из болезней при промышленном разведении индеек является эймериоз. Возбудителем этой болезни являются простейшие организмы – эймерии, относящиеся к кокцидиям. Следует отметить, что с развитием куриного промышленного птицеводства проблема эймериозов крайне обострилась и ежегодные потери от этой болезни в мире по оценке ученых составляет от 500 млн. до 3 млрд. долларов США

Целью данной работы явилось изучение морфологических показателей крови индюшат при экспериментальном эймериозе.

Материалы и методы. Работа выполнялась в клинике кафедры паразитологии УО ВГАВМ на 20 индюшатах 14-ти-дневного возраста, разделенных на две группы: 1-я группа (10 голов) – опытная; 2-я группа (10 голов) – контрольная.

Для экспериментального заражения использовали смесь спорулированных ооцист эймерий – следующих видов и соотношениях: *Eimeria meleagridis*(43%), *Eimeria dispersa* (24%), *Eimeria meleagrimitis* (11%), *Eimeria adenoides* (9%), *Eimeria gallopavonis* (6%), *Eimeria innocua* (6%). Эймерии были выделены из фекалий индюков на ОАО «Птицефабрике Городок» и частных подворий.

После отмывания ооцист эймерий от фекалий их подсчет производили в камере Горяева. Ооцистами, разведенными в небольшом количестве теплой дистиллированной воды, заражали индюшат опытной группы в дозе 30 тыс./ кг массы тела путем введения внутрь пипеткой. Индюшат контрольной группы не заражали.

После инвазирования за подопытным молодняком птиц вели ежедневные клинические наблюдения, проводили копроскопические исследования по методу Дарлинга в течение 30-ти дней, а также исследовали морфологический состав крови по общепринятым методикам с использованием анализаторов «Medonic-Са» и «Сормау». В крови инвазированных индюшат изучали динамику форменных элементов крови и гемоглобина. Полученный цифровой материал был подвергнут статистической обработке с использованием пакета программ Microsoft Excel.

Результаты и выводы. При наблюдении за индюшатами установлено, что общее состояние молодняка птицы опытной группы начало меняться уже через двое суток после заражения. Ухудшилось общее состояние, снизилась поедаемость корма и употребление воды. Температура тела находилась в пределах нормы. Фекалии были обычной консистенции. В последующие дни состояние молодняка птицы продолжало ухудшаться. Съедено корма на 43% меньше в сравнении с контролем. Резко понизилась двигательная активность, молодняк птицы не реагирует на внешние раздражители. Диареи не наблюдалось, однако, консистенция экскрементов не плотная. Повысилась температура тела на 0,3-0,7°C, в сравнении с нормативными показателями. На пятый день общее состояние индюшат опытной группы плохое. Поедаемость комбикорма составила всего 30% от рациона. Фекалии жидкой консистенции, хотя диарейного синдрома не наблюдалось. На посторонний шум не реагируют. У всех индюшат отмечалось повышение температуры тела на 0,7-1°C. В этот период в фекалиях индюшат опытной группы были выявлены в небольшом количестве ооцисты эймерий до 0,01 тыс. в одном грамме фекалий. В последующем интенсивность инвазии нарастала и максимальное количество установлено на 12-ый день (3,1 тыс. в 1 г фекалий). Прекращение выделения ооцист с содержимым кишечника отмечено на 18-ый день после заражения, что свидетельствует о завершении цикла развития (патентного периода) эймерий.

В последующие дни состояние молодняка не улучшилось. Наблюдался полный отказ от корма, диарея, жажда. Температура тела у подопытной птицы была повышена на 0,5-0,8°C. Лишь к 11-му дню состояние индюшат опытной группы стало улучшаться, увеличилась поедаемость корма и двигательная активность, фекалии стали более густыми, диарея прекратилась, стабилизировалась температура тела.

За время эксперимента пало 3 индюшонка, 2 из них в первые дни после появления клинических признаков болезни. У них наблюдалась анемия гребешка и видимых слизистых оболочек. При изучении патологоанатомических изменений установлены основные посмертные признаки во всех отделах кишечника в виде катарального, катарально-геморрагического воспаления с многочисленными кровоизлияниями на слизистой оболочке. Установлено некоторое увеличение селезенки, дистрофия почек, застойные явления в легочной ткани и мышцах сердца.

В печени наблюдалось неравномерно выраженное капиллярно-венозное кровенаполнение, зернистая белковая дистрофия, а в отдельных печеночных клетках отмечался карионекроз и кариолизис. Портальные тракты не расширены, в строме единичных трактов – умеренная лимфогистиоцитарная инфильтрация. Также в паренхиме долек отмечались отдельные мелкие клеточные инфильтраты и умеренно выраженный перивенулярный склероз. Содержимое кишечника имело коричневый цвет, однако явных следов крови не просматривалось.

К 21-му дню наблюдений состояние индюшат стабилизировалось. В период опыта у индюшат контрольной группы отклонений в физиологическом состоянии не отмечалось. Переболевшие эймериозом индюшата заметно отставали в росте и развитии. Средняя живая масса одного индюшонка была на 32% ниже, чем в контрольной группе. Сохранность молодняка в опытной группе составила 70%, в контроле – 100%.

При анализе морфологического состава крови установлено снижение количества эритроцитов уже на 3-ий день после заражения ($2,05 \pm 0,05 \times 10^{12}/л$), в дальнейшем процесс уменьшения уровня этих форменных элементов продолжался и даже к концу наблюдений он был ниже на 20%, чем у молодняка индеек в контрольной группе.

Анализ лейкоцитарной реакции показал, что в первые дни после появления клинических признаков болезни количество лейкоцитов возросло. Так, на 3-ий день количество их было выше на 35,5% в сравнении с контролем. В последующие дни начала

розвивається лейкопенія і кінці спроб кількість лейкоцитів в спробній групі становило $17,8 \pm 0,4 \times 10^9/\text{л}$, а в контролі $21,9 \pm 0,7 \times 10^9/\text{л}$ ($P < 0,01$).

В процесі переболювання аймеріозом в крові індюшат відзначалося знижене вміст гемоглобіну. Гіпогемоглобінемія мала місце кінці спроб ($62,4 \pm 0,6$ г/л), що на 26,4% нижче, ніж у молодняка контрольної групі ($84,75 \pm 0,55$ г/л). Розвивалася також тромбоцитопенія. При цьому вміст тромбоцитів не стабілізувалося навіть кінці спроб ($23,3 \pm 3,7 \times 10^9/\text{л}$).

Висновки. Аймерії індюшат є високопатогенними простішими паразитами. При експериментальній зараженні аймеріями у індюшат спостерігалося важке перебіг хвороби, яке характеризувалося зниженням моторної активності, потім угнетенням загального стану, спрагою, відмовою від їжі, діареєю, підвищенням температури тіла. Основні патологічні зміни виявлені в формі катарального і катарально-геморрагічного запалення слизової оболонки тонкого і товстого кишечника, спленіти, дистрофії печінки, нирок і серцевої м'язи. Розвиток хвороби супроводжувався еритропенією, гіпогемоглобінемією, лейкоцитозом, тромбоцитопенією.

Несекційні матеріали

ОЦІНКА ЧІПСІВ РІЗНОГО ПОХОДЖЕННЯ ЗА ПОКАЗНИКАМИ ЯКОСТІ ТА БЕЗПЕКИ

*Лямець В.Є., студ. МЗВСЕ-1-19, Єфімов В.Г., доцент
lera.lyamets@ukr.net*

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

Вступ. Впродовж останніх 20-ти років український ринок активно насичується новими для нашого споживача продуктами харчування, які називаються снеками. Українці споживають близько 1,5 кг снеків в рік, тоді як рівень споживання в Європі становить – 5-6 кг, а США – 10 кг (Сергієнко А, 2017). Найактуальнішим продуктом з групи снеків є чіпси, вони відрізняються за формою, смаками та технологіями виготовлення. Враховуючи, що чіпси та снеки найчастіше виготовлені з картоплі, їх практично неможливо збагатити функціональними добавками для покращення впливу на стан здоров'я людини. Тому запропоновано безліч варіантів виготовлення даного харчового продукту з інших видів сировини. Крім того, змінюється принцип технології виробництва прототипів чіпсів та снеків. В контексті здорового харчування також включені фруктові закуски. В останні роки на світовому ринку спостерігається зростання цього сегмента (Кузьменко О.В., у співавторстві з Тягло М.Д., 2018) Найактуальнішими чіпсами з оздоровчими властивостями на сьогоднішній день є чіпси з сушених яблук та бананів.

Мета. Метою роботи було визначити показники якості і безпеки чіпсів різного походження та встановити їх відповідність вимогам ДСТУ 4608:2006 «Чіпси і снеки картопляні. Загальні технічні вимоги».

Матеріал та методи. Для досліджень було відібрано зразки чіпсів різного походження: №1 – чіпси бананові «Fruits ECO», №2 – чіпси картопляні «La'ys. З сіллю», №3 – чіпси яблучні «Sosedі. Зроблені з солодких яблук».

У зразках визначили органолептичні показники (зовнішній вигляд, колір, смак і запах, консистенцію), вміст поживних речовин та проводили бактеріологічні дослідження. Серед

фізико-хімічних показників визначили: масову частку білку – за методом К'ельдаля, жиру – за методом Рушковського (екстракції), вологи – гравіметрично, клітковини – методом Генеберга та Штомана з використанням фільтрувальних пакетиків, золи – методом сухого озолення.

Вміст окремих мікро- та макроелементів визначали методом атомно-емісійної спектроскопії з індуктивно зв'язаною плазмою.

При проведенні мікробіологічних досліджень визначали кількість мезофільних аеробних і факультативноанаеробних мікроорганізмів - ГОСТ 10444 15, бактерії групи кишкових паличок (коліформи) – ГОСТ 29184, патогенні мікроорганізми – ДСТУ ISO 12824 , у т. ч. бактерії роду *Salmonella*, плісняві гриби – ГОСТ 10144 12.

Результати. За органолептичними показниками визначили, що всі три проби є якісними та відповідають вимогам ДСТУ 4608:2006.

Масова частка білку не нормується згідно діючих нормативних документів, однак виробники зазначають вміст білку на упаковці. Отримані дані свідчать, що бананові чіпси містили 3,5% білку, картопляні та яблучні – 7,8% та 2,5 % білку відповідно. При визначенні масової частки жиру було встановлено, що проби чіпсів не перевищують межі, вказані в ДСТУ та відповідають нормативам. Найбільший відсоток жиру містили картопляні чіпси – 28,8%, що було значно більше порівняно з банановими і яблучними.

При визначенні масової частки вологи було встановлено, що картопляні та яблучні чіпси за відсотком вмісту вологи відповідали вимогам ДСТУ, тоді як бананові чіпси містили 8,13% вологи, що на 3,13% від встановлених вимог.

Найвищий рівень клітковини було виявлено у яблучних чіпсах – 3,9%, тоді як найнижчі вміст мали бананові – 0,93%. При визначенні масової долі золи було встановлено, що найвищий показник мали яблучні чіпси (3,34%), а найменший – картопляні (2,43%).

При дослідженні макроелементів найвищий їх рівень було виявлено у бананових чіпсах – вміст Кальцію становив 0,4 г/кг, Калію – 10,93 г/кг та Магнію – 1,08 г/кг, а вміст Натрію в картопляних чіпсах (0,46%) значно переважав яблучні та бананові, що, напевне, пояснюється додаванням до їх складу солі кухонної. Найвищий рівень Цинку було встановлено в картопляних чіпсах – 11,42 мг/кг, тоді як яблучні мали найнижчий його вміст (3,7 мг/г). Також картопляні чіпси містили найвищий рівень Фосфору, Купруму та Феруму. Найвищий рівень Мангану, натомість, було встановлено у яблучних чіпсах – 4,59 мг/кг.

Вміст Плюмбуму був найнижчим у картопляних чіпсах – 0,02 мг/кг, в той же час, як рівень Кадмію в них становив 0,21 мг/кг, що було в 7 разів вище від допустимих вимогами ДСТУ значень (0,03 мг/кг). Очевидно, це пояснюється значною контамінацією вихідної сировини, зокрема, внаслідок антропогенної діяльності.

