Національний університет біоресурсів і природокористування України

Факультет ветеринарної медицини

НДІ Здоров'я тварин

«ЄДИНЕ ЗДОРОВ'Я – 2022»

Матеріали Міжнародної наукової конференції

22-24 вересня 2022 р.
НУБіП України, м. Київ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет ветеринарної медицини

НДІ Здоров'я тварин

«ЄДИНЕ ЗДОРОВ'Я - 2022»

Матеріали Міжнародної наукової конференції
присвяченої 100-річчю кафедр факультету ветеринарної медицини

22-24 вересня 2022 р.

Київ – 2022

УДК 614
Організатор конференції: Національний університет біоресурсів і природокористування України

«Єдине здоров'я – 2022»: Міжнародна наукова конференція, м. Київ, Україна, 22-24 вересня 2022 року: матеріали конференції. Київ. 2022. 412 с.

ISBN 978-617-8184-33-9

За викладений в тезах матеріал відповідають безпосередньо автори.

У збірнику подані результати наукових досліджень фундаментального і прикладного характеру, одержані за останні роки науковцями факультету ветеринарної медицини та інших підрозділів Національного університету біоресурсів і природокористування України, навчальних і наукових установ України та зарубіжжя, де проводяться дослідження з біології тварин, заразної і незаразної патології тварин, гігієни та якості і безпеки продукції тваринництва.

Організаційний комітет з підготовки збірника тез:
Цвіліховський М.І., д.біол.н., професор; Голопура С.І., д.вет.н., доцент; Грушанська Н.Г., д.вет.н., доцент; Шарандак П.В., д.вет.н., доцент;
Немова Т.В., к.вет.н., доцент; Палюх Т.А., к.вет.н.

«ЄДИНЕ ЗДОРОВ'Я – 2022»:
Матеріали Міжнародної наукової конференції
присвяченої 100-річчю кафедр факультету ветеринарної медицини

Відповідальний за випуск: Н.Г. Грушанська

©НУБіП України, 2022

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1 «ДІАГНОСТИКА ХВОРОБ І ТЕРАПІЯ ТВАРИН В СУЧАСНІЙ ОСВІТІ, НАУЦІ І ПРАКТИЦІ»

LIVER STIFFNESS RATING USING TRANSIENT ELASTOGRAPHY IN DOGS - PRELIMINARY RESEARCH
Glińska – Suchocka K., Jankowski M., Kubiak K., Spużak J., Maksymovych I., Kubiak – Nowak D. 24

MODERN APPROACHES IN THE DEVELOPMENT OF DRUGS FOR THE TREATMENT OF HEPATODYSTROPHY IN COWS.
Kibenko N.Yu., Kibkalo D.V. 25

THE USE OF SIMULATORS IN THE ACQUISITION AND IMPROVEMENT OF THE SKILLS OF ENDOSCOPIC EXAMINATION OF DOGS AND CATS
Krzysztof Kubiak, Jolanta Spużak, Marcin Jankowski, Kamila Glińska Suchocka, Dominika Kubiak-Nowak 26

THE USE OF COMPUTED TOMOGRAPHY IN DIAGNOSIS OF THE UNUNITED ANCONEAL PROCESS IN THE COURSE OF THE ELBOW DYSPLASIA IN DOGS – OWN OBSERVATIONS
D. Kubiak-Nowak, Z. Kiełbowicz, K. Kubiak ,W. Borawski, J. Spużak, M. Jankowski, K. Glińska-Suchocka, R. Sokalski 28

THE USE OF ENDOSCOPIC EXAMINATION IN DIAGNOSING THE CAUSES OF HEMATOCHEZIA
Jolanta Spużak, Krzysztof Kubiak, Marcin Jankowski, Kamila Glińska – Suchocka, Dominika Kubiak-Nowak 29

APPLICATION OF THE PCR METHOD FOR THE DETECTION OF GASTRIC *HELICOBACTER* SPP. IN THE SALIVA OF DOGS
Jankowski M., Glińska – Suchocka K., Kubiak K., Spużak J., Maksymovych I., Kubiak – Nowak D. 30

THE IMPORTANCE OF PYROPTOSIS IN CELL PATHOLOGY
Zhelavskyi M. M., 32

CURRENT PROSPECTS FOR CELL THERAPY
Zhelavskyi M. M. 34

CHANGES IN IMMUNE RESPONSES IN PATHOLOGY OF PREGNANCY AND IN THE POSTPARTUM PERIOD
Zhelavskyi M. M., Kernychnyi S. P., Betlinska T.V. 35

PANCREATITIS IN DOGS AND CATS: CAUSES AND TREATMENT
Zemlianskyi A. 37

CLINICAL AND BIOCHEMICAL INDICATORS FOR HYPOCHOLESTEROLEMIA AND HYPERCHOLESTEROLEMIA
Zemlianskyi A. 39

LIPIDS AND LIPOPROTEINS AND CHANGES IN THEIR METABOLISM DURING INTERNAL DISEASES
Zemlianskyi Andrii 40

ТРАНСЕЗОФАГАЛЬНА ЕХОКАРДІОГРАФІЯ: ВПРОВАДЖЕННЯ В КЛІНІЧНУ ПРАКТИКУ
Біленький В.О., Грушанська Н.Г. 42
ВИЗНАЧЕННЯ ТОНУСУ АВТОНОМНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ У КІЗ ЗА ВАРІАЦІЙНО-ПУЛЬСОМЕТРИЧНИМИ ПОКАЗНИКАМИ
Бойчук Б.І., Грищук І.А.,Карповський В.І. 44
ПОПЕРЕДЖЕННЯ КАНІБАЛІЗМУ ПРИ ПРОМИСЛОВОМУ ВИРОЩУВАННІ КРЕВЕТКИ MACROBRACHIUM ROSENBERGII
Бондаренко Л.В. 45
АНАЛІЗ ЗМІН ВМІСТУ МІКРОНУТРІЄНТІВ У КРОВІ ПОРОСЯТ ПІД ВПЛИВОМ КОРМОВОЇ ДОБАВКИ ЗА АСОЦІЙОВАНОГО МІКОТОКСИКОЗУ
Вовкотруб Н.В. 46
ОЦІНКА ПІДХОДІВ ДО ЕЛЕКТРОХІРУРГІЧНОЇ МАСТЕКТОМІЇ У КІШОК
Гергаулов М.В., Білий Д.Д. 48
ВИВЧЕННЯ ЗМІН ВМІСТУ С-РЕАКТИВНОГО БІЛКА В СИРОВАТЦІ КРОВІ КРОЛІВ ЗА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ОСТЕОАРТРОЗУ
Горкава І.М., Малюк М.О. 50
КІШКА, ХВОРА НА ДІАБЕТ, МОЖЕ ОДУЖАТИ! КЛІНІЧНІ СПОСТЕРЕЖЕННЯ
Гришко Д.С. 51
ВПЛИВ ТОНУСУ АВТОНОМНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ НА ВМІСТ НАСИЧЕНИХ ЖИРНИХ КИСЛОТ В ПЛАЗМІ КРОВІ КОРІВ У ЗИМОВИЙ ПЕРІОД
Грищук І.А., Бойчук Б.І., Карповський В.І. 52
ВМІСТ ЗАГАЛЬНОГО ПРОТЕЇНУ ТА ЙОГО ФРАКЦІЙ У СИРОВАТЦІ КРОВІ ПОРОСЯТ ПІСЛЯ ВІДЛУЧЕННЯ ТА ЗА ДІЇ КОРМОВОЇ ДОБАВКИ «БУТАСЕЛМЕВІТ-ПЛЮС»
Гутий Б. В., Мартишук Т. В. 54
ВПЛИВ ПРЕПАРАТУ КАЛЬФМІН НА ОБМІН БІЛКІВ В ОРГАНІЗМІ ТЕЛЯТ ЗА НЕСПЕЦИФІЧНОЇ БРОНХОПНЕВМОНІЇ
Дробот М.В. 55
ОПТИМІЗАЦІЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ОРГАНІЗМУ СОБАК ПІД ЧАС І ПІСЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ КВЕРЦЕТИНУ
Жила М.І., Розумнюк А.В., Соломон В.В., Шкодяк Н.В. 57
ВМІСТ ЛІТІЮ В КРОВІ КОРІВ З РІЗНИМ ВЕГЕТАТИВНИМ СТАТУСОМ ЗАЛЕЖНО ВІД ПОРИ РОКУ
Журенко О.В., Карповський В.І., Трокоз В.О., Криворучко Д.І., Журенко В.В. 59

ІНФОРМАТИВНІСТЬ ДІАГНОСТИКИ ЗА НАБРЯКУ ЛЕГЕНЬ У КОТІВ
Заморська Т. М., Грушанська Н. Г. 61
ПОШИРЕНІСТЬ ЗБУДНИКІВ МАСТИТУ КОРІВ У ГОСПОДАРСТВАХ УКРАЇНИ
Заріцький Р.В., **Жук Ю.В.**, **Древаль Д.В.** 63
КІЛЬКІСТЬ ТРОМБОЦИТІВ КРОВІ ТВАРИН ТА ЇХ ІНДЕКСИ ЗА ВВЕДЕННЯ РІЗНИХ ФОРМ АНТИБІОТИКА ЕНРОФЛОКСАЦИНУ
Зеленіна О.М., Влізло В.В. 65
БІОХМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ТКАНИН ЩУРІВ ЗА УМОВ ІНТОКСИКАЦІЇ СОЛЯМИ МІДІ З РІЗНИМ АНІОННИМ СКЛАДОМ
Калінін І.В., Томчук В.А. 66
ДІАГНОСТИКА ГІПЕРПЛАЗІЇ ПЕРЕДМІХУРОВОЇ ЗАЛОЗИ У СОБАК
Касала Р.О., Грушанська Н.Г. 68
МЕТАБОЛІЧНИЙ ПРОФІЛЬ ПОРОСЯТ З ПРОЛАПСОМ ПРЯМОЇ КИШКИ
Кібкало Д.В., **Бойко К.К.** 70
ДИСПЛАСТИЧНІ ПРОЦЕСИ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБА В СОБАК КРУПНИХ ТА ГІГАНТСЬКИХ ПОРІД
Кладницька Л.В., Величко С.В., Величко В.С. 71
ЕФЕКТИВНІСТЬ ХІМІОТЕРАПІЇ ЕНДОКСАНОМ У СУК ЗА НОВОУТВОРЕНЬ МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ
Коваленко М.С., Білий Д.Д. 72
ВИВЧЕНЯ ВПЛИВУ БІОФЛАВОНОЇДУ КВЕРЦЕТИНУ НА КЛІНІЧНО ЗДОРОВИХ КОТІВ
Костенко В.М., Розумнюк А.В., Лісова Н.Е., Пятничко О.М. 74
ОЦІНКА РІВНЯ ЦИНКУ У ОРГАНІЗМІ КРОЛІВ ТА ЙОГО ЗВ'ЯЗОК З ПОВНОЦІННІСТЮ РЕПРОДУКТИВНОЇ ЗДАТНОСТІ
Кошевой В.І., Науменко С.В. 76
ПЕРИНАТАЛЬНИЙ ПЕРІОД ВРХ: ОСОБЛИВОСТІ ТА ВПЛИВ СТРЕСУ
Лакатош В.М. 77
ЗАСТОСУВАННЯ РЕНТГЕНОЛОГІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ АСПІРАЦІЙНОЇ БРОНХОПНЕВМОНІЇ У СВІЙСЬКИХ СОБАК
Локес-Крупка Т. П., Бурда Т. Л., Обідний Я. Р. 79
УЛЬТРАЗВУКОВЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ПЕЧІНКИ ЗА ХРОНІЧНІЧНОЇ СЕРЦЕВОЇ НЕДОСТАТНОСТІ
Маринюк М.О. 80
ПРОФІЛАКТИКА МЕТАБОЛІЧНИХ ПОРУШЕНЬ ЗА ГЕПАТОДИСТРОФІЇ ТА СЕЧОКИСЛОГО ДІАТЕЗУ У

КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ
Мельник А.Ю. 81
ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ У СВІЙСЬКОГО КОТА: КЛІНІЧНІ ВИПАДКИ
Морозенко Д.В. 83
МОНІТОРИНГ ЕФЕКТИВНОСТІ МЕТОДІВ ЛІКУВАННЯ ЕОЗИНОФІЛЬНОГО КЕРАТИТУ У КОТІВ
Морозов М.Г., Розум Є.Є. 85
ДИФЕРЕНЦІЙНА ДІАГНОСТИКА ПАТОЛОГІЙ СТАТЕВОЇ СИСТЕМИ САМЦІВ СВІЙСЬКИХ ТВАРИН ТЕРМОГРАФІЧНОЮ МЕТОДИКОЮ
Науменко С.В., Кошевой В.І. , Скляров П.М. 86
ОСНОВНІ ПАТОГІСТОЛОГІЧНІ ЗМІНИ В АБОРТОВАНИХ ПЛОДІВ КОРІВ ЗА НЕОСПОРОЗУ
Нижник Б.Ю., Вальчук О.А. 88
ЛІКУВАННЯ КОТІВ ЗА АРТЕРІАЛЬНОЇ ГІПЕРТЕНЗІЇ ПРИ ХХН
Островський О.Я., Слівінська Л.Г. 89
ОСНОВНІ ПРИЧИНИ ТА ПРИНЦИПИ ЛІКУВАННЯ ІДІОПАТИЧНОГО ЦИСТИТУ У КОТІВ
Палюх Т.А. 90
ДІАГНОСТИКА КАРДІОГЕНОЇ АРТЕРІАЛЬНОЇ ТРОМБОЕМБОЛІЇ У СВІЙСЬКОГО КОТА
Петрушко А. С., Грушанська Н. Г. 92
ДІАГНОСТИЧНІ КРИТЕРІЇ ДИЛАТАЦІЙНОЇ КАРДІОМІОПАТІЇ У СОБАК
Піддубняк О.В. 94
КОРИГУВАЛЬНА ТЕРАПІЯ ЗА ТЕТРАЦІКЛІНІНДУКОВАНОГО ГЕПАТОЗУ В ЩУРІВ
Потоцький А. К., Грищенко В. А., Томчук В. А. 96
ЗАХИСТ І ВІДНОВЛЕННЯ КЛІТИН
Розумнюк А.В. 97
«МЕТАКАМ» У СХЕМАХ КОМПЛЕКСНІ АНЕСТЕЗІЇ В СОБАК
Рубленко С.В., Яремчук А.В. 99
ЦИТОКІНОВИЙ СТАТУС У КЛІНІЧНО ЗДОРОВИХ СВИНЕЙ, КОРІВ І СОБАК
Рубленко М.В., Ільніцький М.Г., Мельніков В.В. 101
ПОШИРЕНІСТЬ АЛЕРГІЧНОГО ОТИТУ СЕРЕД СВІЙСЬКИХ СОБАК В УМОВАХ МІСТА ВІННИЦІ
Ряба Т.О., Грушанська Н. Г. 103
СУЧАСНІ ПІДХОДИ В ЛІКУВАННІ ПРОСТАТИТУ В СОБАК
Рябий В. Ю., Цвіліховський М.І. 104
АНТИМЮЛЛЕРІВ ГОРМОН ЯК МАРКЕР ОВАРІАЛЬНОГО РЕЗЕЗВУ
Саліженко М.І., Вальчук О.А. 106

ЗДОБУТКИ І ПЕРСПЕКТИВИ ВИВЧЕННЯ МНОЖИННОЇ ВНУТРІШНЬОЇ ПАТОЛОГІЇ У ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ КОРІВ
Сахнюк В.В.; **Білик Б.П.**, **Чуб О.В.**, **Мельник А.Ю.**, **Харченко А.В.**, **Вовкотруб Н.В.**, **Гаркавий В.О.**, **Саморай М.М** 107
ДІАГНОСТИКА ТА СХЕМИ ЛІКУВАННЯ ГІПЕРТИРЕОЗУ У КОТІВ В УМОВАХ ВЕТЕРИНАРНОЇ КЛІНІКИ «АКЕЛА» МІСТА ДНІПРО
Семьонов О. В. 109
ДО ПИТАННЯ ПРО КЛАСИФІКАЦІЮ ТА НОМЕНКЛАТУРУ КАТАРАЛЬНОГО ЗАПАЛЕННЯ
Сердюков Я. К. 110
ЗМІНИ МОРФОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ КРОВІ ЗА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ФІБРОЗУ ЛЕГЕНЬ У ЩУРІВ
Суртаєва Ю.В., Мазуркевич А.Й., Бокотько Р. Р., Савчук Т. Л. 112
ВПЛИВ ГУМІНОВИХ РЕЧОВИН НА ПРОДУКТИНІСТЬ ПОРОСЯТ
Тишківська Н.В. 114
ДИНАМІКА ПОКАЗНИКІВ КАЛЬЦІЮ ТА ФОСФОРУ У КРОЛІВ З ВТОРИННИМ ОСТЕОПОРОЗОМ ЗА ІМПЛАНТАЦІЇ КАЛЬЦІЙ-ФОСФАТНОЇ КЕРАМІКИ, ЛЕГОВАНОЇ ГЕРМАНІЄМ
Тодосюк Т.П., Рубленко М.В., Власенко В.М. 115
МАСТОПАТІЯ У СУК: РЕГІОНАЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЗАХВОРЮВАНОСТІ
Хомутенко В.Л., Білий Д.Д. 117
ВПЛИВ ІМПЛАНТІВ У СКЛАДІ ГІДРОКСИАПАТИТУ З ТРИКАЛЬЦІЙФОСФАТАМИ, ЛЕГОВАНИХ SI НА АНГІОГЕНЕЗ ЗА КІСТКОВИХ ДЕФЕКТІВ У КРОЛІВ
Чемеровський В. О., Рубленко М. В., Ульянчич Н.В. 119
ПРОФІЛАКТИКА ПУПКОВИХ ГРИЖ У СВИНЕЙ В УМОВАХ СУЧАСНОГО КОМПЛЕКСУ
Чорнозуб М.П., Ємельяненко О.В., Козій В.І., Нечитайло М.А. 121
ДІАГНОСТИКА ТА ПОШИРЕННЯ ГЕПАТОДИСТРОФІЇ У ОВЕЦЬ
Шарандак П.В. 123
ДИНАМІКА МАРКЕРІВ КІСТКОВОГО МЕТАБОЛІЗМУ ЗА ОСТЕОЗАМІЩЕННЯ ПЕРЕЛОМІВ КІСТОК У СОБАК КАЛЬЦІЙ-ФОСФАТНОЮ КЕРАМІКОЮ ТА ЗБАГАЧЕНИМ ТРОМБОЦИТАМИ АУТОФІБРИНОМ.
Шевченко С.М., Рубленко М.В., Власенко В.М. 124
ДІАГНОСТИКА ХРОНІЧНОЇ СЕРЦЕВОЇ НЕДОСТАТНОСТІ У СОБАК
Якимчук О.М. 126

СЕКЦІЯ 2 «СУЧАСНИЙ СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ВЕТЕРИНАРНОЇ ФАРМАКОЛОГІЇ ТА ТОКСИКОЛОГІЇ»

ВИВЧЕННЯ ГОСТРОЇ ТОКСИЧНОСТІ ПРЕПАРАТУ «СЕКОБРЕН» ЗА ВНУТРІШНЬО-ШЛУНКОВОГО ВВЕДЕННЯ У ЛАБОРАТОРНИХ ЩУРІВ
Висоцький А.О. 128
ВПЛИВ ДОПОМІЖНИХ РЕЧОВИН НА ТЕРАПЕВТИЧНУ ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛІКІВ
Гальчинська О. К. 129
АНТИБІОТИКОРЕЗИСТЕНТНІСТЬ ЗБУДНИКІВ МАСТИТУ ТА ЕНДОМЕТРИТУ КОРІВ
Іщенко В. Д., Виговська Л. М., Ткаченко В. В., Цедик В. В., Ткаченко Т. А., Іщенко Л.М. 130
ОБҐРУНТУВАННЯ МЕХАНІЗМІВ ДІЇ НАНОЧАСТИНОК ВАНАДАТІВ РІДКІСНОЗЕМЕЛЬНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ЯК КОРЕКТОРІВ РЕПРОДУКТИВНОЇ ЗДАТНОСТІ САМЦІВ
Кошевой В.І., Науменко С.В., Клочков В.К., ЄфімоваС.Л. 132
ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНИХ ПАРАМЕТРІВ ПЕРЕДЛІОФІЛІЗАЦІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ТА ВІДНОВЛЕННЯ КУЛЬТУРИ *PHOTOBACTERIUM PHOSPHOREUM* ДЛЯ ЕКО-ТОКСИКОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ
Курбацька О.В., Оробченко О.Л. 134
ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАНЯ АЮРВЕДИЧНИХ ФІТОКОМПЛЕКСІВ У ПТАХІВНИЦТВІ
Кундан Сандвар, Слинько А.А., Іщенко Я. А., Бойко Г. В., Іщенко В. Д. 135
ДОСЛІДЖЕННЯ ГОСТРОЇ ТОКСИЧНОСТІ ДОКСИВЕТУ
Розумнюк А. В., Соломон В. В., Іщенко В. Д. 137
КЛІНІЧНІ ТА ПАТОЛОГОАНАТОМІЧНІ ЗМІНИ У БІЛИХ ЩУРІВ ЗА ВПЛИВУ НАНОЧАСТИНОК ОРТОВАНАДАТУ ГАДОЛІНІЮ В УМОВАХ СУБХРОНІЧНОГО ТОКСИКОЛОГІЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ
Маслюк А.В., Оробченко О.Л. 138
РОЗРОБКА СПЕЦИФІКАЦІЇ ТА ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ІНСТРУКЦІЇ НА РОЗЧИН ДЛЯ ІН'ЄКЦІЙ НА ОСНОВІ ВІТАМІНІВ ГРУПИ В
Сачук Р.М., Велесик Т.А., Стравський Я.С., Кацараба О.А., Галка І.В. 140
ФАРМАКОТЕРАПІЯ ЦУЦЕНЯТ ХВОРИХ ТОКСОКАРОЗОМ
Шаганенко В.С., Козій Н.В., Шаганенко Р.В., Бахур Т.І., Авраменко Н.В. 142

СЕКЦІЯ 3 «БІОМОРФОЛОГІЯ ХРЕБЕТНИХ ТА ПАТОМОРФОЛОГІЯ ХВОРОБ ТВАРИН»

МОРФОЛОГІЧНІ ЗМІНИ СЕЛЕЗІНКИ КУРЕЙ ЗА ВАКЦИНАЦІЇ
Гуральська С.В., Буднік Т.С. 145

МАКРОМОРФОМЕТРІЯ КІСТОК ТАЗОСТЕГНОВОГО СУГЛОБА ЖУРАВЛІВ
Друзь Н.В. 146

ДЕЯКІ МОРФОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ СТРУКТУРНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ КІСТКОВОЇ ТКАНИНИ ГОМІЛКИ СОБАК
Дудка В.Б., Сторожук В.А. 147

СУЧАСНИЙ СТАН ПИТАННЯ СУДОВО-ВЕТЕРИНАРНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ ТРУПІВ ТВАРИН В УКРАЇНІ
Казанцев Р.Г., Яценко І.В. 148

ДЕЯКІ ПИТАННЯ БУДОВИ І КЛАСИФІКАЦІЇ ПІР’Я
Костюк В. К. 150

НАДНИРКОВА ЗАЛОЗА ІНДОКАЧКИ: ОСОБЛИВОСТІ МАКРО- І МІКРОСКОПІЧНОЇ БУДОВИ
Кот Т.Ф., Прокопенко В.С. 151

БІОМОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ДЕЯКИХ СКЕЛЕТНИХ СТРУКТУР ПЛЕЧЕВОГО СУГЛОБА ТА ТРИГОЛОВОГО М’ЯЗА ПЛЕЧА ПРЕДСТАВНИКІВ РОДИНИ ВОВЧИХ
Мельник О.О. 153

ЦИТОАРХІТЕКТОНІКА МЕНІСКІВ НУТРІЙ
Новак В.П., Ільніцький М.Г., Бевз О.С., Мельниченко А.П., Новак В.П. 154

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ВИВЧЕННЯ АНАТОМІЇ ТВАРИН У ВИЩІЙ ШКОЛІ
Сокольський В.П. 156

ПАРАМЕТРИ ВНУТРІШНЬООРГАНИХ КРОВОНОСНИХ СУДИН ГРУДНОЇ ЧАСТИНИ ТИМУСА ТЕЛЯТ
Стегней Ж.Г. 158

РЕАКТИВНІСТЬ СУГЛОБОВОГО ХРЯЩА І СУБХОНДРАЛЬНОЇ КІСТКОВІ ТКАНИНИ ПРИ ОДНОБІЧНІЙ МЕНІСКЕКТОМІЇ
Сторожук В.А., Дудка В.Б. 160

ВИЗНАЧЕННЯ ДАВНОСТІ НАСТАННЯ СМЕРТІ В КОШЕНЯТ ЗА ДИНАМІКОЮ РОЗВИТКУ ТРУПНОГО ОХОЛОДЖЕННЯ
Шкундя Д. Ю., Сердюков Я. К. 161

СЕКЦІЯ 4. «ГІГІЄНА – ОСНОВА ВЕТЕРИНАРНОЇ ПРОФІЛАКТИКИ ТА БЕЗПЕЧНОСТІ ПРОДУКЦІЇ»

JEAN MONNET MODULE "INTEGRATION EU ONE HEALTH FRAMEWORK AND POLICIES IN UKRAINE" AT THE VETERINARY MEDICINE FACULTY, UNIVERSITY OF LIFE AND ENVIRONMENTAL SCIENCES OF UKRAINE
Galaburda M., Yustyniuk V., Galat M., Jokelainen P. 164

ВПРОВАДЖЕННЯ КОМПЛЕКСНОЇ СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ ХІМІЧНИХ НЕБЕЗПЕЧНИХ ФАКТОРІВ НА ПОТУЖНОСТЯХ З ВИРОБНИЦТВА ТА ОБІГУ М'ЯСА ЗАБІЙНИХ ТВАРИН
Богатко Н.М., Букалова Н.В., Приліпко Т.М., Дудус Т.В. 165

ВПЛИВ МИЙНО-ДЕЗІНФІКУЮЧИХ ЗАСОБІВ НА МІКРОСТРУКТУРУ М'ЯСА
Богатко Н.М., Букалова Н.В., Утеченко М.В., Ложкіна О.В. 167

АМІНОКИСЛОТНИЙ СКЛАД М'ЯСА КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ ЗА ВИПОЮВАННЯ ПРОБІОТИЧНОГО ПРЕПАРАТУ «СУБТІФОРМ»
Богатко А.Ф., Лясота В.П. 169

КОНТРОЛЮВАННЯ БЕЗПЕЧНОСТІ ТА ЯКОСТІ СУХОГО ЗНЕЖИРЕНОГО МОЛОКА РОЗПИЛЮВАЛЬНОГО, ВИРОБЛЕНОГО НА ЕКСПОРТ
Букалова Н.В., Богатко Н.М., Приліпко Т.М. 171

НАЛЕЖНЕ ПОВОДЖЕННЯ У ПЕРЕДЗАБІЙНИЙ ПЕРІОД ЯК ЧИННИК ВИРОБНИЦТВА ЯКІСНОГО М'ЯСА ПТИЦІ
Вербицький С.Б., Войцехівська Л.І., Пацера Н.М. 173

АНАЛІЗ ОСНОВНИХ ПРИЧИН ЗНИЖЕННЯ ТЕРМІНУ ЗБЕРІГАННЯ СВИНИНИ У ПІВТУШАХ В ОХОЛОДЖЕНОМУ СТАНІ В УМОВАХ М'ЯСОКОМБІНАТУ
Вовкотруб В.Г., Якубчак О.М. 175

МОНІТОРИНГ ГЕНЕТИЧНО МОДИФІКОВАНИХ ОРГАНІЗМІВ В ЗЕРНОВИХ ТА КОРМАХ В УКРАЇНІ ЗА 2020 – 2021 РР.
Гайдей О. С., Чечет О. М., Шуляк С.В., Олексієнко І.С., Кравцова О.Л. 176

МІКРОБНЕ ОБСІМЕНІННЯ ХАРЧОВИХ КУРЯЧИХ ЯЄЦЬ ЗА ЗБЕРІГАННЯ
Гончар В.В., Якубчак О.М. 177

РЕЗУЛЬТАТИ МОНІТОРИНГУ ОКРЕМИХ ВЕТЕРИНАРНИХ ФАКТОРІВ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНОСТІ М`ЯСА І М`ЯСОПРОДУКТІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН У БІЛЯЇВСЬКОМУ РАЙОНІ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ
Горобей О.М., Гончар К.К., Цьорик І.О. 179

ВМІСТ ЗАГАЛЬНОГО ПРОТЕЇНУ ТА ЙОГО ФРАКЦІЙ У СИРОВАТЦІ КРОВІ ПОРОСЯТ ПІСЛЯ ВІДЛУЧЕННЯ ТА ЗА ДІЇ КОРМОВОЇ ДОБАВКИ «БУТАСЕЛМЕВІТ-ПЛЮС»
Гутий Б. В., Мартишук Т. В. 181
СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ КОМПОНЕНТИ «ГІГІЄНА КОРМІВ ТА КОРМОВИХ ДОБАВОК» В СИСТЕМІ ПІДГОТОВКИ ЛІКАРІВ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ З ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ
Дегтярьов М. О., Яценко І. В. 182
ЕФЕКТИВНІСТЬ МЕТОДУ «СТІКАЮЧОЇ КРАПЛІ» ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ АНТИМІКРОБНОЇ ДІЇ ДЕЗІНФЕКТАНТІВ
Дубін Р. А. 186
АНАЛІЗ СТАНДАРТІВ З ЯКОСТІ ТА БЕЗПЕКИ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ
Жиліна В.М., Баско С.О. 187
ПРОБЛЕМИ БЕЗПРИВ'ЯЗНО-БОКСОВОГО УТРИМАННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКА ЗАХВОРЮВАНЬ КОРІВ ЗА ІНТЕНСИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА
Захаренко М.О., Поляковський В. М. 190
КАФЕДРА ВЕТЕРИНАРНОЇ ГІГІЄНИ ІМ. ПРОФЕСОРА А.К. СКОРОХОДЬКА НА ШЛЯХУ ДО 100 –РІЧНОГО ЮВІЛЕЮ: МИНУЛЕ, СЬОГОДЕННЯ, МАЙБУТНЄ
Захаренко М.О., Поляковський В. М. 192
ЕНЗИМНА АКТИВНІСТЬ ТА ВМІСТ ГОРМОНІВ У ПЛАЗМІ КРОВІ РИБ ЯК БІОМАРКЕРИ ЗАБРУДНЕННЯ ВОДИ ГОРМОНОМ НАНДРОЛОНОМ
Захаренко М.О., Курбатова І.М., Романова Е.Е. 194
КСЕНОБІОТИКИ ТА ДОВКІЛЛЯ
Кос'янчук Н. І., Яненко У. М., Завірюха Г.А., Васильєва Т. Б. 196
СУЧАСНІ МЕТОДИ ВИЯВЛЕННЯ ФАЛЬСИФІКАЦІЇ ХАРЧОВОЇ ІКРИ
Мідик С.В., Корнієнко В.І., Дученко К.А., Ладогубець О.В., Полтавченко Т.В 198
ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБУ «КОМБІЙОД» ДЛЯ САНІТАРНОЇ ОБРОБКИ ВИМЕНІ КОРІВ
Назаренко С.М. 199
ЧУТЛИВІСТЬ ЗБУДНИКІВ МАСТИТУ ДО АНТИБАКТЕРІАЛЬНИХ ПРЕПАРАТІВ
Нестерук В.С., Нагорна Л.В. 201
ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ ЦЕРІЮ ОКСИДУ (CeO_2) У БДЖІЛЬНИЦТВІ
Нікітіна Л.М., Засєкін Д.А., Постоєнко В.О. 202
TOXOPLASMA GONDII У ХАРЧОВИХ ПРОДУКТАХ ТВАРИННОГО ПОХОДЖЕННЯ
Овчіннікова А.Г., Галат М.В. 204

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ МЕТОДОМ ПЛР-РЧ ЩОДО ESCHERICHIA COLI O157 ЗА 2020 – 2021
Олексієнко І.С., Чечет О. М., Гайдей О. С., Кравцова О.Л., Бабкіна М.М. 205
ПРОДУКТИВНІСТЬ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ ЗА ДІЇ ШТУЧНОГО ПІДВИЩЕНОГО МАГНІТНОГО ПОЛЯ ТА НАМАГНІЧЕНОЇ ВОДИ
Орлюк Т.М., Засєкін Д.А., Димко Р.О. 206
ВПЛИВ ГІГІЄНІЧНИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ ОБРОБКИ ВИМЕНІ НА ЯКІСТЬ МОЛОКА
Соколюк В.М., Засєкін Д.А., Соломон В.В., Сокульський І.М., Лігоміна І.П. Крупельницький Т.В. 207
ГІГІЄНІЧНА ОЦІНКА СВИНИНИ В УМОВАХ ДЕРЖАВНОЇ ЛАБОРАТОРІЇ ВЕТЕРИНАРНО-САНІТАРНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ НА РИНКУ
Півень О. Т. 209
ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ КИСЛОТНОГО МИЙНО-ДЕЗІНФІКУЮЧОГО ЗАСОБУ «АРГОМОЛ» ПРИ ЗДІЙСНЕННІ САНІТАРНОЇ ОБРОБКИ ДОЇЛЬНОЇ УСТАНОВКИ З МОЛОКОПРОВОДОМ
Пушкова А.Г., Засєкін Д.А., Димко Р.О. 211
ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ УЛЬТРАФІОЛЕТОВОГО ОПРОМІНЮВАННЯ ДЛЯ ПОДОВЖЕННЯ ТЕРМІНУ ЗБЕРІГАННЯ М'ЯСНОЇ СИРОВИНИ
Родіонова К.О. 212
ПРОФІЛАКТИКА АНТИБІОТИКОРЕЗІСТЕНТНОСТІ, ЗАПОРУКА ОТРИМАННЯ БЕЗПЕЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ
Фотіна Т.І., Фотіна Г.А. 214
МІКРОБІОЛОГІЧНИЙ ЕКСПРЕС-МЕТОД ВИЗНАЧЕННЯ ТОКСИЧНОСТІ М'ЯСА УСТРИЦЬ
Хімич М.С., Родіонова К.О. 215
РЕЗУЛЬТАТИ БАКТЕРІОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ ТВАРИННОГО ПОХОДЖЕННЯ ЩОДО LISTERIA MONOCYTOGENES НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ ЗА ПЕРІОД 2016 – 2020 РР.
Чечет О. М., Андріящук В. О., Мусієць І. В., Горбатюк О. І., Гайдей О. С., Ординська Д.О. 217
ШЛЯХИ УРАЖЕННЯ БДЖІЛ ПІРЕТРОЇДНИМИ ІНСЕКТИЦИДАМИ
Чечет О. М., Бучковська Г. А., Ткачук С. А. 218
ВИЯВЛЕННЯ НАБУТОЇ РЕЗИСТЕНТНОСТІ МІКРООРГАНІЗМІВ У ПРОБАХ ПОСЛІДУ КУРЕЙ-НЕСУЧОК І КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ
Чечет О. М., Курята Н. В. , Ткачук С. А. 220

ХОРОШИЙ ДЕЗЗАСІБ ЗМЕНШУЄ ЗАЛЕЖНІСТЬ ВІД АНТИБІОТИКІВ
Шевченко О.Б., Засєкін Д.А., Соломон В.В., Іщенко В.Д. 222
АНАЛІЗ МОНІТОРИНГОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ ТА МІКРОЕЛЕМЕНТІВ У КОРМАХ ДЛЯ ТВАРИН
Шуляк С.В., Засєкін Д.А., Чечет О.М., Кобиш А.І., Гайдей О.С., Димко Р.О. 223
ВИВЧЕННЯ ПОКАЗНИКІВ УКРАЇНСЬКОГО МОЛОКА-СИРОВИНИ
Якубчак О. М., Таран Т. В., Мідик С. В. , Афоніна А.О. 224
АНАЛІЗ ВМІСТУ ПИЛКУ У ЛИПОВОМУ МЕДІ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ
Якубчак О.М., Гриб Ю.В. 226