За результатами мікробіологічних досліджень було встановлено, що всі три проби відповідають вимогам ДСТУ.

Висновки. 1. Досліджені зразки чіпсів різного походження відповідають вимогам за органолептичними показниками, тоді як за масовою часткою вологи була встановлена невідповідність у бананових чіпсах.

2. За вмістом Кадмію картопляні чіпси перевищували максимально допустимий рівень у 7 разів, тоді як за мікробіологічними показниками всі зразки відповідали вимогам ДСТУ.

3. Мікро- та макроелементний склад чіпсів різного походження має певні відмінності, що може бути пов'язано зі складом вихідної сировини та технологічними особливостями виготовлення.

ВПЛИВ ГУМІЛІДУ НА ПЕРЕБІГ ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНОГО ПЕРІОДУ НА ТЛІ ЗАСТОСУВАННЯ PLA ІМПЛАНТАТІВ У КРОЛЕНЯТ

*Рибалка М.А., аспірант, Степченко Л.М., к. біол. н., професор
stepchenko2@gmail.com*

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

Вступ. В умовах сьогодення підвищується зацікавленість щодо застосування імплантатів, які здатні заміщати дефекти кісткової тканини за рахунок своїх біодеградаційних властивостей. Перевагою у використанні даних імплантатів є відсутність необхідності у реоперації, що відрізняє їх від біоінертних імплантатів. За рахунок цього, досить актуальним постає питання щодо можливості більш швидкого відновлення організму після операцій щодо застосування імплантатів.

Мета дослідження. Слід зазначити, що стан організму у післяопераційний період опосередковано впливає на подальшу остеоінтеграцію імплантатів. Гумілід – одна з біологічно-активних добавок гумінового походження, що може забезпечувати вплив на стан м'язової тканини, володіє гепатопротекторними властивостями та є екологічно безпечною. Тож метою нашої роботи було дослідити вплив гуміліду на перебіг післяопераційного періоду на тлі застосування PLA імплантатів.

Матеріал і методи дослідження. 32 кроленят 95 добового віку породи фландр були розділені на 4 групи за принципом аналогічних груп. До безопераційної контрольної групи входили інтактні тварини. До другої групи входили інтактні щодо операції тварини, яким завдавали гумілід. Кроленята, на яких здійснювали операційне втручання щодо застосування PLA (poly lactic acid) імплантатів, відносили до третьої групи. Кроленятам четвертої групи на тлі операційного втручання завдавали гумілід. Після проходження підготовчого періоду, який склав 15 діб, вік кроленят склав 110 діб, на початок досліду. Кроленятам другої та четвертої групи завдавали гумілід із водою в кількості 5 мг діючої речовини на 1 кг маси тіла.

У кроленят чотирьох груп з ранку натщесерце відбирали кров з v. Saphena lateralis. Відбір крові проводили в першу, третю, 14-ту та 30-ту добу дослідження. Використовуючи біохімічний аналізатор Cobas Integra 400 plus (Roche Diagnostics, Швейцарія) методом абсорбційної фотометрії вимірювали вміст креатиніну, сечовини, АСТ, АЛТ. Після евтаназії кроленят були проведені рентгенологічні дослідження зводу черепа де білатерально були розміщені PLA імплантати. Рентгенологічне дослідження проводили на рентгенапараті Вател-1 (Україна).

Результати та висновки. Відмічено достовірне збільшення вмісту креатиніну на третю, 14-ту та 30-ту добу досліду у сироватці крові кроленят третьої та четвертої груп, на яких здійснювали модельну операцію у порівнянні із кроленятами інтактної групи. Зауважимо, що рівень креатиніну у кроленят четвертої групи достовірно не відрізнявся від кроленят інтактної групи вже на 14 добу досліду.

Активність АЛТ у кроленят третьої та четвертої групи зростала на 151% та 174% відповідно на третю добу досліду. Однак, на 14-ту добу досліду у кроленят четвертої групи, які отримували гумілід, рівень АЛТ на тлі операційного втручання достовірно не відрізнявся від інтактних кроленят. Стосовно рівня АСТ - у кроленят третьої та четвертої групи він був вище на 130% та 101% відповідно на третю добу досліду з наступною його нормалізацією на 14-ту добу досліду.

У кроленят другої групи відмічається достовірне збільшення вмісту креатиніну на 13,1% та АСТ на 14,9% по відношенню до першої групи у межах референтних значень, що узгоджується з даними наших минулих досліджень.

Аналізуючи рентгенологічні знімки, можна відмитити наявність утворення кісткової тканини в обох імплантатах, що були розміщені білатерально біля крайової частини материнської кістки. Утворення кісткової тканини відбувалось як в імплантатах кроленят, що отримували гумілід додатково з водою, так і в імплантатах прооперованих кроленят, які гумілід не отримували. Перерозподіл макро і мікроелементів в кістковій тканині та дані морфометричного дослідження імплантатів говорять про превалювання росту кісткової тканини в імплантатах кроленят, що отримували гумілід. Одночасно у кроленят дослідної групи визначена також нормалізація показників АЛТ та креатиніну, що може вказувати на більш швидке відновлення м'язової тканини та гепатопротекторний вплив гуміліду у післяопераційного період.

УДК 619:616.981.842.17

ОСОБЛИВОСТІ ДІАГНОСТИКИ КИШКОВИХ ІНФЕКЦІЙ У ПОРОСЯТ МЕТОДОМ ПОЛІМЕРАЗНОЇ ЛАНЦЮГОВОЇ РЕАКЦІЇ

Супенко М.Г., здоб. вищої освіти, Масюк Д.М., д-р в. н., доцент, професор,
Кокарев А.В., к. вет. н., доцент
prot25270@gmail.com

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

Вступ. Кишкові інфекції є однією з найпоширеніших патологій свиней у всьому світі, що сприяє формуванню значних економічних збитків свинарській галузі (Schulz L.L. et al., 2015). Найбільш чутливими до патогенного впливу мікроорганізмів є поросята підсисного періоду та після відлучення, що пов'язано із становленням імунної системи у поросят у неонатальний період та катаболізмом колостральних антитіл, а також імуносупресивною дією стресових факторів на організм свиней (Masiuk D.M. et al., 2019).

З огляду на те, що кишечник колонізують як мікроорганізми-коменсали так і патогенні форми бактерій, останні зазвичай ускладнюють перебіг патологічного процесу та ускладнюють діагностику. Слід відзначити, що індукуючи запалення кишечнику мікроорганізми порушують процеси травлення та всмоктування, що обумовлює розвиток діарейного синдрому, на тлі чого тварини швидко худнуть і гинуть (Masiuk D. N. et al., 2018). Саме тому важливим завданням у лабораторній діагностиці кишкових інфекцій є не лише визначення етіологічного спектру ентероколіту у поросят, а й встановлення первинного та домінуючого у патологічному процесі патогенів.

На сьогодні одним з найбільш розповсюджених методів лабораторної діагностики є полімеразна ланцюгова реакція (ПЛР), принцип якої базується на реплікації генетичного матеріалу мікроорганізму *in vitro*. Здатність цього методу враховувати результати дослідження у режимі реального часу дозволяє визначити кількість геном-еквівалентів збуднику, що вказує на домінування того чи іншого мікроорганізму у патологічному процесі (Глебенюк В.В. та ін., 2020).

З огляду на це особливої актуальності набувають дослідження з диференціальної діагностики шлунково-кишкових інфекцій у підсисних поросят методом ПЛР.

Мета роботи. Встановити особливості діагностики кишкових інфекцій у поросят методом полімеразної ланцюгової реакції.

Матеріал і методи. Дослідження проведені на базі в умовах ПЛР-лабораторії відділу імунохімічних та молекулярно-генетичних досліджень НДЦ біобезпеки та екологічного контролю агропромислового комплексу ДДАЕУ. Експериментальні дослідження проведені на базі сільськогосподарського підприємства з вирощування свиней загальною кількістю

поголів'я 62 тис. тварин. Свиноферма містить репродуктор на 6234 свиноматок змішаної генетики.

Для визначення етіології діареї у поросят підсисного періоду було сформовано 2 групи поросят – дослідну і контрольну віком 3-5 діб життя. Кожна група налічувала по 6 тварин. Поросята дослідних груп мали ознаки діареї, а тварини контрольних груп були клінічно здоровими. Від поросят для дослідження методом ПЛР відбирали ректальні мазки у свеби без транспортного середовища. Мазки були одразу замороженими при температурі -18°C – -22°C і у такому стані транспортувались до лабораторії.

Екстракцію нуклеїнових кислот проводили за допомогою набору «BioExtract SuperBall» (Франція) на приладі автоматичної екстракції «KingFisher Duo Prime».

У очищеному розчині нуклеїнових кислот визначали специфічні ділянки РНК ротавірусу типів А і С, збуднику епідемічної діареї свиней, та фрагменти ДНК *Cl. perfringens*, *E. coli*, *Cryptosporidium spp*, *Eimeria spp*, *Cystoisospora suis*, а також токсин продукуючі гени А і В *Cl. difficile*. Генотипування *Cl. perfringens* проводили за шістьма токсин кодуючими генами – Alpha, Beta, Beta-2, Epsilon, Iota та Enterotoxin. Типування *E. coli* проводили за шістьма токсин кодуючими генами – термостабільним токсином А (STa), термостабільним токсином В (STb), термолабільним токсином (LT), шиготоксинами – STX1 і STX2 та інтиміном (EAE), а також за адгезин кодуючими генами – F4 і F18. Дослідження вище перелічених показників проводили методом ПЛР з детекцією результатів у режимі реального часу за допомогою праймерів і флуоресцентних зондів фірми EXOPOL (Іспанія).

Результати. Отримані результати ПЛР дослідження клінічно здорових поросят вказують про колонізацію кишечника всіх тварин *E. coli* та у трьох з шести – *Cl. perfringens*, на що вказує наявність їх генетичного матеріалу у ректальних мазках.

Дослідження ректальних мазків від поросят з ознаками діареї вказують на присутність в усіх пробах генетичного матеріалу ротавірусу типу С, а також бактерій *Cl. perfringens* і *E. coli*, а у двох тварин з шести ще й гену токсину В *Cl. difficile*.

Отже, мікробіом клінічно здорових поросят представлений двома бактеріями *E. coli* та *Cl. perfringens*, а у поросят з ознаками діареї чотирма мікроорганізмами – ротавірусом типу С, *Cl. perfringens*, *E. coli* та *Cl. difficile*.

Слід відзначити, що *E. coli* та *Cl. perfringens* є нормальними представниками мікробіоти кишечника поросят (Fernandez-Miyakawa M. E., et al., 2018), тоді як ротавірус типу С та токсин В синтезуюча *Cl. difficile* є патогенними мікроорганізмами, які здатні самостійно індукувати ентерит у поросят (Wakuda M. T., et al., 2011; Chumbler N.M., et al., 2012).

Досліджуючи генетичний матеріал *Cl. perfringens* за шістьма токсин кодуючими генами встановлено, що всі ізольовані бактерії містять ген альфа токсину і лише 44 % ген бета 2 токсину, що за даними А. Ramirez (2018) класифікується як *Cl. perfringens* типу А.

Також встановлено, що у 17 % клінічно здорових поросят та у 100 % тварин з ознаками діареї генетичний матеріал *E. coli* містить гени кодуючі токсини STb та LT, що класифікує їх як ентеротоксигенні форми *E. coli* (Cornick N.A., et al., 2000).

За результатами кількісного аналізу генетичного матеріалу мікроорганізмів встановлено, що у кишечнику клінічно здорових свиней переважна більшість бактерій представлена *E. coli*, генетичного матеріалу якої у 100 разів більше ніж *Cl. perfringens*.

Порівнюючи результати отримані під час дослідження поросят з ознаками діареї слід відзначити, що домінуючим мікроорганізмом у їх мікробіомі є ротавірус типу С, кількість якого склала 2×10^9 геном-еквівалентів, тоді як у клінічно здорових тварин він взагалі відсутній.

Слід відзначити, що кількість генетичного матеріалу *E. coli* та *Cl. perfringens* у поросят з ознаками діареї суттєво не відрізняються між собою, а їх значення коливається у межах 10^7 . Проте кількість *Cl. perfringens* є достовірно більшою в 100 разів ($p \leq 0,01$) у поросят з ознаками діареї порівняно до значень отриманих від клінічно здорових тварин. Найменша

кількість генетичного матеріалу виявлено за показником В токсин кодуючої *Cl. difficile*.

Отже, домінуючим мікроорганізмом у кишечнику клінічно здорових поросят віком 3-5 днів життя є *E. coli*, а у поросят з ознаками діареї – ротавірус типу С.

Висновки. Мікробіом кишечнику клінічно здорових підсисних поросят у 3-5 добовому віці представлений двома популяціями бактерій *E. coli*, серед яких присутні сліди ентеротоксигенних форм, та *Cl. perfringens* типу А. У кишечнику свиней з ознаками діареї, на тлі вище зазначених бактерій, ідентифіковано В токсин синтезуючу *Cl. difficile* та ротавірус типу С, які є етіологічним чинником діареї у поросят.

УДК 636.4.09:616.98-071

СЕРОЛОГІЧНИЙ КОНТРОЛЬ ВАКЦИНАЦІЇ СВИНЕЙ ПРОТИ РЕПРОДУКТИВНО-РЕСПІРАТОРНОГО СИНДРОМУ

*Поїзд В.М., здоб. вищої освіти, Масюк Д.М., д-р вет. наук, доцент, професор,
Кокарев А.В., к. вет. н., доцент
poizdvasia96@gmail.com*

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

Вступ. Вірус репродуктивно-респіраторного синдрому свиней (PPCC) є широко розповсюдженим у свинарських господарствах усього світу (Terrestrial manual OIE, 2018). Викликаючи патологію респіраторних органів та викликаючи порушення у функціонуванні репродуктивної системи цей вірус завдає значних економічних збитків свинарству всього світу (Linhares D. et al., 2014). Україна на сьогодні є неблагополучною за PPCC, оскільки ознаки циркуляції цього збудника виявлено у багатьох регіонах (Ситюк М. П. та ін., 2016).

Основною стратегією контролю та профілактики PPCC на підприємстві є імунізація тварин (Murtaugh M.P. and Genzow M., 2011). На ринку України сьогодні представлений широкий спектр вакцин проти PPCC 1 генотипу, які поділяються на живі атенузовані та інактивовані. Кожна з цих вакцин потребує особливої уваги, оскільки їх біологічні властивості є різними, і невірною сформована схема імунопрофілактики може не лише бути малоефективною але й в деяких випадках зашкодити господарству (Renukaradhya G.J. et al., 2015). Одночасно з цим існує ряд інших факторів, які впливають на якість імунопрофілактичних заходів, серед яких є імуносупресивні стани тварин, що утворюються на тлі одночасної циркуляції у стаді свиней декількох патогенних мікроорганізмів, ураження тварин мікотоксинами, порушеннями технології годівлі та утримання, тощо (Zimmermann P., et al., 2019). Саме тому кожен впроваджену схему лікувально-профілактичних заходів необхідно систематично контролювати.

З огляду на це, лабораторна діагностика є невід'ємною частиною розробки схеми лікувально-профілактичних заходів, оскільки дає можливість ідентифікувати критичні технологічні періоди у вирощуванні свиней та визначити рівень серопревалентності (Kashyap S.P. et al., 2020). Зважаючи на це, особливої актуальності набуває контроль імунопрофілактики PPCC серологічними методами.

Мета роботи. Встановити особливості серологічного контролю вакцинації свиней проти репродуктивно-респіраторного синдрому.

Матеріал і методи. Експериментальні дослідження проведені на базі свинокомплексу циклу опорос-відгодівля із загальною кількістю 42 700 свиней, серед яких 3100 свиноматок. Лабораторні дослідження виконані в умовах лабораторії імунохімії НДЦ біобезпеки та екологічного контролю АПК ДДАЕУ.

Для проведення експерименту було сформовано дві аналогічні групи свиноматок 2-3 опоросу – дослідна і контрольна, по 50 голів у кожній. Свиноматок дослідної групи

імунізували вакциною Suvaxyn PRRS MLV (Zoetis, США) за 4 тижні до запліднення у дозі 2 мл. Ін'єкцію проводили у ділянку шиї позаду вуха. Всіх поросят отриманих від свиноматок дослідної групи імунізували на 4 добу життя вакциною Suvaxyn PRRS MLV (Zoetis, США) у дозі 2 мл. Ін'єкцію проводили у внутрішню сторону стегна. Свиноматкам та поросяттам контрольної групи ін'єкували по 2 мл 0,9 % розчину NaCl.

Від поросят відбирали сироватку крові на першу добу життя до ссання молозива (0), а також на 14, 28, 56, 77, 119, 154 доби від народження. Сироватку крові центрифугували та заморожували при $-18 - -22^{\circ} \text{C}$ та зберігали у замороженому стані до проведення дослідження.

У сироватці крові свиноматок та поросят визначали рівень антитіл сироваткового IgG специфічного до антигену вірусу PPRC 1 типу за допомогою тест-системи ID Screen® PRRS Indirect (ID, Франція). Інтерпретацію результатів проводили згідно настанови до тест-системи.

Біометричну обробку експериментальних даних проводили статистично з розрахунком середньо вибіркового (M), стандартної похибки середнього (m) критеріїв достовірності (p) та коефіцієнту варіації (CV) за допомогою програмного забезпечення Microsoft Excel з використанням вбудованих статистичних функцій. Результати середніх значень вважали статистично вірогідними при - * $p < 0,05$; ** - $p < 0,01$; *** - $p < 0,001$.

Результати. Результати дослідження вказують на наявність антитіл у 20 % новонароджених отриманих від свиноматок контрольної групи, що більш за все обумовлено трансплацентарною передачею вірусу від інфікованих свиноматок до плодів (Raymond Rowland, 2010).

Серед новонароджених поросят до ссання молозива, які отримали від свиноматок дослідної групи, серопозитивних тварин не виявлено, що вказує на відсутність трансплацентарного інфікування плодів у свиноматок імунізованих живою вакциною.

На 14, 28 та 56 доби життя серопревалентність серед поросят контрольної групи поступово знижувалась з 60 % до 20 %, що обумовлено зменшенням показнику SP у тварин 56 доби від народження на 48 % порівняно до значень отриманих у поросят 14 добового віку. Це вказує на зниження рівня специфічних імуноглобулінів у сироватці крові тварин контрольної групи.

Результати дослідження сироваток крові від поросят дослідної групи у перші 56 днів життя вказують на 100 % сформований груповий імунітет, рівень якого має тенденцію до зменшення, що позначилось зниженням у тварин 56 доби від народження показнику SP на 64 % порівняно до значень отриманих у поросят 14 добового віку. Проте значення показнику SP у поросят на 14, 28 і 56 доби від народження є вищими відповідно у 2,46 ($p < 0,001$); 2,66 ($p < 0,01$) та 1,68 рази порівняно до значень тварин контрольної групи, що ми пов'язуємо з синтезом організмом поросят дослідної групи власних імуноглобулінів на тлі специфічної імунопрофілактики.

Слід відзначити, що виявлена тенденція до зменшення рівня антитіл специфічних до антигенів вірусу PPRC у крові порося обох груп більш за все обумовлена катаболізмом колостральних імуноглобулінів (Drigo M et al., 2018).

З 77 по 154 доби життя у крові поросят контрольної групи виявлено поступове збільшення показнику SP, порівняно до значень отриманих від поросят у 56 добовому віці, що на тлі збільшення показнику серопревалентності до 100 % та значного зменшення показнику варіабельності до 9 % вказує на сероконверсію, яка відбувається на тлі активації інфекції.

Аналізуючи результати дослідження тварин дослідної групи з 77 по 154 доби життя слід відзначити, що груповий імунітет серед поросят дослідної групи склав 100 %, середній рівень антитіл коливався у межах значень від 1,62 до 1,04 Од, що є достовірно меншим за значення тварин контрольної групи на 119 та 154 доби життя відповідно у 2,0 ($p < 0,001$) та

майже 5 ($p < 0,001$) разів. Одночасно з цим показник варіабельності коливався у межах від 20 % до 40 %, що характерно для поствакцинальної синетичної сероконверсії.

Висновки. У свиней контрольної групи виявлено ознаки трансплацентарного інфікування 20 % новонароджених поросят та формування у 60 % тварин до вірусу РРСС колострального імунітету, що обумовлено циркуляцією вірусу РРСС серед свиноматок. Колостральний імунітет зберігається до 28 доби життя, а на 56 добу життя реєструється формування «імунологічного вікна», яке сприяє активації інфекції серед тварин контрольної групи, що супроводжується сероконверсією у свиней 77 добового віку і старше.

Імунізація свиноматок проти РРСС попереджує трансплацентарну передачу вірусу та сприяє формуванню більш високого та тривалого колострального імунітету проти вірусу РРСС у 100 % новонароджених. Вакцинація поросят у 4-добовому віці сприяє поствакцинальній сероконверсії, яка попереджує формування «імунологічного вікна» і тим самим забезпечує протективний імунний захист у свиней старше 28 днів від народження.

УДК 619:616.3:636.7

ЗМІНИ КЛІНІКО-БІОХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ СИРОВАТКИ КРОВІ ЗА СУДИННИХ ПАТОЛОГІЙ ПЕЧІНКИ У СОБАК

*Чудінова Є.А., магістрантка, Єфімов В.Г., к.вет.н., доцент
Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна*

Вступ. Частота реєстрації судинних патологій печінки останнім часом постійно зростає. Зокрема, з 1980 по 2002 рік було виявлено 2400 собак с підтвердженим діагнозом портокавальний шунт, а частота реєстрації за цей час збільшилась з 5:10000 собак у 1980 році до 5:1000 собак у 2002 році, що пов'язано з широким використанням комп'ютерної томографії (Tobias K.M. & B.W. Rohrbach, 2003). Необхідно зазначити, що у 95% собак із вродженими позапечінковими шунтами розвивається печінкова енцефалопатія, а неврологічні епізоди часто розвиваються після прийому високобілкового корму (Cornillie P. & P. Simoens, 2005).

Діагностика судинних аномалій печінки має включати в себе детальний збір анамнезу, лабораторні аналізи, ультрасонографічне обстеження черевної порожнини а також КТ-обстеження черевної порожнини. Крім того, окремі автори рекомендують визначення рівню жовчних кислот у плазмі крові натщесерце та після годівлі, а також дослідження рівню амоніаку, що мають високу діагностичну цінність (Meuer D.J., 1986).

Отже, судинна патологія печінки у собак потребує на особливу увагу, адже постановка діагнозу лише на підставі клінічних ознак є неможливою і потребує лабораторних та інструментальних досліджень.

Метою роботи було оцінити зміни біохімічних показників крові за судинної патології у собак.

Матеріали і методи. Робота виконувалася в умовах клініки ветеринарної хірургії лікаря Малишко (м. Дніпро). Для виконання роботи було відібрано 4 собаки, що мали різну судинну патологію печінки.

Біохімічні показники крові визначались за допомогою автоматичного біохімічного аналізатора Mindray VA-88A з використанням комерційних наборів реагентів.

Ультрасонографічне обстеження черевної порожнини було проведено за допомогою ультразвукового апарату Siemens Acuson SC2000. Комп'ютерну томографію проводили за допомогою 16 зрізового томографа Toshiba Medical Systems Co, Otawara, Japan, КТ-ангіографію проводили у стерильному положенні, у режимі – 1-2 мм, 120 kVp, та 150 mAs.

Результати досліджень. *Перший клінічний випадок.* Йоркширський тер'єр Юкка віком

1 рік 2 міс.: спостерігалися періодичні напади судом, дезорієнтація, атаксія, різка зміна поведінки, через 4-5 годин після годівлі (раціон складався з рисової крупи та яловичини). У тварини було виявлено дизурію, странгурію, хронічну діарею та блювоту, а також відставання у рості та зниження маси тіла.