СЕКЦІЯ 5. «СТОЛІТТЯ НА ЗАХИСТІ ЕПІЗООТИЧНОГО БЛАГОПОЛУЧЧЯ»
ANALYSIS OF PLANT PARASITIC NEMATODES ASSOCIATED WITH APPLE AND PLUM ORCHADS IN THE CENTRAL REGIONS OF THE REPUBLIC OF MOLDOVA
Bivol Al., Toderaș I., Iurcu-Străistaru E., Rusu Șt. Bivol E. 228
NATIONAL ANIMAL DISEASE CONTROL PROGRAMME (NADCP)
Chanchal Bhattacharya 229
THE INFLUENCE OF COMPLEX ANTIPARASITIC THERAPY ON CELLULAR AND HUMORAL IMMUNITY IN CATTLE
Chihai Oleg, Tălămbuță Nina, Rusu Ștefan, Zamornea Maria, Melnic Galina· 231
STEM NEMATODE *DITYLENCHUS DIPSACI* AT *ALLIUM CEPA CROPS*
Gliga Olesea, Melnic Maria 232
ФІТОБІОТИКИ – МОДНИЙ ТРЕНД СУЧАСНОСТІ ЧИ НЕОБХІДНІСТЬ СЬОГОДЕННЯ? ВИТЯЖКИ ЧИ ВІДВАРИ? РІЗНИЦЯ Є!
Paluszewski Artur 233
ECHINOCOCCOSIS/HIDATIDOSIS TO ANIMALS AND HUMANS IN THE REPUBLIC OF MOLDOVA
Erhan Dumitru, Rusu Ștefan, Zamornea Maria 234
PARASITIC ZOONOSES - EPIDEMIOLOGICAL RISK FACTOR
Erhan Dumitru 236
ELABORATION OF THE COMPOSITION FOR COMPLEMENTARY FEEDING AND DEWORMING OF WILD BOARS
Rusu Șt, **Zamornea Maria**, **Iurcu Elena, Rusu Viorelia**, **Gologan Ion**, **Enciu Victor**, **Porcescu Mihail** 238
ESTABLISHMENT OF IN-HOUSE ELISA FOR SRLV DIAGNOSTICS
Samoilenko M., **De Martin E.**, **Lehmann C.**, **Golomingi A.**, **Abril C., Moroz A., Mickiewicz M., Czopowicz M., Nedosekov V., Kaba J., Bertoni G.** 240
WOAH ONE HEALTH ACTIVITIES
Sharandak V. 241
ONE HEALTH APPROACH AND EPIDEMIOLOGICAL INVESTIGATIONS OF LEPTOSPIRAL INFECTIONS IN NEW ZEALAND
SokolovaM., Subharat S., Nisa S., Collins-Emerson J.M. , Benschop J., Heuer C. 243
DIVERSITY OF PHEASANT PARASITIC AGENTS (*PHASIANUS COLCHICUS L)* HELD IN CAPTIVITY IN THE CENTRAL AREA OF THE REPUBLIC OF MOLDOVA

Zamornea Maria, Rusu Ştefan, Erhan Dumitru, Chihai Oleg, Gliga Olesea, Botnaru Nicolai 244
РОЛЬ ДОМАШНІХ ТВАРИН В ЕПІЗООТІЇ СКАЗУ НА ТЕРИТОРІЇ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ
Авраменко Н.О. 245
МОРФОЛОГІЧНІ ТА БІОХІМІЧНІ ЗМІНИ ПОКАЗНИКІВ КРОВІ У КОТІВ З ІНФЕКЦІЙНИМ ПЕРИТОНІТОМ
Боднар А.О., Мельник В.В. 247
УЛЬТРАЗВУКОВЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ШЛУНКОВО-КИШКОВОГО ТРАКТУ КОТІВ З ПАНЛЕЙКОПЕНІЄЮ
Боднар М.О., Мартинюк О.Г. 249
ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ АЛЕРГІЧНИХ РЕАКЦІЙ НА ППД-ТУБЕРКУЛІН В БЛАГОПОЛУЧНОМУ ЩОДО ТУБЕРКУЛЬОЗУ СТАДІ
Бойко П.К., Бусол В.О., Шевчук В.М. 250
СУЧАСНЕ ТВАРИННИЦТВО УКРАЇНИ В КОНТЕКСТІ ВИМОГ ДО БІОБЕЗПЕКИ
Вержиховський О.О., Недосєков В.В. 251
ОСОБЛИВОСТІ ЛАБОРАТОРНОЇ ДІАГНОСТИКИ ІЄРСИНІОЗІВ
Виговська Л.М., Ушкалов А.В., Мельник В.В., Ушкалов В.О., Козловська Г.В., Давидовська Л.О. 253
ЧУТЛИВІСТЬ ДО ПЕНІЦИЛІНІВ ІЗОЛЯТІВ *ENTEROCOCCUS FAECALIS*
Виговська Л.М., Вішован Ю.Ю., Мельник В.В., Ушкалов В.О., Салманов А.Г., Лагода О.О., Давидовська Л.О. 256
МЕХАНІЗМИ НАБУТОЇ СТІЙКОСТІ ДО ПЕНІЦИЛІНІВ У ДЕЯКИХ ПРЕДСТАВНИКІВ ENTEROBACTERIACEAE.
Вішован Ю.Ю., Виговська Л.М., Ушкалов А.В., Мельник В.В., Давидовська Л.О. 258
ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА СХЕМА ОЗДОРОВЛЕННЯ СВИНЕЙ В ОСЕРЕДКУ РЕПРОДУКТИВНОЇ ТА НЕОНАТАЛЬНОЇ ІНФЕКЦІЇ У СТОВ «ПЕРЕМОГА» ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ
Войтенко Р.В., Северин Р.В., Головко В.О. 259
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕПІЗООТИЧНОГО БЛАГОПОЛУЧЧЯ БДЖІЛЬНИЦТВА УКРАЇНИ
Галатюк О.Є., Романишина Т.О., Бегас В.Л., Лахман А. 261
АНАЛІЗ СИТУАЦІЇ В УКРАЇНІ І СВІТІ ЩОДО РОЗВЕДЕННЯ НОРОК
Дубіна Д.О., Мартинюк О.Г. 262
ПОШИРЕННЯ ЕЙМЕРІОЗУ КРОЛІВ У ДОМОГОСПОДАРСТВАХ УКРАЇНИ
Дуда Ю.В., Прус М.П. 264
ВВЕДЕННЯ В ЕКОНОМІКУ ЗДОРОВ'Я ТВАРИН
Жуковський М.О., Недосєков В.В. 265

ЗМІНА ПРИРОСТУ ЖИВОЇ МАСИ КРОЛІВ ПІД ЧАС ЗАСТОСУВАННЯ ВІТАМІНУ Е У ВОДОРОЗЧИННІЙ ФОРМІ
Ігнатовська М. В. 266
АЛЕРГІЧНА РЕАКТИВНІСТЬ ІНФІКОВАНИХ ТУБЕРКУЛЬОЗОМ ТВАРИН В УМОВАХ ВПЛИВУ ІОНІЗУЮЧОЇ РАДІАЦІЇ
Кассіч В.Ю., Ушкалов В.О. 268
ДІАГНОСТИЧНІ ЗАХОДИ ЗА ПІДОЗРИ НА ДИРОФІЛЯРІОЗ В СОБАК
Кладницька Л.В., Сорока Н.М., Пашкевич І.Ю.,
Величко С.В., Павчинська В.В., Ландаренко Л.С., Касьян О.К. 269
ВИДІЛЕННЯ МІКРООРГАНІЗМІВ РОДУ *PROTEUS* З М'ЯСНОЇ СИРОВИНИ ТА ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ
Козловська Г.В., Даниленко С.Г., Постой В.В., Панасенко Г.А. 270
ЖИТТЯ НА СЛАВУ ЛЮДЯМ НАУЦІ І БОГУ. ЛИТВИН В.П. PR-МЕНЕДЖЕР ЕПІЗООТОЛОГІЧНОЇ НАУКИ ТА ДОБРОСЛАВ ОСВІТИ ВИЩОЇ ШКОЛИ.
Литвиненко В.М. 271
ДИНАМІКА ПОШИРЕННЯ ВАРООЗУ БДЖІЛ ЧЕРЕЗ 10-РІЧЧЯ
Литвиненко В.М., Литвиненко О.П. 273
ЕМЕРДЖЕНТНІСТЬ КАМПІЛОБАКТЕРІОЗУ
Мазур Т. В., Щур Н. В. 274
БІОЛОГІЧНИЙ ВПЛИВ ПРОТЕКТО-АКТИВУ НА ГЕМОПОЕЗ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ
Малина В.В., Балацький Ю.О., Бондаренко Л.В.,
Гришко В.А., Федорченко М.М., 275
СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО КОМПЛЕКСНОГО ЛІКУВАННЯ КОНЕЙ ЗА ЛЕПТОСПІРОЗНОГО УВЕЇТУ
Меженський А.О., Меженська Н.А. 277
ПРОФЕСОР Д.Є. КАЛКАТІН – ПЕРШИЙ ЗАВІДУВАЧ КАФЕДРИ ЕПІЗООТОЛОГІЇ, МІКРОБІОЛОГІЇ І ВІРУСОЛОГІЇ
Мельник В.В., Сорокіна Н. Г. 279
АКАДЕМІК Ф. З. ОМЕЛЬЧЕНКО – ПЕРШИЙ ЗАВІДУВАЧ КАФЕДРИ МІКРОБІОЛОГІЇ КИЇВСЬКОГО ВЕТЕРИНАРНО-ЗООТЕХНИЧНОГО ІНСТИТУТУ
Мельник В.В., Сорокіна Н. Г. 281
ЕКОЛОГІЧНІ ПЕРЕДУМОВИ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ЕМЕРДЖМЕНТНИХ БАКТЕРІАЛЬНИХ ХВОРОБ
Мельник М.В. 282
МІКРОБІОЛОГІЧНИЙ КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ ТА БЕЗПЕКИ СУХИХ КОРМІВ ДЛЯ НЕПРОДУКТИВНИХ ТВАРИН
Мельник М.В. 284
РОЛЬ ЕКОЛОГІЧНИХ ЧИННИКІВ У ПОШИРЕННІ ЗООНОЗІВ
Мурашко О. І., Мельник В.В. 286

ПІДХІД ДО АНТИРАБІЧНОЇ ПЕРОРАЛЬНОЇ ІМУНІЗАЦІЇ ДИКИХ М'ЯСОЇДНИХ В ПОЛТАВСЬКІЙ ОБЛАСТІ
Омельченко Г.О., 288
ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ ПРИНЦИПІВ КОНЦЕПЦІЇ «ЄДИНОГО ЗДОРОВ'Я» В СИСТЕМУ БОРОТЬБИ З ЛАЙМ-БОРЕЛІОЗМ
Пантелеєнко О.В., Царенко Т.М. 289
КРИТЕРІЇ ОЦІНК БЛАГОПОЛУЧЧЯ МОЛОЧНОГО СТАДА
Петькун Г.В. Недосєков В.В 291
МІКРОСКОПІЧНІ ЗМІНИ В НИРКАХ СОБАК ЗА КОРОНАВІРУСНОЇ ІНФЕКЦІЇ
Радзиховський М.Л., Дишкант О.В., Толокевич О.М. 292
ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНИХ ЗАХОДІВ, ЩОДО ІНФЕКЦІЙНОГО РИНОТРАХЕЇТУ У КОТІВ В УМОВАХ ВЕТЕРИНАРНОЇ КЛІНІКИ «АЙБОЛІТ»
Рубан В.О., Северин Р.В., Гонтарь А.М., Пономаренко Г.В. 294
ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ АУТОГЕННОЇ ВАКЦИНИ ПРИ МАСТИТІ КОРІВ В ТОВ «ВЕПРИК ПЛЮС»
Січкар Б.В., Ушкалов В.О. 295
ЛІКУВАННЯ ЗА НЕКРОБАКТЕРІОЗУ КОРІВ
Ситнік В.А. 297
ЕПІЗООТИЧНА СИТУАЦІЯ В УКРАЇНІ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ
Сонько М.П., Литвиненко В.М. 298
ВИПАДОК ТРИПАНОСОМОЗУ МИШОПОДІБНИХ ГРИЗУНІВ В УКРАЇНІ
Сторожук В. І., Семенко О. В., Галат М. В. 300
ЕЙМЕРІОЗ ЯГНЯТ У ГОСПОДАРСТВАХ ЧЕРКАЩИНИ
Філіпенко О. В. 301
ЕКОЛОГО-ГЕОГРАФІЧНИЙ АНАЛІЗ ПОШИРЕННЯ БАКТЕРІАЛЬНИХ ХВОРОБ ПТИЦІ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ
Чечет О.М., Уховський В.В., Корнієнко Л.Є., Гайдей О.С., Горбатюк О.І., Мороз О.А. 302
ІДЕНТИФІКАЦІЯ КОАГУЛАЗОПОЗИТИВНИХ СТАФІЛОКОКІВ (CoPS) МІКРОБІОЛОГІЧНИМИ МЕТОДАМИ
Шевченко М.В., Царенко Т.М. 304
ЕМЕРДЖЕНТНІСТЬ КАМПІЛОБАКТЕРІОЗУ
Щур Н. В., Мазур Т. В. 306
ЕКЗОТОКСИН ЗБУДНИКА B. ANTHRACIS, ЯК ПРОФІЛАКТИЧНИЙ ЗАСІБ
Яненко У. М., Завірюха Г. А., Кос'янчук Н. І., Васильєва Т. Б. 308

СЕКЦІЯ 6 «СТУДЕНТСЬКА НАУКА»

ANIMAL WELFARE IN THE CONTEXT OF THE NEW LAW OF UKRAINE "ON VETERINARY MEDICINE"
Bilnytska Sofiia, Kondratok Iryna, Kucheruk Mariia, Zasiekin Dmytro 310
EATING HABITS AND BEHAVIOR AS A SOCIAL ASPECT OF PROVISION SUSTAINABLE FOOD SECURITY AND PUBLIC HEALTH
Davydenko A., Galaburda M. 312
EFFICIENCY OF APITHERAPY IN PRACTICE OF VETERINARY MEDICINE
Ishchenko Ya., Sharandak P.V. 313
CAUSES OF CAT ALLERGY
Zabrodsky Kyryrlo, Kladnytska L.V. 314
FACTORS AFFECTING THE APPEARANCE ATHEROSCLEROSIS IN DOGS
Zymina M.Z., Sharandak P.V. 316
WHAT CAUSES A LACK OF MINERALS IN THE CAT'S DIET
Kozub Daria, Kladnytska L.V. 318
THE NUTRITION OF THE CHINCHILLA
Shchepankovska Natalia, Kladnytska L.V. 319
ДІЄТА У ПРОФІЛАКТИЦІ УРОЦИСТИТУ В КОТІВ
Білозерський Р. М., Канівець Н. С. 320
ВИВЧЕННЯ ЕПІЗООТИЧНОЇ СИТУАЦІЇ ЩОДО ПАРВОВІРОЗУ СОБАК У МІСТІ КИЄВІ
Білокур Д. С., Сорокіна Н. Г. 322
ЕПІЗООТИЧНА СИТУАЦІЯ З ТРАНСКОРДОННИМИ ХВОРОБАМИ ТВАРИН В УКРАЇНІ
Бирак Ю. В., Сорокіна Н. Г. 323
ДІАГНОСТИКА ТА ЛІКУВАННЯ ГАСТРОЕНТЕРИТУ У СОБАК
Бондаренко І., Дробот М.В. 325
ІНФОРМАТИВНІСТЬ ДІАГНОСТИКИ ПАНКРЕАТИТУ У СОБАК
Важненко Ю.В., Дробот М.В. 326
АНАЛІЗ ПРИЧИН ВИПАДКІВ ВИРОДЛИВОСТІ СЕРЕД ТЕЛЯТ
Вакула Б.В., Козій В. І. 328
ЩОДО ПАТОГЕНЕЗУ ТА ДІАГНОСТИКИ ВРОДЖЕНИХ ПАТОЛОГІЙ, ЩО Є ПРИЧИНОЮ НЕПЛІДНОСТІ СОБАК
Гнатюк О.М., Лакатош В.М. 330
АКУПУНКТУРА ТВАРИН
Гончар Д. П., Палюх Т.А. 332
ЛІКУВАННЯ ЕПІЛЕПСІЇ У СОБАК
Гриценко О. В., Палюх Т.А. 333
ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ У КОТІВ

Дубєнок В.Д., Палюх Т.А. 335
МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ DEMODES CANIS
Запека І.Є, Овчаренко Г.В., Кобосова А.О., Садома П.С. 336
ДІАГНОСТИКА ХРОНІЧНОЇ НИРКОВОЇ НЕДОСТАТНОСТІ У КОТА
Зубок Б.В., Немова Т.В. 338
ДІЄТОТЕРАПІЯ ЗА СЕЧОКАМ'ЯНОЇ ХВОРОБИ У КОТІВ
Ішимова А.О., Невмержицька О.І., Зінко Г.О., Личук М.Г. 339
ПРИЧИНИ ТА ЛІКУВАННЯ ПЕРЕЛОМІВ КІСТОК У ДРІБНИХ ТВАРИН
Іщенко М. П., Канівець Н. С. 341
ВАКЦИНАЦІЯ: ТАК ЧИ НІ?
Камкіна А. О., Сорокіна Н. Г. 342
ДО ПИТАННЯ БІОМОРФОЛОГІЇ СКЕЛЕТНИХ СТРУКТУР ПЛЕЧОВОГО СУГЛОБА ДЕЯКИХ ПРЕДСТАВНИКІВ НАДРЯДУ БЕЗКІЛЬОВИХ ПТАХІВ
Картель І.О., Мельник О. О. 344
ВАКЦИНОПРОФІЛАКТИКА РИНОПНЕВМОНІЇ КОНЕЙ
Клименко С. В., Ланова Г. О., Радзиховський М. Л. 345
ВИКОРИСТАННЯ РЕТИНОЇДІВ У ВЕТЕРИНАРНІЙ МЕДИЦИНІ
Клименко С. В., Ланова Г. О., Деркач І.М. 347
ОСОБЛИВОСТІ МІКРОСКОПІЧНОЇ БУДОВИ СТРАВОХОДУ СОБАКИ
Клименко С.В., Мазуркевич Т.А. 349
ВИКОРИСТАННЯ АНТИБІОТИКІВ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ ОРГАНІЧНИХ МОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ
Клименко С. В., Ланова Г. О., Засєкін Д.А, Кучерук М. Д. 351
МІКРОСТРУКТУРА СЛІЗНОЇ ЗАЛОЗИ СВИНІ
Коваленко І.І., Мазуркевич Т.А. 353
ДО ІСТОРІЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ В УКРАЇНІ У ХІХ – НА ПОЧАТКУ ХХ СТ.
Когутич М.Ю., Стегней М. М. 354
КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК РОЗЛАДУ РОБОТИ ШЛУНКОВО-КИШКОВОГО ТРАКТУ В ГРУЗИНІВ АГУТІ (DASYPROCTA LEPORINA)
Колесник М.В., Шарандак П.В. 356
ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ ЗАЛОЗИСТОЇ ЧАСТИНИ ШЛУНКА ЦЕСАРКИ
Кондраток І.М., Усенко С.І. 357
ДІАГНОСТИКА НАБРЯКУ ЛЕГЕНЬ У ДРІБНИХ ТВАРИН
Кондрацький М.К., Немова Т.В 359
СТАН РЕЗИСТЕНТНОСТІ ОРГАНІЗМУ СВИНЕЙ ПРИ СТРЕСІ ТА МЕТОДИ ЙОГО КОРЕКЦІЇ

Коренєва Ж.Б., **Родіонова К.О**, **Островська А.В., Мельник О.В.** 360
ОСОБЛИВОСТІ ЛІКУВАННЯ ХВОРОБ МІОКАРДА У СОБАК
Кревсун А.М., Дробот М.В. 362
МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ ІНФЕКЦІЙНОЇ АНЕМІЇ КОНЕЙ
Ланова Г. О., **Ушкалов В.О.** 363
РЕЗУЛЬТАТИ ВПЛИВУ *SACCHAROMYCES CEREVISIAE* В СКЛАДІ ПРОБІОТИЧНИХ КУЛЬТУР *BACILLUS SUBTILIS*, *BACILLUS LICHENIFORMIS* НА МОЛОЧНІСТЬ КОРІВ
Литвиненко В.М., Шульга Д.В., Ревацький М.В. 365
МІКРОБІОЛОГІЧНИЙ КОНТРОЛЬ ЗА ЯКІСТЮ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ
Маматова С. Є., Ушкалов В. 366
СУЧАСНІ МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ ПРОФІЛАКТИКИ БАБЕЗІОЗУ СОБАК
Марковська К.А., Гриб Ю.В. 368
МІКРОФЛОРА АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ ТА ДЖЕРЕЛА ЙОГО ЗАБРУДНЕННЯ
Маро С.С., Ушкалов В.О. 370
АТОПІЧНИЙ ДЕРМАТИТ СОБАК
Марценюк С.С., Палюх Т.А. 371
ДОСЛІДЖЕННЯ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКУ МІЖ ФАКТОРАМИ ВІРУЛЕНТНОСТІ ESCHERICHIA COLI ТА ПІСЛЯРОДОВИМ МЕТРИТОМ У МОЛОЧНИХ КОРІВ
Матвійчук А. О., Бородиня В. І. 373
ДОСЛІДЖЕННЯ ЕПІЗООТИЧНОЇ СИТУАЦІЇ ЗІ СКАЗУ ШЛЯХОМ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ
Матвійчук А. О., Сорокіна Н. Г. 374
ДІАГНОСТИКА ГЕПАТОДИСТРОФІЇ У СОБАК
Медовкіна В. А., Якимчук О.М. 376
ПАТОГЕНИ БАКТЕРІАЛЬНОЇ ПРИРОДИ – ЕТІОЛОГІЧНІ ЧИННИКИ КЛІНІЧНИХ МАСТИТІВ У КОРІВ
Мельніченко І. Є., Мельник М.В. 377
ОНКОЛІТИЧНІ ВІРУСИ ЯК ІМУНОТЕРАПЕВТИЧНІ АГЕНТИ У ГУМАННІЙ МЕДИЦИНІ ТА ЇХ МОЖЛИВІ ПЕРСПЕКТИВИ У ВЕТЕРИНАРНІЙ МЕДИЦИНІ
Мельніченко І.Є., Радзиховський М.Л. 379
ІНФЕКЦІЙНИЙ ПЕРИТОНІТ КІШОК ТА ЗНАЧЕННЯ ПРОБИ РІВАЛЬТА В ЙОГО ДІАГНОСТИЦІ
Мурашко Т.В., Грибанова А.А. 380
АЛГОРИТМ МОНІТОРИНГУ СТАНУ ЩЕННИХ СУК ТА ПЛОДІВ
Насальська С.Ю., Лакатош В.М. 382
РИЗИКИ БІОТЕРОРИСТИЧНИХ АТАК В УМОВАХ ВІЙНИ З РФ

Ничипорук С. М., Ушкалов В.О. 384
НОЗОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ГЕМОРАГІЧНИХ ЕНТЕРИТІВ У СОБАК
Ничипорук С.М., Радзиховський М.Л. 385
ПАРАГРИП ВРХ
Перстенюк С. В., Ушкалов В.О. 386
ПРОФІЛАКТИКА ТЕПЛОВОГО СТРЕСУ У ДІЙНИХ КОРІВ
Призов Д.О., Лавріненко І. В. 389
ХАРАКТЕРИСТИКА НЕІНВАЗИВНИХ МЕТОДІВ ВИМІРЮВАННЯ АРТЕРІАЛЬНОГО КРОВ'ЯНОГО ТИСКУ У ТВАРИН
Сабова Е.В., Шарандак П.В. 391
ФУРУНКУЛЬОЗ ЛОСОСЕВИХ (ЕПІЗООТОЛОГІЯ, КЛІНІКА, ЛІКУВАННЯ, ПРОФІЛАКТИКА)
Сейткамалова А. О., Сорокіна Н. Г. 392
РОЛЬ КСЕНОБІОТИКІВ У ХАРЧОВИХ ПРОДУКТАХ
Сітова Г.В., Мельник М.В. 394
ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ ТЕРМОГРАФІЇ ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ НОВОУТВОРЕНЬ У ТВАРИН
Суходольська О.Д., Немова Т.В. 395
МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ДЕЯКИХ СТАТЕВИХ ОРГАНІВ КОБИЛИ
Тарасюк Я.Р., Стегней М. М. 397
ДІАГНОСТИКА ОСТЕОДИСТРОФІЇ ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ КОРІВ
Ткаченко Н.О., Дробот М.В. 398
МАКРОМОРФОМЕТРІЯ ДЕЯКИХ ОРГАНІВ КИТАЙСЬКОГО АЛІГАТОРА
Третьякова К. М., Друзь Н. В. 399
ЗМІНИ КАРТИНИ КРОВІ ЗА ДЕФІЦИТУ ЙОДУ В ОРГАНІЗМІ ТВАРИН
Тюфанова І.О., Немова Т.В. 401
СПОСІБ ЗАСТОСУВАННЯ БЕТАЇНУ ЯК ДІЄТИЧНОЇ ДОБАВКИ ДЛЯ ПОПЕРЕДЖЕННЯ РОЗВИТКУ ПАТОЛОГІЧНИХ СТАНІВ ЗА ГІПЕРГЛІКЕМІЇ І/АБО ТОКСИКОЗУ АЛКОГОЛЕМ ТА ЙОГО ПОХІДНИМИ
Федишин П. М., Балидіна Д. Р. 403
МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТИМУСА ГУСЕЙ
Чернишевич І.С., Стегней Ж.Г. 405
СУЧАСНІ МОЖЛИВОСТІ ВЕТЕРИНАРНОЇ ДІАГНОСТИКИ ТА ТЕРАПІЇ
Чугаєвська О.В., Палюх Т.А. 406
ЕПІЗООТИЧНА СИТУАЦІЯ З МІКСОМАТОЗУ КРОЛІВ У СВІТІ
Шерстюк А.О., Сорокіна Н.Г 407

РЕЗУЛЬТАТИ ВПЛИВУ *SACCHAROMYCES CEREVISIAE* В СКЛАДІ ПРОБІОТИЧНИХ КУЛЬТУР *BACILLUS SUBTILIS, BACILLUS LICHENIFORMIS* НА МОЛОЧНІСТЬ КОРІВ
Шульга Д.В., Ревацький М.В., Литвиненко В.М. 409
ДЕРМАТОМІКОЗИ ТВАРИН
Якубовська А.А., Палюх Т.А. 410
ДІАГНОСТИКА ГЕПАТОДИСТРОФІЇ У КОТА
Яринчина Д.П., Немова Т.В. 411

СЕКЦІЯ 1. «ДІАГНОСТИКА ХВОРОБ І ТЕРАПІЯ ТВАРИН В СУЧАСНІЙ ОСВІТІ, НАУЦІ І ПРАКТИЦІ».

UDC:636.7.09:616.36

LIVER STIFFNESS RATING USING TRANSIENT ELASTOGRAPHY IN DOGS - PRELIMINARY RESEARCH

Glińska – Suchocka K., dr hab. prof. UPWr[1], Jankowski M., dr hab. prof. UPWr[1], Kubiak K., prof. dr hab. dr h.c.[1], Spużak J., dr[1], Maksymovych I., dr hab.[2], Kubiak – Nowak D., dr[3]

[1]Department of Internal Medicine and Clinic of Horses, Dogs and Cats, Faculty of Veterinary Medicine, Wrocław University of Environmental and Life Sciences, Poland

[2]Department of Internal Animal Diseases and Clinical Diagnostics, Faculty of Veterinary Medicine, Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies of Lviv, Ukraine

[3]Department and Clinic of Surgery, Faculty of Veterinary Medicine, Wrocław University of Environmental and Life Sciences, Poland

Liver elastography is a modern method that enables the non-invasive assessment of the hardness of the liver tissue. For several years it has been widely used in human medicine to assess liver fibrosis. So far, few studies have been carried out in veterinary medicine to assess the possibility of using them in animals.

The aim of this study was to evaluate the site for an elastographic examination, and to measure the hardness of the liver tissue in healthy dogs.

The study was carried out on 10 dogs of different breeds, age and of both genders, from 1 to 8 years old. Before testing, the animals were fasted for 12 hours. The animals were patients of the Department of Internal Medicine Veterinary Medicine University of Environmental and Life Sciences,who underwent screening for liver diseases. No changes in the activity of: AST, ALT, ALP and GGT were found in all investigations. In animals, no changes in the liver were found on ultrasound examination. Elastographic examination was performed through the intercostal space in the right and left lobes of the liver. Twelve measurements of liver hardness were performed with the FibroScan device (Echosens, Paris, France). The probe S was used in small animals and in larger M.

In 3 tested animals the discomfort during the test was observed. It was caused by the impulse genereted by the probe. After the animal became habituated, the test did not result in any adverse reaction from the animal. One animal developed redness at the test site that disappeared after 10 minutes.

Research has shown that it is technically easier to perform on the left side of the animal between the xiphoid process and rib. Measurement in the right lobe of the liver was more difficult to perform due to the location of the gallbladder and was impossible in most cases. The mean liver hardness of normal liver tissue ranged from 2 to 4.4 kPa. A similar value is considered normal in humans.

UDC:636.2.09:616.36-002

MODERN APPROACHES IN THE DEVELOPMENT OF DRUGS FOR THE TREATMENT OF HEPATODYSTROPHY IN COWS

Kibenko N.Yu., graduate student,
Kibkalo D.V., Doctor of Veterinary Sciences, Professor
Kharkiv State University of Biotechnology

In the treatment of liver pathology an important place belongs to hepatoprotectors, which restore the structure of hepatocytes or prevent their pathology. These drugs are hepabial carnitine, hepavex 200, heparenol, hepatonik tm, cyanophore, hepacarnitol, hepaton, hepatron and feed additives - vegashol bicahepar, choline chloride, methionine, fosbevit, katovil R and others. (Levchenko, VI, Bogatko, LM, Bezukh, VM, Moskalenko, VP, Melnik, A. Yu. 2014).

Oral administration of hepatoprotectors with food or water may not be effective due to the peculiarities of digestive processes in ruminants, scar microflora may convert these drugs into other substances, reducing their effectiveness or making them ineffective, this issue is controversial and needs further study. Therefore, work has recently begun on the development of injectable hepatoprotectors for cattle.

In order to find the most effective method of pharmacoprophylaxis and pharmacotherapy of hepatosis and fatty liver disease in cows (Belugin NV, Pisarenko NA, Konobeysky AV 2014) used the drug company "Api - San" "Hepatodect", to his composition includes L-ornithine, L-citrulline, L-arginine, betaine, sorbitol, lidocaine hydrochloride. The drug was administered intravenously at a dose of 100 ml once a day. According to the manufacturer, L-ornithone reduces elevated ammonia levels in liver disease. L-citrulline - activates the formation of urea and its excretion from the body. L-arginine - plays an important role in the cycle of urea formation, regulates arterial tone, activates cellular metabolism, promotes neutralization and excretion of ammonia, stimulates the release of growth hormone from the pituitary gland, regulates blood sugar. Betaine has hepatoprotective, choleretic, lipotropic action, activates metabolic methylation in the liver. Sorbitol has osmotic, detoxifying, choleretic effect. The use of the drug leads to the normalization of metabolism and liver function, increase appetite, productivity and improve the general condition of cows with hepatodystrophy. But it should be noted the significant cost of the drug.

Hepalen has been developed at the Institute of Animal Biology. Efficacy studies have been performed on cows with hepatodystrophy, the drug was administered intramuscularly. It contains an aqueous extract of crushed fruits of milk thistle, oil from the seeds of milk thistle, alpha-tocopherol acetate (vitamin E), squalene (derived from amaranth), tween-80, lecithin. The publication proves that "Hepalen" helps to improve liver function and stabilize the structure of liver cells (Pristupa OI, Petrukh IM, Simonov MR, etc. 2012)

According to (Dushkin EV 2012) who studied the hepatoprotector "Antitox" which consists of amino acids of liver tissue of clinically healthy animals obtained by hydrolysis, and therefore its introduction into the body by injection allows you to send the drug directly to the liver, as in the body there is a genetically modified dependence

on the use of ingredients derived from similar tissues. Antitox is given by injection subcutaneously, intramuscularly or intravenously once a day.

There is a method of using the phytopreparation lucevita in hepatosis of cows (Khazimukhametova IF, Idrisova PP, 2008). 20% aqueous solution of lucevit at a dose of 25 mg / kg body weight intramuscularly once daily for three days three times with an interval of three days. The drug contains a number of biologically active substances (sterols, vitamins, amino acids, sugars, macro-and micronutrients), which are involved in the neutralization of food toxins in the liver and small intestine, have hepatoprotective and choleretic effects.

To date, the exact mechanism of action of hepatoprotectors in cattle is insufficiently studied and in most cases can be considered only predictable. This, in turn, makes it difficult to develop and recommend for use.

The above drugs are not available in commercial form except for "Hepatoject" company "Api - San", but the latter is not economically viable for the treatment of cows. The development of low-cost, effective injectable hepatoprotectors for cattle is a pressing issue.

UDC:636.7/.8.09:616-071

THE USE OF SIMULATORS IN THE ACQUISITION AND IMPROVEMENT OF THE SKILLS OF ENDOSCOPIC EXAMINATION OF DOGS AND CATS

Krzysztof Kubiak,Prof. dr hab. dr h.c. [1],
Jolanta Spużak,dr[1], Marcin Jankowski,dr hab.,prof. uczelni[1],
Kamila Glińska Suchocka,dr. hab., prof. uczelni[1],
Dominika Kubiak-Nowak, dr[2]
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Wydział Medycyny Weterynaryjnej:
[1]Katedra Chorób Wewnętrznych z Kliniką Koni, Psów i Kotów, pl. Grunwaldzki 47, 50-366 Wrocław;
[2]Katedra i Klinika Chirurgii, pl. Grunwaldzki 51, 50-366 Wrocław, POLAND

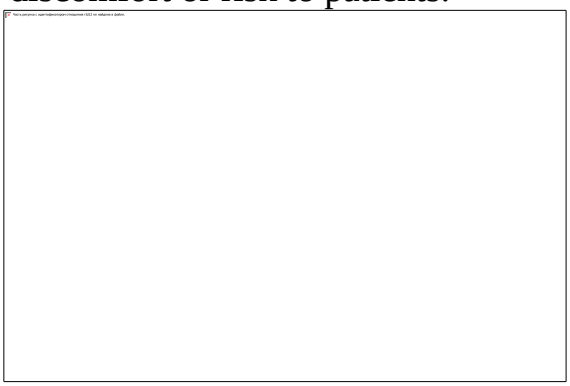
The Endoscopic Simulation Laboratory was established at the Division of Diseases of Dogs and Cats of the Faculty of Veterinary Medicine in Wrocław. It gives students and veterinarians the opportunity to improve their skills in endoscopic examination of dogs and cats.

Acquiring and improving practical skills in the performance of medical procedures is the basis for teaching students in the field of veterinarytudies and plays an important role in the lifelong education of veterinarians. In order to meet these challenges, the Endoscopic Simulation Laboratory has been established at the Department of Veterinary Medicine in Wrocław, as part of the Department of Dogs and Cats Diseases, at the Endoscopic Laboratory. The new laboratory was equipped with simulation platforms from SIMBIONIX, which were provided and launched by SIMEDU: GI Mentor Express, providing practical training in the field of basic gastroenterological skills and endoscopic procedures, and BRONCH Express, enabling the acquisition and development of skills in endoscopy of the trachea and bronchi.

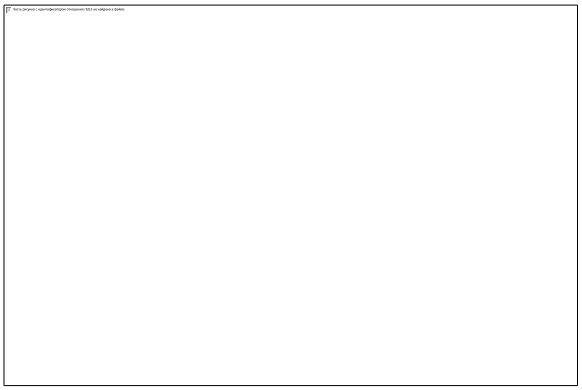
With over 30 years of experience in performing endoscopic examinations, knowledge related to this field and excellent endoscopic equipment, the Wroclaw center made efforts to create an innovative Endoscopic Simulation Laboratory in Poland and abroad. Due to the similarities in the structure of the respiratory system and digestive tract of dogs, cats and humans, the practical classes were based on platforms that have been used in human medicine for many years.

The platforms offer learning the full range of endoscopic skills, such as: organ navigation, developing hand-eye coordination, safe maneuvering the endoscope, and performing a comprehensive and methodical endoscopic examination. The simulators also provide the possibility of practical training in the use of various types of endoscopic manipulators in the light of the examined organs. By choosing, for example, biopsy forceps, the skills in taking sections of the mucosa of the examined organs are improved.

After completing the exercise (simulation), information is available, including: parameters such as: examination time, number of hits with the endoscope against the organ wall, and the time of keeping the endoscopic image in the center of the lumen of the examined organ. The platforms may contain didactic materials (eg descriptions, video instructions, videos of the actual research, photos), which can be read online before the practical classes. The use of an internet connection also makes it possible to play back the video recorded by the simulation student, as well as download and archive the film. It is difficult to imagine the development of a modern medical teaching process without this kind of educational tools allowing to reduce the distance between the theory we teach and its practical application. The ethical aspect of such didactic innovations is also important, because students and trainees acquire practical skills without creating any discomfort or risk to patients.