Сонографічними дослідженнями виявлено значну кількість уролітів та запалення сечового міхура. Під час проведення портографії виявлено проходження контрастної речовини по венозних судинах черевної порожнини в обхід печінки та малі розміри печінки відносно тіні ребер, тобто, підтверджено наявність портокавального шунта.

Другий клінічний випадок. Ши-цу Майя віком 2 роки. У тварини спостерігалася поліурія та полідипсія, а також відставання у рості, наявність судом, епізоди ступору. Під час УЗД органів черевної порожнини виявлено недорозвиненість печінки та ознаки портальної гіпертензії. При КТ-ангіографії візуалізувалася шунтуюча судина у вену азигос (непарну вену), а також гіпоплазія ворітної вени і недорозвиненість печінки.

Третій клінічний випадок. Лабрадор Калєб віком 3 роки. Клінічно спостерігалася в'ялість, зниження активності та апетиту. Сонографічними дослідженнями органів черевної порожнини встановлено наявність артеріопортального кровотоку, тобто формування фістули між печінковою артерією та портальною веною, а також біліарний сладж у жовчному міхурі. КТ-ангіографія підтвердила наявність артеріопортальної фістули.

Четвертий клінічний випадок. Метис Джуді віком 11 років. Під час клінічного огляду виявлено збільшення об'єму черевної порожнини, тахіпноє, гіпотермія, в'ялість, зниження апетиту, активності та маси тіла. Слизові оболонки - іктеричні. УЗД показало значну кількість анехогенної рідини у черевній порожнині та під капсулою печінки, екскурсію каудальної порожнистої вени, край печінки – нерівний, заокруглений. наявність дифузних гіперехогенних ділянок, спленомегалія і артерилізація печінкової артерії.

Таким чином, у всіх чотирьох тварин було встановлено наявність судинних патологій печінки. Наступним етапом для досягнення мети було проаналізовано зміни клініко-біохімічних показників.

У результаті біохімічних досліджень було встановлено наявність гіпопротеїнемії у 3 з 4 випадків (окрім лабрадора Калєба з артеріопортальною фістулою). В той же час, у всіх 4 тварин гіпопротеїнемія супроводжувалася гіпоальбумінемією з одночасним зниженням рівню сечовини. Це може пояснюватися зниженням їх синтезом в печінці як в результаті кровотоку поза печінкою по патологічним судинам, так і порушенням синтетичної активності гепатоцитів. Варто зауважити, що у всіх тварин спостерігалася в різній мірі виражене підвищення активності АСТ (найвище значення у Джуді – 512 Од/л, найнижче – у Калєба – 78 Од/л) і АЛТ (від 98 до 137 Од/л), а також лужної фосфатази (від 298 Од/л у Майї до 680 Од/л у Джуді).

При визначенні зміни концентрації жовчних кислот через 2 год після годівлі на тлі попередньої 12-24-годинної дієти встановлено зростання їх рівню в 5-15 разів, що найбільш вираженим було у тварин з наявністю патологічних судин.

Висновки. 1. Під час проведення комплексної діагностики, що включала в себе клінічні, інструментальні та лабораторні методи досліджень, у чотирьох пацієнтів було підтверджено наявність судинної патології печінки, зокрема, у 2 – наявність патологічних судин.

2. Серед біохімічних показників сироватки крові у всіх тварин було встановлено гіпоальбумінемію, знижений рівень сечовини та гіперензимемію (АСТ, АЛТ), які, проте, не є специфічними саме для судинної патології.

3. Визначення вмісту жовчних кислот в сироватці крові після 12-24-годинної голодної дієти та через 2 год після годівлі має високу чутливість та специфічність за судинної патології печінки, особливо, при наявності патологічних судин, та може бути використане в якості специфічного біохімічного тесту в їх попередній діагностиці.

УДК 614.9: 578.52: 578.834.1

ЛАБОРАТОРНИЙ КОНТРОЛЬ СПЕЦИФІЧНОЇ ІМУНОПРОФІЛАКТИКИ ВІРУСНОЇ ДІАРЕЇ КОРІВ

*Масюк Д.М., д-р вет. н., доцент, Василенко Т.О., канд. с.-г. н.,
Пилипчук Є.О., студентка-магістерка
Дніпровський державний аграрно-економічний університет*

Вступ. Вірусна діарея великої рогатої худоби (ВД) є широко поширеним захворюванням вірусної етіології і зустрічається у більшості країн світу. Це досить складне захворювання, що веде до виснаження і значного зниження продуктивності тварини, іноді до загибелі, вимушеного забою, народженням нежиттєздатного і персистентно інфікованого (ПІ) потомства.

Ефективністю програми контролю вірусної діареї являється систематичний моніторинг, видалення ПІ-тварин, виявлення інфікованих тварин у стаді, застосування імунопрофілактичних заходів, суворий біозахист.

Контроль за поширенням вірусної діареї проводять за допомогою специфічної імунопрофілактики, базується на використанні вакцин проти вірусної діареї. На даний час використовують живі та інактивовані, моно-, або полівалентні вакцини, у складі яких як вірусні, так і бактеріальні антигени. Завдяки своїй нешкідливості й достатньо високій імуногенності широке застосування отримали інактивовані вакцини проти ВД.

На сьогоднішній день з метою контролю ефективності проведеної специфічної імунопрофілактики застосовують метод ІФА, що дозволяє встановити наявність специфічних антитіл до антигенів збудника вірусної діареї ВРХ та глікопротеїну р80 (NS2-3), оцінити рівень групового імунітету (Bachofen С., 2013).

Втім, імунопрофілактика тварин сприяє лише «стримуванню» проявів типових клінічних ознак (West К.Н., 2018). Необхідною умовою повної ерадикації збудника вірусної діареї зі стада є виявлення ПІ- та інфікованих тварин й подальше їх видалення зі стада.

У зв'язку з вище наведеним важливо встановити особливості лабораторного контролю за формуванням, тривалості специфічного імунітету до збудника вірусної діареї та визначення ефективності специфічної імунопрофілактики.

Метою роботи був лабораторний контроль специфічної імунопрофілактики вірусної діареї ВРХ.

Матеріал та методи дослідження. Експериментальні дослідження проводили на базі господарства східного регіону, що налічує 1000 голів ВРХ, з яких 150 – дійного поголів'я. Дослідження проводили на базі Науково-дослідного центру біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК Дніпровського державного аграрно-економічного університету лабораторії імунохімії та молекулярно-генетичного аналізу.

У господарстві для профілактики вірусної діареї ВРХ впродовж останніх трьох років використовують імунобіологічний препарат, у складі вакцини міститься інактивованій збудник вірусної діареї типу 1 і 2 штами 5960 і 53637. Для визначення рівня групового імунітету у 10 корів 3-4 лактації відбирали сироватку крові у період 200-210 діб тільності, за 30 діб до та через 30 після розтелення, й на піку лактації.

У сироватці крові визначали наявність антитіл до антигенів вірусу вірусної діареї, визначали із використанням тест-систем «Bovine Viral Diarrhoea Virus Total Antibody Test kit» (Франція). Специфічні імуноглобуліни до антигену збудника вірусної діареї ВРХ виявляли у діагностичному титрі 1:4. Згідно інструкції проби вважали позитивним - при значенні показнику S/P дорівнює або більше 0,3%

Наявність антитіл до протеїну р80-125 (NS2-3) вірусу вірусної діареї визначали із

використанням тест-систем «ID Screen BVD p80 Antibody Competition» (Франція).

Специфічні імуноглобуліни до протеїну p80 вірусу вірусної діареї виявляли у діагностичному титрі 1:10. Згідно інструкції до набору «ID Screen BVD p80 Antibody Competition», зразок вважали позитивним при значенні показнику S/N менше або дорівнює 40%; сумнівним при значенні показнику S/N в діапазоні 40-50 %; зразок вважали негативним при значенні показнику S/N більше або дорівнює 50%.

Результати дослідження. У результаті дослідження виявлено рівень специфічних антитіл до антигенів збуднику вірусної діареї та глікопротеїну p80 у крові корів після імунізації.

Встановлено, що на тлі проведення імунопрофілактики інактивованою вакциною, наявність специфічних імуноглобулінів до антигенів збуднику вірусної діареї ВРХ свідчить про формування групового імунітету серед досліджених тварин..

Показник S/N у корів на 200-210 добу тільності та за 30 діб до отелення істотно не відрізнявся та знаходився у діапазоні $0,41 \pm 0,11$ та $0,45 \pm 0,25$ відповідно.

У корів через 30 діб після отелення показник S/N збільшився на $0,18 \pm 0,11$ порівняно до значень тварин на 200-210 добу тільності, одночасно рівень однорідності специфічних антитіл – CV, склав 39 %.

Результати дослідження специфічних антитіл до неструктурного протеїну p80 вказують на те, що всі імунізовані корови на піку лактації є серопозитивними із середнім значенням показнику S/N у цей період $0,57 \pm 0,85$, а рівень однорідності імуноглобулінів є найнижчим серед попередніх досліджених зразків.

Програми лабораторного моніторингу поголів'я, імунізованого інактивованою полівалентною вакциною, обов'язково включають тестування, спрямовані для виявлення тварин, серопозитивних за антигеном збуднику p80 вірусної діареї.

Рівень специфічних антитіл до протеїну p80 у сироватці крові тварин знаходиться в межах значення показнику середнього значення – S/N 44-51, що обумовлено присутністю серопозитивних тварин, попри специфічну імунопрофілактику інактивованою вакциною. Водночас показник однорідності рівня специфічних антитіл до протеїну p80 у сироватці крові тварин в межах певної дослідженої групи знаходиться в діапазоні середніх значень з поступовим його зменшенням, що обумовлено зниженням кількості серопозитивних тварин у вибірці порівняно до тестувань корів 200-210 діб тільності та за 30 діб до розтелення.

Таким чином, у 100% тварин відсутні специфічні антитіла до збуднику вірусної діареї ВРХ на тлі проведення імунізації інактивованою вакциною. Проте виявлення серопозитивних зразків вказує на циркуляцію епізоотичного штаму збуднику серед досліджених корів.

Висновок: За парентеральної імунізації у корів у період 200-210 діб тільності, за 30 діб до та через 30 після розтелення, й на піку лактації груповий імунітет серед досліджуваних тварин сформований на 100 % і зберігається на сталому рівні впродовж всього. Груповий імунітет до неструктурного глікопротеїну p80 серед досліджених корів становить 45 %, що вказує на присутність польового збуднику вірусної діареї серед тварин.

УДК 619:618:636.7:612:621.5

ДІАГНОСТИЧНІ КРИТЕРІЇ, ІНТЕНСИВНА ТЕРАПІЯ ТА РЕАНІМАЦІЯ ЗА ХРОНІЧНИХ ХВОРОБ НИРОК

*Кухар Б.С., магістрант, Сулова Н.М., к.вет.н., доцент
Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна*

Вступ. Хронічна хвороба нирок (ХХН) є однією з найпоширеніших хвороб що діагностуються в літніх кішок. Також це є прогресуючою хворобою, що може супроводжуватись широким спектром клінічних та клініко-патологічних змін.

Хоча ХХН є загальною клінічною проблемою у котів, прояви хвороби різняться у різних осіб. Таким чином, необхідна ретельна та повторна оцінка котів із ХХН та коригування терапії відповідно до індивідуальних потреб. На додаток до вирішення проблем, що виникають із ХХН, та поліпшення якості життя пацієнта, терапія може також спрямовуватись на уповільнення основного прогресування захворювання і, отже, на продовження життя. Хоча підтримка якості життя є надзвичайно важливою для наших пацієнтів, це може бути складним завданням, коли призначено багаторазове лікування. У деяких випадках необхідно визначити пріоритет терапії, враховуючи розуміння того, що може принести найбільшу користь окремому пацієнту.

Мета: встановити основні діагностичні критерії оцінки хвороби, опанувати основні види інтенсивної терапії та реанімації за хронічної хвороби нирок.

Матеріал і методи: дослідження проводили в умовах приватної лікарні ветеринарної медицини ФОП Василенко М.М. міста Дніпро. Було сформовано дві групи тварин по 5 котів у кожній. В обох із них проводили порівняння за загально клінічними, лабораторними, фізичними та хімічними дослідженнями сечі, мікроскопічним дослідження осадку сечі, гістологічними, ультрасонографічними методами дослідження.