GI Mentor Express (Tomasz Lewandowski UPWr)



BRONCH Express (Tomasz Lewandowski UPWr)

UDC:636.7.09:616.712-073

THE USE OF COMPUTED TOMOGRAPHY IN DIAGNOSIS OF THE UNUNITED ANCONEAL PROCESS IN THE COURSE OF THE ELBOW DYSPLASIA IN DOGS – OWN OBSERVATIONS

D. Kubiak-Nowak[1], Z. Kiełbowicz[1], K. Kubiak[2] ,W. Borawski[1], J. Spużak[2], M. Jankowski[2], K. Glińska-Suchocka[2], R. Sokalski[1]

[1] Department and Clinic od Surgery, Faculty of Veterinary Medicine, Wrocław University of Environmental and Life Sciences, Poland, [2]Department of Internal Medicine and Clinic of Diseases of Horses, Dogs and Cats, Faculty of Veterinary Medicine, Wrocław University of Environmental and Life Sciences, Poland

Background -Elbow dysplasia (ED) is the abnormal development of the elbow joint. ED is a consequence of primary leasions of the elbow joint, which may occur singly or in combination, causing the development of irreversible and progressive secondary degenerative joint disease leading to pain and lameness. This disorder can occur unilaterally or bilaterally, especially in young dogs, between 4-6 months old. ED is commonly seen in fast-growing, large to giant of breeds dogs, such as: Labrador Retriever, Rottweiler,Bernese Mountain Dogs, Golden Retriever and German Shepherds. According to International Elbow Working Group (IEWG) the primary leasions are: medial coronoid process disease (MCPD), ununited anconeal process (UAP), osteochondritis dissecans of the medial condyle of the humerus (OCD) and elbow incongruity (EI, INC). The most common primary leasion is medial coronoid process disease.

The separate ossification centre of the anconeal process, occuring only in larger breeds, appears at 11–14 weeks and the anconeal process is united with the olecranon at 20–22 weeks. A definitive diagnosis of ununited anconeal process can be made if the anconeal process is not united after 24 weeks of age. The aetiology of an ununited anconeal process is not clear. Traumatic, metabolic and genetic factors have been incriminated as its accompanying causes.

The purpose of this study was to present own undertaken observations in the diagnosis of the ununited anconeal process in the course of the elbow dysplasia diagnosed in dogs.

The study included 25 dogs with lameness and pain during clinical examination, in large to giant breeds (body weight 20–35 kg), different genders, aged from 6 to 12 months. The examinations were performed using a Siemens Somatom Emotion 16-row computer tomograph (CT). The dogs were qualified for the CT examination on the basis of anamnesis, clinical examination and blood laboratory tests (morphological and biochemical examinations). Right before initiating the examination, animals were brought up to the starvation diet (12 hours- solid state food, 6 hours – thirst). The dogs were premedicated with protocol: medetomidine (prep. Cepetor, 1mg/ml, ScanVet Poland; dose: 10-20 μg/k) i butorphanol (prep. Butomidor, 10 mg/ml, ORION PHARMA; dose: 0,1 mg/kg) in one intramuscular injection. Each dog was situated in the sternal position. The long axis of the sternum was paralel to the CT table's track. The CT scans were obtained using mean setting of 130kV and 190 mAs. Total displacement factor was 1.0. The images were gained with the soft tissue filter (WW350 Wl 40) and bone filter (WW 1500 WL 450).

Out of 25 examined animals, elbow dysplasia was found in 15 dogs, ununited anconeal process was recognized in 4 dogs from this group (1 dog bilateral; 3 dogs unilateral).

Based on the own experience, it was confirmed that ununited anconeal process is uncomplicated to be recognized in computed tomography and the least frequently identified primary leasion of elbow dysplasia in young dogs at the same time. In the examinated group UAP was more frequent unilaterally.

UDC 636.09:616.36-071

THE USE OF ENDOSCOPIC EXAMINATION IN DIAGNOSING THE CAUSES OF HEMATOCHEZIA

Jolanta Spużak,dr.*, Krzysztof Kubiak,prof. dr hab. dr h.c.*, Marcin Jankowski,dr. hab.,prof. uczelni*, Kamila Glińska – Suchocka,dr hab.,prof. uczelni*, Dominika Kubiak-Nowak,dr.**

**Department of Internal Medicine and Clinic of Horses, Dogs and Cats, Faculty of Veterinary Medicine, Wrocław University of Environmental and Life Sciences, Poland*

*** Department and Clinic of Surgery,Faculty of Veterinary Medicine, WrocławUniversity of Environmental and Life Sciences, Poland*

Hematochezia is the presence of blood in the stool. The reasons for the appearance of blood in the stool can be very different. Therefore, to determine the cause, it is often necessary to perform a number of additional tests, such as laboratory tests and imaging tests.

The aim of the study was to use endoscopic examination of the rectum and colon to diagnose the causes of blood in the stool in dogs.

The study was conducted on 30 dogs of various breeds, both sexes, ranging in size from 1 to 12 years of age, who were referred for endoscopic examination due to the presence of blood in their faeces. Before endoscopic examination, all dogs underwent clinical examination, blood tests, faecal parasitological examination, abdominal ultrasound examination and rectal examination. Endoscopic examination was performed under general anesthesia after a 48-hour fast and a 6-hour break in water administration immediately before the examination. Additionally, on the day preceding the examination, 3 enemas were performed. Endoscopic examinations were performed with the Olympus PCF-PH190I videoendoscope and the Olympus PCF-GIF-XP190N videoendoscope. During the endoscopic examination, the appearance of the rectal and colon mucosa was assessed, and specimens were taken for histopathological examination with biopsy forceps. The collected sections were placed in a buffered 7% formalin solution. During endoscopic examination and histopathological examination, inflammatory changes were assessed on a four-level scale: no changes (-), slightly increased inflammatory changes (+), moderately intense inflammatory changes (++), and significantly increased inflammatory changes (+++).

During endoscopic examination of the rectum and colon, inflammatory changes

were found in all dogs. In the colon, inflammatory changes of a slight degree were found in 5 dogs, moderate degree - in 14 dogs, and significant degree - in 11 dogs. In the rectum, inflammatory changes of a slight degree were found in 4 dogs, moderate degree - in 10 dogs, and significant degree - in 16 dogs. Additionally, rectal proliferative changes were found in 15 dogs.

On the basis of histopathological examination, inflammatory changes in the rectum and colon were found in all dogs. The inflammatory changes in the colon were found to be mild in 2 dogs, moderate in 13 dogs, and significant in 15 dogs. Rectal inflammation was found to be mild in 2 dogs, moderate in 13 dogs, and significant in 15 dogs. In addition, the histopathological examination of the proliferative changes revealed cancerous changes in 1 dog, and inflammatory polyps in 14 dogs. In 2 dogs with an inflammatory polyp, some of the epithelial cells showed strong metaplasia in some places, progressing to dysplasia.

On the basis of the conducted research, it was found that the cause of hematochezia may be inflammatory lesions of various etiologies and neoplastic lesions. Endoscopic examination allows for the assessment of the type of lesions, size of lesions, their location, and the taking of specimens for histopathological examination. Histopathological examination is necessary to confirm inflammatory lesions identified during endoscopic examination and to distinguish inflammatory lesions from neoplastic lesions.

UDC 636.7.09:616.98-074

APPLICATION OF THE PCR METHOD FOR THE DETECTION OF GASTRIC *HELICOBACTER* SPP. IN THE SALIVA OF DOGS

Jankowski M. dr hab. prof. UPWr[1],
Glińska – Suchocka K. dr hab. prof. UPWr[1],
Kubiak K. prof. dr hab. dr h.c.[1],
Spużak J. dr[1], Maksymovych I. dr hab.[2],
Kubiak – Nowak D. dr[3]

[1]Department of Internal Medicine and Clinic of Horses, Dogs and Cats, Faculty of Veterinary Medicine, Wrocław University of Environmental and Life Sciences, Poland

[2]Department of Internal Animal Diseases and Clinical Diagnostics, Faculty of Veterinary Medicine, Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies of Lviv, Ukraine

[3]Department and Clinic of Surgery, Faculty of Veterinary Medicine, Wrocław University of Environmental and Life Sciences, Poland

Following the discovery of *Helicobacter pylori* in humans, several research teams have studied the existence of spiral bacteria in the stomachs of dogs and cats. This led to the isolation of the following *Helicobacter* species*: Helicobacter heilmannii*, *Helicobacter felis*, *Helicobacter salomonis* and *Helicobacter bizzozeronii*. However, the role of these species in the pathogenesis of gastric disease in companion

animals remains unknown. The *Helicobacter* spp. is widely distributed in dogs. Despite the high prevalence, its transmission, including human-human, animal-human, human-animal and animal-animal paths, remains unclear.

The aim of research

The aim of this study was to identify the species and determine the prevalence of gastric *Helicobacter* in the saliva of dogs.

Materials and Methods

The study was carried out on 30 dogs of different breeds, age and of both genders, from 1 to 15 years old. Saliva samples were obtained using sterile oral swabs, which were then placed in sterile tubes and frozen at -20 Cº for assessment using the PCR method.

Saliva DNA was prepared using the Omega Bio-tek, Inc. "Forensic DNA kit".

Nested-PCR method was used to detect *Helicobacter* microorganisms and to identify their species. It consists of performing two subsequent PCR reactions. In the first reaction, the DNA retrieved from samples is used as the matrix, and a pair of external F and R primers is applied. Together with polymerase and a pair of WF and WR primers, the product of the first reaction forms the matrix of the second reaction. This increases the sensitivity of the method. At the same time, the use of two different sets of primers ensures a high specificity of the method and eliminates false-positive results.

Thermo Scientific™ DreamTaq DNA Polymerase was used to synthetize DNA.

Based on nested-PCR method, the presence of *Helicobacter* spp. was found in saliva samples from 23 (76.6%) dogs. This gastric bacterium was not found in the saliva samples of seven (23.4%) dogs. Twenty-one (70.0%) animals were infected with a single species, while nine were infected with two *Helicobacter* species (30.0%).

Helicobacter heilmannii was the most commonly identified species and was found in 22 (95.7%) cases. Other species were less common: Helicobacter *felis* – 1 (4.4%) case, *Helicobacter salomonis* – 4 (17.4%) cases, *Helicobacter pylori* – 2 (8.7%) cases and *Helicobacter bizzozeronii* – 3 (13.0%) cases. The following combinations were found in animals infected with two *Helicobacter* species: *Helicobacter heilmannii* + *Helicobacter pylori* – 2 (22.2%) cases, *Helicobacter heilmanii* + *Heliconacter salomonis* – 3 (33.3%) cases, *Helicobacter felis* + *Helicobacter salomonis* – 1 (11.2%) cases and *Helicobacter heilmannii* + *Helicobacter bizzozeronii* – 3 (33.3%) cases.

Conclusion

Gastric *Helicobacter* spp. occurs relatively frequently in the saliva of dogs with gastritis. The most commonly identified species is *Helicobacter heilmannii*. PCR is a very good method for the detection and identification of the species Helicobacter spp. The obtained results indicate that canine saliva may be a potential source of *Helicobacter* spp. infection for other animals and humans.

References

1. Amorim I., Smet A., Alves O., Teixeira S., Saraiva A.L., Taulescu M., Reis C., Haesebrouck F., Gärtner F.: Presence and significance of Helicobacter spp. in the gastric mucosa of Portuguese dogs. Gut Pathog. 2015, 7, 1-8.

2. Ekman E., Fredriksson M., Trowald-Wigh G. Helicobacter spp. in the saliva, stomach, duodenum and faeces of colony dogs. Vet. J. 2013, 195, 127-129.

3. Jankowski M., Spużak J., Kubiak K., Glińska-Suchocka K., Biernat M., Kiełbowicz Z.:

Risk Factors of Gastric Ulcers in Dogs. Pak. Vet. J. 2014, 35, 93-97.

4. Neiger R., Tschudi M.E., Burnens A., Göke B., Schmassmann A.: Diagnosis and Identification of Gastric *Helicobacter* Species by Polymerase Chain Reaction in Dogs. Microb. Ecol. Health Dis. 1999, 11, 234-240.

5. Recordati C., Gualdi V., Tosi S., Facchini R.V., Pengo G., Luini M., Simpson K.W., Scanziani E.: Detection of Helicobacter spp. DNA in the oral cavity of dogs. Vet. Microbiol. 2007, 119, 346-351.

UDC 612.67.014.3:576.3

THE IMPORTANCE OF PYROPTOSIS IN CELL PATHOLOGY

Zhelavskyi M. M., Doctor of Veterinary Sciences, Professor
Academy of Sciences of the Higher School of Ukraine, Kyiv, Ukraine

Pyroptosis is an inflammatory form of programmed cell death that usually occurs when intracellular pathogens are recognized in immune cells (Liu et al., 2019). Inflammasomes are innate immune mechanisms that promote inflammation by activating the protease caspase-1. Active caspase-1 induces pyroptosis, a necrotic form of regulated cell death, which facilitates the release of intracellular proinflammatory molecules, including IL-1 family cytokines. The *aim* of the review of our work is to make a scientific search for new reliable information on aging and cell death.

The research was carried out in the specialized laboratory of immunology of reproduction of mammals. The immune status of the cows was determined using the developed immunocard (Yablonskyi & Zhelavskyi, 2014). Immunological studies examined the cellular, humoral, and innate immunity of mammary gland.

Recent studies identified mediators of inflammasome-associated cell death and suggested that inflammasomes induce not only pyroptosis, but also apoptosis. Caspase-1 has the potential to induce pyroptosis and apoptosis in a manner that is dependent on the expression of the pyroptosis mediator gasdermin D. Caspase-1-induced apoptosis is mediated by Bid and caspase-7. Caspase-8 is also activated following the formation of inflammasomes and may induce apoptosis (Zhelavskyi, 2004; Wang at al., 2019). Because inflammasomes contribute to the pathogenesis of inflammatory disorders and host defenses against microbial pathogens, a more detailed understanding of the mechanisms underlying inflammasome-associated cell death may contribute to the development of novel therapeutic strategies for inflammasome-related diseases (Zhang et al., 2019; Zhou et al., 2020). Pyroptosis can be assessed by quantifying released cytoplasmic LDH, visualizing the loss of membrane integrity by fluorescence microscopy, detecting interleukin (IL) -1β, caspase activation, and gasdermin D cleavage by Western blotting (Wu et al., 2021). Neutrophils are located in the peripheral bloodstream only for 6 – 10 hours, and then get into the tissue where they perform their effector function. Priming phagocytic cells are capable of destroying pathogenic agents both in the immediate attack (killing) as well as by absorption and digestion (Jorch & Kubes, 2017). Phagocytes are also able to realize its function by activating metabolic reactivity, followed by the extracellular release of antimicrobial compounds. This phenomenon has been called in the scientific literature as a respiratory burst. In the phagocytes occurs biochemical activation of the hexose monophosphate shunt and NADPH oxidase of phagosome cell

(Papayannopoulos, 2018). This metabolic reaction occurs against the backdrop of increasing (in ten times) consumption of cell glucose and Oxygen. NADPH oxidase converts O^2 – superoxide anion (O^{2-}) and formation NETs (Yablonskyi & Zhelavskyi, 2009; Zhelavskyi, 2017; Cahilog et al., 2020). Cell death is commonly segregated into necrosis and apoptosis; apoptosis being programmed cell death, for instance during development and physiological cellular turnover, whilst necrosis predominantly takes place in an unregulated manner. NETosis, like necrosis, is a mode of cell death that involves the loss of membrane integrity. During NETosis, decondensation of chromatin is thought to be initiated by peptidyl arginine deiminase 4 (PAD4); its subsequent release together with granule contents is vital in the innate immune response to infection and inflammation (Zhelavskyi et al., 2020). This suggests that in the bloodstream of healthy animals, the formation of NETs should not occur, as this may lead to occlusion of small flakes of DNA. Many authors have shown that the formation of NETs in the bloodstream mechanically disrupts blood circulation in the tissues and organs (Rebordão et al., 2017; Papayannopoulos, 2018). Blood inhibitory factors have been found to have a humoral nature. Autologous serum and blood plasma inhibit extracellular DNA release by neutrophils isolated from peripheral blood. Thus, in the systemic blood flow, in the absence of inflammation, the formation of NETs is suppressed. Neutrophils of patients with chronic granulomatous disease are known to be unable to generate ROS due to a deficiency of the NADPH oxidase enzyme. In turn, the neutrophils of these patients were unable to form NETs. However, at least in part, the glucose oxidase enzyme compensated for the functional failure of NADPH oxidase to produce hydrogen peroxide (Jorch & Kubes, 2017). Neutrophils are, above all, tissue cells involved in inflammatory and antimicrobial reactions. They also function actively in the mucous membrane. It is obvious that disorders of mucosal immunity contribute to the recurrent course and chronicity of local inflammatory processes (Kambara et al., 2018; Zhelavskyi et al., 2020).NETosis, a unique form of cell death, is initiated by the presence of pathogens or their components and most often occurs in immune cells, especially neutrophils (Zhelavskyi, 2017; Linkermann, 2019). After recognition of pathogens in neutrophils, cells undergo histone modification, chromatin decondensation, and a neutrophilic extracellular trap. NET comprising chromatin and antimicrobial components. This process is facilitated by superoxide produced by NADPH oxidase 4 (NOX4), autophagy and dependent on peptidylarginine deziminase 4 (PAD4) citrated histones. Staining of co-localized proteins derived from neutrophils and extracellular DNA, as well as citrullinated histones is used to assess NETosis. In addition, cell-free DNA and DNA neutrophils, the resulting protein complexes can be detected using PicoGreen® and ELISA. Both morphology and cell-related components of NETosis can be detected by flow cytometry (Zhelavskyi, 2012; Rijal et al., 2018).

Modern research is aimed at deepening the study multiple mechanisms and phenotypes compose programmed. Cells. will certainly be taken into account by the Nomenclature Committee on Cell Death. Cellular regulation is associated with a variety of physiological mechanisms of development, and is also important in processes such as inflammation, immune response, embryogenesis maintenance of tissue homeostasis.

UDC 616-08:576.7

CURRENT PROSPECTS FOR CELL THERAPY

Zhelavskyi M. M., Doctor of Veterinary Sciences, Professor
Academy of Sciences of the Higher School of Ukraine, Kyiv, Ukraine

In recent years, revolutionary discoveries have been made in the field of immunology, which implement the latest approaches to the diagnosis and treatment of animals and humans in various pathologies. Significant advances have been made by scientists in the field of oncology, where cell therapy technologies are increasingly being used (Wang et al., 2019).

To date, medical biotechnology has equipped practitioners with a number of cellular engineering tools that allow the use of specific immune defense functions with greater potential in real clinical settings (Maude et al., 2019; Zhelavskyi, 2019).

The *aim* of the review of our work is to make a scientific search for new reliable information on cell therapy.

The essence of the latest biotechnological techniques in cancer immunotherapy is that the doctor "adjusts" the body's immune system to identify and destroy cancer cells. Numerous studies confirm that inhibitors of immune checkpoints are the optimal approach to immunotherapy, as the immune system itself "prepares" for effective cancer control. The latest methods of treatment of patients with oncogenic pathology, which are based on the management of cytotoxic activity of T cells, are becoming increasingly important in medical practice.

This cell technology is carried out as a method of modifying the receptors of immunocompetent cells, and using the receptor structures of chimeric antigens. It is well known that lymphocytes are able to migrate throughout the body, using specific receptors to recognize foreign, mutated and oncogenic cells, as well as trigger a cascade of immune responses aimed at destroying the pathogen. Such censorship functions are possessed by a subpopulation of cytotoxic T cells.

In the oncogenic process, the altered cells can "hide" from immune cells, which leads to the development of the disease. Today, the latest techniques make it possible to recognize oncogenic cells, in particular using dendrocytes, which are a kind of migrating spy cells (The Nobel Prize in Physiology or Medicine 2011 Ralph M. Steinman "For his discovery of the dendritic cell and its role in adaptive immunity").

Dendritic cells absorb and cleave proteins, as well as transfer adsorbed protein components of MHC II. Antigen presentation by active dentrocytes with T-lymphocytes occurs directly in the lymph node.

After that, activated T-killers actively multiply and form a specific clone of anti-cancer cells. In the future, cloned T-killers (on the surface of which there are protein molecules MHC I) begin to migrate throughout the body in search of oncogenic target cells. Upon recognition, the T-killer initiates apoptosis (programmed death) of the oncogenic cell.

Chimeric antigen receptor (CAR) T-cell therapy technology is becoming increasingly important in oncology, enabling clinicians to genetically reprogram patients' own immune cells and direct them to search for and attack cells with oncogenic changes. The essence of the technique is to conduct preclinical incorporation

"training" of immunocompetent cells, aimed at stimulating their proliferation with the subsequent introduction of cell culture to the patient.

Clinicians claim that the advantage of CAR therapy is the ability of inoculated immunocompetent cells to further actively multiply in the patient's body and potentiate their own immune mechanisms of antitumor protection.

Treatment of patients using the TCR Engineered T Cells method is also promising. The essence of cell therapy is to use specific T-lymphocytes, which on their surface contains a receptor (TCR), which is a complex of integral proteins of the membrane. Stimulation of TCR T lymphocytes occurs with the participation of MHC molecules, which is a necessary condition in the antigen presentation of oncogenic cells.

Also noteworthy are the studies of James P. Allison and Tasuku Honjo (The Nobel Prize in Physiology or Medicine 2018 was awarded jointly to James P. Allison and Tasuku Honjo "for their discovery of cancer therapy by inhibition of negative immune regulation). proteins that block the immune system in oncogenic diseases. Their research is based on fundamentally new approaches to managing the inhibitory potential of the immune system to attack the tumor.

Thus, the use of the latest developments in the field of clinical immunology allow researchers to fundamentally change and improve methods of diagnosis and treatment of patients with various pathologies.

UDC 619:613.25636.082.4636.2

CHANGES IN IMMUNE RESPONSES IN PATHOLOGY OF PREGNANCY AND IN THE POSTPARTUM PERIOD

Zhelavskyi M. M.[1], Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Kernychnyi S. P.[2], Candidate of Veterinary Sciences, Docent, Betlinska T.V.[2], Assistant

[1]Academy of Sciences of the Higher School of Ukraine, Isaac Str., 18, Kyiv, 01135, Ukraine

[2]Higher educational institution «Podillia State University», Shevchenko Str., 12, Kamyanets-Podilsky, 32302, Khmelnytskyi Region, Ukraine

The reproductive function of cows is ensured by a homeostasis system, coordinated and harmonized function of all organs and systems, which is maintained during all their live (Duehlmeier et al., 2013; Wankhade et al., 2017; Souto et al., 2019). Only under such conditions will estrous cycles appear in animals. All favorable be created for early gestation, the development of pregnancy. Also the course of normal childbirth and the restoration of the body in the postpartum period (Bernabucci et al., 2005; Yablonskyi & Zhelavskyi, 2014).

The **aim** of this study to investigate scientific data and analyze modern practical approaches related to metabolic disorders. Also investigating immune response in the body of cows in the during pregnant and the postpartum period.

Clinical and experimental investigation was carried out in farms of the Khmelnitsky region of Ukraine. Studies were performed in the period 2018-2022. The

object of the research was the cows *(Bos taurus taurus*) of *Ukrainian Black-and-White dairy breed*, formed on the basis of using the method in groups and periods. The content of circulating immune complexes (CIC) was studied in our modification (Yablonskyi&Zhelavskyi, 2017).

The development of pregnancy pathology in cows was accompanied by significant changes in clinical and status, as well as changes in biochemical and immunological parameters. Symptoms of preeclampsia were impaired cardiac activity, increased blood pressure, and increased breathing. The heart rate in cows increased from 68.2 ± 3.18 to 83.1 ± 1.17 beats / min ($P < 0.001$), the respiratory rate from 17.3 ± 0.45 to 19.2 ± 0.52. Systolic blood pressure: up to 120.2 ± 1.85 mmHg (systolic) and 61.5 to 68.6 ± 2.27 mmHg (diastolic) vs 117.2 ± 2.15 and 58.5 ± 1.24 in the control group (C1).

Laboratory tests of urine of cows with preeclampsia detected proteinuria (1.62 ± 0.03 g / l, $p < 0.05$) and a shift in pH (7.8 ± 0.02 vs 7.3 ± 0.01 in the control).The pathological process in the body of pregnant cows was also accompanied by activation of aminotransferases: AST and ALT. Activation of enzyme systems indicates the involvement in the pathology of not only the placenta but also the liver, kidneys and myocardium. The development of preeclampsia of cows was accompanied by an increase in the content of MSM from 0.2 ± 0.01 to 0.3 ± 0.03 Mol.Wt. ($P < 0.01$), and an increase in the level of average molecular circulating immune complexes. These processes confirm the presence of overstrain, metabolic processes and the growing syndrome of endogenous intoxication and the development of immune reactions in the pathogenesis of this disease.

To date, the relationship with the genetic determination of various breeds of cows, the influence of the conditions of maintenance, exploitation and productivity on their reproductive function are being comprehensively studied. More and more information appears that the dairy herd is most susceptible to metabolic and reproductive diseases both during dead wood and in the early postpartum period (Eremina et al., 2003; Bani Ismail et al., 2008).

Numerous studies show that since the beginning of lactogenesis in dairy farms, the risk of manifestation of metabolic pathologies in cows has increased significantly, which often lead to the development of infertility. Researchers comprehensively study the etiology and pathogenesis of these disorders and often associate the onset of disease development with the moment of the greatest manifestation of negative energy balance (Roche et al., 2000; Kitabchi et al., 2004; Zhelavskyi, 2012).

Metabolic disorders of carbohydrate, protein and lipid metabolism in the early period of lactation are often accompanied by acetonemia (ketosis) and the development of Fatty liver dystrophy. A prolonged energy deficit affects a sharp reduction in milk productivity, weight loss and the development of other minor pathologies. Studies prove that with fatty dystrophy of the liver, its barrier function changes, toxic metabolites accumulate in the body, and the hormone-inactivating function of the organ is disrupted (Schlumbohm et al., 2004; Sahoo et al., 2009).

The toxic effect of metabolites of the liver (in particular *β-hydroxybutyrate*) and a high level of insulin in the blood have been proved to have a negative effect on the development of oocytes. At the same time, a reduced level of insulin shows a decrease

in lipolysis. Catecholamines, in turn, are also activators of lipid breakdown with the formation of a large amount of triacylglycerols, which increases the risk of developing fatty liver (Sathya et al., 2007; Duehlmeier et al., 2013; Wankhade et al., 2017).

It is well known that in the body of ruminants, maintaining a physiological level of glucose passes through the system of hepatic gluconeogenesis (using propionate). This energy-consuming process is directly related to lactation of cows. In the post-hotel period, an insufficient amount of dry matter in the diet leads to a sharp decrease in the level of propionate, and, consequently, a decrease in glucose synthesis.

Of fundamental importance in maintaining the physiological state of the body and the functional state of the reproductive function of cows is the rational provision of livestock with nutrients from the mandatory control of energy balance. This is the cause of metabolic disorders and the manifestation of reproductive pathologies.

UDC:636.7/.8:616.33-08

PANCREATITIS IN DOGS AND CATS: CAUSES AND TREATMENT

Zemlianskyi A., Ph.D. of Veterinary Sciences, Associate Professor,
National university of life and environmental sciences of Ukraine, Kyiv

Pancreatitis is a significantly common form of pathology among pet animals. This is a disease that occurs under the influence of a number of factors, leading to the activation of enzymes of the pancreatic parenchyma and its ducts, followed by digestion of the gland tissue. Acute pancreatitis is an acute non-specific inflammation of the pancreas, which is based on the process of self-digestion of the gland's own tissue, which occurs with an increase in the size of the gland, the development of edema, necrosis and diffuse peripancreatitis.

There are two mechanisms for the development of acute pancreatitis: a violation of the drainage function of the ducts with an increase in pressure in them or a primary lesion of pancreatic cells with normal pressure in the ducts. Acute pancreatitis is characterized by sharp pains in the upper abdomen, often shingles, nausea, vomiting with bile, constipation, flatulence, body temperature increased to 39–40 ° C. The acute process lasts from 3 to 7 days, while pancreatic edema is observed, pancreatic necrosis is less common.

Chronic pancreatitis usually develops after acute pancreatitis. There are three clinical forms of pancreatitis: chronic recurrent pancreatitis, chronic pancreatitis with persistent pain, and latent pancreatitis. To clarify the diagnosis, ultrasound, duodenal sounding, gastroduodenoscopy with retrograde cholangiopancreatography and a biochemical blood test are used.

Pancreatitis can cause the following complications: pancreatic abscess, parapancreatitis, bleeding, enzymatic or purulent peritonitis, obstructive jaundice, external and internal fistulas, false cyst.

Acute pancreatitis manifests itself as intense pain that appears suddenly in the upper abdomen. Characterized by nausea and frequent vomiting, may be profuse, stomach contents and bile. Vomiting occurs even after taking a small amount of water.

The abdomen is moderately swollen, especially in the upper part. On palpation, severe pain along the pancreas.

In acute pancreatitis, spasmolytics, pain management medications, antihistamines, infusion therapy – NaCl, glucose solution with insulin and vitamins, Ringer's solution, dissol, acissol, protein preparations are used. Within 1–3 days – a starvation diet, cold on the epigastric region, gastric lavage with alkaline solutions. An important component of successful therapy is the appointment of an appropriate diet.

From modern positions, the normal intestinal microflora is considered as a balanced ecosystem, characterized by a certain composition, occupying one or another biological niche. This microflora includes more than five hundred species of bacteria.

Most often, an imbalance of the intestinal flora occurs against the background of taking various medications - antibiotics, sulfonamides, etc. In addition, the cause of its development may be toxic infection, exposure to allergens, taking cytostatics, radiation damage to the intestine, chemical poisoning. Changes in the composition of water and food also affect the balance of microorganisms living in the lumen of the gastrointestinal tract.

It is customary to distinguish between obligate and conditionally pathogenic microflora. The relative stability of the obligate intestinal microflora is an important factor in maintaining the constancy of the internal environment.

Intestinal dysbacteriosis is a syndrome and always a secondary condition that develops with any trouble in the gastrointestinal tract.

For laboratory diagnostics, the most informative method is the bacteriological method, which makes it possible to determine the quantitative composition and qualitative characteristics of the microflora, taking into account sensitivity to phages and antibacterial drugs.

In the treatment of dysbacteriosis, the following drugs are used: to restore the microflora deficiency, probiotics are prescribed - preparations consisting of living or killed microorganisms or their structural components, metabolites, which exhibit a therapeutic effect through the regulation of the normal obligate intestinal microflora. Probiotics of the latest generation include combined preparations, these are symbiotic communities of dominant microorganisms, including strains that are long-lived, resistant to many antibiotics in combination with compounds that stimulate the growth of representatives of normal microflora. These drugs are called synbiotics.

To stimulate the growth and development of microorganisms of the normal flora of the intestine, prebiotics are prescribed - substances of non-microbial origin. Their appointment is justified only in cases of determining the normal content of lactobacilli in the feces.

Suppression of reproduction of conditionally pathogenic microorganisms or their associations. For the purpose of selective influence on conditionally pathogenic flora, phages are used.

When carrying out therapeutic measures in patients with dysbiotic disorders of the intestinal microflora, it is necessary to adhere to the following principles of therapy: diet therapy; the appointment of probiotics, prebiotics, synbiotics; phage therapy; antibiotic therapy.

In all cases, therapeutic measures should be comprehensive, taking into account not only changes in the intestinal microflora, but also the nature and phase of the underlying disease, changes in the mucous membrane of the gastrointestinal tract, and the presence of concomitant diseases.

UDC:619:612.3:636

CLINICAL AND BIOCHEMICAL INDICATORS FOR HYPOCHOLESTEROLEMIA AND HYPERCHOLESTEROLEMIA

Zemlianskyi A., Ph.D. of Veterinary Sciences, Associate Professor
National university of life and environmental sciences of Ukraine

Cholesterol is a waxy, fat-like substance that's found in all the cells in a body. Exogenous and endogenous cholesterol are distinguished by their origin in the body. Exogenous enters the body with food of animal origin, and endogenous is synthesized mainly in the liver (up to 80%), enterocytes, the outer layer of the adrenal glands, muscles, brain and other tissues. Cholesterol is synthesized from hydroxymethylglutaryl-CoA in many tissues, but mostly in the liver and intestines. In the form of an ester with an unsaturated fatty acid, it forms cholesterol esters.

Cholesterol is part of cytoplasmic membranes and membranes of organelles, and is also a precursor of steroid hormones and vitamin D. Bile acids and steroid hormones of five classes are formed from cholesterol: progestogens, glucocorticoids, mineralocorticoids, androgens, estrogens. Cholesterol enters the blood in the form of chylomicrons (from the gastrointestinal tract through the lymphatic system) and lipoproteins VLD and LD (from the liver and other organs). Disruption of cholesterol metabolism in monogastric animals is caused by an imbalance between its intake with feed, synthesis in the body and removal from the body. These disorders are manifested in a change in the total cholesterol content both in the whole body and in individual organs and tissues. Hypercholesterolemia is divided into primary (alimentary) and secondary, caused by various diseases.

The cholesterol content in the blood depends on the physiological state of the animals. The upper limit of the norm in young animals is 2-3 times lower than in adults. Hypercholesterolemia occurs as a result of several reasons, including: increased mobilization of lipids from depots and their catabolism; excessive intake of exogenous cholesterol; violation of bile formation and bile secretion; violation of cholesterol utilization.

It is noted for stress, the initial period of starvation, diabetes, myxedema, mechanical jaundice, nephrotic syndrome, chronic renal failure and atherosclerosis.

Hypocholesterolemia occurs as a result of impaired synthesis of endogenous cholesterol in the liver, nutritional deficiency, and increased cholesterol utilization. Hypocholesterolemia accompanies hyperthyroidism, various forms of anemia, cachexia, liver diseases characterized by necrosis of hepatocytes – toxic hepatitis, malignant tumors and invasive liver diseases. In the case of an acute course of hepatitis, the level of total cholesterol is rise (hypocholesterolemia).

Cholesterol metabolism disorders play a very crucial role in gallstone disease. This is a disease associated with the appearance of hard concretions - gallstones in the biliary tract, which cause a violation of the outflow of bile from the biliary tract or the appearance of an inflammatory process in them. Usually, the main mass of gallstones consists of cholesterol and bilirubin salts. If more than 70% of its weight is cholesterol in the composition of stones, then these stones are called cholesterol stones (diagnosed in 2/3 of cases). Normally, excess cholesterol is excreted from the body, mainly with bile. Cholesterol is difficult to dissolve in water, so it is in bile as part of micelles that ensure its dissolution. Micelles also include bile acids and phospholipids (phosphatidylcholine or lecithin), which ensure the solubility of cholesterol in the aqueous phase of bile. Hepatocytes secrete cholesterol in micellar form. Bile from the liver enters the gallbladder, where it is concentrated due to the reabsorption of part of the water through the bladder wall. At the same time, there is an increase in the relative concentration of cholesterol compared to the concentration of bile acids. If this process leads to a disruption of the structure of the micelles, the conditions are created for the transition of cholesterol from the micellar stable form to the liquid crystalline form, which is unstable in water. During the progression of this process, the transition of cholesterol into a solid crystalline form occurs, which leads to the formation of cholesterol stones. In case of violation of bile formation directly in the liver, cholesterol crystals may appear in the bile even before it enters the gallbladder. This is due to a significant excess of cholesterol entering the bile, or to a decrease in the amount of bile acid synthesis. Biochemical markers of gallstone disease in the blood are an increase in the level of triacylglycerols, pre-β - and β-lipoproteins, and cholesterol. The biochemical properties of bile change significantly: the concentration of bile acids decreases with a simultaneous imbalance of their types, the content of proteins, bilirubin, and lipids increases, and the content of glycosaminoglycans, which are inhibitors of stone formation, decreases.

UDC636.09:577.115

LIPIDS AND LIPOPROTEINS AND CHANGES IN THEIR METABOLISM DURING INTERNAL DISEASES

Zemlianskyi A., Ph.D. of Veterinary Sciences, Associate Professor
National university of life and environmental sciences of Ukraine

Lipids are chemically heterogeneous organic substances, the general property of most of which is solubility in organic solvents - ether, acetone, benzene, chloroform, etc.

Most of them are esters of higher fatty acids with glycerol or other alcohols of a specific structure. In addition to these components, lipids also contain phosphoric acid, nitrogenous compounds or carbohydrates. In the body, in the form of complexes with proteins, lipids are structural elements of cells and cell organelles. They participate in the transport of substances, immune reactions, provide the body with energy material, perform the function of nutrient depots, some regulatory functions (for example, steroid hormones, prostaglandins, leptin), protect the body and organs of animals from

the effects of supraphysiological temperatures and mechanical damage, influence on the activity of membrane-bound enzymes. Lipids contribute to the dissolution and absorption of some vitamins (A, D, E, K, F). The main hydrolysis of fats is carried out in the small intestine with the participation of pancreatic enzymes: lipase, cholinesterase, phospholipase, etc. For the normal hydrolysis of fats by pancreatic lipase, an important condition is their emulsification with bile acids, which, by dispersing large drops of fat into small ones, increase the area of contact with enzymes. Pancreatic lipase hydrolyzes fat to glycerol and free fatty acids or to di- and monoacylglycerols. Since fats do not dissolve in body fluids, their transport becomes possible after they are incorporated into the composition of proteins with a special complex structure - lipoproteins.

Lipoproteins are high-molecular water-soluble particles that are a complex of proteins and lipids formed by non-covalent bonds, in which proteins together with polar lipids form a surface hydrophilic layer that surrounds and protects the inner hydrophobic lipid sphere from the aqueous environment and ensures the transport of lipids into the bloodstream and their entry into organs and tissues.

Lipoproteins differ in composition in animals of different species. Among them, several classes are distinguished, namely: chylomicrons, very low-density lipoproteins (VLDL), or pre-β-lipoproteins, low-density lipoproteins (LDL), or β-lipoproteins, and high-density (HDL), or α-lipoproteins. The main transport forms of triacylglycerols are chylomicrons and VLDL. Chylomicrons and HDL are formed in the intestinal mucosa; the latter and VLDL, in addition, the liver, and VLDL - in the blood with VLDL. Fats synthesized in the intestines and involved in chylomicrons and HDL enter the lymphatic capillaries, then the lymphatic vessels of the mesentery through the thoracic duct - the jugular vein and the general circulation. With the blood, they get to the organs and tissues, including the liver. In the liver, fatty acids and glycerol also come from fat depots and other tissues during the endogenous breakdown of fats (lipolysis). Triacylglycerols are synthesized in hepatocytes from the precursors of fats that have entered from the intestines or formed in the process of enhanced lipolysis, which are transported as part of lipoproteins to tissues and organs, as well as to adipose tissue, where they are deposited as an energy material. LPG is the main transport form of cholesterol, the content of which in the structure of these particles is the highest and reaches 58%, therefore LPG and their predecessor - VLDL received the name of atherogenic lipoproteins. HDL are structures rich in protein and phospholipids, which carry out reabsorption of cholesterol and contribute to its removal from the vascular wall. This class of lipoproteins is called antiatherogenic. They transport fat-soluble vitamins, hormones and other biologically active substances. Among these substances there are compounds that have antioxidant activity in relation to lipids: α- and γ-tocopherols, α- and β-carotenes, ubiquinone, etc. But the main lipids that are transported in the bloodstream as part of lipoprotein complexes are triacylglycerols, non-esterified and esterified cholesterol, phospholipids and a small amount of non-esterified fatty acids. A necessary component of lipoprotein complexes are proteins, which have received the name of apolipoproteins. They have the unique property of interacting with lipids, which separates them from other blood plasma proteins. Now, several apolipoproteins are isolated, and the so-called A, B, C nomenclature is used to

define them.

Lipoproteins play a significant role in the assessment of physiological and pathological health conditions of animals, therefore, changes in the lipid spectrum of blood are given important diagnostic value. Clinical work uses the determination of such tests as atherogenic fractions of lipoproteins, as well as total lipids, triacylglycerols, phospholipids, non-esterified fatty acids and other components of the lipid metabolism system.

УДК 536.09 : 616.12-073.7

ТРАНСЕЗОФАГАЛЬНА ЕХОКАРДІОГРАФІЯ: ВПРОВАДЖЕННЯ В КЛІНІЧНУ ПРАКТИКУ

Біленький В.О., здобувач вищої освіти за третім (освітньо-науковим) рівнем
Грушанська Н.Г., доктор ветеринарних наук, доцент, науковий керівник
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Ехокардіографія через стравохід проводиться з метою: діагностики вроджених вад серця (дефект міжпередсердної або міжшлуночкової перегородки, незарощення овального вікна); обстеження ургентних хворих (легенева емболія); пошуку джерела емболій (вегетації, враження клапанів, тромби камер серця, атероматоз дуги аорти, що ускладнений тробмозом, внутрішньосерцеве шунтування крові та пухлини); діагностики інфекційного ендокардиту (вегетації менше за 5 мм, контроль за ускладненнями у формі абсцесу або перфорації стулок клапанів); оцінення тяжкості та механізму враження клапанного апарату; діагностики атером аорти; візуалізації серця і судин під час операцій на серці; візуалізації за недостатнього еховікна або якості зображення під час трансторакальної ехографії. Перевагами методу є можливість використовувати звук високої частоти, що покращує просторову роздільну здатність та усуває перепони у вигляді торакопульмонального бар'єра [1].

Основоположником трансезофагальної ехокардіографії є Леон Фразин. Він модифікував ендоскопічний датчик, прикріпівши до нього п'єзоелемент із частотою сканування 3,5 МГц і застосував пацієнтам з хронічними обструктивними захворюваннями легень, з надмірною вагою і деформацією грудної клітки, як альтернативу трансторакальній ехокрадіографії.

У ветеринарній медицині за межами України метод трансезофагальної ехокардіографії набуває популярності в останнє десятиліття, особливо в референс-центрах. Цей метод застосовують в процедурах з вилучення дирофілярій, для оцінки перед операціями з балонної вальвулопластики, оклюзії дефектів міжпередсердної або міжшлуночкової перегородки [2].

Отже, метод є достатньо інформативним і поширеним в гуманній кардіології, набуває поширення у ветеринарній медицині зарубіжжя. Проте,

трансезофагальна ехокардіографія є новим методом дослідження патології серця у свійських тварин в умовах клініки ветеринарної медицини України.

Метою нашого дослідження було провести ехографію серця собаки з використанням трансезофагального датчика в умовах клініки ветеринарної медицини.

Робота виконувалась на базі ветеринарного центру «Vet House», м. Вінниця з використанням УЗ апарату (General Electric Vivid S6), що оснащений мультиплановим датчиком (TEE 6T). Собака породи німецька вівчарка, віком 3,5 роки, самець, масою 35 кг був уведений в наркоз (дексмедетомідин+пропофол). Датчик уводили за методикою проведення езофаго/гастроскопії.

Результати дослідження. Нами було вперше в умовах вітчизняної клініки ветеринарної медцини проведено ехокардіографічне дослідження серця собаки породи німецька вівчарка з використанням трансезофагального датчика. Під час проведення дослідження тварина була розміщена в одній з позицій: лежачи на правому боці, лежачі на лівому боці, лежачи на спині.

Використовували позиції датчика: краніальну, серединну, каудальну і трансгастральну. В краніальній позиції дослідили шляхи відтоку з правого шлуночка, легеневі клапани і магістральну легеневу артерію, а також провели допплеровське дослідження течії в цих ділянках. В серединній позиції (в цій точці трахея не перешкоджає) оптимально дослідили мітральний (двостулковий) і тристулковий клапани, передсердя та шлуночкові перегородки і лівий шлуночок. В каудальній позиції дослідили шляхи відтоку лівого шлуночка та клапани аорти, за умови обертання датчика за годинниковою стрілкою візуалізували праве передсердя та вхідний тракт правого шлуночка В трансгастральній позиції датчик повністю опускається в шлунок до візуалізації печінки і нами проведено огляд серця через стінку шлунка. З цього положення оцінюємо коротку вісь лівого шлуночка на рівні папілярних м'язів, проте думка діагностів щодо інофрмативності такої позиції зонда неоднозначна [2].

Висновки і перспективи. Перевагами трансезофагальної ЕхоКГ є оптимальне зображення анатомії серця і пов'язаних структур в режимі реального часу без іонізуючого випромінювання та висока роздільна здатність приладу. Перспективним в клінічній практиці є застосування трансезофагальної ехокардіографії для діагностики патології серця, моніторингу малоінвазивних і хірургічних кардіологічних процедур та в терапії критичних пацієнтів.

Список використаної літератури

1. Ревенко К.А., Підгайна Л.В., Руденко Н.М. Трансезофагеальна тривимірна ехокардіографія: квантифікация мітрального клапана. Лучевая диагностика, лучевая терапия. 2016. №3. С.69-76.

2. Domenech O., Oliveira P. Transoesophageal echocardiography in the dog Vet. J. 2013. Vol.198 (2). P. 329-338.

3. Goya S. et al. Effects of postural change on transesophageal echocardiography views and parameters in healthy dogs. J. Vet. Med. Sci. 2017. Vol. 79(2). P. 380-386.

УДК636.39.09:591.18:616-071

ВИЗНАЧЕННЯ ТОНУСУ АВТОНОМНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ У КІЗ ЗА ВАРІАЦІЙНО-ПУЛЬСОМЕТРИЧНИМИ ПОКАЗНИКАМИ

Бойчук Б.І. аспірант
Грищук І.А. аспірант
Карповський В.І., доктор ветеринарних наук, професор
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Дослідження стану серцево-судинної системи (ССС) набуло досить поширеного застосування в аналізі фізіологічних показників організму. Одним з найбільш поширених методів дослідження – є електрокардіографія, за рахунок якого, можна отримати графічне відображення показники нервової активності ССС [1]. Для аналізу отриманих показників та визначення функціонального стану організму використовують варіаційну пульсометрію [2]. Ця методика, широко використовується та досить суттєво характеризує особливості загального тонусу автономної нервової системи [3]. Це дає можливість дослідити активність відділів периферичної нервової системи, а саме симпатичної та парасимпатичної нервової системи[4, 5].

Мета досліджень – встановити тонус автономної системи у кіз за варіаційно-пульсометричними показниками.

Дослідження проводили на козах породи заанська. Дослідні групи тварин формували за допомогою електрокардіографічного дослідження за методикою Баєвського. У дослідних груп тварин визначали моду, амплітуду моди, варіаційний розмах та індекс напруги на основі, якого визначали функціональний стан системи регуляції серцевого ритму. За рахунок цього було сформовано три дослідні групи: нормотоніки, симпатотоніки, ваготоніки.

Дослідивши отримані результати кардіологічного дослідження було встановлено, що кози характеризуються індивідуальними особливостями тонусу автономної нервової системи. Про це свідчать варіаціно-пульсометричні показники (Табл. 1).

Таблиця 1. **Показники варіаційно-пульсометричного дослідження**

Показники	Симпатотоніки	Нормотоніки	Ваготоніки
Пульс уд/хв	96,8±6,62	74,4±6,82	61,6±4,21
Мо, с	1,61±0,11	1,24±0,11	1,03±0,07
АМо %	35,30±1,18	19,79±1,63	12,44±1,11
ΔХ, с	0,05±0,01	0,13±0,01	0,24±0,01
ІН	248,9±22,99	62,30±4,60	26,08±2,62

За даними таблиці ми встановили, що дослідні групи тварин за кардіологічного дослідження, за рахунок індивідуальних особливостей тонусу автономної нервової системи, мають відмінності у показниках: моди, амплітуди моди та варіаційного розмаху. Це в свою чергу впливає на індекс напруги, який свідчить про перевагу активності симпатичного чи парасимпатичного відділу.

За показниками варіаційно-пульсометричного дослідження встановлено тону автономної нервової системи у кіз (нормотонія, симпатонія ваготонія).

Залежно від індивідуальних особливостей кіз, вони характеризуються різним тонусом автономної нервової системи, що відображається у показниках варіаційно-пульсометричного дослідження.

Список використаноїлітератури

1. Goldberger, A. (2018). Goldberger's Clinical Electrocardiography (pp. 130-143). Philadelphia: Elsevier.

2. Reyna, M. A., Sadr, N., Alday, E. A. P., Gu, A., Shah, A. J., Robichaux, C., ... & Clifford, G. D. (2021, September). Will two do? Varying dimensions in electrocardiography: the PhysioNet/Computing in Cardiology Challenge 2021. In 2021 Computing in Cardiology (CinC) (Vol. 48, pp. 1-4). IEEE.

3. Wagner, P., Strodthoff, N., Bousseljot, R. D., Kreiseler, D., Lunze, F. I., Samek, W., & Schaeffter, T. (2020). PTB-XL, a large publicly available electrocardiography dataset. Scientific data, 7(1), 1-15.

4. Kitajima, K., Oishi, K., Miwa, M., Anzai, H., Setoguchi, A., Yasunaka, Y., ... & Hirooka, H. (2021). Effects of Heat Stress on Heart Rate Variability in Free-Moving Sheep and Goats Assessed with Correction for Physical Activity. Frontiers in Veterinary Science, 8, 658763.

5. Goldberger, J. J., Arora, R., Buckley, U., & Shivkumar, K. (2019). Autonomic nervous system dysfunction: JACC focus seminar. Journal of the American College of Cardiology, 73(10), 1189-1206.

УДК 639.512:(477.72)

ПОПЕРЕДЖЕННЯ КАНІБАЛІЗМУ ПРИ ПРОМИСЛОВОМУ ВИРОЩУВАННІ КРЕВЕТКИ MACROBRACHIUMROSENBERGII

Бондаренко Л.В., кандидат ветеринарних наук

Білоцерківський національний аграрний університет

У природних умовах креветка *Macrobrachium Rosenbergii* або як її ще називають креветка гігантська прісноводна (GigantPrawn) мешкає у водоймищах В’єтнаму, Нової Гвінеї,Індії, Малайзії, Філіппінах і на півночі Австралії. Креветки вважають за краще вибирати місця для свого проживання в тихих заводях з великою кількістю різних укриттів у вигляді корчів і густих заростей рослин.

Macrobrachium Rosenbergii має високі смакові якості, вона вважається делікатесним продуктом у всіх країнах і користується великим попитом. У європейських країнах через погане виживання при транспортуванні креветка зазвичай продається в замороженому або в охолодженому вигляді на льоду, що погіршуєїї гастрономічні якості.

Це і послужило причиною появи і розвитку промислового вирощування *Macrobrachium Rosenbergii* в Україні. Підприємство ТОВ «Українська креветка» спеціалізується на промисловому вирощуванні прісноводної креветки *Macrobrachium Rosenbergii*, розташоване в м. Узин Київської області, філіали якого є майже у всіх областях України.

Великою небезпекою для популяцій креветки при культивуванні є канібалізм. Щоб запобігти цьому явищу необхідно дотримуватися норм кількісної посадки особин на куб води та встановити максимально можливу кількість укриттів для креветки.

Використання укриттів не лише зменшить канібалізм, створивши місця схову, а й дозволить збільшити питому площу. Таким чином, буде використовуватися не лише дно водойми, а й весь об'єм в цілому. В якості об'єктів для укриття ми використовуємо легкі овочеві ящики з пластику та сітку огіркову шпалерну. Огіркова сітка створює своєрідний лабіринт, в якому креветки з легкістю можуть заховатися.

Прояви канібалізму найбільш виражені у період линьки, оскільки креветка в цей період найменш захищена. 27–36 доба є однією з основних у стадії розвитку креветки *Macrobrachium Rosenbergii*, в цей період відбувається метаморфоз перших личинок у постличинки. І саме для цього періоду характерні асинхронні линьки, які викликають посилення канібалізму, що в свою чергу збільшує відсоток летальності. При щільності посадки 100 шт/л виживаємість личинок складала 50%, а при зменшенні щільності до 50 шт/л – 67%.

В подальшому зменшували щільність посадки постличинок починаючи з 5000 шт/м^2 , через 7 днів до 2000 шт/м^2 та 1000 шт/м^2 , кожного разу проводячи сортування. Це сприяла зменшенню проявів канібалізму.

Щільність посадки у стави, залежно від технологічних параметрів, може варіювати від 1 до 5 шт/м^2 .Рекомендована нами щільність заселення водойми креветкою у розрахунку 100 дорослих особин на 1000 літрів води. Це дозволяє креветці безпечно існувати у водоймі та більш інтенсивно набирати вагу.

Під час перевезення постличинок на невеликі відстані доцільно використовувати бідони (40–50 л) з аерацією при щільності посадки 500 шт/л. За умов збільшенням терміну перевезення – щільність посадки необхідно трохи знижувати.

При рівних розмірах креветки непогано уживаються між собою, конфліктуючи лише при дефіциті притулків та корму. Бійки їх досить азартні, але, як правило, до серйозних травм може дійти лише в тому випадку, якщо один із суперників зараз позбавлений хітинового покриву. Самці досить територіальні та часто можна бачити самців без клешнів. Це наслідки битв за територію та домінування. Тому більшість креветок Macrobrachium Rosenbergii почуватимуться спокійно увдоймах з багатою рослинністю та великою кількістю укриттів із каменів, гротів, корчів.

Вирощування креветки *Macrobrachium Rosenbergii* на промисловій основі в Україні є перспективним напрямком, який стрімко розвивається і стає досить популярним серед населення.

УДК 619:636.087.7:615.918:616.992:636

АНАЛІЗ ЗМІН ВМІСТУ МІКРОНУТРІЄНТІВ У КРОВІ ПОРОСЯТ ПІД ВПЛИВОМ КОРМОВОЇ ДОБАВКИ ЗА АСОЦІЙОВАНОГО МІКОТОКСИКОЗУ

Вовкотруб Н.В., кандидат ветеринарних наук, доцент
Білоцерківський національний аграрний університет

Комплексне ураження корму токсинами грибів ускладнює профілактику мікотоксикозів у тварин, адже мікотоксини мають різні фізико-хімічні властивості, й застосування одного методу детоксикації або деконтамінації (використання

певного сорбційного препарату) не завжди ефективне [1–3]. Крім того, відома здатність сорбентів зв'язувати та виводити з організму макро-, мікроелементи, вітаміни, поживні речовини, що призводить до зниження продуктивності тварин і стає причиною відмови від мікотоксинзв'язувальних препаратів [4].

Метою роботи було проаналізувати зміни показників мікромінерального метаболізму в поросят під впливом кормової добавки Харуфікс+ за асоційованого мікотоксикозу.

Для досягнення поставленої мети сформували чотири групи відлучених поросят по 10 голів у кожній. Поросята першої групи отримували комбікорм з Харуфіксом з розрахунку 1 кг/т. Поросятам другої групи згодовували корм, що містить Т-2 токсин – 0,1 мг/кг, фумонізин В1 – 0,5 мг/кг, вомітоксин – 0,1 мг/кг та пеніцилову кислоту – 1 мг/кг. До раціону тварин третьої групи входив комплекс мікотоксинів і антитоксична кормова добавка Харуфікс+ у дозі 1 кг/т, поросятам четвертої групи (контрольної) згодовували корм без мікотоксинів. Досвід тривав 14 днів. На початку та в ході експерименту проводили біохімічне дослідження зразків крові поросят з метою оцінки рівня мікроелементів – цинку, мангану, феруму та купруму. Кров для дослідження відбирали з орбітального венозного синусу поросят у вакуумні пробірки з гелем та активатором згортання. Вміст феруму, купруму, цинку та мангану в сироватці крові визначали методом атомно-абсорбційної спектрофотометрії з використанням атомно-абсорбційного спектрофотометра Shimadzu (Японія).

Уміст феруму був високим у крові тварин, раціон яких містив Харуфікс+, середнє значення цього нутрієнту становило 681,7±151,9 мкг/100 мл. Рівень його в крові поросят 3 і 4-ї груп майже не відрізнявся і в середньому досягав 505,8±182,1 (207,0–835,5) і 529,0±268,0 (212,0–1063,7) мкг/100 мл відповідно. Разом із тим, у тварин, раціон яких був контамінований мікотоксинами, вміст цього мікронутрієнту був значно нижчим і в середньому становив 384,2±178,0 мкг/100 мл, що в 1,8 рази менше, ніж у першій групі і в 1,4 рази менше, ніж у контролі. Гомеостаз купруму в організмі поросят, яким вводили кормову добавку, не зазнав істотних змін. Уміст мікроелементу в крові тварин першої групи становив в середньому 288,9±13,8 (261,7–306,5) проти 285,9±42,8 мкг/100 мл у контролі. Однак у другій дослідній групі поросят уміст купруму в сироватці крові був на 31,7% нижчим порівняно з контрольною групою, що свідчить про негативний вплив мікотоксинів на всмоктування цього мікроелементу в шлунково-кишковому тракті тварин. Вміст цинку в сироватці крові тварин першої групи становив у середньому 38,7±2,31 мкг/100 мл, що на 34,8 % вище ($p<0,01$), ніж у контролі (28,7±1,85 мкг) /100 мл). Найвищим цей показник був у поросят третьої дослідної групи – 70,9±31,1 мкг/100 мл, що у 2,2 та 2,5 рази перевищувало аналогічний показник у 2 та 4 групі відповідно. Напевно, це пояснюється позитивним впливом компонентів Харуфікса на засвоєння цинку на тлі ураження мікотоксинами. Що стосується змін рівня мангану, то у поросят усіх трьох дослідних груп вміст його в крові був майже на однаковому рівні – 25,9–26,1 мкг/100 мл, що в 1,6 рази перевищувало середнє значення в тварин контрольної групи (15,9±0,40 мкг/100 мл). Тим не менш, можливим підвищення рівня мангану в крові було лише в 1-й групі ($p<0,05$). В результаті проведених досліджень встановлено антитоксичну ефективність

кормової добавки "Харуфікс+" за експериментально змодельованого асоційованого мікотоксикозу поросят, застосування якої не призводило до порушення засвоєння корисних компонентів корму. Моніторинг змін вмісту феруму, цинку, купруму та мангану в крові поросят підтвердив стабільність їхнього гомеостазу на фоні застосування сорбенту.

Список використаної літератури

1. Abdallah, M.F.; Girgin, G.; Baydar, T. Occurrence, prevention, and limitation of mycotoxins in feeds.Anim. Nutr. Feed Technol. 2015, 15, 471–490. [CrossRef].

2. Paterson R., Lima N. Toxicology of Mycotoxins Molecular, Clinical and Environmental Toxicology. 2010. Vol. 100. P. 31–63.

3. Swamy H.V.L.N., Smith T.K., MacDonald H.J.Effect of feeding blends of grains naturally contaminated with Fusarium mycotoxins on brain regional neurochemistry of starter pigs and broiler chickens. Anim. Sci. 2004. Vol. 82. P. 2131–2139.

4. Диаз Д. Микотоксины и микотоксикозы. Д. Диаз. М.: Печатный город, 2006. 382 с.

УДК 619:618.19-089.87:636.8

ОЦІНКА ПІДХОДІВ ДО ЕЛЕКТРОХІРУРГІЧНОЇ МАСТЕКТОМІЇ У КІШОК

Гергаулов М.В., здобувач вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня

Білий Д.Д., доктор ветеринарних наук, професор

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Висока частка злоякісних пухлин в структурі неоплазій молочної залози у кішок та множинність ураження «пакетів» на тлі їх високої агресивність із залучення сторожових лімфатичних вузлів, обумовлюють актуальність порівняльної оцінки клінічної ефективності за різного об’єму електрокоагуляції новоутворень та оточуючих тканин.

Мета роботи – порівняльна оцінка клінічної ефективності білатеральної мастектомії та радикальної місцевої ексцизії ураженого «пакету» молочної залози у кішок.

Дослідження проводили у кішок із поодинокими злоякісними неоплазіями молочної залози за умови відсутності метастатичних вогнищ у відділених ділянках тіла, насамперед легенях ($T_2N_{0-1}M_0$). Вік пацієнтів складав від семи до дев’яти років.

У контрольній групі (n=17) мастектомію проводили із використанням електрокоагулятора, екстирпували новоутворення та оточуючі тканини. У кішок дослідної групи (n=15) видаляли обидва ряди молочної залози та сторожові лімфатичні вузли. В першому випадку операційну рану повністю зашивали, в другому – додатково дренували впродовж 7–10 днів, її обробку здійснювали за загальноприйнятою схемою. В післяопераційний період протягом 10 днів призначали курс антибіотикотерапії цефтриаксоном (добова доза – 30 мг/кг). Починаючи із другого дня після мастектомії та впродовж наступних 7 днів застосовували нестероїдний протизапальний засіб мелоксивет (доза 0,05 мл/кг).

Загальний стан у тварин обох груп не відрізнявся, апетит констатували, починаючи з другого дня після операції. Тобто, об'єм оперативного втручання не впливав на якість життя пацієнтів.

Значна різниця розміру операційної рани впливала на терміни її загоєння: у дослідних тварин він становив 40±3 см, контрольній – 7±2 см. Зокрема, у випадку видалення поодинокого неоплазійного осередку середній термін її загоєння складав 9±1 день, «тотальної» мастектомії – 13±2 дні. В останньому випадку шкірні шви видаляли в два етапи – на 8–9 та 12–14 дні. Ускладнення загоєння операційних ран встановлені не були.

Із 15 тварин дослідної групи у 2 особин (13 %) тривалість дренування складала 14 діб, у однієї кішки (7 %) через 7 днів виникла необхідність повторного дренування (але в меншому обсязі – порожнина за об'ємом не перевищувала 20 % первинного розміру).

Білатеральна мастектомія достовірно покращувала довгостроковий прогноз. За радикальної місцевої ексцизії у 10 тварин (59 %) протягом шести, місяців після хірургічного лікування реєстрували розвиток рецидивів за відсутності подібних ускладнень у кішок на тлі «тотальної» мастектомії. Тобто, незважаючи на перевагу використання в онкологічній практиці електрокоагуляції (зокрема, знешкодженні пухлинних клітин в глибині оточуючих тканин і зниженні рівня забруднення ними ранової поверхні), ризик повторного розвитку новоутворення в ділянці оперативного втручання залишався високим.

Видалення молочної залози та сторожових лімфатичних вузлів мінімізувало ймовірність прогресування захворювання. У таких пацієнтів метастазування реєстрували лише у 2 тварин (13 %) – однієї через 7, другої – 11 місяців . При цьому після екстирпації тільки ураженого «пакету» молочної залози у всіх кішок впродовж року діагностували формування метастатичних вогнищ: у 2 (12 %) – в межах трьох, 7 (41 %) – шести, 5 (29 %) – дев'яти та 3 (18 %) – дванадцяти місяців. У 11 із 17 кішок (65 %) реєстрували множинне ураження молочних «пакетів», часто із інвазією в шкіру і прилеглі м'язи, та залучення регіонарних лімфатичних вузлів.

Медіана безрецидивного періоду у дослідних пацієнтів складала 8±1 місяців, контрольних – 5±1 місяців, тривалості життя – 12±2 та 7±1 місяців, відповідно.

Отримані результати обґрунтовують доцільність проведення у кішок за злоякісних неоплазій молочної залози електрохірургічної білатеральної мастектомії та одночасної екстирпації регіонарних лімфатичних вузлів, а також застосування в післяопераційний період нестероїдних протизапальних засобів.

УДК 636.92.09:616.71-007.234:[577.112:591.85]

ВИВЧЕННЯ ЗМІН ВМІСТУ С-РЕАКТИВНОГО БІЛКА В СИРОВАТЦІ КРОВІ КРОЛІВ ЗА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ОСТЕОАРТРОЗУ

Горкава І.М., аспірантка кафедри хірургії і патофізіології ім. акад. І.О. Поваженка

Малюк М.О., доктор ветеринарних наук, професор, завідувач кафедри хірургії і патофізіології ім. акад. І.О. Поваженка

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

С-реактивний білок (СРБ) – одним із поширених тестових параметрів, які використовуються в клінічній практиці для оцінки, діагностики та прогнозування запалення. Однак роль СРБ у фізіологічних процесах чітко не з'ясована. С-реактивний білок– найбільш високочутливий показник пошкодження тканин при запаленні, некрозі, травмі.

Період напіввиведення СРБ у плазмі становить близько 19 годин і є постійним за будь-яких умов здоров'я та захворювань. На додаток до СРБ, під час запалення підвищуються рівні деяких інших білків, які називаються білками гострої фази запального процесу. СРБ, перший описаний білок гострої фази, є чутливим системним маркером запалення та пошкодження тканин.

Метою дослідження булопровести дослідження змін вмісту С-реактивного білка в сироватці крові кролів за експериментального остеоартрозу

С-реактивеий білок досліджували завдяки набору Vcheck. Концентрацію СРБ визначали за допомогою аналізатора BIONOTE Vcheck на основі даних калібрувальної кривої.

З літературних джерел відомо, що С-реактивний білок (СРБ) є чутливим маркером і використовується для моніторингу запальних процесів. У тварин другої дослідної групи за остеоартрозу С – реактивний білок корелює з активністю розвитку експериментального остеоартрозу

На 7 добу дослідження рівень С – реактивного білка в сироватці крові в дослідній групі тварин показники рівня СРБ достовірно збільшились у 40 разів відносно тварин контрольної групи, що вказує на гострий запальний процес в організмі тварин за експериментального остеоартроза.

На 14 добу дослідження в дослідній групі показники значно збільшені у 23,5 рази відносно контрольної групи тварин, але їх рівень знизився у 17 разів порівняно з показниками отриманими на 7 добу дослідження.

На 21 добу в дослідній групі показники вмісту цього білка достовірно збільшені у 20 разів, але їх рівень достовірно знизився у 3,1 рази порівняно з показниками отриманими на 14 добу дослідження, а також у 20 разів порівняно з результатами 7 доби.

На 28 добу дослідження рівня С – реактивного білка в сироватці крові в дослідній групі показники збільшені у 19 разів. Це вказує на гострий запальний процес.

Вміст С-реактивного білка в сироватці крові кролів за експериментального

остеоартрозу колінного суглобу збільшується на 7 добу в 40 раз відносно тварин контрольної групи. Слід відмітити, що вміст білка гострої фази запалення у тварин дослідної групи достовірно знижується на 14, 21, і 28 доби експерименту відносно 7 доби. Отже, вміст цього білка прямо залежить від активності запального процесу в організмі дослідних тварин за експериментального остеоартрозу/

Список використаної літератури

1. Ahmad H.S., Farrag, S.E., Okasha, A.E., Kadry, A.O., Ata, T.B., Monir, A.A., & Shady, I. (2018). Clinical outcomes are associated with changes in ultrasonographic structural appearance after platelet-rich plasma treatment for knee osteoarthritis. *International Journal of Rheumatic Diseases,* 21(5), 960-966. doi:10.1111/1756-185X.13315
2. Anna Hillström, J. B.-H. 2016. Measurement of serum C-reactive protein concentration for discriminating between suppurative arthritis and osteoarthritis in dogs. BMC Veterinary Research, c. 240. doi:https://doi.org/10.1186/s12917-016-0868-4
3. Chandrashekara S, ,. M. 2016. C - reactive protein: An inflammatory marker with specific role in physiology, pathology, and diagnosis. ChanRe Rheumatology and Immunology Center, Basaweswaranagar, Bangalore, India.
4. Eiji Oohashi, c. a. (Sep 13 2019 p.). Pilot study on serum C-reactive protein in pet rabbits: clinical usefulness. Vet Rec Open.(6(1)). doi:10.1136/vetreco-2017-000272
5. Legrand CB, Lambert CJ, Comblain FV, Sanchez C, Henrotin YE. Review of Soluble Biomarkers of Osteoarthritis: Lessons From Animal Models. Cartilage. 2017 Jul;8(3):211-233. doi: 10.1177/1947603516656739. Epub 2016 Jul 7. PMID: 28618869; PMCID: PMC5625856

УДК 616.379-008.64:636.8.045

КІШКА, ХВОРА НА ДІАБЕТ, МОЖЕ ОДУЖАТИ! КЛІНІЧНІ СПОСТЕРЕЖЕННЯ

Гришко Д.С. кандидат ветеринарних наук, доцент

Ветлікарня міста П'єтарсаарі, Фінляндія

Ендокринологічний пацієнт у моїй клінічній практиці зустрічається часто. Цукровий діабет у котів буває досить часто. За умови своєчасної діагностики і адекватного лікування, догляду і годівлі вдається досягти ослаблення або навіть повного зникнення ознак хвороби. Подаємо тут достатньо типову історію хвороби кішки Фреї.

Стерилізована кішка Фрея, віком 10 років, вагою 4,5 кг, була доставлена в клініку 20.09.2021, тому що останнім часом її стан помітно погіршився. У квітні-травні 2021 року у неї виявили цукровий діабет. Вона не приймає інсулін, але дотримується спеціальної дієти, призначеної для діабету. Раніше у неї були проблеми із сечовивідними шляхами. Зараз Фрея п'є багато води. Вона швидко втомлюється і за словами господаря, спить вдвічі довше аніж зазвичай. Кішка не може нормально рухатися, її задні кінцівки мають плантиградну ходу, тобто п'яти (скакальні суглоби) западають на землю при наступі на стопу. Таким чином, у тварини вже розвинулася периферійна нейропатія, яка типова для неврологічного ускладнення діабету.

Після клінічного дослідження, визначаємо вміст цукру в крові, b-gluc 12,2. Біохімічне дослідження крові проводили на приладі VetScanVS2 з використанням тест-диску ComprehensiveDiagnosticProfile. Показники нирок і

печінки Фреї все ще залишаються в межах значень норми, концентрація глюкози у крові висока - 24,7 mmol/L при нормі 3,9-8,3 mmol/L. Клінічний аналіз сечі показує глюкозурію.

Ми виписали власнику тварини рецепт на інсулін Lantus 100 IU/ml, який потрібно вводити підшкірно у ділянці холки, лопаток або пахових складок вранці та ввечері приблизно протягом 8-12 тижнів. Після цього проведемо повторне дослідження, щоб дізнатися, чи потрібно продовжувати лікування інсуліном. Також ознайомили власника кішки з інсуліновим шприцом-ручкою SoloStar, де міститься 3 мл інсуліну. Початкову дозу інсуліну 1,5 IU 2 рази на день довелося збільшити через тиждень до 2 IU 2 рази на день. Інсулін вводили безпосередньо перед годівлею тварини. Порадили давати кішці сухий дієтичний корм VirbacWeightLoss/Diabetes.

Спочатку контрольні дослідження крапельки крові глюкометром WellionCalaLight робили раз на тиждень. За місяць, 19.10.2021 концентрація цукру у крові нормалізувалася і стала досить сталою, на рівні 6 mmol/L. Інсулінотерапію продовжували до 29.12.2022, коли при клінічному огляді констатували помітне покращення загального стану кішки і поліпшення функції її тазових кінцівок. Фрея стала жвавою, рухливою і грайливою, майже такою, якою була раніше, до захворювання. Маса тіла кішки знизилася до 4 кг. Контрольні дослідження цукру крові були в межах норми.

Проведений 21.03.2022 року клінічний огляд кішки показав повне відновлення діяльності тазових кінцівок. Тварина ходить і навіть бігає, стрибає. Не відзначається кульгавості. Увесь період лікування, спостережень і зараз Фрея одержує однаковий дієтичний корм фірми Virbac.

Велику роль у лікуванні котів з таким хронічним захворюванням грає власник тварини і те, настільки дбайливо і регулярно він може доглядати за хворою твариною.

УДК 636.2.09:591.18:591.11

ВПЛИВ ТОНУСУ АВТОНОМНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ НА ВМІСТ НАСИЧЕНИХ ЖИРНИХ КИСЛОТ В ПЛАЗМІ КРОВІ КОРІВ У ЗИМОВИЙ ПЕРІОД

Грищук І.А. аспірант
Бойчук Б.І. аспірант
Карповський В.І. доктор ветеринарних наук, професор
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Сучасне молочне скотарство розвивається досить швидкими темпами. Це в свою чергу дає можливості більш ширше розглядати питання у забезпеченні добробуту тварин [1]. Одним з таких напрямків є оцінка стресу. Оскільки тварина, під впливом зовнішніх факторів може відповідно зменшувати свою продуктивність. Для визначення цього проводять дослідження автономної нервової системи. А саме визначають активність симпатичної та

парасимпатичної нервової системи [2, 3]. Враховуючи отримані показники можна розподілити тварин за тонусом автономної нервової системи, що дає можливість оцінити стан організму та спрогнозувати відповідь на фактори впливу. Це досить актуально оскільки даний метод неівазивний та досить поширений [4].

Мета роботи –дослідити вплив тонусу автономної нервової системи на насичених жирних кислот в плазмі крові тварин у зимовий період.

Дослідження проводили на коровах породи українська чорно-ряба III-IV лактації було сформовано 3 групи тварин: нормотоніки, симпатотоніки, ваготоніки. Тонус автономної нервової системи визначали по методиці Баєвського, досліджуючи кардіографіє електричні потенціали серця. Від тварини на дослідження відбирали крові стабілізовану гепарином. З крові отримували плазму з якої потім екстрагували ліпіди методом Фолча. Індитифікацію жирних кислот проводили методом газової хроматографії.

При хроматографічному дослідженні встановлено, наступне: капронова кислота у нормотоніків (1,19±0,01) на 0,15% менше в порівнянні з симпатотоніками ($p\leq0,01$) та на 0,15% більше, порівнюючи з ваготоніками ($p\leq0,001$). Каприлова кислота у нормотоніків (1,19±0,05) в порівнянні з симпатотоніками на 0,28% більше ($p\leq0,001$) та, зіставляючи показники із третьою групою, на 0,37% більше за ваготоніків ($p\leq0,001$). Лауринова кислота у нормотоніків (0,54±0,03) більша за ваготоніків на 0,13% ($p\leq0,01$). Міристинова кислота має менше відсоткове відношення у нормотоніків (2,62±0,08) в порівнянні з симпатотоніками на 0,30% ($p\leq0,001$). Пальмітинова кислота у нормотоніків (17,59±0,46) в порівнянні з ваготоніками на 2,95% менше ($p\leq0,001$). Арахінова кислота має менше відсоткове співвідношення у нормотоніків (0,21±0,01) в порівнянні з симпатотоніками на 0,08% менше ($p\leq0,001$).

Тонус автономної нервової системи впливає на вміст насичених жирних кислот у плазмі крові корів. Визначено достовірні відмінності вмісту жирних кислот, а саме: капронової, лауринової, міристинової, пальмітинової та арахінової ($p\leq0,05$; $p\leq0,01$; $p\leq0,001$).

Список використаної літератури

1. Acharya, R. Y., Hemsworth, P. H., Coleman, G. J., & Kinder, J. E. (2022). The Animal-Human Interface in Farm Animal Production: Animal Fear, Stress, Reproduction and Welfare. Animals, 12(4), 487. https://doi.org/10.3390%2Fani12040487

2. Stanković, I., Adamec, I., Kostić, V., & Habek, M. (2021). Autonomic nervous system—Anatomy, physiology, biochemistry. In International Review of Movement Disorders (Vol. 1, pp. 1-17). Academic Press. https://doi.org/10.1016/bs.irmvd.2021.07.006

3. Valensi, P. (2021). Autonomic nervous system activity changes in patients with hypertension and overweight: role and therapeutic implications. Cardiovascular Diabetology, 20(1), 1-12. https://doi.org/10.1186/s12933-021-01356-w

4. Frei, A., Evans, N. P., King, G., McAloon, C. G., & Viora, L. (2022). Associations between cow-level parameters and heart rate variability as a marker of the physiological stress response in dairy cows. Journal of Dairy Research, 1-6.