Результати. Обґрунтовано механізм розвитку хронічної хвороби нирок та сучасні методи його діагностики. Діагностика хронічної хвороби нирок котів включає результати досліджень: клінічних, ультрасонографічних, крові, сечі, морфологічних. Відмічено, що функціональний стан нирок у клінічно здорових домашніх котів характеризується наступними показниками: у крові вміст сечовини становить 5,0–9,5 ммоль/л, креатиніну – 90,0–130,0 мкмоль/л; у сечі, 148,0–156,0 і 15,6–16,8 ммоль/л, показник рН – 5,8–6,5. Доведено зміни властивостей крові за хронічної хвороби нирок у котів, що характеризуються збільшенням умісту сечовини (31,3±0,83 ммоль/л), креатиніну (295,8±4,65 мкмоль/л), холестеролу (12,0±0,26 ммоль/л), гіперліпідемією та гіперферментемією (АсАТ – 0,606±0,0177; АлАТ – 0,537±0,0115 мккат/л), зниженням рівня хлоридів у 2,2 рази (52,6±0,94 ммоль/л) та альбумінів на 7,5 % (42,6±0,62 %). Встановлено, що зміни властивостей сечі за хронічної хвороби нирок у котів характеризуються збільшенням відносної густини, підвищенням величини рН (6,8–7,8), протеїнурією (5–15 г/л) та глюкозурією (5,5–8,5 ммоль/л), зменшенням вмісту сечовини і креатиніну на 38 та 43,8 % (94,7±4,31 і 9,1±1,71 ммоль/л).

Висновки. Отримані результати доводять переваги інтенсивної інфузійної терапії, ліквідації стану гіповолемії та гіповолемічного шоку завдяки постійному моніторингу введеної та виведеної кількості рідини в організм. Розглянуті приклади застосування препаратів заліза, вітамінів комплексів за препаратів, що мають стимулювати еритропоез у тварин на стадії 3-4 за IRIS є оптимальним варіантом ліквідації тяжкої анемії. Важливим діагностичним критерієм є постійний моніторинг зміни загальних та спеціальних показників не лише крові, але загальної біохімічної панелі.

УДК 619:616.07:616.3:619.7

КЛІНІКО-ЛАБОРАТОРНА ТА ІНСТРУМЕНТАЛЬНА ОЦІНКА ДІАГНОСТИЧНИХ КРИТЕРІЇВ ВОГНИЩЕВИХ ПРОЦЕСІВ У ПЕЧІНЦІ СОБАК

Майстренко Г.Д., магістрантка; Шендрік Л.І., канд. біол. наук, доц., професор ДДАУ Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

Вступ. Вогнищеві процеси у печінці собак характеризуються локальним розвитком патологічного процесу різного генезу, вражаючи паренхіму та строму печінки. Мають різні розміри – від дрібних посттравматичних кіст, які не проявляються симптоматично, до гепатоцелюлярних аденом, маса яких може досягати розмірів, які здавлюють шлунок, викликаючи блювоту. Серед вогнищевих процесів незаразної етіології часто реєструють кісти, абсцеси, неоплазії. Гельмінти також можуть викликати локальне ураження печінки. Можуть виявляти абсцеси, які утворилися на місці личинки *Ascaris sp.*, кісти при печінкових трематодозах або гідатиди, викликані паразитуванням личинкової стадії *E. granulosis*.

Мета: аналіз поширення вогнищевих процесів у печінці собак, визначення діагностичних критеріїв лабораторних методів їх дослідження.

Матеріали і методи: дослідження проводили на базі навчально-науково-виробничого клініко-діагностичного центру факультету ветеринарної медицини ДДАЕУ. Статистичну обробку даних проводили з січня по травень 2020 року. Вогнищеві процеси у печінці були виявлені у 42 собак, яких досліджували за допомогою клінічних, лабораторних (морфологічні і біохімічні аналізи крові) та інструментальних (сонографія, біопсія) методів.

Результати: серед 42 собак було виявлено такі патології: неоплазії (45,2%), кісти (31,0%), абсцеси (21,4%) та паразитичну кісту (2,4%). У крові собак за вогнищевих процесів незаразного характеру підтверджено лейкоцитоз (від 18,91 до 45,74 $10^9/l$), лімфо- та моноцитоз (7,46 та 3,14 $10^9/l$), зменшення кількості еритроцитів і рівня гемоглобіну до 6,01 $10^{12}/l$ і 122,89 g/l, зростання вмісту лужної фосфатази в 1,3 раза. За паразитичної кісти: лейкоцитоз (19,8 $10^9/l$), моноцитоз (1,7 $10^9/l$) та еозинофілія (4,6 $10^9/l$), еритроцити і гемоглобін на нижній межі норми (5,7 $10^{12}/l$ і 123 g/l). У сироватці – зниження вмісту альбумінів (до 28 g/L), підвищення лужної фосфатази в 1,24 раза та активності АЛТ у 1,03 раза.

Сонографічні ознаки вогнищевого утворення заразної етіології – кісти *E. granulosis* – одиничне, округлої форми, з рівним контуром і двошаровою щільною капсулою, гомогенної анехогенної ехоструктури.

Висновки: УЗД є високоінформативним і малоінвазивним методом за дослідження вогнищевих процесів у печінці собак і дозволяє диференціювати патології паразитарної і незаразної етіології. Але до постановки діагнозу слід підходити комплексно, враховуючи епізоотологічні, анамнестичні дані, гематологічні результати та сонографічні ознаки ураження. За вагань вдаються до гістологічного дослідження біоптатів. Такий протокол є доступним для більшості лікарів ветеринарної медицини і дозволяє з високою точністю встановити діагноз.

УДК 619:618:636.7:612:621.5

ДІАГНОСТИЧНІ КРИТЕРІЇ УЛЬТРАСОНОГРАФІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ПСІВ ЗА ЧАСТКОВОЇ ТА ПОВНОЇ ОБСТРУКЦІЇ УРЕТРИ В УМОВАХ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВО-ВИРОБНИЧОГО КЛІНІКО-ДІАГНОСТИЧНОГО ЦЕНТРУ ФАКУЛЬТЕТУ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ ДНІПРОВСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

*Комар Є.О., магістрант; Сулова Н.М., к.вет.н., доцент
Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна*

Вступ. Обструкція уретри представляє собою неможливість або недостатність самостійного випорожнення переповненого сечового міхура з хворобливими позивами на сечовипускання. Даний патологічний стан може зустрічатися у псів будь-якої породи і віку, але незважаючи на розповсюдженість даної патології, деякі аспекти діагностики та лікування таких пацієнтів залишаються актуальною темою для обговорення. Повні та неповні обструкції уретри різноманітні за етіологією, характеризуються ускладненнями при діагностуванні у практиці ветеринарних лікарів. Особливо небезпечною є гостра затримка сечі та відсутність правильної діагностики і комплексного лікування на ранніх стадіях цієї патології. Тому раціональне використання сучасних методів діагностики і комплексний підхід до терапії сприяють попередженню розвитку критичних станів пацієнтів, що часто зустрічаються в процесі розвитку патології.

Мета. З'ясувати основні етіологічні чинники, дослідити патогенез та клінічні симптоми, диференціально-діагностичні ознаки за часткової та повної обструкції уретри.

Матеріал і методи: дослідження проводили в умовах навчально-наукового виробничого клініко-діагностичного центру Дніпровського державного аграрно-економічного університету. Було досліджено 27 псів з повними та частковими обструкціями уретри. При складанні протоколу проводили загально клінічне обстеження, лабораторні дослідження крові за гематологічними і біохімічними показниками, розгорнутий аналіз сечі, мікроскопічне дослідження осаду сечі, ультрасонографічні методи діагностики.

Результати. При обструкціях уретри, як правило, візуалізували переповнений сечовий міхур з ізоехогенною суспензією в його порожнині. При неоплазії передміхурової залози, остання має вогнищеві гіпоехогенні ураження, що часто спостерігаються на ранніх стадіях захворювання, і їх важко відрізнити від іншої патології, включаючи неоднорідний зовнішній вигляд, такий як при ДГПЗ. На більш пізній стадії зміни паренхіми часто бувають дифузними, залоза не симетрична, а край стає нерівним. Проксимальна частина уретри найчастіше розширена, а в області шийки сечового міхура візуалізується випіт. Доведено зміни властивостей крові за гострої обструкції, в такому разі показники сечовини в 45% випадків підвищені до $>300 \text{ mg/dL}$. У хворих тварин також виявили підвищення креатиніну при нормі в $0.3-1.4 \text{ mg/dL}$ у 25% тварин показники були вище референсних значень $>20 \text{ mg/dL}$. При нормі показників калію $3.7-5.8 \text{ mmol/L}$, у 58% пацієнтів спостерігалось його підвищення $>6,0 \text{ mmol/L}$. Уринолізис часто виявляє підвищення щільності сечі $> 1,040$. При обробці статистичних даних виявлено, що серед кристалів найбільш часто були присутні струвіти (60%) та оксалати (40%).

Висновки. Отримані результати дають можливість комплексно та послідовно дослідити тварину для встановлення основного фактору, що спровокував обструкцію уретри. Основним діагностичним методом є моніторинг біохімічних показників крові та ультразвукова діагностика.

УДК 619:616.07:616.3:619.7

КЛІНІКО-ЛАБОРАТОРНА ТА ІНСТРУМЕНТАЛЬНА ОЦІНКА ДІАГНОСТИЧНИХ КРИТЕРІЇВ РОЗВИТКУ І ЛІКУВАННЯ ДИФУЗНИХ ХРОНІЧНИХ ГЕПАТОПАТІЙ У СОБАК

*Жуковська А.В., магістрант; Голубєв О.В., ст.викладач
zhukovska.a.v@dsau.dp.ua*

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

Вступ. Хронічні дифузні гепатопатії (ХДГ) – це хронічні поліетіологічні дифузні процеси у печінці з елементами запалення, дистрофії чи деструкції, тривалістю понад 6 місяців, що характеризуються прогресуючим перебігом, поступовим розвитком фіброзу та можливістю переходу в цироз. Клінічна картина показує, що хвороби травної системи, особливо печінки, за частотою займають досить значне місце серед незаразних хвороб тварин. Захворювання печінки частіше реєструють у котів, собак та хутрових звірів, ніж у сільськогосподарських тварин. У структурі внутрішніх хвороб, за даними різних дослідників патологія печінки у собак становить від 5 до 50,8%, частіше діагностують гепатити - 42%, гепатодистрофію - 34%, цироз - 17%, новоутворення - 7%, абсцеси печінки, холецистит і жовчнокам'яну хворобу. Діагностика гепатопатій пов'язана з визначенням біохімічних показників крові, які характеризують порушення обміну речовин; показників сечі; використанням лікувальних схем, що передбачають симптоматичну, регідратаційну, замісну види терапій. На сучасному етапі схеми лікування та профілактики включають ветеринарні дієти провідних виробників кормів для тварин.

Мета: дослідити етіологію і встановити типові симптоми, інформативні лабораторні тести, а також дослідити ефективність лікування хворих тварин.

Матеріал і методи: дослідження проводили в умовах навчально-наукового виробничого клініко-діагностичного центру факультету ветеринарної медицини ДДАЕУ, міста Дніпро. В дослідженні приймали участь тварини (собаки) різного віку, породи, з різними умовами утримання, догляду та годування, що поступили до ННВ КДЦ на лікування, та під час клінічного обстеження яких була виявлена картина хронічних дифузних гепатопатій. Хворих тварин досліджували загально клінічними, лабораторними, та інструментальними методами, що включали в себе ультрасонографію, загальний та біохімічний аналізи крові.