УДК 636.4

ВМІСТ ЗАГАЛЬНОГО ПРОТЕЇНУ ТА ЙОГО ФРАКЦІЙ У СИРОВАТЦІ КРОВІ ПОРОСЯТ ПІСЛЯ ВІДЛУЧЕННЯ ТА ЗА ДІЇ КОРМОВОЇ ДОБАВКИ «БУТАСЕЛМЕВІТ-ПЛЮС»

Гутий Б.В., доктор ветеринарних наук, професор
Мартишук Т.В., кандидат сільськогосподарських наук
Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Ґжицького, Україна

За повідомленнями в літературі, при інтенсивному веденні свинарства відомо, що раннє відлучення поросят від свиноматок є екстремальним подразником, яке сприяє зниженню захисно-пристосувальних реакцій організму поросят. У результаті чого виникає стресовий стан, що супроводжується затримкою росту, порушенням відтворної здатності та зниженням якості м'ясопродуктів.

Поряд із цим важливо зазначити, що розвиток оксидаційного стресу у поросят супроводжується активацією вільнорадикального окиснення ліпідів плазматичних і внутрішньоклітинних мембран гепатоцитів на тлі виснаження захисних протирадикальних систем. Активація процесів перекисного окиснення ліпідів та утворення великої кількості вільних радикалів призводить не тільки до пошкодження гепатоцитів, а також до змін у клітинах крові – найбільш мобільній системі організму [3–5].

Саме тому метою роботи було вивчити вплив кормової добавки «Бутаселмевіт плюс» на вміст загального протеїну та його фракцій у крові поросят при відлученні.

Досліди проводились на базі ТОВ «КОШЕТ» Мукачівського району Закарпатської області. Було сформовано дві групи поросят – контрольну (К) і дослідну (Д), у кількості 10 особин у кожній групі, підібраних за принципом аналогів – віком, породою і масою тіла. На 28 добу життя поросят відлучали від свиноматки та перегруповували з різних гнізд з метою подальшого утримання у період відгодівлі та дорощування зі зміною структури раціону, що слугувало технологічним стресом для організму тварин. Поросятам дослідної групи починаючи з 21- до 40-добового віку додатково згодовували кормову добавку «Бутаселмевіт-плюс» у дозі 100 мг/кг маси тіла на добу.

Матеріалом для досліджень була кров, яку відбирали вранці, до годівлі тварин шляхом пункції краніальної порожнистої вени на 20 добу життя (період до відлучення), на 25 добу життя (період до відлучення), на 30 добу життя (2 доба після відлучення), на 35 добу життя (7 доба після відлучення), на 40 добу життя (12 доба після відлучення).

Відомо, що показники крові поросят залежать від багатьох факторів (фізіологічний стан, раціон, продуктивність тощо). Нами досліджено основні показники крові, які відображають стан обмінних процесів в організмі тварин.

Результати дослідження показали, що вміст загального протеїну в сироватці крові 20-добових поросят контрольної та дослідної груп коливався у межах 52,84±1,20 – 52,75±1,22 г/л. На 25-ту добу досліду рівень загального протеїну у

контрольній та дослідній групі зріс на 14,6 і 15,8% відносно попередньої доби досліджень. Після відлучення у крові поросят контрольної групи рівень загального протеїну на 30- і 35-ту добу життя коливався у межах 58,31±1,75 і 58,12±1,33 г/л. Дещо вищим рівень загальних протеїнів був у крові дослідної групи у вказаний період досліджень, який відповідно зріс на 5,5 і 6,6% відносно контрольної групи тварин

У крові поросят контрольної та дослідної групи після відлучення на 30, 35 і 40-у доби досліду зафіксовано більший вміст альбумінів і менший вміст глобулінів. Так, на 30-ту добу життя поросят рівень альбумінів у крові контрольної групи зріс на 5,55% та у дослідної групи – на 4,86% відносно показників взятих у 25-ти добових поросят. У 35-ти добових поросят дослідної групи рівень альбумінів був вищим на 1,13% відносно контрольної групи. На 40-у добу досліду рівень альбумінів був найвищим у крові поросят контрольної групи.

Рівень глобулінів у крові 25-ти добових поросят контрольної та дослідної груп коливався у межах 66,31±1,00 і 66,30±1,10 %. Після відлучення у поросят дослідних груп рівень глобулінів знижувався на 30–ту добу життя, так у крові поросят контрольної групи рівень глобулінів знизився на 5,55 %, а у дослідної групи – на 4,86 % відносно показників взятих на 25-ту добу досліду.

Отже згодовування поросятам кормової добавки «Бутаселмевіт-плюс» сприяє посиленню протеїнсинтезувальної функції печінки. Збільшення вмісту загального протеїну у сироватці крові поросят дослідної групи у вказані періоди досліду, порівняно з контролем, вказує про стимулювальний вплив вітамінів А, D3, Е та розторопші плямистої у складі кормової добавки на синтез протеїну. Також у крові поросят контрольної та дослідної групи після відлучення на 30, 35 і 40-у доби досліду зафіксовано більший вміст альбумінів і менший вміст глобулінів.

УДК: 636.2-053.2.09:615:616.921.5

ВПЛИВ ПРЕПАРАТУ КАЛЬФМІН НА ОБМІН БІЛКІВ В ОРГАНІЗМІ ТЕЛЯТ ЗА НЕСПЕЦИФІЧНОЇ БРОНХОПНЕВМОНІЇ

Дробот М.В. кандидат ветеринарних наук, асистент

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

В останні роки рівень захворюваності телят на бронхопневмонію зростає, що пов’язано із зниженням природної резистентності їх організму, пригніченням імунітету та недостатністю науково обґрунтованих засобів і методів профілактики цієї хвороби й лікування тварин. Для досягнення бажаного результату важливим є комплексний підхід під час вибору лікарських засобів для здійснення терапії хворих на бронхопневмонію телят.

Метою цієї роботи є дослідження показників обміну білків та їх фракційу сироватці крові хворих на неспецифічну бронхопневмоніютелят за умов індивідуальної терапії з використанням наноаквахелатів мікроелементів у формі

препарату Кальфмін у комплексі з ехінацеєю.

Дослідження проводились у господарстві «Подільський господар 2004», с. Велика Медведівка, Шепетівського району, Хмельницької області.Для проведення досліджень було сформовано чотири групи телят чорно-рябої породи,віком 2 місяці: одну контрольну (клінічно здорові телята) та три дослідні (телята, хворі на неспецифічну гостру катаральну бронхопневмонію), по сім тварин у кожній групі. Під час підбору телят у групи враховувалирезультати клінічних досліджень, а також виключали інфекційну природу бронхопневмонії.Хворим телятам першої дослідної групи застосовували схему лікування, що використовується в господарстві (базове лікування): телятам внутрішньом'язово вводили антибіотик комбінованої дії Комбікел з розрахунку дози 1 мл на 10 кг маси тіла, протизапальний засіб Дексакел – у дозі 1 мл на 100 кг маси тіла та гепатопротектор Гепавінел – у дозі 1 мл на 10 кг маси тіла. Телятам другої дослідної групи застосовували базове лікування за схемою, що застосовується в господарстві та, додатково, задавали з молоком імуномодулятор N (Д-8). Хворих телят третьої дослідної групи лікували препаратом Кальфмін та рослинного імуномодулятора ехінацеї. Препарати застосовували розчиненими в 1 літрі молока з розрахунку дози на одну тварину 3,5 мл Кальфміну та 1,25 мл ехінацеї, кратність застосування – два рази на добу.

Контроль клінічного стану телят і перебігу хвороби здійснювали щодобово, протягом всього періоду лікування, а біохімічні дослідження проводили у перший день хвороби та на 3-ю і 7-му доби лікування тварин. Кров у тварин для досліджень відбирали з яремної вени ранком до годівлі. У крові тварин визначали вміст загального білку та його фракцій. Результати досліджень оброблені статистично з використанням програми Statistica.

Під час клінічного дослідження у хворих телят відмічали загальну слабкість, зниження апетиту, гіперемію кон'юнктиви і слизової оболонки носової порожнини, появу катаральних витікань та сухого болючого кашлю,дихання в тваринприскорене, утруднене і поверхневе, черевного типу. Волосяний покрив у тварин скуйовджений, вологий.

Отримані нами дані вказують на те, що вміст загального білка в сироватці крові хворих на бронхопневмонію телят і є достовірно нижчим на 12–13 % ($p \leq 0,05$) порівняно з клінічно здоровими тваринами, що відбувається за рахунок білків альбумінової фракції.Напочатку лікування телят вміст альбумінів у сироватці їх крові є на 22–28% достовірно ($p \leq 0,05$) нижчим порівняно з групою клінічно здорових тварин.

У сироватці крові телят дослідних груп альбуміно/глобулінове співвідношення знаходилося в межах 0,51–0,59, тоді як у клінічно здорових тварин – 0,73–0,84.Варто зазначити, що вміст окремих фракцій глобулінів у сироватці крові хворих на бронхопневмонію телят відрізняється від вмісту їх у сироватці крові клінічно здорових телят. Так, у сироватці крові хворих на бронхопневмонію телят на початку лікування встановлено виражену тенденцію до зростання вмісту α- і ß-глобулінів і достовірне зниження вмісту γ-глобулінів на 40–44% ($p \leq 0,05$) порівняно з клінічно здоровими телятами.

Проведене нами лікування телят сприяло покращенню показників обміну

білків у їх організмі. На 7-у добу терапії показник вмісту білка загального в сироватці крові телят дослідних груп мав виражену тенденцію до підвищення порівняно з першою добою в тварин усіх груп. В той же час, показник вмісту загального білка в сироватці крові телят третьої дослідної групи, для лікування яких застосовували препарат Кальфмін у комплексі з ехінацеєю, на 7-му добу досліду не відрізнявся від такого в клінічно здорових телят. Вміст альбумінів у сироватці крові телят дослідних груп знаходився в межах показників клінічно здорових телят.У порівнянні з першою добою він достовірно зріс: у телят першої групи на 14% ($p \leq 0,05$) , другої – на 15 % ($p \leq 0,05$), а третьої – на 32 % ($p \leq 0,01$). Внаслідок цього достовірно підвищився показник співвідношення альбумінів до глобулінів: у телят першої групи до 0,69, другої – 0,65, третьої – до 0,70. У сироватці крові клінічно здорових телят співвідношення альбуміни/глобуліни в цей час становило 0,74. Вміст окремих фракцій глобулінів у сироватці крові телят дослідних груп на 7-у добу досліду характеризувався нормалізацією α- і ß-глобулінів. У той же час варто зазначити, що вміст у сироватці крові білків γ-глобулінової фракції в телят всіх дослідних груп зменшився порівняно з клінічно здоровими телятами.

УДК 636.8:619:636.615.32

ОПТИМІЗАЦІЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ОРГАНЗМУ СОБАК ПІД ЧАС І ПІСЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ КВЕРЦЕТИНУ

Жила М.І., доктор ветеринарних. наук, доцент[1],
Розумнюк А.В., кандидат ветеринарних наук, доцент [2],
Соломон В.В., кандидат ветеринарних наук, доцент[2],
Шкодяк Н.В., канд. ветеринарних наук[3]
[1]Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Ґжицького,
[2]Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ,
[3]Державний науково-дослідний контрольний інститут ветеринарних препаратів та кормових добавок м. Львів

Флавоноїд кверцетин є аглiконом багатьох рослинних флавоноїдних глікозидів, зокрема рутину (Maksjutyna, N. P. et al., 2012). Фармакологічні властивості кверцетину зумовлені його вираженою антиоксидантною та мембраностабілізуючою активністю (Zhang, M. et al., 2011). Завдяки капіляростабілізуючим властивостям, кверцетин знижує проникність капілярів. Також відомий його протизапальний ефект, що зумовлено блокадою ліпооксигеназного шляху метаболізму арахідонової кислоти, зниженням синтезу лейкотрієнів, серотоніну та інших медіаторів запалення (Gusdinar, T. et al., 2011; Min, Y. et al. 2007; Kovalev, V. B. et al., 1999, Park, H. et al., 2008).

Метою нашої роботи було клінічне випробування (переносимість) препарату «Гепанефран», з діючою речовиною кверцетин, на собаках.

Дослідження проводили на 16-ти клінічно здорових собаках різного віку, статі й породи, в умовах клінік ветеринарної медицини м. Львова. Собакам

перорально задавали таблетки «Гепанефран», виробництва ПАТ НВЦ «Борщагівський ХФЗ» (Україна), із вмістом кверцетину 20 мг, у дозі 4 мг/ 1 кг маси тіла тварини, 1 раз на добу, впродовж 30 діб. Визначення морфологічних та інших показників крові проводили згідно з загальновизнаними методиками.

Результати й обговорення. За оцінкою фахівців ветеринарної медицини, загальний стан та переносимість препарату в дослідних собак була доброю.

За результатами досліджень, на 30-ту добу від початку дослідження встановлено зростання вмісту гемоглобіну на 17,2 % та кількості еритроцитів на 16,2 % у крові собак. Одночасно, протягом періоду застосування препарату, у дослідних тварин відзначено достовірне зростання гематокритної величини. Отримані результати вказують на активацію процесів кровотворення, покращення забезпечення Оксигеном систем організму та обмінних процесів в організмі собак (Kazmirchuk, V. Je., 2007; Katerenchuk, I. P., 2015). На 60-ту добу від початку застосування «Гепанефрану» гематологічні показники продовжували залишатися на дещо вищому, порівняно з вихідним станом, рівні, що вказувало на тривалий позитивний ефект від застосування препарату.

Аналіз лейкограми показав нормалізацію на 30-ту добу відсотку паличкоядерних нейтрофілів і моноцитів. Відзначено достовірну різницю за показником числа лімфоцитів, що був зниженим на початку досліду. Базуючись на отриманих результатах зроблено висновок про посилення антивірусного захисту організму тварин.

За показниками біохімічних досліджень на 30-ту добу досліду, відзначено підвищення в сироватці крові концентрації загального білка на 18,9 % та вмісту альбумінів на 11,6 %. Вміст фракції γ-глобулінів, який на початку досліду був дещо нижчим за норму (7,58±1,01 г/л, порівняно з 8–17 г/л), зріс на 30-ту добу на 43,5 %. Такі зміни фракції γ-глобулінів, одночасно з нормалізацією вмісту лімфоцитів у лейкограмі може вказувати на активацію імунного захисту організму собак.

Показники активності АсАТ протягом дослідного періоду залишалися без достовірних змін. Активність АлАТ зросла на 30-ту добу на 43,9 %, проте залишалася в межах фізіологічних коливань.

За результатами лабораторних досліджень на 30-ту добу експерименту, відзначено також активацію антиоксидантного захисту організму собак, зокрема зниження показників ДК (дієнових кон’югатів), МДА (малонового діальдегіду) на 31 % і 32 %, відповідно ($p<0,05$) та зростання активності каталази на 62 % ($p<0,05$).

Отже, проведені дослідження засвідчили, що засвоюваність і переносимість таблеток «Гепанефран», виробництва ПАТ НВЦ «Борщагівський ХФЗ» (Україна), за перорального застосування клінічно здоровим собакам, у дозі 4 мг/кг маси тіла тварини, 1 раз на добу, впродовж 30 діб, була доброю. За результатами клінічних, морфологічних і біохімічних показників не було виявлено негативних змін та відзначено тривалий позитивний вплив препарату на гематологічні показники собак.

Застосування препарату «Гепанефран» протягом 30 діб активізує кровотворення, показники обміну білків, імунного і антиоксидантного захисту,

стабілізує біохімічний профіль сироватки крові та покращує фізіологічний стан організму клінічно здорових собак у цілому.

Перспективами подальших досліджень є вивчення впливу препарату «Гепанефран» на організм дрібних домашніх тварин, що мають захворювання різної етіології.

УДК 619:612.821:612.128:636.2

ВМІСТ ЛІТІЮ В КРОВІ КОРІВ З РІЗНИМ ВЕГЕТАТИВНИМ СТАТУСОМ ЗАЛЕЖНО ВІД ПОРИ РОКУ

Журенко О.В., доктор ветеринарних наук, доцент
Карповський В.І., доктор ветеринарних наук, професор
Трокоз В.О., доктор сільськогосподарських наук, професор
Криворучко Д.І., кандидат ветеринарних наук, доцент
Журенко В.В., кандидат ветеринарних наук, ст.викладач
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

На сьогодні встановлені особливості метаболізму у тварин різного тонусу автономної нервової системи, однак, повідомлень щодо регуляторного впливу тонусу АНС на мінеральний обмін відсутні.

Отже, проведення комплексних досліджень з вивчення вмісту Літію у крові корів різного тонусу автономної нервової системи є актуальним, оскільки дозволить поглибити існуючі знання про вегетативну регуляцію обміну мікроелементів у організмі тварин.

Досліди проводили на коровахукраїнської чорно-рябої породи 2–3-ї лактації. Тонус автономної нервової системи корів визначали за допомогою тригеміновагального тесту. Відповідно до отриманих результатів, тварину відносили до нормо-, симпатико- чи ваготоніків. За результатами дослідження тонусу АНС було сформовано 3 дослідні групи, по 5 тварин у кожній. У першу групу входили тварини-нормотоніки, у другу – ваготоніки, у третю – симпатикотоніки. Матеріалом для досліджень слугували зразки крові тварин отримані з яремної вени. Відбір крові проводили двічі, улітку і зимою. У цільній крові, сироватці крові та клітинах крові визначали вміст Літію методом атомно-абсорбційної спектрофотометрії в полум’яному режимі

Вміст Літію в крові корів з різним вегетативним статусом. Проведеними дослідженнями встановлено, що у тварин з різни тонусом АНС вміст Літію в різних фракціях крові не виходив за фізіологічні межі та достовірно різнився. Так, вміст металу в сироватці, цільній крові та клітинах крові корів залежно від вегетативного статусу корів та пори року становив відповідно 0,42–0,51 мкг/100 мл, 0,34–0,41 мкг/100 мл та 0,17–1,22 мкг/100 мл. Слід відмітити, що вміст даного металу в крові корів-ваготоніків, незалежно від пори року, достовірно не відрізнявся від такого у корів з нормальним тонусом АНС. Тоді, як влітку, так і взимку в клітинах крові корів- симпатикотоніків вміст Літію був достовірно менше на 15,7 % ($p<0,05$) та 15,9 % ($p<0,015$) від такого у тварин-нормотоніків.

Достовірних відмінностей вмісту цього металу в сироватці та цільній крові корів корів-симпатикотоніків порівняно до тварин з нормальним тонусом АНС не встановлено.Відношення вмісту Літію в клітинах крові до такого у сироватці крові корів ($Li_{клітин}/Li_{сироватки}$) залежно від пори року становить 0,40–0,44 ум. од.. Слід відмітити, що значення даного показника лише влітку в корів симпатикотоніків достовірно відрізняється від такого у тварин-нормотоніків (менше на 8,5 %; $p < 0,05$).Слід відмітити, що пора року чинить достовірний вплив лише на вміст Літію в сироватці та цільній крові у яких переважає тонус симпатичного відділу АНС. Так, у холодну пору року вміст Літію в цільній крові та сироватці крові цих тварин менше на 9,5–9,7 % ($p < 0,015$) від таких показників у теплу пору року.

Хоча тонус автономної нервової системи у корів влітку достовірно не пов’язаний з вмістом Літію в цільній крові ($r = -0,45$), сироватці крові ($r = -0,41$) та клітинах крові ($r = -0,54$), однак взимку встановлено достовірні обернені кореляційні зв’язки вмісту даного металу у різних фракціях крові з тонусом автономної нервової системи корів ($r = -0,73–0,84$; $p <0,01–0,001$). Показник трансмембранного потенціалу за Літієм також достовірно пов'язаний з тонусом автономної нервової системи у холодну пору року ($r = -0,61$; $p < 0,05$). Переважання впливу на роботу серця парасимпатичного відділу автономної нервової системи незалежно від пори року не чинить вплив на вміст Літію в сироватці, цільній крові та її клітинах ($\eta^2_\chi = 0,02–0,18$).

Переважання впливу на роботу серця симпатичного відділу автономної нервової системи влітку чинить достовірний вплив лише на вміст Літію в клітинах крові – $\eta^2_\chi = 0,58$ ($p < 0,05$), тоді, як взимку цей вплив стає сильнішим – $\eta^2_\chi = 0,73$ ($p < 0,01$), однак вплив на вміст Літію в сироватці та цільній крові залишається недостовірним ($\eta^2_\chi = 0,45–0,48$) як і влітку ($\eta^2_\chi = 0,37–0,47$).

Встановлено вплив тонусу АНС у корів-симпатикотоніків на трансмембранний потенціал за Літієм взимку – $\eta^2_\chi = 0,59$ ($p < 0,05$), тоді, як влітку даний вплив недостовірний ($\eta^2_\chi = 0,00$).

Встановлено достовірну залежність від тонусу автономної нервової системи корів вмісту Літію в сироватці крові ($F = 6,98 > FU = 3,55$; $p < 0,001$), цільній крові ($F = 8,32 > FU = 3,55$; $p < 0,01$) та клітинах крові корів ($F = 13,1 > FU = 3,55$; $p < 0,001$). Пора року достовірно впливає на вміст Літію в сироватці крові ($F = 6,92 > FU = 4,41$; $p < 0,05$) та цільній крові ($F = 6,23 > FU = 4,41$; $p < 0,05$). Крім цього, на відміну від пори року, вегетативний статус корів достовірно впливає на показник відношення вмісту літію в клітинах і сироватці крові – $F = 4,85 > FU = 3,55$; $p < 0,05$.

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

Отже, проведені дослідження свідчать про наявність кортико-вегетативних механізмів регуляції обміну Літію в крові корів.

УДК: 636.8.09:616.24-071

ІНФОРМАТИВНІСТЬ ДІАГНОСТИКИ ЗА НАБРЯКУ ЛЕГЕНЬ У КОТІВ

Заморська Т. М., здобувач вищої освіти за третім (освітньо-науковим) рівнем
Грушанська Н. Г., доктор ветеринарних наук, доцент, науковий керівник
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Набряк легень – це загрозливий для життя пацієнта стан, що зумовлений проникненням плазми крові до альвеол та інтерстиційного простору легень. Кількість тварин з ознаками задишки, які надходять в клініку ветеринарної медицини поступово зростає, а початкові дії лікаря для стабілізації стану тварини мають вирішальне значення у виживанні пацієнта.

За даними літературних джерел, набряк легень викликає небезпечні для життя респіраторні розлади у котів, що вимагає проведення штучної вентиляції легень для 50–60 % тварин. Серед котів у 68,5 % випадків набряк легень кардіогенного походження, у 31,5 % тварин – некардіогенного походження і є достатньо поширеною патологією. Вітчизняними науковцями даному напряму досліджень присвячено недостатньо уваги, а протоколи діагностики, що застосовуються в клініках ветеринарної медицини суттєво відрізняються, а чіткі алгоритми дії не розроблені. Тому обраний напрям досліджень є актуальним.

Мета досліджень. Визначення інформативності діагностичних заходів за різних форм набряку легень у свійського кота.

Робота виконувалась на базі ветеринарного центру «Vet House», м. Вінниця у період 2018–2021 років. Для дослідження використовували показники хворих котів, які надходили в центр «Vet House» для стабілізації важких станів, що були спричинені набряком легень. Діагноз встановлювали на основі даних анамнезу, клінічного огляду тварин, рентгенографії грудної клітки, ехокардіографії (ЕхоКГ), ультрасонографії легень та результатів лабораторної діагностики крові.

Під час огляду у хворих котів виявляли бліді слизові оболонки, слабкий пульс, іноді зниження ректальної температури тіла, аритмії, шум, слабкий/ниткоподібний пульс та подовжений час наповнення капілярів кров'ю. За клінічного обстеження встановили загальні симптоми, які були характерними для набряку легень: занепокоєння, напружене та поверхневе дихання з швидко наростаючою задишкою змішаного типу, вологі хрипи, пузирчасті шуми при аускультації легень, відхаркування рідини або піни з рожевим відтінком, ціаноз видимих слизових оболонок, тахіпное, ортопное.

Набряк легень рентгенологічно характеризувався підвищеною непрозорістю легенів. Усі тварини мали ознаки сітчастого або зернистого інтерстиціального рисунку. Це відмічалось у поєднанні з альвеолярним рисунком та збільшеним діаметром легеневих судин. Поширення набряку легень реєстрували за дифузною/неоднорідною та дифузною/однорідною формами.

Визначали рентгенологічну симетрію ураження структури легень, яка була виявлена у 65,6 % обстежених тварин. У решти 34,4 % обстежених тварин ураження легеневої структури було асиметричним. Розширення лівого передсердя було виявлено у 66,1 % обстежених тварин. На рентгенограмах у котів виявили розширення легеневих вен у 68,6 % обстежених тварин.

Під час ультразвукового дослідження легень обстежених котів з ознаками набряку легень, встановлено ультразвукові артефакти у формі В-лінії. У нашому дослідженні розподіл В-ліній серед ділянок легень був відносно рівномірним у котів із набряком легень. Цей результат також узгоджується з типовим рентгенографічним зображенням набряку легень у котів, який можна описати як плямистий, мультифокальний або дифузний. Додаткові субплевральні аномалії, крім В-лінії (Sh, Ti або Nd), спостерігали лише у 22 % обстежених тварин.

Інформативним методом діагностики є ультразвукове дослідження серця. Шляхом даної діагностики виявили зміни характерні для серцевої недостатності. У 45,7 % виявили гіпертрофічну кардіоміопатію (ГКМП), 26,5 % – реструктивну кардіоміопатію (РКМП), 26,5 % – некласифіковану кардіоміопатію (НКМП).

В дослідних котів проводили моніторинг рівня pH крові та Калію двічі на добу, біохімічне, морфологічне дослідження крові в період стабілізації стану тварини. Значні відхилення відмічались у біохімічних показниках ниркового та печінкового профілю крові та дисбаланс за показниками обміну електролітів.

Отже, за результатами нашого дослідження можна зробити висновок, що правильний діагностичний підхід за набряку легень має вагоме значення. Для точної постановки діагнозу слід враховувати показники клінічного огляду, рентгенографічної діагностики, ультразвукової діагностики серця та легень, лабораторної діагностики.

За результатами проведених досліджень найбільш інформативними для диференційної діагностики були показники рентгенограм грудної порожнини (ступінь ураження легень та застійних явищ) та дані ехокардіографії легень та серця. Найменш інформативними були клінічна картина та лабораторні показники, які не є специфічними тестами.

Перспективним напрямом досліджень є удосконалення методів діагностики за набряку леген з метою збільшення відсотку виживання та покращення якості життя пацієнтів.

Список використаної літератури

1. A. Diana, S. Perfetti, F. Rigo, M. Baron Toaldo, P. Pey, M. Cipone, H. Poser, C.GuglielminI(2019): Radiographic features of cardiogenic pulmonary edema in the cat: 71 cases. Department of Veterinary Medical Sciences, University of Bologna, Italy.

2. Kittleson M. D. Côté E. (2021): The Feline Cardiomyopathies: 1. General concepts. J of feline medicine and surgery, 23, 1009-1027. https://doi.org/10.1177/1098612X211021819

3. Macintire D.K., Drobatz K.J., Haskins S.C., Saxon W.D. (2005): Manual of Small Animal Matthew Emergency and Critical Care Medicine. Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins.

УДК: 636.09:618.19-002-048(477).

ПОШИРЕНІСТЬ ЗБУДНИКІВ МАСТИТУ КОРІВ У ГОСПОДАРСТВАХ УКРАЇНИ

Заріцький Р.В.[1], аспірант
Жук Ю.В. [1], кандидат ветеринарних наук, доцент
ДревальД.В[2]., завідувач лабораторії бактеріології та патанатомії
[1]Національний університет біоресурсів і природокористування України,м. Київ
[2]ТОВ «Центр Ветеринарної Діагностики», м. Київ.

Молоко є основною сировиною у виробництві всіх без винятку молочних продуктів. Якість і безпека молоко має вирішальне значення у виробництві молочних продуктів. Стан молока значно погіршується за патології вим'я корів [1].

Мастит – це запалення молочних залоз, спричинене широким спектром збудників, які класифікуються як заразні (передаються від корови з інфікованим вим'ям до здорової корови під час доїння) та екологічні (знаходяться у зовнішньому середовищі, переважно на підстилці і зазвичай, зараження відбувається між доїннями). Це складне та багатофакторне захворювання, яке є наслідком взаємодії трьох основних факторів: тварини, патогенів, навколишнього середовища та факторів управління [2, 3].

Метою нашої роботи було визначити поширеність збудників маститу у корів на молочних підприємствах України.

Бактеріологічне дослідження проводили зі зразків секрету молочної залози відібраних від корів, які надходили на дослідження у лабораторію бактеріології та патанатомії ТОВ «Центр Ветеринарної Діагностики» з різних господарств України. Проби секрету вим'я досліджували мікробіологічно стандартними лабораторними методами [4]. Секрет молочної залози (приблизно 0,1 мл) наносили петлею на поверхню кров'яного агару (середовище на основі агару, збагаченого 5 % стерильною овечою кров'ю) (Biocorp, Польща). Бактеріальні чашки інкубували в аеробних умовах за 37 °C впродовж 24–48 годин. Після цього оцінювали та описували морфологію колонії. Зразки, які давали більше трьох видів мікроорганізмів, були визначені як контаміновані. Окремі колонії бактерій субкультивували для отримання чистих ізолятів шляхом повторного бактеріологічного посіву. Чисті ізоляти ідентифікували за допомогою тестів фенотипування, включаючи фарбування за Грамом, оксидазний, індольний і каталазний. Ідентифікацію видів бактерій проводили на основі біохімічних профілів за допомогою системи API 20E BioMerieux (Франція) та Streptotest 16 Erba Lachema (Чехія). Грамнегативні бактерії були ідентифіковані на основі росту на агарі Макконкі, індольного та оксидазного тестів. Для культивування дріжджів і пліснявих грибків використовували кров'яний агар.

При проведенні бактеріологічного дослідження 346 зразків секрету молочної залози відібраного від корів хворих на мастит, виявлено позитивними 264 проби, 21 проба була з негативним результатом – відсутній ріст мікроорганізмів. У 61 зразку секрету вим'я було виявлено контамінацію. (рис. 1).

Мікробний пейзаж виділених збудників виглядав таким чином – Streptoccocus agalactiae – було детектовано 77 ізолятів, що складає 24,1 % від загальної кількості, Staphylococcus aureus – 59 (18,4 %), Staphylococcus spp. – 33 (10,3%), E. coli 27 (8,4 %), Corynebacterium spp. – 23 (7,2 %), Streptoccocus spp. – 20 (6,2 %), Streptoccocus dysgalactiae – 18 (5,6 %), Streptoccocus parauberis – 14 (4,4 %), Trueperella pyogenes та Bacillus spp. 10 (3,1%) Streptococcus uberis – 7 (2,2%) ізолятів.

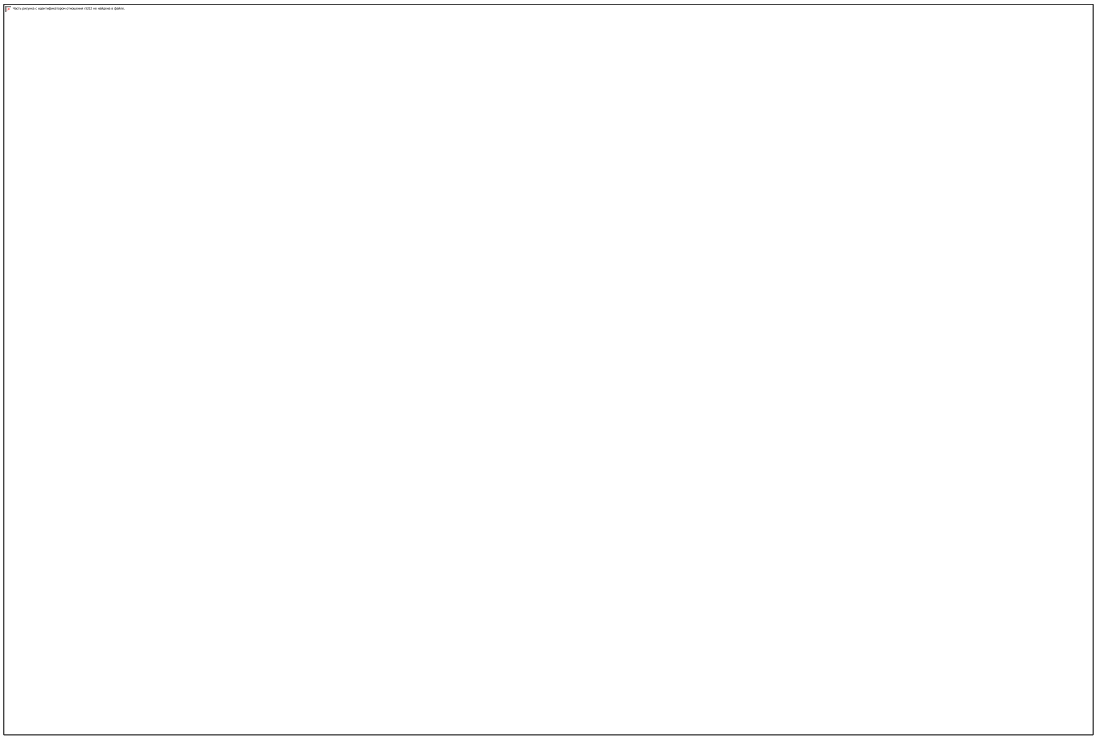


Рис. 1. **Поширеність збудників маститу корів**

Найпоширенішими патогенами, які викликають захворюваність корів маститом – є Streptococcus agalactiae, який складає 24,1, % і Staphylococcus aureus – 18,4%, від усіх виділених ізолятів.

Список використаної літератури

1. Horiuk, Y., Kukhtyn, M., Perkiy, Y., & Horiuk, V. (2018). Distribution of main pathogens of mastitis in cows on dairy farms in the western region of Ukraine. Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Veterinary Sciences, 20(83), 115-119. https://doi.org/10.15421/nvlvet8322

2. Belay, N., Mohammed, N., & Seyoum, W. (2022). Bovine Mastitis: Prevalence, Risk Factors, and Bacterial Pathogens Isolated in Lactating Cows in Gamo Zone, Southern Ethiopia. Veterinary medicine (Auckland, N.Z.), 13, 9–19. https://doi.org/10.2147/VMRR.S344024

3. Cobirka, M., Tancin, V., & Slama, P. (2020). Epidemiology and Classification of Mastitis. Animals, 10(12), 2212. doi:10.3390/ani10122212

4. Quinn, J.; Markey, B.K.; Leonard, F.C.; FitzPatrick, E.S.; Fanning, S.; Hartigan, P.J. Veterinary Microbiology and Microbial Disease, 2nd ed.;Wiley-Blackwell, A JohnWiley & Sons Ltd. Publications: Ames, IA, USA, 2011.

УДК: 636.09:615.33:616.155.2

КІЛЬКІСТЬ ТРОМБОЦИТІВ КРОВІ ТВАРИН ТА ЇХ ІНДЕКСИ ЗА ВВЕДЕННЯ РІЗНИХ ФОРМ АНТИБІОТИКА ЕНРОФЛОКСАЦИНУ

Зеленіна О.М., асистент[1],
Влізло В.В., доктор ветеринарних наук, професор, академік НААН[2]
[1]Одеський державний аграрний університет
[2]Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С.З. Гжицького

Антибіотики можуть спричиняти гальмівний вплив на гемостаз і згортання крові [1].

Зокрема, антибактеріальні препаратифторхінолонової групи можуть спричинятитробоцитопенію [2].

Антибіотик енрофлоксацин відноситься до групи фторхінолонів. Завдяки широкому спектру дії проти різних бактерій та фізико-хімічним властивостям їх використання у останні роки зростає [3].

Метою наших досліджень було визначити загальну кількість тромбоцитів та тромбоцитарні індекси у крові лабораторних тварин за внутрішньом′язового введення антибіотика енрофлоксацину у традиційній та пегельованійформах.

Дослідження проведені на самцях щурів (лінія Wistar), віком три місяці, масою 180–200 г. Тварин розділяли на чотири групи – контрольну і три дослідні. Протягом чотирьох діб щоденно щурам різних груп вводили внутрішньом'язовопо 0,03 мл:контрольній− фізіологічний розчин, першій дослідній – антибіотик енрофлоксацин (традиційна форма), другій – нанополімер ПЕГ-400, третій – пегельований антибіотик енрофлоксацин(з'єднання антибіотика енрофлоксацину з ПЕГ-400). Для першої та третьої дослідних груп доза енрофлоксацину становила 2,7 мг на 1 кг маси тварини. Кров від тварин отримували на 7, 14 і 21 доби після останнього введення препаратів. На автоматичному гематологічному аналізаторі AbacusJuniorvet (Diatron, Австрія) у крові щурів досліджували кількість тромбоцитів та їх індекси (тромбокрит, середній об'єм тромбоцитів, ширина розподілу тромбоцитів).