Результати. Обґрунтовано механізм розвитку хронічних дифузних гепатопатій та сучасні методи їх діагностики. Діагностика хронічних дифузних гепатопатій включає в себе результати досліджень: клінічних, ультрасонографічних, крові, морфологічних. Відмічено, що функціональний стан печінки у клінічно здорових собак характеризується наступними показниками: ALB (г/Л) 25-44; ALP (Од/Л) 20-150; ALT (Од/Л) 10-118; AST (Од/Л) 10-70; BA (мкмоль/Л) 0-25; AMY (Од/Л) 200-1200; TBIL (мкмоль/Л) 2-10; BUN (ммоль/Л) 2,5-8,9; CHOL (ммоль/Л) 2,3-5,3; GGT (Од/Л) 0-7; CRE(мкмоль/Л) 27-124; GLU (ммоль/Л) 3,3-6,1; TP (г/Л) 54-82; GLOB (г/Л) 23-52. Доведено зміни властивостей крові за хронічних дифузних гепатопатій у собак, що характеризуються збільшенням умісту аланін амінотрансферази (472,7±2,17); аспартатамінотрансфери (109,6±1,4); загального білірубину (68,4±1,13); креатиніну (76,6±11,6).

Висновки. Виявлено, що на період проведення досліджень часта випадків виявлення хронічних дифузних гепатопатій склала 63,2% від усіх випадків, що робить їх достатньо розповсюдженими. Отримані результати доводять, що при постановці діагнозу ефективним є поєднання УЗД із постійним моніторингом змін загальних та спеціальних показників не лише крові, але й загальної біохімічної панелі. Терапія ХДГ із застосуванням урсохолу, лецитину та вітаміну Е є ефективною, веде до покращення функції печінки, сповільнення

дегенеративних процесів.

УДК 619:616.995:636.92

ДІАГНОСТИКА ТА ЗАХОДИ БОРОТЬБИ ЗА СТРОНГІЛОЇДОЗУ КОНЕЙ В УМОВАХ ННВ КДЦ ФВМ ДДАЕУ

Старіков А.В., магістрант; Дуда Ю.В., к.вет.н., доцент
Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

Вступ. Нематоди різних родів – широко поширені гельмінти коней. Згідно з літературними даними, рівні зараження коней залежать від віку тварин, умов утримання, профілактики, кліматичних умов. Поширеність може досягати 85-90% в залежності від регіону. Нематоди роду *Strongyloides* становлять особливий інтерес через їх цикл розвитку, в якому є альтернативні паразитичні і вільноживучі покоління. Паразитарна стадія представлена тільки партеногенетичними самками, що живуть у верхніх відділах тонкої кишки коней. Вільноживучі нематоди не є паразитами і представлені як самцями, так і самками, що живуть поза тварини-господаря. Постембріональний розвиток стронгілоїдесів має виразні морфологічні риси, за якими ідентифікуються його стадії. Такі специфічні біологічні властивості нематод роду стронгілоїдесів вказують на появу паразитизму у непаразитичних видів з подальшою еволюцією відповідних адаптацій. Регресивні морфологічні і біологічні зміни призводять до партеногенезу у самок-паразитів. Між тим, у вільноживучих личинок є можливість різних біологічних адаптацій.

Мета: встановити найбільш достовірні та доступні методи діагностики та боротьби за стронгілоїдозу коней

Матеріал і методи: Дослідження були проведені восени 2020 року на базі ветеринарної клініки «ННВ КДЦ ФВМ ДДАЕУ», трьом коням різного віку з приватного сектору Жовтневого району м.Дніпро поруч з урочищем «Тунельна балка». У кожній тварини для діагностики було відібрано проби калу та крові, до та після терапії. Гельмінтооскопічне дослідження проводили за методами МакМастера, Фюллеборна, личинок культивували за методом Щільникова. Морфологічний та біохімічний аналіз крові проводились на автоматичних аналізаторах – «VetScan HM5 Abaxis» і «VetScan VS2 Abaxis». Для терапії було застосовано «Бровамектин» – 4мг/20кг з повтором через 14 діб. А також препарат на основі *Saccharomyces boulardii* від «Now foods»

Результати. Діагностика стронгілоїдозу коней включає наступні результати досліджень: Встановлено вид збудника – *Strongyloides westeri*, у фекаліях виявлено яйця на різних стадіях дроблення, культивуванням – личинки паразита. За гематологічного аналізу у кожній тварини в середньому відмічається підвищення кількості еозинофілів (EOS – 3,86-4,56(10⁹/л)) та лімфоцитів (LYM – 8,06-10,11(10⁹/л)), а також зниження рівня гемоглобіну (HGB – 85-109 г/л). За біохімічного аналізу відмічаються зміни у рівні АсАТ (368-392 U/L), а також підвищення рівня ГГТ (28-34U/L). Інтенсивність інвазії в середньому у першу добу складала 44,6±2,3 яєць/г, після першої дегельмінтизації 29±1,2 яєць/г, та дорівнювала нулю, через 3 доби після другої дегельмінтизації та застосуванні сахароміцетів. Отже, таким чином ІЕ після першої дегельмінтизації становила 65,25%, а після другої – 100%.

Висновки. Отримані результати дають змогу зрозуміти, що проводити дослідження фекалій під час виявлення івазивних захворювань слід проводити протягом усього курсу терапії. Інтенсивність інвазії майже не впливає на клінічну картину і залежить від індивідуального стану організму кожної окремої тварини. Монотерапія за гельмінтозів не завжди є ефективною, оскільки стронгілоїдеси окрім власної патогенної дії, ще можуть бути переносниками інших інфекційних захворювань Велику роль у боротьбі грають

профілактичні дегельмінтизації, та контроль території, де утримуються тварини (підстилка, предмети догляду, засоби дезінфекції, контроль ґрунтів та водоймищ поруч з тваринами)

УДК 636.7:636.8:619:616-07:619:616.36

ЧАСТОТА ПРОЯВУ ОКРЕМИХ СИНДРОМІВ УРАЖЕННЯ ПЕЧІНКИ У СОБАК

*Горбань А.Ю., магістрантка, Єфімов В.Г., к.вет.н., доцент
Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна*

Вступ. Патологія печінки у собак є поширеним явищем, що є наслідком специфічних інфекційних захворювань а також порушень в годівлі тварин, алергічних станів та розвитку стресових реакцій, що мають системний вплив (Г.В. Вікуліна зі співав., 2012; M. Serquetella et al., 2012). Слід зазначити, що проблема гепатології у дрібних домашніх тварин є однією з недостатньо вивчених в клінічній ветеринарній медицині. Подальший розвиток можливостей діагностики хвороб внутрішніх органів дає підстави вважати, що захворювання печінки зустрічаються набагато частіше, ніж було прийнято вважати раніше (Д.Н. Казаков, 2004). Це пояснюється постійним збільшенням доступних на практиці нових методів лабораторної і функціональної діагностики. Проте, слід враховувати, що значна кількість внутрішніх хвороб не має патогномонічних ознак, а прояв однакової симптоматики може спостерігатися за розвитку різноманітних хвороб. Не виключенням є і гепатопатії, діагностика яких потребує подальшого глибокого вивчення (П.І. Локес і Т.П. Локес-Крупка, 2014).

Оскільки печінка приймає активну участь в регуляції різноманітних обмінних процесів, різні ураження печінки, пов'язані з явищами запалення, цитолізу, знешкодження токсичних речовин, вродженої та набутої недостатності печінкових клітин, по-різному, часто строкато, мозаїчно і неодноразомно змінюють показники загальноновідомих печінкових проб. Враховуючи, що для прояву перших біохімічних симптомів патології необхідне ураження менше 50% печінки, а для виявлення клінічних ознак – понад 80%, зрозуміло, чому печінкові функціональні тести змінюються без вираженої кореляції між собою, а інколи – без взаємозв'язку з клінічною картиною захворювання (В.С. Камышников, 2016).

Тому як в гуманній, так і у ветеринарній медицині було запропоновано такий підхід, який би дав змогу на підставі використання окремих сполучень лабораторних тестів судити про розвиток клініко-біохімічних синдромів патології печінки. Серед них, як правило, виділяють цитолітичний, холестатичний, запальний (мезенхімально-запальний) та гепатопрівний синдроми (Д.В. Морозенко і О.П. Тимошенко, 2012; В.С. Камышников, 2016).

Метою роботи було встановити частоту прояву окремих синдромів, що характеризують ураження печінки у собак.

Матеріали і методи. Експериментальну частину дипломної роботи було виконано у 2020-2021 рр. на базі сектору клінічної фізіології та біохімії відділу фізіології, біохімії та хіміко-токсикологічного аналізу НДЦ біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК Дніпровського державного аграрно-економічного університету.

Під час виконання дипломної роботи проводився аналіз наявних в лабораторії даних, що включав в себе журнали прийому матеріалу, бланки-направлення та результати скринінгових біохімічних досліджень. До уваги брали результати, одержані в 2020 р. та які відповідали синдромному підходу в клініко-лабораторній діагностиці гепатопатій у собак.

Скринінгові біохімічні дослідження включали в себе визначення вмісту загального білка, альбумінів, сечовини, креатиніну, глюкози, загального білірубину, загального кальцію і неорганічного фосфору. Крім того, визначали активність окремих ферментів – АСТ, АЛТ, лужної фосфатази (ЛФ) і загальної α -амілази. Визначення вмісту окремих аналітів та

ензиматичну активність визначали в сироватці крові на автоматичному біохімічному аналізаторі «Miura-200» (Італія) з використанням готових комерційних наборів виробництва Cormay (Польща) та Spinreact (Іспанія).

При цьому враховували, що наявність цитолізу гепатоцитів характеризується підвищенням активності АЛТ. В свою чергу, нами було використано подальший поділ залежно від вираженості гіперферментемії – слабка (перевищення активності від 1 до 2 референтних значень), помірна (від 2 до 5 разів) та виражена (понад 5 разів). В свою чергу, в кожній із цих груп визначали тварин з наявним холестазом та виявляли його характер.

Для виявлення тварин з синдромом холестазу за основний маркер використовували активність ЛФ. При цьому не враховувалися тварини віком до 1 року (вікова гіперферментемія), а також зі знизеним рівнем загального кальцію в сироватці крові. Після цього собак з підвищеною активністю ЛФ було поділено на 2 групи – із внутрішньопечінковим холестазом (перевищення активності менше ніж в 3 рази) та позапечінковим (понад 3-разове зростання показнику).

Окремо було виділено тварин з білірубінемією. Серед них встановлювали характер та причину виникнення: гемолітичну (без підвищення активності ЛФ) та холестатичну (внутрішньопечінкову та позапечінкову).

Результати досліджень. Одержані нами дані засвідчили, що біохімічні зміни, характерні для прояву окремих синдромів ураження печінки, є достатньо поширеними. Проведений аналіз вказує, що впродовж 2020 р. було виявлено 687 собак, у яких спостерігався хоча б один із клініко-біохімічних синдромів ураження печінки або порушення пігментного обміну. З них 456 тварин (66,4 %) мали прояв синдрому цитолізу, серед яких у 267 собак (58,6 % від загальної кількості тварин із синдромом цитолізу) було відзначено ознаки холестатичного синдрому, який, в переважній більшості (80,9 %), мав внутрішньопечінковий характер.

У той же час, слабкий ступінь прояву цитолізу виявлявся у 44,7 % собак, помірний – у 42,8 %, а значний – лише в 12,5 % випадків. Серед тварин із незначним зростанням активності АЛТ, у яких спостерігається підвищення активності ферменту менше ніж в 2 рази, окремі автори рекомендують проводити повторні дослідження, вважаючи, що ці зміни не мають клінічного значення, а результати потребують ретроспективного аналізу (D.C. Twedt, 2009). В той же час, на нашу думку, цим правилом можна керуватися лише у випадках, коли відсутні клінічні прояви та інші біохімічні синдроми гепатопатій. В нашому ж випадку, серед тварин зі незначно збільшеною активністю АЛТ 55,9 % мали ознаки синдрому холестазу, що підтверджує наявні у них гепатопатії.

Частка тварин, у яких синдром холестазу виявлявся без прояву цитолітичного синдрому, була незначною і складала 11,6 % (80 випадків). Проте, враховуючи сумісний прояв цих двох синдромів, прояв холестатичних явищ було зафіксовано у 50,5 % собак.