При підрахунку кількості тромбоцитів крові встановлено, що на 7-му добу після закінченню введення препаратів, у контрольних тварин та тим, яким вводили пегельований антибіотик енрофлоксацин, показники були однаковими (535,25 ±15,79 та 512,75±35,22 10^9/л, відповідно). Водночас, кількість тромбоцитів у крові щурів, які отримували традиційну форму антибіотика енрофлоксацину та ПЕГ-400, знижувалася на 50,3 % (266,25±9,45$10^9$/л; $p< 0,001$) та 47,9 % (279,00±13,98$10^9$/л; $p< 0,001$), відповідно.

Через 14 діб після закінчення внутрішньом'язових ін'єкції досліджуваних препаратів показники кількості тромбоцитів зростали у всіх групах тварин і не відрізнялися між собою (556,25±49,01$10^9$/л – у контрольній, 589,50±19,95 10^9/л– у першій, 594,05±5,12$10^9$/л – у другій та 591,50±37,07 10^9/л – у третій дослідних).

Через 21 добу кількість тромбоцитів у крові щурів як контрольної, так і дослідних груп мало відрізнялася від попереднього дослідження, а показники були майже на одному рівні.

Середній об’єм тромбоцитів був стабільним протягом всього часу досліджень контрольних та дослідних тварин і показники не відрізнялися між групами.

Показники ширини розподілу тромбоцитів через 7 діб після останнього введення препаратів у контрольних тварин і у тих, яким задавали традиційну форму антибіотика енрофлоксацину, були на одному рівні (7,43±0,12 та 7,20±0,14%, відповідно), а у щурів, які отримували ПЕГ-400 та пегельований антибіотик енрофлоксацин, рівень даних був вищим на 11 % (8,25±0,18; $p<0,01$) та 7,9 % (8,02±0,06 %; $p<0,01$), відповідно, порівняно з контрольними.

Через 14 та 21 доби після закінчення введення препаратів рівень ширини розподілу тромбоцитів вірогідно не відрізнявся між дослідними та контрольними тваринами.

Показники тромбокритучерез 7 діб після закінчення введення досліджуваних препаратів у групах тварин, яким вводили антибіотик енрофлоксацин у традиційній та пегельованій формах, були на одному рівні з контрольною, а у тієї, яка отримувала ПЕГ-400, на 45,6 % (0,18±0,01 %; $p<0,01$) нижчими відносно контрольних (0,33±0,01 %). У наступні періоди досліджень рівень тромбокриту як у контрольних, так і дослідних групах щурів був на одному рівні.

Таким чином, на 7 добу після закінчення останніх внутрішньом’язовихін’єкційщурам традиційної форми антибіотика енрофлоксацинузнижується загальна кількість тромбоцитів та порушуються окремі індекситромбоцитів. Пегелювання антибіотика енрофлоксацинуне впливало негативно на утворення тромбоцитів та показники їх індексів.

Список використаної літератури

1. Preyer S, Luckhaupt H (1987) Antibiotika und Blutgerinnung – aktuelle Hinweise für den HNO-Arzt. Laryngorhinootologie. 66: 107-109.

2. Cheah CY, DeKeulenaer B, Leahy MF. (2009) Fluoroquinolone-induced immunethrombocytopenia: a reportandreview. InternMed J. Sep. 39(9): 619-23.

3. Trouchon, T. andLefebvre, S. (2016) A Reviewof Enrofloxacin for Veterinary Use. Open Journal of Veterinary Medicine. 6: 40-58.

УДК 577.128:612.12:615.9:576.546.48.59:636.028

БІОХМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ТКАНИН ЩУРІВ ЗА УМОВ ІНТОКСИКАЦІЇ СОЛЯМИ МІДІ З РІЗНИМ АНІОННИМ СКЛАДОМ

Калінін І.В., доктор біологічних наук, професор,
Томчук В.А., доктор ветеринарних наук, професор
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Загострення екологічної ситуації обумовлює необхідність вивчення механізмів адаптації живих організмів до важких металів як найнебезпечніших забруднювачів довкілля. Мідь потрапляє в навколишнє середовище в основному з відходами і стічними водами підприємств, а також широко використовується у сільському господарстві як фунгіцид для боротьби зі шкідниками і захворюваннями

рослин.

Незважаючи на те, що в літературі є багато робіт, присвячених розкриттю механізмів негативної дії міді на організм, проте актуальним залишається питання щодо функціональних змін та стану антиоксидантної системи у клітинах різних органів і тканин в умовах комбінованого впливу цих металів впродовж тривалого часу. Дослідження щодо впливу різних аніонів солей важких металів в літературі відображено епізодично.

При проведенні дослідів в лабораторних умовах з різними солями одного й того ж металу виникає питання про вплив на біохімічні процеси не тільки безпосередньо металу (катіона), але й аніонної частини солі.

Метою роботи було дослідження впливу різних аніонів солей міді на біохімічні показники та функціонування антиоксидантної системи в тканинах щурів.

Дослідження проводили на білих нелінійних щурах-самцях одного віку, масою 180-200 г., яких утримували у звичайних умовах віварію. Було утворено чотири групи тварин: перша – контроль, друга – тваринам перорально вводили розчин міді сульфату, третя – щурам перороально вводили розчин міді нітрату, четверта – тваринам перорально вводили розчин міді хлориду. Інтоксикацію проводили в загальновстановлених дозах впродовж 14 діб, потім щурів декапітували під наркозом та відбирали кров і печінку для подальших досліджень. Робота проводилась відповідно до конвенції Ради Європи щодо захисту тварин, яких використовують у наукових цілях.

Проведені дослідження показали, що отруєння міді сульфатом, міді нітратом та міді хлоридом призвело до збільшення міді у всіх досліджуваних тканинах. Так, у крові концентрація міді збільшилась в 1,6 рази при отруєнні сульфатом та в 2 рази – нітратом і хлоридом міді, по відношенню до контрольної групи тварин. У тканинах печінки вміст міді збільшився в 1,6 рази при отруєнні сульфатом і хлоридом та в 1,7 рази – нітратом міді, по відношенню до контрольної групи тварин.

Встановлено збільшення вмісту глюкози в 1,3 рази у інтоксикованих тварин солями міді з різним аніонним складом, порівняно з контрольною групою тварин. Вміст загального білка знизився на 17 %, 20 % і 18% у отруєних міді сульфатом, нітратом і хлоридом відповідно, по відношенню до інтактних щурів. Збільшився вміст сечовини у 1,8 рази у трьох дослідних групах інтоксикованих тварин, відносно до контролю. Рівень креатиніну збільшився у 1,5 рази у всіх дослідних групах тварин, порівняно з групою контрольних тварин.

При інтоксикації міді сульфатом активність всіх досліджуваних ферментів крові зросла, а саме аланінамінотрансферази у 1,7 рази, аспартатамінотрансферази – у 2,2, лужної фосфатази – у 1,8, по відношенню до контрольної групи тварин. Разом з тим, отруєння міді нітратом призвело також до зростання ферментативної активності крові, але це зростання було більшим, якщо порівнювати отруєння з групою щурів, яка зазнала інтоксикації міді сульфатом і міді хлоридом.

Інтоксикація іонами міді з різним аніонним складом призводить до зниження активності супероксиддисмутази і каталази у досліджуваних тканинах щурів, найбільше зниження встановлено при інтоксикації іонами міді азотнокислої.

Встановлено, що інтоксикація щурів міддю сірчанокислою призводить до зниження у крові вмісту відновленого глутатіону (GSH) – у 1,3 рази та зниження активності глутатіонпероксидази (ГП) і глутатіонтрансферази (ГТ) (у 1,3 і 1,9 рази відповідно). Показано, що інтоксикація щурів міддю азотнокислою призводить до зниження у крові вмісту GSH – у 1,5 рази та зменшення активності ГТ (у 2,2 рази), в той час, як активність глутатіонпероксидази суттєво не змінилася. Інтоксикація щурів міді хлоридом призводить до зниження у крові вмісту GSH – у 1,7 рази та зменшення активності ГП і ГТ (у 1,3 і 2,0 рази відповідно), порівняно з контролем.

Інтоксикація щурів міді сульфатом призводить до зниження у печінці вмісту GSH – у 1,2 рази, порівняно з контрольними тваринами. У печінці, отруєння щурів міді нітратом і міді хлоридом призводить до зниження вмісту GSH – у 1,6 рази та у 1,3 рази відповідно, порівняно з контрольними щурами. Разом з тим, активність ГП і ГТ у всіх дослідних групах залишалась без помітних змін.

Отже, в результаті проведених досліджень вперше показано, що введення солей міді з різним аніонним складом в організм тварин впливає на кумуляцію досліджуваного елемента та біохімічні показники, а також функціонування антиоксидантної системи у тканинах щурів.

УДК 636.7.09:616-07:612.612.617

ДІАГНОСТИКА ГІПЕРПЛАЗІЇ ПЕРЕДМІХУРОВОЇ ЗАЛОЗИ У СОБАК

Касала Р.О., здобувач вищої освіти за третім (освітньо-науковим) рівнем
Грушанська Н.Г., доктор ветеринарних наук, доцент, науковий керівник
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Гіперплазія передміхурової залози є одним із поширених розладів репродуктивної системи у собак і може призвести до гематурії, нетримання сечі, обстипації, утруднення дефекації та ригідності задніх кінцівок. Основним методом діагностики цієї патології є пальцеве ректальне дослідження, ультразвукове дослідження та ренгенографія.

Патологія перебігає у більшості тварин безсимптомно і часто вважається віковим фізіологічним процесом. Гіперплазія передміхурової залози переважно вражає самців собак середнього віку старше 5 років, але є дані, що можуть хворіти собаки віком 2–3 роки [1].

В доступних літературних джерелах вітчизняних авторів питанню діагностики і профілактики гіперплазії передміхурової залози, а також лікуванню собак за цієї патології приділено недостатньо уваги. Тому обраний напрям досліджень є актуальним.

Метою дослідження було провести ретроспективний аналіз літературних джерел, щодо діагностики гіперплазії передміхурової залози у собак, а також з’ясувати стан діагностики цієї патології в умовах клініки ветеринарної

медицини України.

Робота виконувалась на базі ветеринарного центру «Vet House», м. Вінниця. В групу тварин, що надходили у клініку для дослідження, у яких діагностовано гіперплазією передміхурової залози ввійшли 23 статевозрілі собаки різних порід віком від 3 до 15 років і середньою масою тіла 7–52 кг. Основними методами діагностики були пальцеве ректальне дослідження, ультразвукове дослідження і рентгенографія.

Згідно сучасних літературних джерел, діагностиці гіперплазії передміхурової залози у собак з використанням маркерів крові було приділено недостатньо уваги. Проте, дослідження тривають. На думку ряду авторів, маркери, які зараз використовуються, демонструють досить високу прогностичну та діагностичну цінність, коли йдеться про гіперплазію передміхурової залози, і їх часто можна порівняти з гістологічними дослідженнями, що дозволяє швидко провести відповідне лікування [2]. В якості маркерів використовують показники: простатична специфічна естераза собак (CPSE), PSA, мікроРНК (microRNA) і фактор росту ендотелію судин (VEGF). Простатичну специфічну естеразу собак, вважають високоспецифічним маркером. Результати показали, що більшість з вищезгаданих маркерів інформативні за гіперплазії передміхурової залози або простатиту. Тим не менш, існують деякі розбіжності щодо інтерпретації результатів з точки зору диференціації гіперплазії і простатиту, що ускладнює їх широке застосування у клінічній практиці. За результатами дослідження вчених Люблінського університету наук про життя щодо застосування маркерів CCL11 (eotaxin-1) і TGFβ-1 встановлено їх обмежене застосування під час діагностики гіперплазії передміхурової залози у собак, оскільки не було виявлено суттєвої кореляції, пов’язаної з віком, масою тіла чи розміром простати [3].

Поширення в клінічну практику ветеринарної медицини нових сучасних методів діагностики гіперплазії передміхурової залози у собак нині стримують недостатня чутливість і специфічність доступних маркерів, тривалий час очікування результатів, висока вартість досліджень і відсутність адекватних процедур скринінгу. Тому розвиток цього напряму є перспективним напрямом досліджень.

Список використаної літератури

1. Alonge S.et al. Advances in prostatic diagnostics in dog: the role of canine prostatic specific esterase in the early diagnostic of prostatic disorders. Top Companion Anim Med. 2018.

2. Paclikova K. et al. Diagnostic possibilities in the management of canine prostatic disorders. Vet Med. 2006.

3. Krakowskia L. Et al. Assessment of the possibility of using biomarkers (CCL11 and TGF-beta 1) in the diagnosis of prostate gland hyperplasia in dogs. Theriogenology. 2022. Vol.192.

УДК: 636.4.09:616.34

МЕТАБОЛІЧНИЙ ПРОФІЛЬ ПОРОСЯТ З ПРОЛАПСОМ ПРЯМОЇ КИШКИ.

Кібкало Д.В. доктор ветеринарних наук, професор
Бойко К.К., аспірант
Державний біотехнологічний університет, м. Харків.

Однією з проблем в сучасному свинарстві є синдром подразненого кишківника (функціональна діарея) та випадіння прямої кишки у поросят на відгодівлі. При при пролапсі прямої кишки зазвичай вражається 8-10 см останньої частини.Особливо схильні поросята у віці 6–20 тижнів. Однак найвищий відсоток спостерігається усвиней у віці 77–98 діб (36,4 %), [1–5]. В приватних присадибних господарствах з індивідуальним утриманням ця проблема вирішується хірургічним втручанням, на виробництві таких тварин вибраковують, адже немає можливості індивідуального утримання хворих тварин, що запобігає розгризанню прямої кишки поросятами з якими утримується тварина з випадінням прямої кишки,що завдає чутливих економічних збитків. Тому вивчення патогенезу цієї патології та розробка методів профілактики є актуальним питанням в свинарстві.

Метою досліджень було визначення метаболічного профілю у поросят з пролапсом прямої кишки. Дослідження проводилось на 5 поросятах гібриду DYL, віком 84–100 діб на відгодівлі, із випадінням прямої кишки– дослідна група. Контролем слугували клінічно-здорові поросята тієї ж технологічної групи, 5 тварин.Для відгодівлі використовували комбікорм ПКС-4 (Гроувер). Господарство благополучне з інфекційних захворювань. Кров у тварин відбирали з краніальної порожнистої вени з ранку на ще у хворих на 2 добу після пролапсу прямої кишки.

За результатами біохімічних досліджень було встановлено нормальний рівень в сироватці крові поросят як дослідної так і контрольної групи загального білку, альбумінів та глобулінів, загального кальцію, неорганічного фосфору, сечовини, азоту сечовини, креатиніну, активності лужної фосфатази та АлАТ. Поряд з цим виявлено вірогідне підвищення порівняно з показником у контрольної групи загальних ліпопротеїдів 1,7 рази, але в межах норми та підвищення, як вище норми, так і порівняно з показниками контрольної групи вмісту глюкози в 2,2 рази та активності АсАТ в 2,5 рази (рис. 1.).

Рис. 1. **Вміст біохімічних показників в сироватці крові клінічно-здорових (контроль) та з пролапсом прямої кишки (дослід) поросят**

Список використаної літератури

1. Contreras-Aguilar, M. D., Escribano, D., Martínez-Miró, S., López-Arjona, M., Rubio, C. P., Martínez-Subiela, S., ...&Tecles, F. (2019). Application of a score for evaluation of pain, distress and discomfort in pigs with lameness and prolapses: correlation with saliva biomarkers and severity of the disease. *Research in veterinary science*, *126*, 155-163.
2. Gardner, I., Hird, D. W., Franti, C. E., & Glenn, J. (1988). Patterns and determinants of rectal prolapse in a herd of pigs. *The Veterinary record*, *123*(9), 222-225.
3. Grudzień, W., Szarek, J., Dzikowski, A., Babińska, I., & Sołtyszewski, I. Rectal prolapse (prolapsus recti) in swine as a still open problem. publisher uwm olsztyn 2018, 341.
4. Paboeuf, F., Martineau, G. P., Morin, N., Keranflec'h, A., & Cariolet, R. (2014). Determinants of rectal prolapse in Specific Pathogen Free piglets [Conference poster]. *Journées de la Recherche Porcine en France*, *46*, 171-172.
5. Perfumo C. J. et al. Constrictura rectal en cerdos necropsiados en una granja de ciclo completo en confinamiento. Consideraciones sobre su prevalencia, hallazgos anatomopatológicos y etiopatogenia //Archivos de medicina veterinaria. – 2002. – Т. 34. – №. 2. – С. 245-252. dx.doi.org/10.4067/S0301-732X2002000200010 .

УДК 636.7.09:616.728.1

ДИСПЛАСТИЧНІ ПРОЦЕСИ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБА В СОБАК КРУПНИХ ТА ГІГАНТСЬКИХ ПОРІД

Кладницька Л.В., д.вет.н., доцент[1]
Величко С.В. кандидат біологічних наук, головний лікар клініки "WSWclinic"[2]
Величко В.С, студент 6 курсу [1]
[1]Національний університет біоресрсів і природокористування України, м. Київ
[2]"WSWclinic", м. Київ

Дисплазія кульшових суглобів – патологія, яка має множинну природу, в розвитку якої важливу роль відіграють генетичні фактори, швидкий ріст окремих порід (гігантських та крупних) в ювенальний період, неповноцінне харчування, яке призводять до накопичення надмірної ваги, непомірні навантаження. Дисплазія кульшового суглоба єоднимз найбільш поширених захворюваньопоно-рухового апарату в собак, яке суттєво знижує якість життя тварини. Для корекції такого патологічного стану на сучасному етапі розвитку ветеринарної медицини в світі успішно застосовують стовбурові клітини, отримані з жирової тканини та кісткового мозку [Platas J.; Guillén M. I. et al, 2013; Black, L.; Gaynor, J. et al., 2007]. Отже, діагностика та моніторинг дисплазії кульшових суглобів в собак має актуальне значення, оскільки дає можливість вчасно поставити діагноз, здійснити своєчасну корекцію та покращити якість життя тварини.

Рентгенографію проводили під загальним наркозом у дорсовентральному положенні. Обробку рентгенівських зображень проводили згідно протоколів рентгенологічного дослідження кульшового суглоба. Міжнародною кінологічною спілкою (FCI) запрпоновано наступну класифікаційну схему щодо постановки діагнозу на дисплазію.

Ступінь А – немає ознак дисплазії: голівка стегнової кістки і кульшова

западина конгруентні; кут Норберга 105° і більше; краніолатеральний край кульшової западини гострий, злегка заокруглений.B – перехідна форма: голівка стегнової кістки і кульшова западина дещо неконгруентні; кут Норберга біля 105°. C – слабкий ступінь дисплазії: голівка стегнової кістки і кульшова западина неконгруентні; кут Норберга 100° і більше; краніолатеральний край кульшової западини втрачає заокругленість, остеоартрозні зміни кульшового суглоба. D – середній ступінь дисплазії: виражена неконгруентність між голівкою стегна і acetabulum, підвивих, кут Норберга 90° чи більше, краніолатеральний край сплощений, ознаки остеоартроза. E – важкий ступінь дисплазії: виражений підвивих голівки стегнової кістки, або вивих; кут Норберга менший за 90°; виражене сплощення краніального краю acetabulum; голівка стегнової кістки деформована (грибоподібної форми, сплощена), інші ознаки остеоартрозу.

Визначено, що серед значної кількості порід собак більше було вражено на дисплазію особин породи німецький шеферхунд – серед 117 протестованих тварин виявлено дисплазію ступеня B у 13, ступеня C – у 3 особин. Серед 62 протестованих тварин породи лабрадор ретривер було виявлено ступінь A у 58 собак, ступінь B – 3 та D – 1 відповідно. В собак породи південноафриканський бурбуль було виявлено дисплазію кульшового суглоба ступеня B – 3 випадки, D – 1, A – 8 відповідно.

За диспластичних змін на рентгенологічному знімку ми реєстрували наступні ознаки: неконгруентність голівки стегнової кістки та краніолатерального краю кульшової западини, кут Норберга становив менше 105°, відмічали сплощення краніолатерального краю кульшової западини; вивих, або підвивих головки стегнової кістки, вкорочення шийки стегнової кістки, зміну головки стегнової кістки.

Найчастіше важкі ступені дисплазії кульшового суглоба реєстрували в собак крупних та гігантських порід(лабрадор ретривер, німецький шеферхунд і південноафриканський бурбуль), які мають велику вагу. Своєчасне діагностування дисплазії кульшових суглобів у собак і його моніторинг надає можливість вести якісну племінну роботу і покращити якість життя тварин.

УДК 619:616-006+591.477.36:636.7

ЕФЕКТИВНІСТЬ ХІМІОТЕРАПІЇ ЕНДОКСАНОМ У СУК ЗА НОВОУТВОРЕНЬ МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ

Коваленко М.С., здобувач вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня

Білий Д.Д., доктор ветеринарних наук, професор

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Незважаючи на суттєвий прогрес у консервативному лікуванні неоплазій молочної залози в гуманній і ветеринарній медицині, його основою залишається хіміотерапія. Сучасні фармакологічні засоби забезпечують кращий клінічний ефект, але не позбавлені головного недоліку - потужного токсичного впливу на організм. Одним із можливих шляхів мінімізації побічних ефектів хіміотерапії є

метрономний режим її проведення, який передбачає застосування препарату впродовж тривалого часу у мінімальній дозі.

Мета дослідження – визначити клінічну ефективність метрономної хіміотерапії ендоксаном на тлі електрокоагуляції злоякісних новоутворень молочної залози у собак.

Для проведення досліджень було сформовано дві групи (по 19 тварин у кожній), до яких входили собакирізних порід та метиси, віком від 5 до 7 років, із злоякісними неоплазіями молочної залози (карциноми, ураження одного «пакета», $T_3N_0M_0$). В обох групах екстирпацію новоутворень проводили електрохірургічними способом. Протокол включав неоад'ювантну та ад'ювантну хіміотерапію ендоксаном: у контрольних тварин у режимі пульсуючої терапії (внутрішньовенно у дозі 250 мг/м^2, 4 курси з інтервалом 21 день), дослідних – метрономно (орально у дозі 10 мг/м^2 через день протягом 4 місяців). Ад'ювантну хіміотерапію починали через 3 тижні після видалення пухлини молочної залози.

Отримані результати засвідчили позитивний ефект передопераційної хіміотерапії в обох групах, але за відсутності достовірної різниці між ними. Зокрема, констатували зменшення величини пухлинного вогнища у контрольній групі на 12±1,3 %, дослідній – 13±1,5 %. Неоад'ювантна хіміотерапія не спричинювала клінічно виражений ефект на наявні виразкові дефекти.

Застосування ендоксану у метрономному режимі, порівняно із схемою пульсуючої терапії, дозволив мінімізувати побічні ефекти, характерні для даного хіміотерапевтичного засобу. Зокрема, у дослідній групі лихоманку реєстрували у 1 (5,3 %) тварин, контрольній – 2 (10,6 %) собак; блювоту – 5 (26 %) та 9 (47 %); пронос – 7 (37 %) та 11 (58 %) пацієнтів.Прогресуюче випадіння вібрисів у дослідній групі спостерігалось через 26 тижнів від початку цитостатичної терапії, тоді у контрольній - через 6 тижнів. Геморагічний цистит діагностували тільки у 2 тварин контрольної групи (10,6%), в обох пацієнтів характеризувався сильною больовою реакцією, вираженими структурними порушеннями і відсутністю позитивної «відповіді» на його лікування, що стало причиною еутаназії.

Лейкопенія нижче 2,0 Т/л встановлена у одного пацієнта (5,3 %) дослідної та двох (10,6 %) – контрольної групи, вміст лейкоцитів на рівні 2,5–4,0 Т/л спостерігали у 10 (52,6 %) та 17 (89,5 %) собак, відповідно. В обох групах через 3 тижні від початку проведення курсу хіміотерапіїдіагностовано тромбоцитопенію, яка у дослідних собак становила 290±70 Т/л, контрольних – 220±60 Т/л.

Зменшення частоти побічних ефектів та інтенсивність токсичного впливу на організм за передопераційної хіміотерапії дозволили покращити якість життя та тим самим знизити операційний ризик. Відсоток загибелі пацієнтів знизився приблизно на 10 %.

На відміну від собак контрольної групи, у пацієнтів дослідної групи загальний стан залишався задовільним, що знайшло відображення в інтенсивності та ймовірності прояву побічних ефектів.

Застосування метрономної схеми ендоксану після мастектомії дозволила, порівняно із пульсуючою терапією зменшити частоту прояву лихоманки на 15 %, блювоти і проносу – на 20 %, дерматиту – на 10 %, лейкопенії – на 25 %. При

цьому середні показники зниження вмісту лейкоцитів у крові та рівні основних маркерів гіперкоагуляції були достовірно нижчими ($p<0,05$) у дослідних собак, що слугувало однією із причин скорочення терміну їх відновлення в 1,2 раза ($p<0,05$).

На нашу думку, перспективними напрямками застосування метрономної хіміотерапії ендоксаном є комбіноване лікування новоутворень молочної залози у сук старшої вікової групи, а також контроль перебігу захворювання у пацієнтів із метастазами (насамперед за «неоперабельної» їх розташування).

Узагальнення отриманих результатів клінічної апробації різних схем застосування ендоксану на тлі електрохірургічної мастектомії у собак із злоякісними новоутвореннями молочної залози довів перевагу метрономного режиму, порівняно із пульсуючою терапією, що дозволяє рекомендувати його для впровадження в практичну діяльність ветеринарних онкологів.

УДК 636.8:619:636.615.32

ВИВЧЕНЯ ВПЛИВУ БІОФЛАВОНОЇДУ КВЕРЦЕТИНУ НА КЛІНІЧНО ЗДОРОВИХ КОТІВ

Костенко В.М., кандидат ветеринарних наук, доцент[1]
Розумнюк А.В., кандидат ветеринарних наук, доцент[1]
Лісова Н.Е., кандидат сільськогосподарських наук[2]
Пятничко О.М., кандидат сільськогосподарських наук[2]
[1]Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ,
[2]Державний науково-дослідний контрольний інститут ветеринарних препаратів та кормових добавок, м. Львів

Флавоноїди – група біологічно активних речовин, які містяться в більшості вищих рослин. Згідно з літературними даними, різні флавоноїди можуть спричиняти окремі чи комплексні фармакологічні ефекти, зокрема ангіопротекторний, протизапальний, судинорозширювальний, кардіопротекторний, гепатопротекторний, жовчогінний, а також забезпечувати зниження протеїнурії, вираженості гіперглікемії, інтенсивності процесів вільнорадикального окиснення, проявляти гіпоазотемічну і діуретичну дії. До цих флавоноїдів із комплексною дією відносять рутин, кверцетин, ізокверцетин, гесперидин, еріодиктин, кверцитрин, епікатехін й інші (Maksjutynaetal., 2012). Кверцетин (3,3',4',5,7-пентагідроксифлавон) – один із найпоширеніших рослинних флавоноїдів. Окрім нейтралізації вільних радикалів і стабілізації клітинних мембран, антиоксидантний ефект кверцетину зумовлений його здатністю в організмі активувати ферменти власного антиоксидантного захисту (каталазу, глутатіонредуктазу, супероксиддисмутазу та ін.) і підвищувати рівень неферментних антиоксидантів у крові (аскорбінової кислоти, токоферолу, глутатіону) (Park etal., 2008, Zupanecetal., 2010, Peluso et al., 2015).

Метою нашої роботи було дослідити переносимість препарату «Гепанефран», з діючою речовиною кверцетин, упродовж його клінічного

випробування на котах.

Клінічні дослідження препарату «Гепанефран», у формі таблеток, із вмістом 20 мг кверцетину, виробництва ПАТ НВЦ «Борщагівський ХФЗ» (Україна), проводили на 16-и котах різного віку, статі й породи, в умовах клінік ветеринарної медицини м. Харкова та м. Львова. Клінічно здоровим котам перорально з кормом задавали препарат «Гепанефран» у дозі 4 мг/1 кг маси тіла тварини, один раз на добу.

Ефект дії препарату оцінювали за показниками клінічного стану, а також морфологічними та біохімічними показниками крові. Динаміку коливань досліджуваних показників тварин оцінювали на початку (перед введенням препарату «Гепанефран») та 30-ту і 60-ту доби дослідження.

Визначення морфологічних і біохімічних показників крові проводили згідно загальновизнаних методик. Отримані результати обробляли статистично.

За результатами гематологічних досліджень, на 30-ту добу від початку дослідження, встановлено достовірне підвищення концентрації гемоглобіну на 14 % ($p \leq 0,001$). Одночасно відзначено зростання величини гематокриту на 12,5 % ($p \leq 0,05$) та збільшення кількості еритроцитів на 20 % ($p \leq 0,01$). Отримані результати свідчать про активізацію процесів кровотворення та покращення обмінних процесів в організмі котів. На 60-ту добу ці показники також залишалися на вищому рівні, порівняно з початком дослідження, що вказує на тривалий позитивний ефект від застосування препарату «Гепанефран».

У результаті біохімічних досліджень сироватки крові на 30-ту добу було відзначено підвищення, в межах фізіологічних коливань, вмісту глюкози – на 8,8 % ($p \leq 0,01$), сечовини – на 50,1 % ($p \leq 0,001$), креатиніну – на 15,2 % ($p \leq 0,01$), активності каталази – на 96,8 % ($p \leq 0,001$), АлАТ – на 19,5 % ($p \leq 0,05$) й одночасно зниження активності ГГТ – на 34,0 % ($p \leq 0,01$) та показників ДК – на 24,6 % ($p \leq 0,05$) і МДА – на 43,8 % ($p \leq 0,001$). Це загалом може свідчити про активізацію обмінних процесів і зростання активності антиоксидантної системи організму котів. На 60-ту добу, від початку застосування препарату, виявлено відновлення до початкових більшості, змінених на 30 добу, показників сироватки крові клінічно здорових котів: глюкози, сечовини, креатиніну, ГГТ, АлАТ. Показники білкового спектру сироватки крові відзначалися стабільністю протягом усього періоду дослідження. За показниками антиоксидантної системи організму відзначено, що рівень СОД і ДК у цей період досліду залишалася на рівні значень 30-ї доби Кількість МДА продовжувала зменшуватися і на кінець дослідження становила 4,2 мкмоль/л, що на 22,2 % ($p \leq 0,05$) менше, порівняно з 30-ю добою і на 56,2 % ($p \leq 0,001$) – ніж на початок експерименту. Це, в свою чергу, може вказувати на зниження інтенсивності утворення токсичних сполук в організмі котів і виражені антиоксидантні властивості препарату «Гепанефран».

Отже, за результатами дослідження клінічних і гематологічних (морфолого-біохімічних) показників було виявлено, що переносимість препарату в клінічно здорових котів була доброю. Застосування препарату «Гепанефран» протягом 30-ти діб активізує показники кровотворення та антиоксидантного захисту, не змінює показники білкового обміну, стабілізує

біохімічний профіль сироватки крові та покращує фізіологічний стан організму клінічно здорових котів у цілому.

Перспективами подальших досліджень є вивчення впливу препарату «Гепанефран» на організм котів із захворюваннями різної етіології.

УДК 636.4.054.09:612.015.3:616-084/.085

ОЦІНКА РІВНЯ ЦИНКУ У ОРГАНІЗМІ КРОЛІВ ТА ЙОГО ЗВ'ЯЗОК З ПОВНОЦІННІСТЮ РЕПРОДУКТИВНОЇ ЗДАТНОСТІ

Кошевой В.І., аспірант
Науменко С.В., доктор ветеринарних наук, професор
Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна

Цинк як ессенціальний мікроелемент відіграє провідну роль у мінеральному обміні тварин. Існує прямий зв'язок між проявом сперматогенезу, якісними показниками сперми, їх запліднювальною здатністю і цинковою насиченістю організму самців (Goma et al., 2020; Saleem et al., 2021). Фізіологічна роль цинку полягає у впливі на гнучкість мембрани сперміїв, її стабільність, забезпеченні акросомальної реакції, участі в процесах капацитації, інгібуванні оксидативних ушкоджень, тощо. Реалізація негативного впливу дефіциту цинку на статеву функцію самців відбувається шляхом ушкодження клітин Лейдіга, зменшення продукції статевих гормонів і порушення сперматогенезу (Fallah et al., 2018; BeigiHarchegani et al., 2020).

Тому метою роботи було встановлення зв’язку повноцінності репродуктивної здатності кролів з рівнем цинку у їх організмі. Для цього завданнями досліджень було передбачено встановити повноцінність прояву статевої функції у клінічно здорових самців та за оксидативного й теплового стресів і визначити рівні цинку у біологічних рідинах і тканинах плідників з різним фізіологічним станом.

Були сформовані наступні групи тварин: – контрольна (n=5), клінічно здорових статевозрілих самців, що утримувалися на стандартному раціоні; дослідна група I (n=5), що складалася з тварин у яких моделювали стан оксидативного стресу введенням tBHP у дозі еквівалентній 1:10 LD_{50} упродовж 14 діб (за методикою Fatemietal., 2014) та дослідна група II (n=5) – самці, що утримувалися в умовах теплового стресу (індекс температури і вологості складав 28,9–30,0) за методикою Maraietal., 2001.

Відбір еякулятів і проб біологічних рідин проводили на 60-ту добу дослідження. Сперму отримували і оцінювали загальновживаними методами – об’єм еякуляту вимірювали за допомогою градуйованої пробірки, оцінку живих і морфологічно аномальних сперміїв проводили шляхом підрахунку 200 статевих клітин, пофарбованих еозин-негрозином і виражали отриману величину у відсотках, а кількість рухливих сперміїв підраховували у декількох полях зору світлового мікроскопу за ок. ×10, об. ×10, концентрацію обчислювали використовуючи камеру Горяєва. Рівні цинку у біологічних рідинах і тканинах кролів визначали методом атомно-адсорбційної спектрометрії. Отримані

результати обробляли статистично, використовуючи t-критерій Ст'юдента.

Отримані результати показали залежність повноцінності репродуктивної здатності кролів від цинкової насиченості їх організму. Репродуктивна здатність самців групи контролю була повноцінною – дослідження еякулятів показало наявність високої кількості рухливих сперміїв – 90,6±1,21 %, при цьому живими були 84,4±2,02 %, а морфологічно аномальними лише 14,8±0,86 %. Об'єм еякуляту становив 0,77±0,02 мл з концентрацією статевих клітин 295,0±2,63×10^6 сп./мл. Такі показники статевої функції супроводжувалися високими рівнями цинку – у сироватці крові кролів його вміст складав 22,19±0,69 мкмоль/л, у спермі – 24,61±0,87 мкмоль/л, тоді як у печінці і сім'яниках – 11,70±0,45 мг/$дм^3$ і 14,25±0,47 мг/$дм^3$ відповідно.

У тварин дослідної групи І відмічено зменшення якісних показників сперми – об'єму еякуляту на 23,4 % (P<0,001), рухливості сперміїв на 15,7 % (P<0,001), кількості живих статевих клітин на 12,3 % (P<0,05) і концентрації на 6,2 % (P<0,01). Значно вищим показників групи контролю був вміст сперміїв із морфологічними аномаліями – на 41,9 % (P<0,01). При цьому, у кролів дослідної групи І встановлено на 34,5 % (P<0,001) менший вміст цинку в спермі, на 21,6 % (P<0,01) – у сироватці крові, на 20,6 % (P<0,01) – у печінці та на 16,8 % (P<0,01) – у сім'яниках.

Подібні зміни встановлені в організмі самців дослідної групи ІІ – так, у сироватці крові вміст досліджуваного мікроелементу був меншим показників групи контролю на 11,9 % (P<0,05), у тканині сім'яника – на 12,3 % (P<0,05), в печінці – на 15,3 % (P<0,05), а у спермі – на 22,6 % (P<0,01). Показники якості сперми цих самців були також зниженими – об'єм еякуляту на 19,5 % (P<0,01), рухливість на 17,7 % (P<0,001), кількість живих на 11,6 % (P<0,001), а концентрація сперміїв на 10,5 % (P<0,001), тоді як вміст морфологічно аномальних статевих клітин був збільшеним на 29,7 % (P<0,05).

Отже, проведеними дослідженнями показано залежність цинкової насиченості організму кролів з повноцінністю прояву їх репродуктивної функції. Також, отримані результати свідчать про необхідність розробки способів корекції рівня цинку у самців зі зниженими показниками відтворної здатності.

УДК 636.2.09:618.2:612.176

ПЕРИНАТАЛЬНИЙ ПЕРІОД ВРХ: ОСОБЛИВОСТІ ТА ВПЛИВ СТРЕСУ

Лакатош В.М., кандидат ветеринарних наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Тривале використання високопродуктивних корів на молочних фермах можливе за умови оптимального відтворення поголів'я. Реалізація репродуктивної функції ВРХ значною мірою залежать від організації однієї із ключових ланок цього процесу – *перинатального періоду* (ПП). Його складові (сухостій (32-40 тиждень тільності), роди, ранній післяродовий та ранній неонатальний періоди)

тісно пов’язані між собою [1]. Всі вони мають високі ризики виникнення ускладнень. Визначальним є сухостійний період, упродовж якого формуються умови для родів: готовність плода, плаценти (зрілість плаценти) та материнського організму.