У 22,0 % (151 собака) від загальної кількості тварин мали білірубінемію. Проте, з цієї кількості у 26,5 % вона не супроводжувалася зростанням рівню ЛФ, що вказує на гемолітичне походження білірубину та, імовірно, пов'язане з перебігом бабезіозу. Враховуючи, що гемолітична жовтяниця майже завжди переходить у змішану, у цих тварин ризик розвитку гепатопатій є високим.

Висновок. Основними виявленими біохімічними синдромами ураження печінки є цитолітичний (66,4 %) та холестатичний (50,5 %). Як правило, вони мають сумісний перебіг – 38,9 % собак з виявленими біохімічними змінами, характерними для гепатопатій.

УДК 338.439-043.98

ЛАБОРАТОРНИЙ КОНТРОЛЬ ФАЛЬСИФІКАЦІЇ М'ЯСНИХ ВИРОБІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ПОЛІМЕРАЗНОЇ ЛАНЦЮГОВОЇ РЕАКЦІЇ

Бандура К. С., здоб. вищої освіти, Кокарев А.В., к.вет.н.,
Масюк Д.М., д. вет. н., доцент, Шаталов С.А., магістр
2002bandura02@gmail.com

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

Вступ. Фальсифікація продуктів харчування – одна з найбільш актуальних тем на сьогодні, оскільки виробники для здешевлення своєї продукції намагаються замінити один вид м'ясної сировини іншим, більш дешевим, або іншими рослинними компонентами, що зменшують біологічну цінність продукту (Яценко І.В., та ін., 2020).

На сьогоднішній день існує велика кількість лабораторних методів, які дозволяють виявляти фальсифікацію продуктів харчування компонентами рослинного походження (Гирка О. І. та Бодак М. П., 2021), проте можливість ідентифікувати видову приналежність тваринних тканин є обмеженою, особливо після їх ретельної технологічної обробки.

Одним з сучасних лабораторних методів, принцип якого заснований на виявленні унікального фрагменту ДНК з полімеразна ланцюгова реакція (ПЛР), а технологія детекції результатів «Real-Time» дає можливість не лише визначати результати у режимі реального часу, а й встановити кількість цільових генів (Букіна Ю. В., 2016). З огляду на це, актуальним є питання видової ідентифікації тканин різних видів тварин у м'ясних виробках за допомогою полімеразної ланцюгової реакції з детекцією результатів у режимі реального часу.

Мета. Провести лабораторний контроль фальсифікації м'ясних виробів за допомогою полімеразної ланцюгової реакції.

Матеріал і методи. Дослідження проводили в умовах ПЛР лабораторії відділу імунохімічного та молекулярно-генетичного аналізу науково-дослідного центру біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК Дніпровського державного аграрно-економічного університету. Матеріалом для дослідження були м'ясні вироби, тваринні компоненти яких були зазначені на упаковці виробів (табл. 1).

Таблиця 1. Видовий склад тваринних компонентів у досліджуваних м'ясних виробках зазначений виробником

Назва продукції	М'ясна сировина, %	Видовий склад продукту	
		Свинина	Яловичина
Фарш домашній	81	+	–
Фарш яловичий	100	–	+
Пельмені з яловичиною	38	+	+
Пельмені зі свининою	38	+	+
Хінкалі	41	–	+

Примітка: «+» - означає наявність тканин відповідних тварин у м'ясному виробі;

«–» - означає відсутність тканин відповідних тварин у м'ясному виробі

Виділення ДНК з досліджуваних зразків проводили за допомогою комплекту реактивів «BioExtract Premium Mag» (Biosellal, Франція) на приладі для автоматичної екстракції нуклеїнових кислот «KingFisher Duo» (Thermo Fisher Scientific, США).

У розчині ДНК екстрагованої з м'ясних виробів визначали гени, специфічні для свині, ВРХ, барана, курки та індички за допомогою тест-систем «DNAnimal Ident Pork, Beef, Sheep, Chicken, Turkey» (Eurofinish Genomics, Німеччина).

Ампліфікацію проводили за температурним графіком: 5 хвилин при температурі 95°; 15 с при 95° і 40 с при 65°, який повторювався 40 разів. Результати враховували за наявності

кривої флуоресценції у досліджуваних зразках за відповідної довжини хвилі, для якої розраховували пороговий цикл – Ct, значення якого є обернено пропорційним до концентрації цільового гену.

Результати. Результати дослідження специфічних генів тварин методом ПЛР характеризують видовий склад м'ясних виробів, та вказують на фальсифікацію 80 % досліджуваних м'ясних виробів тканинами свині та курки.

Встановлено, що у фарші домашньому охолодженому міститься генетичний матеріал свині, ВРХ і курки. Про це свідчить показник Ct, значення якого за геном свині склало 20,7 Од., а для ВРХ і курки відповідно 23,3 Од. та 26,9 Од. Слід зауважити, що у фарші домашньому кількість ДНК свині є у 10 разів більше за кількість генетичного матеріалу ВРХ та у 100 разів більше за кількість ДНК курки. Такий результат може бути зумовлений контамінацією обладнання тканинами курки під час виготовлення м'ясного виробу, та його фальсифікацією більш дешевими тканинами ВРХ - ММО та субпродуктами (шкура, вим'я, копита, хвіст, внутрішні органи).

У фарші яловичому виявлено лише ДНК ВРХ, при цьому значення Ct склало 23,3 Од., що узгоджується із зазначеним виробником складу продукту.

У м'ясних виробах «Пельмені з яловичиною» було встановлено наявність генетичного матеріалу ВРХ, свині та курки, на що вказує показник Ct, який дорівнює відповідно 23,4 Од., 22,9 Од. та 22,7 Од. Слід відзначити, що значення показнику Ct між видами цільових генів суттєво не відрізняються. Це вказує на вміст у продукті майже однакової кількості генетичного матеріалу ВРХ, свині та курки, що свідчить про фальсифікацію виробу тканинами відповідних тварин.

Результати ПЛР дослідження пельменів зі свининою вказують на наявність у їх складі тканин ВРХ, свині та курки, про що свідчить наявність відповідних специфічних генів із показниками Ct 30,1 Од.; 23,5 Од. та 23,7 Од. відповідно. Порівнявши останні між собою необхідно відмітити, що кількість геном-еквівалентів ДНК свині та курки між собою суттєво не відрізняється, тоді як кількість ДНК ВРХ є майже у 100 разів меншим за кількість ДНК свині та курки. Це вказує на фальсифікацію продукту лише тканинами курки, оскільки ДНК ВРХ виявлено у слідових кількостях, що більш за все зумовлено контамінацією обладнання, на якому виготовлялося.

За результатами дослідження хінкалі встановлено, що у екстрагованому генетичному матеріалі виявлено ДНК ВРХ (Ct 25,6 Од.), свині (Ct 31,1 Од.) та курки (Ct 19,8 Од.), при цьому кількість геном-еквівалентів ДНК ВРХ є більш ніж у 10 разів меншим за значення курки та у 10 разів більше за кількість ДНК свині, а різниця між кількістю ДНК свині та курки складає у 100 разів, що вказує на фальсифікацію хінкалі тканинами курки та контамінацію виробу тканинами свині.

Слід зазначити, що жоден з досліджуваних виробів не містить генетичного матеріалу дрібної вівці та індиків.

Отже, присутність у м'ясних виробах генетичного матеріалу тварин, які не відповідають заявленому виробником видовому складу тваринних тканин з різницею меншою ніж у 100 разів вказує на фальсифікацію цих продуктів.

Висновки. Видовий склад тканин фаршу яловичого відповідає заявленому виробником і містить генетичний матеріал лише ВРХ. У фарші домашньому виявлено ознаки фальсифікації тканинами свині, у пельменях зі свининою та хінкалі – тканинами курки, а у пельменях із яловичиною – одночасно тканинами курки та свині.

ЗМІСТ

Ветеринарна медицина: секція внутрішніх хвороб тварин, токсикології, хірургії та акушерства

Логвінова В. В. к. вет. наук., старший викладач	6
Клініко-морфологічна характеристика, лікування мезенхімальних сарком у собак	
Логвінова В. В. к. вет. наук., старший викладач, Гладишева Є. магістрант	7
Морфологічні зміни печінки про ожирінні кішок	
Шульженко Н.М., к. с.-г. наук, доцент, А. С. Яровчик, студентка	8
Ефективність превентивно-лікувальних заходів за ентероколіту у собак	
Григор'єва А. Б. магістр, Шулешко О.О., к.в.н., доцент, Спіцина Т.Л., к.в.н., доцент	9
Нозологічний профіль неоплазій у собак і котів в умовах ветеринарного центру свійських та екзотичних тварин “Біосвіт” м. Дніпро	
Гайдар С.Ю., магістр, Спіцина Т.Л., к.вет.н., доцент, Гаращук М.І к.вет.н., доцент	11
Діагностичні критерії та лікування парадонтопатій у собак і котів в умовах ветеринарної клініки “OLVET”, фоп Алексеєнко О.В. м. Дніпро	
М.О. Жуковський, асистент	13
Економічні аспекти превенції сказу тварин	
Гончаренко В. В., к. вет. н., старший викладач Кононюк С., Волинець А., студенти	14
Корекція післяотельного періоду корів-первісток	
Чумак С.В., асистент, Чумак В.О., к.вет.н., доцент	16
Результати апробації системи оцінки добробуту молочних кіз в дрібнотоварних господарствах	
Андрошулік Р. Л. аспірант, Ковальчук І. І., д.вет.н., с.н.с.	17
Життєздатність медоносних бджіл залежно від рівня введення до цукрового сиропу цитрату Mg	
Корейба Л.В., к.вет.н., доцент, Дуда Ю.В., к.вет.н., доцент, Гаращук М.І., к.вет.н., доцент, Гудзоватий Р.С., магістр	18
Застосування піхвових мазків за різних способів фарбування для визначення якісного і кількісного складу клітин в період стадії загального збудження статевого циклу у собак	
Немова Т.В., к.вет.н., доцент, Гончарова А.О., студентка	20
Діагностика жовчнокам'яної хвороби в собак	
Демидюк Н. А., студент, Козловська Г. В., к. вет. н., доцент	22
Дослідження антагоністичних властивостей біфідобактерій	
Мельник М.В., к. вет. н., доцент, Кудін Є.М., магістрант	23
Бактеріальні цистити у собак і котів	
Калько І.В., магістрант; Білий Д.Д., д. вет. н., професор	24
Оперативні доступи за кесаревого розтину у сук	

Голофієвська В.О., магістрантка; Сапронова В.О., к.вет.н., доцент	25
Особливості перебігу хронічної ниркової недостатності у котів	
Турищев В.В., магістрант; Білий Д.Д., д-р.вет.н., професор	26
Особливості перебігу та ефективність лікування остеосаркоми у собак	
Воронова О.П., магістрант, Самойлюк В.В., к. вет. н., доцент	27
Особливості лікувальних заходів за дерматозів у собак, що перебігають на тлі порушення функції печінки	
Абрамова Р.І., магістрантка; Сапронова В.О., к.вет.н., доцент	29
Особливості порушень мінерального обміну у собак	
Овечко О.П., магістрантка; Білий Д.Д., д. вет. н., професор	30
Ефективність лікування собак за дисплазії кульшового суглобу	
Полушко А.В., магістрантка; Семьонов О.В., к. вет. н., доцент	31
Особливості перебігу бактеріально ускладненого дерматиту у собак	
Татарчук Р.Д., магістрантка; Білий Д.Д., д. вет. н., професор	32
Ефективність лікування венеричної саркоми у собак	
Ревунець А. С., к. вет. н., доцент, Веремчук Я. Ю., к. вет. н., ст. викладач,	33
Грищук Г. П., к. вет. н., доцент	
Ефективність застосування тканинних препаратів для профілактики та лікування симптоматичної форми неплідності корів	
Чумак В.О., к.в.н.. доцент, Спіцина Т.Л., к.в.н.. доцент, Копійка В.С., магістр	34
Комплексне лікування котів за гнійних ран в умовах ветеринарної клініки “4 лапи” місто жовті води, дніпропетровської області	
Ткач Є.В., магістрант, Самойлюк В.В., к. вет. н., доцент	36
Коротка новокаїнова блокада як засіб лікування випадкових ран з затримкою загоєння	
Самойлюк Г.В., аспірантка	38
Розповсюдження пухлинної патології собак в умовах мегаполісу	
Коніченко Н.Г., магістрант, Самойлюк В.В., к. вет. н., доцент	39
Ефективність оперативного лікування методом фabelo-тибіального шва за розриву передньої хрестоподібної зв’язки у собак	
Шулешко О.О., к. вет. н., доцент, Жоріна Л.В., ст. викладач	41
Лабораторні дослідження – важливий фактор точного діагнозу захворювань у тварин	
Жоріна Л.В. ст. викладач, Богомаз А.А. асистент, Лебедев Д.. студент	43
Морфологічні показники органів імунного захисту лебедів-шипунів, які мешкають в умовах штучних водойм м. Дніпра	
Недосєков В. В., д. вет. н., професор, Петькун Г.В., здобувач наукового ступеня доктора філософії (PhD студент)	44
Благополуччя тварин на молочних фермах	
Криворучко Е. Б., к. вет. н., доцент, Дубина И. Н., к. вет. н., доцент	46
Использование минеральной основы в повышении эффективности подстилочного материала	
Богомольцева М. В., к. вет. н., доцент	48

Комплексное лечение телят с использованием ветеринарных препаратов отечественного производства	
Гурин В. П., к. вет. н., доцент, Логунов А. А., ассистент	50
Способ лечения поросят, больных гастроэнтеритом	
Иванов В. Н., к.вет.н., доцент, Эль Зейн Назар Александрович, аспирант, Тимошевская И.Л., студент	52
Сравнительная эффективность препарата ветеринарного «Калмазол-250р»	
Петров В. В., к. вет. наук, доцент, Романова Е. В., магистрант, ассистент, Веремейчик В. А., студент, Шафранович Д. В., студент; Велюга А. Д., студент	54
Токсикологическая оценка ветеринарного препарата «Дивисел»	
Петров В. В., к. вет. наук, доцент; Романова Е. В., магистр вет. наук, ассистент; Веремейчик В. А., студент; Шафранович Д. В., студент; Велюга А. Д., студент	56
Токсикологическая оценка ветеринарного препарата «Копперв12»	
Великанов В.В., к. вет. н., профессор	58
Эффективность препарата «Претокс» при желудочно-кишечных заболеваниях у телят	
Петров В.В., доц., к. вет. н.; Мацинович М.С., асс.; Романова Е. В., асс. маг-р. в. н.; Щетина А. С., студентка	60
Показатели острой токсичности ветеринарного препарата «Пирокарб» на лабораторных мышах	

Секція: ветеринарно-санітарна експертиза, технологія виробництва та переробки продукції тваринництва

Д'яченко Є. А., магістрантка, Лещова М.О. к. вет. наук, доцент, Білан М.В., к. вет.наук, доцент	62
Органолептическая та мікробіологічна оцінка замороженої риби, яку реалізують у торговельних мережах міста дніпро	
Зажарська Н.М.,к.вет.н., доцент, Чоботар В.В., студ. ВСЕмаг-19	64
Виявлення фальсифікації свіжості м'яса	
Тарасова М.С., студентка, Козловська Г. В., к. вет. н., доцент	65
Мікрофлора повітря закритих приміщень	
Козловська Г. В., к. вет. н., доцент, Дембіцька Т. М., студентка	66
Дослідження мікрофлори пліснявих сирів	
Чугуєва А. Я., студентка, Козловська Г. В., к. вет. н., доцент,	67
Санітарно-бактеріологічний контроль об'єктів навчальної мікробіологічної лабораторії	
Мягка К. С., науковий співробітник, Меженська Н. А., к. вет. н., завідувач відділом, доцент, Семенчук О. С., начальник Управління. Ветеринарно-санітарний контроль безпечності харчової продукції в умовах агропродовольчих ринків України.	68
Ятусевич И. А., д. вет. н., профессор, Иванов В. Н. к. вет. н., доцент, Сандул	69

П. А., ст. преподаватель. Эффективность применения кормовой добавки для кур-несушек

Секція біології тварин: морфологія, фізіологія, біохімія

mgr inż. Magdalena Malepsza	72
Analysis of polymorphism in polish pig breeds	
Klymets H., junior research fellow, Iskra R., doctor science, senior research fellow	73
Effect of vanadium citrate on certain indicators of carbohydrate metabolism in kidneys of pregnant female rats	
Варава М.І., магістрант, Степченко Л.М., к. біол. н., професор	74
Морфо-функціональні показники крові лабораторних щурів за впливу кормової добавки гумінової природи «вітагум»	
Галузіна Л.І., к.с.-г.н., PhD, доцент, магістр	76
Особливості метаболічного профілю у мисливських фазанів на тлі використання природного адаптогену біологічно активної кормової добавки «гумілід»	
Любас Н.М., аспірант, Іскра Р.Я., д.б.н, ст.. науковий співробітник	78
Вплив тіосульфатів на антиоксидантний баланс у нирках щурів	
Кацюк В.І., магістр 2 курсу, Степченко Л.М., к. біол. Н., професор	80
Оцінка ступеня тяжкості розвитку ендокардіозу мітрального клапану стадія в2 у собак за комплексом функціональних методів діагностики та визначенням рівня альдостерону у сироватці крові	
Лосєва Є.О., к. вет. н, доцент, Белозор М.Є., Лосєва К.В. магістранти	81
Показники гомеостазу у собак хворих на гострий панкреатит за впливом біологічно активної добавки гумілід	
Котик Б.І., аспірант, Іскра Р.Я. д.б.н., с.н.с.	84
Біологічні особливості впливу вітаміну е та етилтіосульфанілату на вміст продуктів пероксидного окиснення ліпідів та активність ензимів системи антиоксидантного захисту у крові щурів за дії CR(VI)	
Кудрявцева Е. Н. к. биолог. н., доцент, Островский А. В., к. биолог. н, доцент,	85
Юшковский Е. А. к. вет. н., доцент, Шериков С. Е., ст. преподаватель	
Изучение активность амилалитических, протеолитических ферментов и щелочной фосфатазы в кишечнике у индюков	
Громова Л.Н., к. биол. Н., доцент, Громов И.Н., д. вет. н., Белко И.А., научный сотрудник НИИПВМиБ, Левкина В.А., соискатель, Никитенко Т.В., студент .	87
Динамика концентрации мочевой кислоты и креатинина в сыворотке крови молодняка кур при иммунизации живой векторной вакциной «ВЕКТОРМУН FP-LT+AE»	

Ветеринарна медицина: секція інфекційних та інвазійних хвороб тварин

Malepsza M.¹ mgr inż., Kowalewska-Łuczak I.¹ dr hab., prof. ZUT, Czerniawska-Piątkowska E.² dr hab. inż., prof. ZUT	90
Polymorphisms in exon 3 of the pgm1 gene in cattle	

Malepsza M.¹ mgr inż., Kowalewska-Łuczak I.¹ dr hab., prof. ZUT, Czerniawska-Piątkowska E.² dr hab. inż., prof. ZUT, Antoń D.¹ mgr inż. Genetic disorder related with blood in dairy cattle – review	92
Підлужній В.О., студент, Козловська Г.В., к. вет. н., доцент Вплив антимікробних препаратів на різні види збудників	94
Льїна А., здобувач вищої освіти, Глебенюк В.В., к. вет. н., доцент Чутливість мікобактерій до протимікробних препаратів	95
Лахман А. Р., аспірантка, Галатюк О. Є., д. вет. н., професор, Романишина Т. О., к. вет. н., доцент, Бегас В. Л., к. вет. н., доцент Лабораторна ідентифікація та перспективи застосування <i>Bacillus Subtilis</i> , виділеної з весняного меду, за ентеробактеріозів бджіл	97
Олійр А.В., к. вет. н., доцент, Мирошниченко І.І., асистент Ефективність лікування пасалуроза у кролів в умовах приватного господарства запорізької області	98
Євстаф'єва В. О., д. вет. н., Стародуб Є. С., аспірант Сезонна динаміка трихостронгільозу гусей	99
Меженська Н.А., к.вет.н., завідувач відділом, доцент, Ложкіна О.В., к. вет. н., Купневська М.В., провідний фахівець, Литвиненко С.М., мол. наук. співробітник, Корнієнко Л.Є., д.вет.н., гол.наук.сп., професор, Меженський А.О., к.вет.н., директор ДНДІЛДВСЕ, ст. наук. сп., доцент. Епідеміологічний (епізоотологічний) контроль скрепі в Україні.	101
Прудников В. С д. вет. н., професор; Герман С. П., к. вет. н, доцент; АльТалл М.В., к. вет. н, доцент; Долженков В. А. асистент Патоморфология ассоциативного течения аденовирусной инфекции, ротавирусной инфекции, болезни глессера и сальмонеллеза у поросят отъемного периода	102
Громов И.Н., д. вет. н., Левкина В.А., соискатель, Реутенко М.А., студент Патоморфология и диагностика спонтанной метапневмовирусной инфекции птиц	104
Ятусевич А. И., д. вет. н., профессор, Юшковская О. Е., асистент Морфологические показатели крови индюшат при экспериментальном эймериозе	106
Несекційні матеріали	
Лямець В.Є., студ. МгВСЕ-1-19, Єфімов В.Г., доцент Оцінка чіпсів різного походження за показниками якості та безпеки	108
Рибалка М.А., аспірант, Степченко Л.М., к. біол. н., професор Вплив гуміліду на перебіг післяопераційного періоду на тлі застосування рла імплантатів у кроленят	110
Супенко М.Г., здоб. вищої освіти, Масюк Д.М., д-р в. н., доцент, професор, Кокарєв А.В., к. вет. н., доцент Особливості діагностики кишкових інфекцій у поросят методом полімеразної ланцюгової реакції	111
Поїзд В.М., здоб. вищої освіти, Масюк Д.М., д-р вет. наук, доцент, професор, Кокарєв А.В., к. вет. н., доцент Серологічний контроль вакцинації свиней проти репродуктивно-респіраторного синдрому	113

Чудінова Є.А., магістрантка, Єфімов В.Г., к.вет.н., доцент	115
Зміни клініко-біохімічних показників сироватки крові за судинних патологій печінки у собак	
Масюк Д.М., д-р вет. н., доцент, Василенко Т.О., канд. с.-г. н., Пилипчук Є.О., студентка-магістерка	117
Лабораторний контроль специфічної імунoproфілактики вірусної діареї корів	
Кухар Б.С., магістрант, Сулова Н.М., к.вет.н., доцент	119
Діагностичні критерії, інтенсивна терапія та реанімація за хронічних хвороб нирок	
Майстренко Г.Д., магістрантка; Шендрик Л.І., канд. біол. наук, доц., професор ДДАУ	120
Клініко-лабораторна та інструментальна оцінка діагностичних критеріїв вогнищевих процесів у печінці собак	
Комар Є.О., магістрант; Сулова Н.М., к.вет.н., доцент	121
Діагностичні критерії ультрасонографічного дослідження псів за часткової та повної обструкції уретри в умовах навчально-науково-виробничого клініко-діагностичного центру факультету ветеринарної медицини дніпровського державного аграрно-економічного університету	
Жуковська А.В., магістрант; Голубєв О.В., ст.викладач	122
Клініко-лабораторна та інструментальна оцінка діагностичних критеріїв розвитку і лікування дифузних хронічних гепатопатій у собак	
Старіков А.В., магістрант; Дуда Ю.В., к.вет.н., доцент	123
Діагностика та заходи боротьби за стронгілоїдозу коней в умовах ННВ КДЦ ФВМ ДДАЕУ	
Горбань А.Ю., магістрантка, Єфімов В.Г., к.вет.н., доцент	124
Частота прояву окремих синдромів ураження печінки у собак	
Бандура К. С., здоб. вищої освіти, Кокарєв А.В., к.вет.н., Масюк Д.М., д. вет. н., доцент, Шаталов С.А., магістр	126
Лабораторний контроль фальсифікації м'ясних виробів за допомогою полімеразної ланцюгової реакції	