Інтенсивний ріст і розвиток плода у сухостійний період, значне зростання його активності і маси тіла (близько 70 %) відбуваються завдяки плодово-плацентарному кровообігу та параплацентарному обміну речовин. Зрілий плід на тлі готовності плаценти та материнського організму ініціює родову діяльність: епіфіз впливає на наднирники і збільшує синтез ними дегідроепіандростерону сульфату та кортизолу, які стимулюють утворення у плідних оболонках простагландину Е (ПгЕ) та естріолу (Е3). Через відповідні рецептори ПгЕ та Е3 запускають складні біохімічні процеси відкриття шийки матки і початок родів. Порушення розвитку плода в цей період ускладнює роди та знижує життєздатність новонародженого.

Завершення сухостійного періоду також характеризується певним рівнем зрілості плаценти, завдяки якій остаточно формуються гормональні, імунологічні, метаболічні та ін. механізми родів. Посилений синтез у плаценті естрогенів та простагландинів F2 та Е забезпечує виникнення і автоматизм перейм при родах та відділення посліду. За негативного впливу різноманітних факторів плацентарна недостатність призводить до дистоцій та неонатальної і післяродової патології.

Інтегруюча роль в успішному завершенні вагітності і початку лактації належить материнському організму, готовність якого визначається відповідним обміном речовин, зрілістю матки (ендометрію та міометрію), готовністю центральної та вегетативної нервових систем, функціональним станом залоз внутрішньої секреції (надниркиків та щитоподібної), які забезпечують умови для створення і реалізації необхідного нервового, гормонального, метаболічного і імунологічного впливів на відповідні структури і їх рецептори. Однак, саме в сухостійний період молочна ферма не отримує прибутку від корів, тому вимоги і контроль до їх існування можуть знижуватися, що створює підґрунтя для порушення функції фетоплацентарного комплексу із складними подальшими наслідками.

Встановлено, що порушення годівлі, утримання, кліматичних, санітарно-гігієнічних та ін. умов є основними причинами перинатальної патології. Вплив цих факторів посилюється зростанням стресу у тварин. Стрес на фоні негативного енергетичного балансу, дефіциту білків, мінералів, вітамінів та антиоксидантів активує гіпоталамо-гіпофізарно-адренокортикальну вісь та збільшує концентрацію кортикостероїдів і катехоламінів (адреналіну) в сироватці крові, особливо в день отелення. Підвищений рівень кортизолу та адреналіну порушує функцію плаценти, міометрію, пригнічує відділення посліду [2], впливає на розвиток наднирників плода та на реакцію імунної системи телят після народження [3].

Поширеними стресовими факторами є часті перегрупування, надмірна щільність утримання та проблеми з кінцівками у глибокотільних корів. Змішане поголів’я, зростання конкуренції за кормовий простір, як фактори стресу, спричиняють нейроендокринні та метаболічні зміни, зростання родової та

післяродової патології [4].

Стрес, який виникає із підвищенням температури навколишнього середовища, має додаткові негативні наслідки, пов’язані із погіршенням функції печінки, які викликані змінами осі гіпоталамус-гіпофіз-щитоподібна залоза. Також можливі втрати плода, які пов'язані з високим надоєм, низькими запасами енергії в організмі при отеленні та передчасним отеленням [5].

ПП є критичним у житті тільної молочної корови через стрімко зростаючий відтік поживних речовин з материнського організму до плоду в молозиво та молоко, швидке збільшення маси тіла плоду, посилення функцій плаценти, формування домінанти родів тощо. Вплив негативних факторів в цей період порушує метаболічну, ендокринну, імунологічну та ін. функції плаценти, розвиток плода, посилює токсикоз вагітності, порушує процеси підготовки до родів, і, як наслідок, – призводить до дистоцій, неонатальної та післяродової патології. Стрес глибокотільних корів посилює зазначений негативний вплив через надмірну стимуляцію виділення катехоламінів і кортикостероїдів.

Список використаних джерел.

1. Лакатош В. М. Перинатальний період у великої рогатої худоби: визначення, тривалість та значення для розробки заходів профілактики патології/ Матер. міжн. наук. конф. «Глобальні виклики ветеринарної медицини 21 століття», НУБіП, 2021. С.84-85.
2. URL: https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000416306200006
3. URL: https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000432498000009
4. URL: https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000372945500076
5. URL: https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000477721400008

УДК: 636.7.045: 616.2

ЗАСТОСУВАННЯ РЕНТГЕНОЛОГІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ АСПІРАЦІЙНОЇ БРОНХОПНЕВМОНІЇ У СВІЙСЬКИХ СОБАК

Локес-Крупка Т. П., кандидат ветеринарних наук, доцент
Бурда Т. Л., асистент
Обідний Я. Р., здобувач ступеня доктор філософії
Полтавський державний аграрний університет, Україна

Аспіраційна пневмонія, зазвичай, це вторинна бактеріальна легенева патологія, що розвивається в результаті аспірації стороннім вмістимим. Діагноз ґрунтується на даних анамнезу (блювання або регургітації), клінічних ознаках (лихоманка, тахіпное), а також рентгенологічного дослідження грудної клітки тварини.

За даними клінік ветеринарної медицини м. Полтава (VetComfort, клініка при кафедрі терапії імені професора П.І. Локеса ПДАУ та ветеринарної точки Пес і Кіт) за 2021 рік основними етіологічними чинниками розвиту аспіраційної бронхопневмонії були: некоректне задавання лікарських засобів, примусова годівля хворих тварин.

Нами було обстежено 16 свійських собак різного віку, статі та породи зі встановленим діагнозом аспірацій на бронхопневмонія. Статевої схильності

нами не виявлено, оскільки із дослідних тварин було 7 самців (3 кастрованих) та 9 самиць (6 кастрованих). Щодо вікової приналежності – собаки були від 10 місяців до 13 років.

З даних анамнезу встановлено у всіх хворих собак прояви блювання та регургітації. У собак відмічали слабкість, гіпорексію (87,5 %), зростання частоти дихання (81,3 %), особливістю був прояв кашлю після блювання.

Для встановлення діагнозу було проведено додаткове інструментальне дослідження, а саме рентгенографія у двох проекціях. Обрання саме цього методу візуальної діагностики базувалось на його неінвазивності, швидкості отримання результатів та достатній візуалізації структурних змін легень у собак за аспіраційної бронхопневмонії. Спільними характерними змінами на рентгенограмах був локалізований альвеолярний малюнок підвищеної контрастності. У трьох собак, із найбільш тяжким клінічним перебігом, реєстрували ознаки розриву бронхіол більш вентральних областей.

За даними літератури у людини із аспіраційною пневмонією досить часто на рентгенограмі реєструють плевральний випіт. Але за наших досліджень у собак за патології жодного випадку означеної зміни не відмічали, що імовірно може бути видовою особливістю.

Таким чином, за аспіраційної бронхопневмонії собак основними характеристиками рентгенограм є підвищення контрастності окремих локальних ділянок бронхіального дерева, у разі тяжкого перебігу імовірний розвиток розриву бронхіол у місцях скупчення стороннього вмістимого.

УДК 636.09:616-071:591.436:616.12

УЛЬТРАЗВУКОВЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ПЕЧІНКИ ЗА ХРОНІЧНІЧНОЇ СЕРЦЕВОЇ НЕДОСТАТНОСТІ

Маринюк М.О., кандидат ветеринарних наук

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

За хронічної серцевої недостатності (ХСН) внаслідок порушення роботи серцево-судинної системи відбувається дисбаланс гемодинаміки, що призводить до підвищення центрального венозного тиску, це зумовлює розвиток застійних явищ у печінці.

Об'єктами досліджень були собаки середніх порід. Масою 12,5–20 кг. Тварин розділили на 4 групи (по 3 у кожній) залежно від ступеня ХСН. Перша група – тварини з прихованою серцевою недостатністю, у яких симптоми (кашель і задишка) виявлялися після серйозних фізичних навантажень, гемодинаміка не порушена. Друга група – симптоми виявлялися під час помірного навантаження. Помірно виражена недостатність кровообігу. Порушення переважно в одному відділі серцево-судинної системи. Третя група – собаки із задишкою, слабкістю, які проявлялися у стані спокою, з порушенням гемодинаміки у великому та малому колі кровообігу. Четверта група – тварини із дисфункцією міокарда, тяжкими порушеннями гемодинаміки, з постійними

клінічними симптомами.

У тварин 1-ї групи на УЗД відзначали помірне підвищення ехогенності паренхіми та стінок вен печінки. Збільшення діаметру просвіту у краніальній і каудальній порожнистій вені не спостерігали.

Під час УЗД у тварин 2-ї та 3-ї групи відзначали збільшення розмірів печінки, заокруглені краї. Зниження ехогенності паренхіми, розширення вен печінки та підвищення їх ехогенності.

У 4-й групі собак виявляли ділянки з підвищеною ехогенністю, неоднорідність структури паренхіми печінки. Порожнисті вени – з обрубаними кінцями. Краї печінки заокруглені. У черевній порожнині виявляли значне накопичення рідини.

Таким чином, УЗД дозволяє проводити скринінг печінки та оцінювати стан її паренхіми, вен. Це дозволяє проводити корекцію печінки, а також стежити за динамікою патологічного процесу, а також медикаментозною зміною гемодинаміки.

УДК 636.52/.58.053.09:616.391:619

ПРОФІЛАКТИКА МЕТАБОЛІЧНИХ ПОРУШЕНЬ ЗА ГЕПАТОДИСТРОФІЇ ТА СЕЧОКИСЛОГО ДІАТЕЗУ У КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ

Мельник А.Ю., доктор ветеринарних наук, доцент
Білоцерківський національний аграрний університет

Інтенсивна селекція у птахівничій галузі, яка направлена на відбір батьківського поголів’я, спрямованого на швидке зростання маси тіла, породжує не аби яку проблему надмірного накопичення жиру в організмі птахів [1]. Показником цього є ранні зміни біохімічних показників сироватки крові [2]. Виконання даної роботи, насамперед, пов’язане із пошуком ефективних профілактичних заходів за перебігу поєднаної, так званої метаболічної патології [3].

Робота мала на меті дослідити біохімічні показники крові за профілактики гепатодистрофії та порушенні обміну сечової кислоти у курчат-бройлерів.

За час роботи була використана птиця м’ясного напряму продуктивності кросу Cobb-500 у кількості 2878 голів, поділених на контрольну та дослідну групу. У кожній із груп було по 1439 особин. Для експерименту використали по 50 голів кожної із груп. Птиця утримувалася в умовах виробничого циклу у Навчально-виробничому центрі Білоцерківського НАУ. Раціон годівлі курчат-бройлерів був складений за сучасними нормами та забезпечував усю продуктивну потребу їх вирощування.

З метою профілактики патології печінки та сечокислого діатезу були використані препарати Карнівет L (у дозі 1 мл/л води) та вітамінний комплекс «РОСТ» (2 мл/л води) упродовж 8 діб, починаючи з 14-добового віку. Після чого робили 7-денну перерву і знову повторювали курс профілактичних заходів. Кров для дослідження відбирали методом пункції підкрилової вени після другого

курсу комплексної терапії.

Біохімічне дослідження сироватки крові на початку експерименту (14-добова птиці) показало, що загальний вміст протеїну становив 43,1±2,1 г/л (Lim 27,7–52,6) при нормі 33–60 г/л. Концентрація сечової кислоти була вищою за норму (0,24–0,56 ммоль / л) – 0,76±0,08 ммоль/л (Lim 0,46–0,88). Активність АсАТ коливалась від 223,5 до 315,6 Од/л, тоді як середнє значення для групи становило 274,5±16,8 Од/л, одночасно, активність АлАТ складала – 82,5±7,63 Од/л (Lim 54,8–105,3).

А-вітамінний обмін досліджували за вмістом у сироватці крові ретинолу. Його концентрація у курчат була на рівні 58,7±1,84 мкг/100 мл (Lim 49,8–57,9). Вміст токоферолу коливалася в межах 0,54–0,93 мкг/мл і в середньому по досліджених зразках від птиці пташника становив – 0,72±0,45 мкг/мл.

По закінченню роботи (34 доба) у курчат-бройлерів експериментальної групи значно покращилася рухова активність та збільшилось споживання корму та води.

Концентрація загального протеїну в сироватці крові курчат дослідної групи зменшилася ($p<0,01$) на 25,1 % і становила 32,3±2,41 г / л (Lim 21,5–41,3) порівняно з попереднім показником – 43,1±2,1 г/л. У той же час у сироватці крові птиці контрольної групи зниження рівня білка практично не відбувалося – 38,5±2,81 г/л ($p<0,1$). Вміст сечової кислоти, який становив 0,28±0,06 ммоль/л, мав протилежну динаміку у птахів дослідної групи (Lim 0,16–0,37). Це було на 40,4 % менше ($p<0,05$; 0,47±0,04), ніж відповідне значення у курчат контрольної групи. Слід відмітити, що порівняно із попереднім показником вмісту сечової кислоти у 21-добової птиці (0,76±0,08 ммоль/л), концентрація її у віці 34 діб зменшувалася
у 2,7 рази ($p<0,001$).

По закінченню експерименту у курчат-бройлерів 34-добового віку контрольної групи активність АсАТ коливалася у межах 285,6–345,2 Од/л із середнім значенням по групі птиці – 312,4±12,8 Од/л, водночас за дослідження активності АсАТ у крові птиці дослідної групи відмічали стійку тенденцію до зменшення її активності – 262,5±21,1 (Lim 217,6–301,4 Од/л). Порівняно з показником контрольної групи на початку дослідження активність АсАТ у курчат групи контролю на 34 добу (закінчення експерименту) мала навпаки – тенденцію до збільшення. Протилежною динамікою володіла активність іншого ензиму – АлАТ. Її показник у курчат дослідної групи 34-денного віку був на 23,2 % меншим ($p<0,05$) і становив – 71,2±5,24 Од/л (Lim 48,4–93,2).

Вміст вітаміну А у сироватці крові курчат-бройлерів дослідної групи збільшився до 101,3±8,32 мкг/100 мл (Lim 95,3–135,8), проти 71,7±7,56 у групі контролю (Lim 56,5–96,3), що було у 1,4 рази більше (+41,2 %; $p<0,05$). Концентрація вітаміну Е не зазнала вірогідних змін.

Таким чином, фармакопрофілактика порушень обміну речовин за гепатодистрофії та сечокислого діатезу в курчат-бройлерів, яка полягала у використанні ветеринарних препаратів Карнівет L та «РОСТ» у рекомендованих дозах, частково відновлювала метаболізм у гепатобіліарній системі та спричинила

позитивний вплив на А- і Е-вітамінний обмін.

Список використаної літератури

1. Pu, S., Usuda, K., Nagaoka, K., та ін. Heat challenge influences serum metabolites concentrations and liver lipid metabolism in Japanese quail (Coturnix Japonica). Journal of Veterinary Medical Science. 2019. Vol. 81, No. 1. C. 77–83.

2. Makeri, H. K., Ayo, J. O., Aluwong, T., таін. Daily rhythms of blood parameters in broiler chickens reared under tropical climate conditions. Journal of Circadian Rhythms. 2017. Vol. 15, No. 1. C. 1–8.

3. Ветеринарна клінічна біохімія: підручник / В.І. Левченко та ін.; за ред. В.І. Левченка і В.В. Влізла. 2-ге вид., перероб. та. доп. Біла Церква, 2019. – 416 с.

УДК 638.8.09:616.379-008.64

ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ У СВІЙСЬКОГО КОТА: КЛІНІЧНІ ВИПАДКИ

Морозенко Д.В. доктор ветеринарних наук, старший дослідник

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Цукровий діабет (diabetes mellitus) – це ендокринне захворювання, яке характеризується абсолютною або відносною нестачею в організмі інсуліну. Основним клініко-лабораторним симптомом цукрового діабету є стійка гіперглікемія. В разі, коли інсулін перестає функціонувати, глюкоза не потрапляє до тканин. Відбувається підвищення глюкози в крові, проте організм намагається знизити її рівень за допомогою виведення із сечею. В свою чергу розвивається глюкозурія. Адже відомо, що глюкоза має діуретичний ефект, завдяки чому розвивається компенсаторний механізм, підвищення спраги – полідипсія. Стійка гіперглікемія спричиняє три основних ефекти: окисне глікозілювання тканин, порушення структури кровоносних судин – діабетична ангіопатія, голодування тканин. Класичними клінічними симптомами цукрового діабету у котів є поліурія, полідипсія, поліфагія і втрата маси тіла. Підтвердження діагнозу на цукровий діабет проводиться за допомогою біохімічного дослідження крові: визначається вміст глюкози в крові, загальний аналіз сечі із обов'язковим визначенням глюкози і кетонів. Стійке збільшення рівня глюкози в крові та глюкозурія у поєднанні з відповідними клінічними симптомами вказують на розвиток у кота цукрового діабету.

Ефективним методом лікування цукрового діабету у собак і котів є *інсулінотерапія.* Основними завданнями інсулінотерапії є усунення клінічних симптомів цукрового діабету (поліурії та полідипсії), нормалізація маси тіла, апетиту та загального стану тварини. Слід пам'ятати, що будь-яка схема інсулінотерапії не імітує нормальну секрецію інсуліну: пацієнт одержує термінову ін'єкцією інсуліну за 1 – 2 прийоми. Таким чином, створюється прийнятна гіперглікемія у діапазоні значень від 6,0 до 18,0 ммоль/л – це безпечний діапазон, який профілактує діабетичний кетоацидоз, усуває клінічні симптоми захворювання та нормалізує живлення тканин. Під час інсулінотерапії лікарю необхідно досягнути наступних показників: вранці (9^{00}) – 12,0 – 18,0 ммоль/л, вдень (15^{00}) – 6,0 – 10,0 ммоль/л, ввечері (21^{00}) – 12,0 – 18,0 ммоль/л. Спочатку тварині призначається мінімальна доза для профілактики гіперглікемії. На кожному

наступному етапі лікування дозу за необхідності збільшують на 25 – 50 %. Вимірювання глюкози в крові проводиться упродовж 2–3 днів поспіль і не раніше, ніж через 3 – 4 доби після зміни дози інсуліну, у трьох часових точках: перед ранковою ін'єкцією, через 6 годин після ранкової ін'єкції та через 12 годин після ранкової ін'єкції.

Клінічний випадок 1. Кіт Боня, вік 10 років, маса тіла 4 кг. Скарги власників: поліурія/полідипсія та втрата маси тіла упродовж останнього місяця. Результати огляду: кахексія, слабкість, блідість слизових оболонок, хиткість ходи. В клінічному аналізі крові – лімфоцитоз, глюкоза в крові 20,4 ммоль/л, креатинін – 148,0 мкмоль/л, сечовина – 6,7 ммоль/л, аналіз сечі – pH = 6,0, глюкоза ++++, кетони не виявлено. Діагноз: *цукровий діабет*. Лікування: натрію хлорид 0,9 % та глюкоза 5 % підшкірно кожні 12 годин – 7 днів, торасемід 0,15 мг/кг перорально кожні 24 години вранці, Каніінсулін 0,25 МО/кг кожні 12 годин, лікувальна дієта – Purina NF консерви – згідно відповідного дозування (для підтримання функціонального стану нирок, оскільки рівень креатиніну відповідав II стадії хронічної хвороби нирок за IRIS; контроль рівня глюкози в крові: 9^{00} – 13,0 ммоль/л; 15^{00} – 8,0 ммоль/л, 21^{00} – 15,0 ммоль/л. Після початку інсулінотерапії відбулося покращення клінічного стану тварини, припинилась поліурія та полідипсія, нормалізувався апетит, тварина припинила втрачати масу тіла. Через 2 місяці – напад гіпоглікемії, глюкоза в крові 3,0 ммоль/л через 3 години після введення інсуліну та годівлі. На 10 днів було припинено інсулінотерапію, через 10 днів у кота апетит в нормі, поліурія та полідипсія не спостерігається, набір маси тіла на 300 г, глюкоза в крові без інсулінотерапії 8,0 ммоль/л. Висновок: зниження потреби в інсуліні на фоні інсулінотерапії.

Клінічний випадок 2. Кішка Єва, вік 12 років, маса тіла 6,7 кг, надійшла до ветеринарної клініки з наступними скаргами: поліурія/полідипсія упродовж останніх двох тижнів, апетит підвищений, раціон – домашня їжа: сире м'ясо, оброблене кип'ятком, каша гречана, овочі варені (морква, буряк). Результати огляду: шерсть тьмяна, активність незначно знижена, тварина має надмірну масу тіла. В клінічному аналізі крові зміни відсутні, глюкоза в крові 22,9 ммоль/л, креатинін – 128,1 мкмоль/л, сечовина – 15,6 ммоль/л, загальний білок – 93,2 г/л, активність АлАТ – 186,7 Од/л (в нормі – до 75 Од/л), АсАТ – 104,5 Од/л (в нормі – до 50,0 Од/л). Аналіз сечі – pH = 6,0, глюкоза ++++, кетони +. Діагноз: *цукровий діабет*.

Лікування: Лантус 2 МО підшкірно кожні 12 годин; дієта не призначалась; контроль рівня глюкози в крові: 9^{00} – 12,0 ммоль/л; 15^{00} – 7,0 ммоль/л, 21^{00} – 14,0 ммоль/л. Після початку інсулінотерапії відбулося зросла активність, повністю припинилась поліурія та полідипсія, через 2 місяці контрольний вимір рівня глюкози в крові на фоні інсулінотерапії 9^{00} – 13,0 ммоль/л; 15^{00} – 8,0 ммоль/л, 21^{00} – 12,0 ммоль/л, глюкоза і кетони в сечі вілсутні. Висновок: інсулінотерапія за допомогою Інсуліну «Лантус» дозволяє досягти рівня глікемії, за якого цукровий діабет припиняє прогресувати, клінічний стан тварини нормалізується, що свідчить про ефективність призначеного лікування.

Таким чином, можна сказати, що цукровий діабет у дрібних домашніх тварин є досить важкою ендокринною патологією, яка має типові клініко-

лабораторні симптоми та може успішно лікуватися за допомогою комплексного лікувально-діагностичного підходу, в основі якого – проведення інсулінотерапії.

УДК 636.7/.8.09:617.7-089(477.74-20)

МОНІТОРИНГ ЕФЕКТИВНОСТІ МЕТОДІВ ЛІКУВАННЯ ЕОЗИНОФІЛЬНОГО КЕРАТИТУ У КОТІВ

Морозов М.Г., канд. ветеринарних наук, доцент
Розум Є.Є., канд. ветеринарних наук, доцент
Одеський державний аграрний університет

Широко розповсюдженою патологією очей у котів на території України, а також в багатьох країнах світу, в останні роки є еозинофільний кератит (еозинофільний кератит, проліферативний кератокон'юнктивіт, хронічний кератит, еозинофільна гранульома рогівки, гранулематозний кератит). Це хронічна кератопатія, яка вражає поверхню рогівки у котів будь-якого віку, але найчастіше діагностується у тварин молодого і середнього віку. В наслідок розвитку захворювання прогресує ураження рогівки ока, а згодом у запальний процес може залучатися третя повіка та кон'юнктива.

Причини виникнення даного захворювання остаточно не вивчені. Вітчизнаяні науковці пов'язують виникнення еозинофільного кератиту (ЕК) з вірусом ринотрахеїту котів (FHV1), хламідіозом котів збудник якого (Chlamydophila felis), аутоімунними захворюваннями та алергією. Проте, останні клінічні дослідження у країнах ЄС свідчать, що ЕК є імунно-опосередкованим розладом, при якому спостерігається надмірна імунна відповідь на антигенний подразник, з реакцією гіперчутливості I або IV типу (підтип IVb).

Отже, зважаючи на вище вказане, а також на те, що у вітчизняній та закордонній літературі дослідження в даному напрямку практично відсутні, це дає підставу стверджувати, що вивчення еозинофільного кератиту у котів в умовах півдня України, розробка та апробація новітніх схем лікування даного захворювання є актуальними питаннями.

Мета – вивчити поширення еозинофільного кератиту у котів в умовах міста Одеса та проаналізувати ефективність розроблених схем його лікування в залежності від характеру та глибини ураження рогівки.

Дослідження проведено 18 на котах, які надходили до клініки та ННВКЦ «УВК» факультету ветеринарної медицини Одеського державного аграрного університету впродовж 2018–2022 років. Діагноз ставили за клінічними ознаками, результатами цитологічного дослідження рогівки та ПЦР-діагностики. Термін спостереження складав три місяці.

Під час досліджень було вивчено питання щодо поширення ЕК у котів в умовах міста Одеси та ефективності запропонованих нами схем лікування.

Дослідження мазків з рогівки на наявність *герпесвірусу*, *Chlamydia* spp. та *Mycoplasma* spp. з використанням полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР) мали негативний результат. Під час біомікроскопічного дослідження виявляли мононуклеарні та еозинофільні клітини у цитологічному мазку-відбитку з

рогівки.

Лікування хворих на еозинофільний кератит проводили з урахуванням характеру і давності патологічного процесу, формуванням відповідних схем методом комбінації лікарських препаратів (0,5 % очної гідрокортизонової мазі, антибактеріального препарату Unidox Solutab, імуностимулятору Феліферон) та оперативного лікування, яке полягало у частковій поверхневій кератектомії. У всіх дослідних тварин спостерігалося покращення стану рогівки, лише у 1 % тварин було зареєстровано рецидив та загострення захворювання.

За результатами досліджень встановлено, що ЕК часто реєструється в умовах міста Одеса. Підтвердження діагнозу слід проводити за результатами цитологічного дослідження мазків-відбитків з поверхні ураженої рогівки. Розроблені та апробовані схеми лікування з використанням комбінацій лікарських засобів та часткової поверхневої кератектомії, залежно від ступеню ураження рогівки дають тривалий позитивний лікувальний ефект.

УДК 636.082.31.09:616.64-07

ДИФЕРЕНЦІЙНА ДІАГНОСТИКА ПАТОЛОГІЙ СТАТЕВОЇ СИСТЕМИ САМЦІВ СВІЙСЬКИХ ТВАРИН ТЕРМОГРАФІЧНОЮ МЕТОДИКОЮ

С.В. Науменко[1], доктор ветеринарних наук, професор
В.І. Кошевой[1], аспірант
П.М. Скляров[2], доктор ветеринарних наук, професор
[1] Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна
[2] Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

Діагностичні засоби і критерії диференціації патологічних процесів статевої системи самців свійських тварин потребують постійного удосконалення та впровадження у практичну діяльність репродуктологів. Перспективним і допоки недооціненим способом оцінки клінічного стану репродуктивних органів є термографічна діагностика (Stelletaetal., 2012; Vos&Chakon-Calderon, 2015).

Застосування тепловізорної експрес-методики дозволяє на безпечній для лікаря відстані від досліджуваної тварини (безконтактно) та об’єктивно, за допомогою комп’ютерної програми (дистанційно) встановити температурний градієнт мошонки (статевих залоз) або препуція та, порівнюючи отримані дані, дозволяє виявляти відмінності у розподілі та інтенсивності інфрачервоного випромінювання встановити попередній діагноз (Кошевой, В.П. зі співав., 2013, 2017; Naumenko&Koshevoy, 2018).

Метою роботи було визначення температурних показників репродуктивних органів самців як критеріїв диференційної діагностики патологічних процесів.

Було встановлено залежність показників клінічного стану самців із морфо-функціональним станом їх сім’яників і показниками термограм. Для цього проводили термографічне дослідження органів статевої системи

використовуючи медичний тепловізор ТІ-120, встановлювали температурні характеристики, виводили спеціальні знімки – термограми. Зчитування показників термограм виконували за допомогою комп'ютерної програми *IR Analysis Software* на персональному комп'ютері у пакеті *Microsoft Office*. Були сформовані групи тварин: контрольні (статевозрілі кнури (n=5) і барани (n=5) – клінічно здорові тварини з повноцінною відтворною здатністю, дослідні групи – кнури (n=30) і баранах (n=25). За клінічними ознаками та показниками термограм диференціювали склероз сім'яників, гонадопатію (дистрофічні процеси), орхіт та неспецифічний баланопостит у кнурів. Експериментальне запалення викликали веденням стерильної вазелінової олії. Отримані результати обробляли статистично, використовуючи t-критерій Ст'юдента.

Термограми сім'яників самців з повноцінною репродуктивною здатністю характеризувалися переважанням «теплих» кольорів палітри (червоного і оранжевого), а температура гонад була на рівні 29,9±0,18°С у кнурів і 29,5±0,2°С у баранів.

За термоскопічного дослідження у самців з незапальною патологією встановлено залежність температурних градієнтів сім'яників від їх функціонального стану. У тварин з дистрофією, гіпогонадизмом та склеротичними змінами термограми характеризувались вираженою термоплямистістю досліджуваної зони та переважанням «холодних» кольорів, що є характерним для порушень кровообігу. Так, у кнурів за дистрофічних процесів та за гіпогонадизму температурний градієнт гонад був нижчий на 6,0 % ($P<0,001$) та 7,7 % ($P<0,001$) порівняно з тваринами групи контролю, а за склерозу – на 9,7 % ($P<0,001$). Подібні зміни відмічені у баранів – зменшення температури статевих залоз на 10,9 % ($P<0,001$) за гонадопатії, на 11,6 % ($P<0,001$) за гіпогонадизму і на 13,8 % ($P<0,001$) за склерозу сім'яників.

За орхіту спостерігали збільшення розмірів сім'яників, набряк тканин виявлявся потовщенням у ділянці м'язово-еластичної оболонки, шкіра мошонки була напруженою і болючою. Температура мошонки кнурів при орхіті підвищувалась 8,4 % ($P<0,001$), а у баранів на 7,8 % ($P<0,001$). Запальні процеси у сім'яниках термографічно відзначаються наявністю вираженої зони гіпертермії, переважанням «теплих» кольори палітри.

Неспецифічний баланопостит, що виникає внаслідок порушення санітарних умов утримання самців, правил і техніки отримання сперми, дефіцитних станів в організмі, що знижують резистентність, у кнурів супроводжувався підвищенням температурного градієнту на 9,3 % ($P<0,001$), переважанням «гарячих» кольорів палітри на термограмі, клінічно відзначали набрякання слизової оболонки препуція та статевого члену, виділення гнійного ексудату порівняно з клінічно здоровими тваринами температура препуція у яких складала 33,2±0,26°С.

Отже, отримані дані дозволяють використовувати показники температури органів статевої системи самців як об'єктивні діагностичні критерії за диференціації репродуктивних патологій і підтверджують необхідність поширення застосування дистанційно-безконтактної термографічної експрес-методики при проведенні андрологічної диспансеризації.

УДК:536.2.09: 616-091.8:618.39:616-022(477)

ОСНОВНІ ПАТОГІСТОЛОГІЧНІ ЗМІНИ В АБОРТОВАНИХ ПЛОДІВ КОРІВ ЗА НЕОСПОРОЗУ

Нижник Б.Ю., аспірант
Науковий керівник: Вальчук О.А., кандидат ветеринарних наук, доцент
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Neospora caninum – це одноклітинний паразит, який є збудником неоспорозу, – паразитарної хвороби, яка вважається причиною репродуктивних проблем, а саме абортів у корів [0]. В Україні з цього питання є лише поодинокі повідомлення і тому його вивчення є актуальним.

Метою цієї роботи є оцінка патогістологічних змін, які найчастіше зустрічались в абортованих плодів і плодовій частині плацент корів.

Зразком є абортований плід і/або плодова плацента від корови, в якому було виявлено ДНК *N. caninum* методом полімеразної ланцюгової реакції.

Для дослідження було відібрано 13 (100 %) зразків, з яких два – були не повними: в одному відсутня плацента, а в іншому – плід. Аборти реєстрували з 4 по 7 місяць тільності.

Гістологічні дослідження патологічного матеріалу від абортованих плодів (головний мозок, серце, легені, селезінку, печінку, нирки, скелетні м'язи шиї) і плодових частин плацент (котиледони) виконані в лабораторії гістології ТОВ «Центр Ветеринарної Діагностики» за загальновизнаною методикою [3].

Патогістологічні зміни, які найчастіше виявляли були: у головному мозку 9 (75%) плодів - осередковий гліоз і периваскулярні мононуклеарні інфільтрати, у серці 11 (92%) плодів - дифузна мононуклеарна інфільтрація міокарду, у печінці 9 (75%) плодів - перипортальні мононуклеарні інфільтрати, у скелетних м'язах шиї 9 (75%) плодів - дифузна мононуклеарна інфільтрація, у плодовій частині плацент 9 (75%) плодів - осередковий некроз слизової оболонки та мононуклеарна інфільтрація.

Таким чином було встановлено енцефаліт, міокардит, міозит, гепатит, плацентит, які виявляли у більшості досліджених плодів і плацент, та які характерні для інфекції спричиненої N. caninum і узгоджуються з результатами подібних досліджень [4].

Найчастіше зміни виявляли у головному мозку, серці, скелетних м'язах шиї, печінці та плодовій частині плаценти. В основному виявляли мононуклеарну інфільтрацію. Виявлені зміни характерні для плодів уражених N. caninum.

Список використаної літератури

1. Wilson D. J., Orsel K., Waddington J., Rajeev M., Sweeny A. R., Joseph T., Grigg M.E., Raverty S. A. *Neospora caninum* is the leading cause of bovine fetal loss in British Columbia, Canada. *Veterinary Parasitology*. 2016. Vol. 218. P. 46–51. doi:10.1016/j.vetpar.2016.01.006.

2. Donahoe, S. L., Lindsay, S. A., Krockenberger, M., Phalen, D., & Šlapeta, J. A review of neosporosis and pathologic findings of Neospora caninum infection in wildlife. International Journal for Parasitology: Parasites and Wildlife. 2016. Vol. 4. No. 2. P. 216–238. doi:10.1016/j.ijppaw.2015.04.002.

3. Основи гістологічної техніки і морфофункціональні методи досліджень у нормі та при патології : навч. посіб. / Л. П. Горальський, В. Т. Хомич, О. І. Кононський; – Вид. 3-є, випр. і допов. За ред. Л. П. Горальського. – Житомир: Полісся, 2015. 286 с.

4. Dubey J. P., Buxton D., Wouda W. Pathogenesis of bovine neosporosis. Journal of comparative pathology. 2006. Vol. 134, No. 4. P. 267–289. doi:10.1016/j.jcpa.2005.11.004.

УДК:619:616.12-008.331.1:616.3-002.155:636.8

ЛІКУВАННЯ КОТІВ ЗА АРТЕРІАЛЬНОЇ ГІПЕРТЕНЗІЇ ПРИ ХХН

Островський О.Я, аспірант
Слівінська Л.Г, доктор ветеринарних наук, професор
Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Ґжицького

Хронічна хвороба нирок (ХХН) є незворотнім процесом і лікування котів повинно бути індивідуальним для кожного пацієнта в залежності від стадії хвороби згідно класифікації International Interest Renal Society (IRIS). Лікування хворих з ХХН і вираженою артеріальною гіпертензією (АТ) має базуватися на результатах комплексної діагностики, в тому числі тонометрії і характерних для гіпертензії клінічних ознак. Системне вимірювання артеріального кров'яного тиску вказує на ступінь ризику захворювання ХХН, є важливим фактором за встановлення діагнозу та уникнення необґрунтованого застосування антигіпертензивних препаратів. Негативними наслідками антигіпертензивної терапії можуть бути зниження функції нирок та слабкість і короткочасна втрата свідомості через гіпотензію.

Мета роботи: вивчити ефективність антигіпертензивного препарату в комплексному лікуванні котів за ХХН.

Дослідження проводились у клініці дрібних тварин кафедри внутрішніх хвороб тварин та клінічної діагностики ЛНУВМБ імені С.З. Ґжицького. Діагноз на ХХН встановлювали комплексно з урахуванням анамнезу, клінічних ознак, результатів лабораторних досліджень сироватки крові (Mindray BS-120) та сечі (Uryxxon Relax). Тонометрію проводили тонометром «Pet MAP+II».

Котам за АГ із I і II стадією перебігу захворювання застосовували: азомекс (діюча речовина - S(-) амлодипін – блокатор повільних кальцієвих каналів), у дозі від 0,1 до 0,5 мг 1 раз на добу, а за III і IV стадії – телмісартан (синтетичний препарат, що належить до групи антагоністів рецепторів ангіотензину II) у дозі 1-2 мг на кг маси тіла один раз на добу; пацієнтам з II, III і IV стадією – пронефру (суспензія) перорально 2 рази на добу з кормом, або після годівлі. Котам, у яких була діагностована нормоцитарна нормохромна нерегенераторна анемія за III і IV стадії вводили дарбепоетин альфа. Тваринам, у яких була блювота, вводили маропітанту цитрат (Серенія) в дозі 1 мг/кг маси тіла 1 раз на добу. Усі тварини отримували дієтичний корм Hills k/d та мали постійний доступ до свіжої води. При клінічно виявленій дегідратації вводили внутрішньовенно поліонний розчин (Стерофундин ISO) у дозі від 20 до 50 мл на кг маси тіла за II стадії ХХН та 100 мл за III і IV зі швидкістю 4 мл на кг маси/годину.

При обстежені 37 котів з ХХН на різних стадіях хвороби (IRIS), у 16 – встановлена артеріальна гіпертензія. Залежно від стадії перебіг – ризик гіпертензії зростав від мінімального 138/92 мм.рт.ст.(I стадія перебігу) до помірного і

становив148±4,7/98±3,8 мм.рт.ст. (ІІ стадія перебігу). В ІІІ стадії перебігу був високий АТ і становив: систолічний 164±4,3 мм.рт.ст., діастолічний 103,6±4,7 мм.рт.ст. В азотемічній IV стадії перебігу ХНН котів систолічний і діастолічний АТ крові також був високим та в середньому становив: 188±3,8 мм.рт.ст. та 116,7± 4,06 мм.рт.ст. відповідно.

Вміст креатиніну в сироватці крові хворих котів (ІІ стадія перебігу) зростав до 193,8±10,45 мкмоль/л. У хворих котів на ІІІ стадії (компенсації) вміст креатиніну становив 339,5±15,0 мкмоль/л і був вищий у 1,7 рази (P<0,001) порівняно до ІІ стадії. На IV стадії декомпенсації (тяжкої азотемії) ХХН вміст креатиніну в хворих тварин у середньому становив 628,8±42,9 мкмоль/л і був вищим (P<0,001) порівняно з І,ІІ, ІІІстадіями та клінічно здоровими.

Показники загального кальцію у крові на І,ІІ, стадіях були в межах 2,0-2,4 (2,20±0,04) ммоль/л і 2,4-2,7 (2,52±0,05) ммоль/л, тоді як у ІІІ, і IV стадіях вміст його знижується до 2,28±0,04 і 1,97±0,05 ммоль/л, що пов'язано з виділенням кальцію із сечею внаслідок порушення реабсорбції в дистальних канальцях нефрону.

Вміст неорганічного фосфору у сироватці крові котів на І, ІІ стадіях в середньому становив 1,41±0,04, 1,75±0,03 ммоль/л за норми (1,2–2,8 ммоль/л). На ІІІ, і IV стадіях вірогідно (P<0,001) збільшувався і в середньому становив 2,69±0,07, 3,90±0,18 ммоль/л відповідно. Зростання вмісту неорганічного фосфору за ХХН вказує на ураження клубочків, канальців, інтерстиції нирок, що призводить до порушення його виділення.

Ефективність антигіпертензивної терапії контролювали вимірюванням артеріального тиску крові та визначенням рівня креатиніну в сироватці крові спочатку раз на тиждень, збільшуючи інтервал між визначенням контрольних показників до 2 місяців після коригування і встановлення ефективної дози препарату.

Застосування антигіпертензивної терапії знижує систолічний артеріальний тиск від 30 до 60 мм рт.ст. а також нормалізує показники вмісту білка в сечі і креатинін білкового індексу сечі (UP/C). Це вказує на уповільнення прогресування захворювання і розвиток фіброзу клубочків (гломерулосклероз).

Гіпертензія в котів за ХХН прогресує із розвитком хвороби. За АГ котам при ХХН показана пожиттєва терапія, яку корегують від потреб та стану тварини. Моніторинг пацієнта з АГ при ХХН повинен включати аналіз сечі, скринінг ниркового профілю крові. Обов'язкове проведення систематичної тонометрії дає можливість визначити ефективність антигіпертензивної терапії і корегувати дозу препарату.

УДК 636.8.09:616.62-002/-08

ОСНОВНІ ПРИЧИНИ ТА ПРИНЦИПИ ЛІКУВАННЯ ІДІОПАТИЧНОГО ЦИСТИТУ У КОТІВ

Палюх Т.А., кандидат ветеринарних наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Ідіопатичний цистит – це запалення сечового міхура неінфекційної природи. Існує велика кількість причин, які можуть призвести до захворювання нижніх відділів сечівнику, але, на жаль, у ряду представників котячих дане

захворювання може розвинутися без будь-якої очевидної причини. Також відсутня закономірність виникнення захворювання – патологія проявляється незалежно від статі, віку та породи тварини.

У кішок з ідіопатичним циститом проявляється ряд схожих порушень, які можуть сприяти розвитку патології:

Дефекти внутрішньої оболонки сечового міхура. Внутрішня стінка сечового міхура представлена захисним шаром із клітин, до складу стінки яких входить полісахарид глікозаміноглікан, який захищає чутливу слизову оболонку. Котяча сеча містить високу концентрацію багатьох речовин, які є подразниками для цих клітин. У разі дефекту захисного шару на слизовій оболонці відбувається контакт сечі та слизової оболонки сечового міхура, що призводить до подразнення, утворення виразок та розвитку запального процесу.

Нейрогенні запалення. Патологія розвивається через надмірний подразнюючий впливу на слизову оболонку сечового міхура або через нервові імпульси, що надходять з мозку, що є результатом реакції у відповідь на стрес. Стимуляція цих нервів призводить до вивільнення хімічних речовин (нейротрансмітерів), які можуть спровокувати розвиток місцевого запалення та появу больового синдрому.

Стрес та патологічна реакція на стрес. Стрес є важливою причиною розвитку ознак ідіопатичного циститу, хоча важко відстежити прямий взаємозв'язок у патогенезі захворювання. У здорових тварин стрес призводить до викиду в кров катехоламінів (адреналін, норадреналін) та кортизолу. У кішок з ідіопатичним циститом концентрація катехоламінів висока, в той час як концентрація кортизолу знижена, що в сукупності з надмірною активацією і неадекватним пригніченням симпатичної нервової системи призводить до розвитку захворювання.

Основними принципами лікування ідіопатичного циститу є:

1. Необмежений доступ до води, оскільки менш концентрована сеча знижує ризик негативного впливу на слизову оболонку сечового міхура. Для підвищення інтересу тварини до пиття можна встановити фонтан для води, використовувати бутильовану воду.

2. Використання спеціальних дієтичних кормів для профілактики та лікування сечокам'яної хвороби.

3. Зниження стресового навантаження. Для кішок, що живуть скучено, актуальна система комплексної зміни навколишніх умов, в основі якої лежить зниження стимуляції гіперактивної симпатичної системи, а також принцип зниження конфліктності між тваринами. Щоб досягти цього, необхідно забезпечити кожну тварину необхідною кількістю "ресурсів". Для кожної кішки необхідно поставити власний лоток, миски з водою та кормом, а також один додатковий набір (для зниження конкуренції за їжу). Миски необхідно розміщувати в різних потрібних для цього місцях. Для стимуляції природних інстинктів можна використовувати різні іграшки, що, окрім зниження стресу, також покращать взаємовідносини між твариною та господарем.

4. Для усунення больових станів при сечовипусканні рекомендується використання спазмолітиків, болезаспокійливих препаратів та/або нестероїдних

протизапальних засобів (за відсутності інших протипоказань).

5. При неможливості випорожнення сечового міхура природним шляхом (гострій затримці сечовипускання) необхідна негайна катетеризація сечового міхура для забезпечення відтоку сечі з метою запобігання розвитку супутніх захворювань і навіть смерті.

6. Препарати з вмістом глікозоаміногліканів для відновлення захисного шару слизової оболонки сечового міхура. Також цю групу препаратів можна використовувати для профілактики.

7. Для корекції поведінкових проблем та зниження стресу вдома та в умови стаціонарного утримання (на період лікування або готельного утримання) можливе використання феромонів для тварин.

8. Використання антидепресантів. Застосування цієї групи препаратів допускається тільки в тому випадку, коли були випробувані всі перераховані вище методики і вони не дали належного ефекту.

При належній увазі до раціону тварини та кількості споживаної нею води, а також виключенням стресових ситуацій, можливо домогтися зниження ризику розвитку ідіопатичних циститів. Відсутності належного лікування та ігнорування проблеми може призвести до незворотних патологій і навіть смерті тварини.

УДК 636.8.09:616.12

ДІАГНОСТИКА КАРДІОГЕНОЇ АРТЕРІАЛЬНОЇ ТРОМБОЕМБОЛІЇ У СВІЙСЬКОГО КОТА

Петрушко А. С., здобувач за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти

Науковий керівник – Грушанська Н. Г., доктор ветеринарних наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Кардіогенна артеріальна тромбомболія (АТЕ) – одне з ускладнень застійної серцевої недостатності у котів, що являє собою гостру закупорку судини. Окрім найпоширенішої кардіогенної вирізняють артеріальну тромбоемболію, яка виникає через ендокринні, неопластичні чи запальні захворювання. За кардіогенної тробмоемболії тромб починає утворюватися в лівому передсерді (ЛП), а з часом він, чи його фрагмент зрушується та закупорює судину меншого діаметру. Частіше вражається кінцева ділянка черевної аорти, рідше внутрішні органи.

АТЕ – поширене ускладнення кардіоміопатій котів, з яким зустрічався кожен практикуючий ветеринар. Важливо знати про новітні менш стресові та швидкі діагностичні методики, для підвищення результативності терапії.

Коти з артеріальною тромбоемболією складають 0,1 % від усіх звернень. Найчастіше причиною виникнення кардіогенної АТЕ є ГКМП. Це небезпечний для життя пацієнта стан, що часто є першим проявом патології серця у котів з

відсутністю симптомів та характеризується високою летальністю і гострим початком [3]. Власники котів з АТЕ зазвичай відмічають раптову зміну поведінки тварини, агресивність, демонстрацію болі, задишку.

Тромбоемболія термінальної ділянки аорти викликає ішемічну нейроміопатію тазових кінцівок, що призводить до парезу чи паралічу. Сегментарні рефлекси відсутні, кінцівки холодні, ціанотичні, мускулатура тверда й болюча; пульсова хвиля на стегновій артерії знижена чи відсутня. Такі зміни одно- чи двосторонні, симетричні чи асиметричні. Тромбоемболія ділянки плеча викликає такі ж зміни у відповідній ділянці. Інфаркт нирки може спричинити ниркову недостатність та біль, брижі – блювання та больові відчуття в череві. Краніальний рух емболу спричинює центральні неврологічні розлади, раптову смерть.

Пацієнти часто надходять в клініку з ознаками дихальної недостатності, тому потребують проведення діагностики стану органів грудної клітки. Стандартним дослідженням є рентгенографія, втім є більш сучасна методика VetBLUE, що проводиться за допомогою ультразвуку. Вона дозволяє швидко з мінімальним стресом провести діагностику та призначити терапію пацієнту в критичному стані [1].

Для підтвердження діагнозу може бути проведений тест з вимірюванням вмісту глюкози в крові: у тварин з АТЕ її концентрація буде зменшеною в ураженій ділянці й підвищеною в системному кровоплині. Це буде відрізняти тварину з таким діагнозом від тварин, що не мають оклюзію судини (з ортопедичними та неврологічними порушеннями) [4]. В крові у тварин з АТЕ підвищується активність АСТ, АЛТ, КК, вміст глюкози, азоту, холестеролу, знижується концентрація кальцію.

Ехокардіографія є стандартом для діагностики патологій серця. У випадку кардіогенної тромбоемболії не рідко візуалізують стаз крові («дим») чи тромб в порожнині серця [3]. Відносно новим підходом візуалізації внутрішньосерцевого тромбу є КТ-ангіографія. Цей метод є безпечним для діагностики у котів з серцевою недостатністю [2].

Проведення ультрасонографії черевної порожнини важливо як для тварин, що мають болючість в черевній порожнині, блювання чи ознаки ниркової недостатності, так і для тварин з симптомами тромбоемболії кінцівок, адже тромбів може бути декілька і симптоми можуть маскуватися через сильний біль та серцеву недостатність. Гострі тромби майже анехогенні і їх важко ідентифікувати. Зниження чи відсутність кровоплину в судині можна побачити за допомогою допплерівського картування, що підтвердить діагноз [5].

Постановка діагнозу та ефективна терапія потребує розгорнутої та детальної діагностики. Патологія серця та реакція котів на стрес вимагають більш уважного ставлення до вибору діагностичних методів. Для цього в нагоді є більш сучасні методики та підходи.

Список використаної літератури

1. Lisciandro, R. G., Lisciandro, S. C. (2021) Lung Ultrasound Fundamentals, «Wet Versus Dry» Lung, Sings of Consolidation in Dogs and Cats. Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice, 51 (6), 1125-1140. doi: http://doi.org/10.1016/j.cvsm.2021.07.012

2. Vititoe, K. P., Fries, R. C., Joslyn, S., Selmic, L. E., Howes, M., Vitt, J. P., O`Brein, R. T. (2018). Detection of intra-cardiac thrombi and congestive heart failure in cats using computed tomographic angiography. Veterinary Radiology & Ultrasound, 59 (4), 412-422. doi: http://doi.org/10.1111/vru.12616
3. Hogan, D. F. (2017). Feline Cardiogenic Arterial Thromboembolism. Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice, 47 (5), 1065-1082. doi: http://doi.org/10.1016/j.cvsm.2017.05.001
4. Klainbart, S., Kelmer, E., Vidmayer, B., Bdolah-Abram, T., Segev, G., Aroch, I. (2014) Peripheral and Central Venous Blood Glucose Concentrations in Dogs and Cats with Acute Arterial Thromboembolism. Journal of Veterinary Internal Medicine, 28 (5), 1513-1519. doi: http://doi.org/10.1111/jvim.12400
5. Griffin, S. (2021) Feline abdominal ultrasonography: What`s normal& What`s abnormal& Abdominal lymph nodes, peritoneal cavity and aorta. Journal of Feline Medicine and Surgery, 23 (9), 835-849. doi: http://doi.org/10.1177/1098612X211037874

УДК: 619:616.-07/.08:616.6:636.7/.8

ДІАГНОСТИЧНІ КРИТЕРІЇ ДИЛАТАЦІЙНОЇ КАРДІОМІОПАТІЇ У СОБАК

Піддубняк О.В., кандидат ветеринарних наук, доцент
Білоцерківський національний аграрний університет

Дилатаційна кардіоміопатія (ДКМП) – це захворювання міокарда, яке проявляється розширенням шлуночків серця і, як наслідок, зниженням їх скоротливої здатності. Загалом, кардіоміопатії – це хвороби міокарда незапального характеру, асоційовані з порушенням функції міокарду [1, 2]. Дилатаційна кардіоміопатія характеризується різким розширенням та порушенням скорочувальної функції лівого або обох шлуночків і проявляється лівошлуночковою або бівентрикулярною серцевою недостатністю, тромбоемболічним синдромом, порушенням ритму серця, зокрема функції провідності [3].

Первинна ДКМП є діагнозом виключення, етіологія якої тривалий час залишалась невідомою, тому їх відносили до ідіопатичних хвороб. Багаточисленні праці в області генетики показали вирішальну роль спадкової схильності в розвитку первинної ДКМП у собак [4]. Вторинна ДКМП, за деякими даними, зумовлені порушенням метаболізму Таурину (у кішок) і L-карнітину (у собак). Деякі форми ДКМП розвиваються як ускладнення вірусної інфекції. Ці збудники (віруси парвовірусного ентериту, чуми, корона-вірусної інфекції) часто персистують у кардіоміоцитах тварин, викликаючи на себе імунну реакцію організму [5].

Тому **метою** нашої роботи було вивчення етіології, клінічних симптомів та діагностики дилатаційної кардіоміопатії у собак за різних стадій перебігу.

Матеріалом для дослідження були 8 собак 2–8-річного віку порід доберман, алабай, німецька вівчарка, кане-корсо, пінчер, власники яких звернулися до ветеринарної клініки.

За амнестичними даними було встановлено, що 4 собаки перенесли парвовірусний ентерит, 3 – перехворіли міокардитом і 1 – чумою м'ясоїдних.

У хворих собак виявляли різні стадії перебігу хвороби. За легкої (першої) стадії ДКМП спостерігали стомлювальність за фізичного навантаження, задишку, тахікардію, аритмію, періодичну непритомність, серцевий поштовх був послаблений, дифузний, межі серця зміщені, за аускультації – 1-й тон слабкий, приглушений, 2-й – помірно акцентований, іноді роздвоєний.

За більш тяжкого перебігу ДКМП (2-а і 3-я стадії) виявляли застій крові в малому і великому колах кровообігу, порушення функції органів, на початку слабовираженими, а потім стійкими ознаками порушень гемодинаміки, водо-електролітного обміну в стані спокою. Клінічно це проявлялося асцитом, миготливою аритмією, застійними явищами в легенях і навіть їх набряком, що проявлявся кашлем, хрипами, тахі- і диспное. Тони серця приглушені, вислуховувалися систолічні шуми внаслідок відносної недостатності мітрального і тристулкового клапанів у лівій і правій верхівкових ділянках серця, ритм галопу, збільшенням об'єму яремних вен, гідротораксом, набряками, гепатомегалією.

Основним діагностичним критерієм у постановці діагнозу на ДКМП є виявлення змін показників серцевого викиду. За ехокардіографії встановлено розширені порожнини серця лівих його відділів за довгої парастернальної проекції, недостатню силу скороченнями серця, внаслідок надмірної розтягнутості міокарду. Змінюються і показники фракції викиду (процентне співвідношення систолічного об'єму лівого шлуночка до діастолічного), фракція укорочення ЛШ (процентне співвідношення систолічного діаметру лівого шлуночка до діастолічного).

Таким чином, на підставі проведених досліджень встановлено, що дилатаційна кардіоміопатія у собак є ускладненням міокардиту та вірусних інфекцій і проявляється розвитком серцевої недостатності (задишка, тахікардія, аритмія, послаблений серцевий поштовх і перший тон, акцентування другого) та кардіомегалією.

Список використаної літератури

1. Неотложные кардиологические состояния у мелких домашних животных. Диагностика и лечение / Пер. с англ. Сарабьевой Е. – М.: Издательство аквариум, 2017. – С. 92−93.

2. Ханс Г. Ниманд Болезни собак. Практическое руководство для ветеринарных врачей 8изд. / Ханс Г. Ниманд, Петер Ф. Сутер. // Перев. с нем., 2-е издание − М.: Аквариум ЛТД , 2001 – 816с.

3. Современный курс ветеринарной медицины Кирка / Пер. с англ. в двух частях. Часть 2. − М.: ООО Аквариум Принт, 2014. − 709 с.

4. Болезни собак и кошек. Комплексная диагностика и терапия болезней собак и кошек :учебн. пособие / Т.К. Донская; под ред. С.В. Старченкова. – СПб, 2006. − 655 с.

5. Wess G., A. Schulze, V. Butz, J. Simak, M. Killich, L.J.M. Keller, J. Maeurer and K. Hartmann. Prevalence of Dilated Cardiomyopathy in Doberman Pinschers in Various Age Groups. – J. Vet. Intern.Med., 2010; 1–6.

УДК 639.09:599.323.452:616.36

КОРИГУВАЛЬНА ТЕРАПІЯ ЗА ТЕТРАЦІКЛІН ІНДУКОВАНОГО ГЕПАТОЗУ В ЩУРІВ

Потоцький А. К., аспірант
Грищенко В. А., доктор ветеринарних наук, професор
Томчук В. А., доктор ветеринарних наук, професор
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Моделювання тетрациклінового ураження печінки в лабораторних тварин широко використовується у фармакологічних експериментах за необхідності визначення терапевтичної ефективності препаратів гепатопротекторного профілю (Teschke et al., 2013; Okudo and Anusim, 2016). За тетрациклінового гепатозу відмічається деструкція клітинних мембран із порушенням їх фосфоліпідної організації, стимуляція утворення колагену з наступним формуванням фіброзу (Fabbrini and Magkos F., 2015). Тому, в останні роки для відновлення структури і функцій мембран гепатоцитів, підвищення їх «плинності», активації мембранних ензимів, нормалізації метаболізму і транспорту ліпідів за жирового гепатозу використовують есенційні фосфоліпіди (Kuschneretal., 2021; Joergensen, R.G., 2022). Це стало підґрунтям для випробування ефективності впливу фосфоліпідів молока, які за своїм жирнокислотним спектром відповідають ліпідній компоненті клітинних мембран внутрішніх органів ссавців.

Мета роботи полягала у визначенні ефективності коригувальної терапії на основі фосфоліпідів молока за експериментального моделювання тетрацикліниндукованого гепатозу в лабораторних щурів.

До експерименту було залучено 20 білих лабораторних щурів-самців лінії Вістар, яких підбирали за принципом аналогів. Тварин утримували на збалансованому раціоні з вільним доступом до корму і питної води.Для проведення досліджень було сформовано дві групи щурів (контрольну і дослідну) по 10 тварин у кожній. Щурам дослідної групи для моделювання гострої форми жирового гепатозу впродовж 7 діб за допомогою зонда внутрішньошлунково вводили 4 % водний розчин тетрацикліну гідрохлориду в дозі 250 мг/кг маси тіла тварин, 1 раз на добу. Крім того, щури зазначеної групи отримували 1 %-ий розчин фосфоліпідовмісної біологічно активної добавки (БАД) «FLP-MD» у ліпосомальній формі в дозі 13,5 мг/кг маси тіла за одну годину до застосування тетрацикліну і в наступні 2 доби після завершення затравки. Тварини контрольної групи отримували аналогічний об’єм бідистильованої води. Тривалість експерименту становила 9 діб. Кров для проведення гематологічних досліджень відбирали в тварин на 10-ту добу під етерним наркозом з черевного відділу аорти. Для біохімічних досліджень використовували нативну кров та її плазму. Біохімічні дослідження проводили за допомогою напівавтоматичного біохімічного аналізатора GBG Stat Fax 1904 Plus (Awareness Technology, Inc., Florida, США) відкритого типу з використанням реактивів DAC-SPECTROMED S.R.L. (Молдова).

Результати дослідження біохімічних показників плазми крові у хворих щурів свідчать про позитивний вплив фосфоліпідів молока БАД «FLP-MD» на метаболізм

протеїнів. Так, у плазмі їх крові межам контрольних значень відповідали вміст як загального протеїну, так і альбуміну. Встановлено тенденцію до зниження в плазмі крові активності аспартатамінотрансферази (АсАТ) і аланінамінотрансферази (АлАТ), хоча показники були ще досить високими порівняно з контролем: в 1,6 і 1,4 раза, відповідно. Величина коефіцієнта співвідношення АсАТ/АлАТ також зменшувалася, однак відносно контролю залишалася вищою в 1,4 раза. Незважаючи на підвищену активність амінотрансфераз і величину їхнього співвідношення, отримані дані вказують на поступове відновлення зазначених показників у хворих щурів, яким застосували фосфоліпідовмісну БАД «FLP-MD». Крім того, у плазмі крові щурів цієї групи зафіксовано відновлення концентрації сечовини і креатиніну.

Крім того, у разі введення хворим щурам фосфоліпідовмісної БАД «FLP-MD», відмічали підвищення в крові вмісту гемоглобіну, який в 1,6 раза перевищував контрольний рівень, що, можливо, є результатом компенсаторної мобілізації еритроцитів із відповідних депо. Показники пігментного обміну також відрізнялися підвищеними значеннями, хоча вони вже значно наближалися до рівня контролю.

Поряд із цим, встановлено збільшення концентрації глюкози в плазмі крові відповідних щурів на 11% порівняно з контролем, що вказує на мобілізацію глюкози організмом задля підтримання енергетичного балансу і прискорення відновлювальних процесів у тканинах. При цьому. зменшення активності α-амілази на 26,7% в їх плазмі крові може свідчити про метаболічні зрушення у підшлунковій залозі, які відповідним чином обумовлюють описані вище зміни з концентрацією глюкози в крові. Застосування щурам, хворим на тетрациклініндукований гепатоз, фосфоліпідів молока у вигляді 1%-го розчину ліпосомальної БАД «FLP-MD» з вираженою мембранотропною і репаративною діями на пошкоджені клітини печінки стимулює відновлення метаболізму, передусім, протеїнів. Внутрішньошлункове введення зазначеної біодобавки лабораторним тваринам запобігає розвитку можливих ускладнень – анемії, нефропатії, паренхіматозної жовтяниці та інтоксикації організму. Отримані результати дозволяють розглядати ліпосомальну БАД «FLP-MD» на основі фосфоліпідів молока як засіб для профілактики та фармакологічної корекції порушень метаболізму за жирового гепатозу медикаментозного ґенезу.

УДК 636.09:576:601.2

ЗАХИСТ І ВІДНОВЛЕННЯ КЛІТИН

Розумнюк А.В., кандидат ветеринарних наук, доцент
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Відомо, що внаслідок забрудненості зовнішнього середовища та наявності в ньому великої кількості інфекційних агентів (бактерій, вірусів, грибів), збудників паразитарних хвороб (гельмінти, найпростіші), а також нераціональної годівлі та різних хімічних і біологічних токсинів, виникають порушення обміну речовин в організмі наших домашніх улюбленців – собак і котів.

На прикладі слизової оболонки травного каналу (додаток 1) добре видно, як уражається стінка кишківника, внаслідок чого гинуть її клітини – ентероцити.

Так само, за різних захворювань, виникають структурні зміни клітин інших важливих органів (печінки, нирок тощо), а також системи крові.

Високий ступінь небезпеки для клітин мають ВІЛЬНІ РАДИКАЛИ – шкідливі речовини, що інтенсивно накопичуються в організмі тварин за різних хвороб. Ці радикали порушують окисно-відновні процеси в клітинах, що негативно впливає на обмін речовин. Наприклад, корми, які споживають домашні тварини, проходять цілий ряд перетворень до того часу, коли з них утвориться енергія.

Одним з таких процесів є окиснення. Спрощеним прикладом можна вважати горіння багаття, коли під впливом кисню з деревини вивільняються різні види енергії – теплова та світлова. Якщо окиснення/горіння повне – утворюється пухкий попіл, якщо неповне – обвуглені рештки. Так само й в організмі тварин – у разі неповного окиснення утворюються недоокиснені продукти, які є дуже токсичними для клітин. Тому ці продукти слід нейтралізувати.

Як же це зробити? Відповідь є, адже для підтримання окисно-відновлювального балансу велику роль відіграють такі речовини, як антиоксиданти. Їхня роль полягає в знешкодженні вільних радикалів, захисті і відновленні оболонок ушкоджених клітин, що сприяє нормалізації роботи органів та загалом одужанню тварин. Найактивнішими антиоксидантами в організмі є власні ферменти, вітаміни (Е, А, С) та мікроелементи (наприклад, селен (Se).

Проте, часто організму не вистачає резервів для покращення функцій та відновлення його клітин. І тут на допомогу приходять біофлавоноїди –біологічно активні речовини, що містяться в рослинах. Найефективнішим з них є кверцетин, який активніший навіть за вітамін Е. Окрім цього, цей біофлавоноїд активує в організмі власні антиоксидантні ферменти, блокує вплив на клітини важких металів та забезпечує відновлення клітинних мембран.

Ефективність кверцетину за лікування патологій системи органів травлення, зокрема печінки, підтверджена дослідженнями всесвітньо відомих науковців (Koh Kawasumi, 2018; Motoo Kobayashi, 2020). Також доведена його відновлювальна дія на нирки, висока клінічна ефективність за ожиріння у тварин, а також за отруєнь різної етіології.

Для найкращого засвоєння та прояву максимальної ефективності антиоксидантних властивостей кверцетину його слід поєднувати із пектином і глюкозою. Саме таке поєднання (в препараті «Гепанефран») призвело до відновлення ясного й кількісного складу крові собак за бабезіозу, зростання кількості антиоксидантних ферментів, зменшення кількості вільних радикалів у крові, а також відновлення активності індикаторних для печінки ферментів уже на 15 добу лікування тварин.

За гепатопатій у собак, застосування препарату кверцетину сприяло зниженню активності до фізіологічних коливань таких ферментів, як АлАТ, АсАТ, ГГТ та вмісту загального білірубіну, що є ознакою відновлення функціонального стану печінки.

У разі нефропатій у котів, застосування препарату з кверцетином сприяло відновленню до фізіологічної норми підвищених показників сечовини й креатиніну. Отже, клінічними дослідженнями доведено на різних видах тварин гепато- й нефропротекторну дії та антиоксидантні ефекти кверцетину. У перспективі плануємо подальше дослідження дії комплексного препарату з кверцетином на функціональний стан організму хворих тварин за різних патологій.

Додаток 1

Синдром дірявого кишечнику

УДК 619: 616. 12-008.3: 617-089.5

«МЕТАКАМ» У СХЕМАХ КОМПЛЕКСНІ АНЕСТЕЗІЇ В СОБАК

Рубленко С.В. доктор ветеринарних наук, професор
Яремчук А.В. кандидат ветеринарних наук, доцент
Білоцерківський національний аграрний університет

Сучасний та актуальний напрямок розвитку ветеринарної анестезіології передбачає застосування багатокомпонентних схем анестезії, при яких достатні рівні знеболювання та пригнічення свідомості досягаються додатковим потенціюванням різними фармакологічними препаратами [1].

Недоступність широкому загалу лікарів низки засобів анестезії спонукає до пошуку нових схем і комбінації препаратів, які здатні забезпечити якісне знеболювання у тварин. Зокрема доступною альтернативою опіоїдним аналгетикам, у деяких випадках, можуть виступати нестероїдні протизапальні засоби, які інгібують синтез прозапальних компонентів, зокрема: циклооксигенази, простагландинів та подібних їм речовин.

Одним з таких препаратів є «Метакам», ефективність його використання в анестезіологічних схемах не вивчалася тапотребує глибокого клінічного вивчення і

практичного обґрунтування. Основною діючою речовиною в ньому є мелоксикам - НПЗП із класу оксикамів з випаженими аналгетичними й жарознижувальними властивостями.

Відкритим є питання як діятиме та чи інша комбінація препаратів для анестезії. Адже препарати, що застосовуються в схемах, мають часто антагоністичні властивості, або ж можуть посилювати дію перших [2]. На жаль, саме досліджень комбінованого впливу препаратів за анестезії на організм тварини у вітчизняній літературі немає, а в зарубіжній, вони поодинокі.

Дослідження виконували на собаках віком від 2-х до 10-ти років (64 гол.) яким проводилися наступні абдомінальні оперативні втручання: герніотомія (25), спленектомія (20), резекція кишечника (29). Усіх тварин, було поділено на чотири групи, в залежності від схеми анестезії, по 16 голів у кожній.

У 1 та 2 групах для премедикації за 15 хв до ін'єкції основного анестетика внутрішньом'язово вводили 1% розчин ацепромазину в дозі 0,5–1 мг/кг маси тіла. Тваринам 3 і 4-ї груп за 30 хв до ін'єкції основного анестетика підшкірно вводили 2 % розчин ксилазину в дозі 2 мг/кг маси тіла. Після премедикації тваринам 2 та 4 груп застосовували Метакам у дозі 0,2 мл/кг.

Тваринам всіх груп за 5 хв до оперативного втручання внутрішньовенно вводили 1 % розчин пропофолу в дозі 7 мг/кг маси тіла. При необхідності продовження анестезії внутрішньовенно повторно вводили пропофол у дозі 3,5 мг/кг.

Під час проведення досліджень реєстрували: початок анестезії, тривалість анестезії, відновлення після анестезії, вплив на серцево-судинну систему (ССС), систему дихання та аналгетичний ефект.

У тварин на етапах – до анестезії; під час анестезії; найбільш травматичні моменти; після анестезії – визначали частоту серцевих скорочень (ЧСС) та показники артеріального тиску (АТ) – систолічний, діастолічний та середній.

На початку після застосування відповідних схем загальної анестезії у тварин реєстрували пригнічення діяльності центральної нервової системи, втрату свідомості, розслаблення скелетних м'язів та аналгезію. Так у третій та четвертій групі собак для досягнення анестезуючого ефекту потрібно було відповідно - 0,58±0,07 та 0,49±0,12 хв після введення основного анестетика, тоді як у першій та другій групі, де застосовували пропофол – удвічі більше часу.

Тривалість анестезії у третій та четвертій групах тварин знаходилася в межах 24 хвилин. Менш тривалою виявилася анестезія в першій групі собак, де застосовували ацепромазин-пропофолову комбінацію, вона склала 11,2±0,55 хв. Включення до схеми анестезії Метакаму подовжувало її тривалість у другій групі до 12,5±0,56 хв, проте цей ефект не був статистично достовірним.

Період відновлення після анестезії найкоротшим був у групі тварин, де застосовували ацепромазин-пропофолову анестезію з мелветом - 16,1±3,33 хв. Найбільш тривалим період відновлення виявився у групах де застосовували ксилазин, він був у 3 рази довше ніж у першій та другій групах. Найбільш небезпечним щодо впливу на ССС є застосування комбінації з ксилазином, де середній АТ знижується значно нижче за фізіологічну норму.

Підсумовуючи слід відзначити, що різні схеми анестезії мають деякі

особливості впливу на організм визначальним у схемах анестезії фактором є дія анестетика, проте включення до схем анестезії препарату «Метакам» чинить позитивний вплив на стан систем організму пацієнтів.

Застосування ацепромазин-пропофолової схеми анестезії з Мелветом дозволяє досягти адекватної анестезії при абдомінальних операціях у собак та характеризується гарною керованістю, мінімальним негативним впливом на життєво важливі системи організму. Включення до схем анестезії препарату Метакам дозволяє поліпшити аналгетичну дію під час та після операції, зменшити переважний вплив анестетиків на серцево-судинну та дихальну системи.

Список використаної літератури

1. Портье К. С., Рубленко М.В.,. Андрієць В.Г. та ін. Анестезія та добробут: Науково-методичний посібник. Біла Церква, 2017. 54с.

2. Рубленко С.В., Яремчук А.В. Бутомідор в анестезіологічному забезпеченні оперативних втручань із соматичним типом больової реакції у собак. Науковий вісник НУБіПУ серія «Ветеринарна медицина, якість і безпека продукції тваринництва», Київ. 2016 №237. С.73–80.

УДК 636.09:616-07

ЦИТОКІНОВИЙ СТАТУС У КЛІНІЧНО ЗДОРОВИХ СВИНЕЙ, КОРІВ І СОБАК

Рубленко М.В., доктор ветеринарних наук, професор академік НААНУ

Ільницький М.Г., доктор ветеринарних наук, професор

Мельников В.В., кандидат ветеринарних наук, асистент

Білоцерківський національний аграрний університет

На сьогоднішній час недостатньо уваги приділяється ролі цитокінів, які є медіаторами міжклітинних взаємодій. Якщо вивченню рівнів цих білків у хворих тварин присвячена обмежена кількість наукових робіт, то дослідження їх концентрацій в організмі клінічно здорових взагалі майже не висвітлюються.

Робота виконана на коровах 1–1,5 міс. після отелу (n=12), які утримувалися на молочно-товарній фермі Білоцерківського НАУ. Кров для дослідження у них відбирали із яремної вени у серпні місяці. Кров у собак (n=15), які надходили в клініку дрібних домашніх тварин факультету ветмедицини БНАУ для проведення планової вакцинації, віком 1–2 роки середніх і крупних порід відбирали в період вересня – жовтня. У свиней віком 6–7 міс. (n=10), кров відбирали із венозного очного синуса в жовтні місяці. Ці тварини утримувалися в типових приміщеннях на свинофермі НВЦ БНАУ. Концентрацію в сироватці крові цитокінів ФНП-α, ІЛ-1ß та ІЛ-10 визначали наборами фірми «Вектор бест». Заразом вираховували цитокінові індекси – співвідношення протизапального ІЛ-10 до прозапальних і останніх – ФНП-α до ІЛ-1ß.

Встановили (табл. 1), що рівень у крові прозапального ФНП-α у клінічно здорових корів становив 2,8±0,27 пг/мл, а протизапального ІЛ-10 був значно вищим – 9,2±0,51пг/мл, ($p<0,001$) за співвідношення ІЛ-10:ФНП-α– 3,3:1.

Водночас рівень іншого запального цитокіна ІЛ-1β виявився в 2,9 раза (p<0,001) меншим, ніж ФНП-α, а співвідношення (табл.2) ІЛ-10:ІЛ-1ß склало 9,5:1. Водночас співвідношення між рівнями прозапальних цитокінів ФНП-α і ІЛ 1ß становило лише 2,9:1. Тобто для великої рогатої худоби за фізіологічної норми притаманний протизапальний цитокіновий профіль, а співвідношення прозапальних цитокінів свідчить про провідну роль ФНП-α.

Таблиця 1 **Цитокіновий профіль у клінічно здорових великої рогатої худоби, свиней і собак**

Статистичні показники	**ФНП-α, пг/мл**	**ІЛ-1β, пг/мл**	**ІЛ-10, пг/мл**
Клінічно здорові корови (1–1,5 міс після отелу) n=12			
Min–Max M±m	1,9–4,87 2,8±0,27	0,52–1,4 0,97±0,09	7,11–11,75 9,2±0,51
Клінічно здорові свині n=10, вік 6–7 міс			
Min–Max M±m	0,89–1,3 1,0±0,04	0,91–1,9 1,4±0,12	18,2–20,57 19,4±0,28
Клінічно здорові собаки n=15, вік 1–2 роки			
Min–Max M±m	1,50–2,20 1,9±0,05	7,84–15,79 11,0±0,64	11,09–23,75 16,8±0,89

У клінічно здорових свиней (n=10) ситуація подібна. Зокрема, рівень ІЛ-10 у них виявився у 2,1 раза (p<0,001) вищим, ніж у корів, а ФНП-α навпаки, у 2,8 раза (p<0,001) меншим. Також вищим, ніж у корів виявився і рівень ІЛ-1ß – в 1,4 раза (p<0,001). Причому в свиней протизапальний профіль цитокінів виявився найбільш вираженим, оскільки цитокінові індекси в них досягали значно більших значень: ІЛ-10:ФНП-α – 19,4:1; ІЛ-10:ІЛ-1β – 13,9:1. Однак у свиней за прозапальним цитокіновим індексом 0,7:1 (а у корів – 2,9:1) ключовим серед прозапальних цитокінів є ІЛ-1ß.

Таблиця 2. **Цитокінові індекси у клінічно здорових тварин**

ІЛ-10: ФНП-α	**ІЛ-10:ІЛ-1β**	**ФНП-α:ІЛ-1β**
Клінічно здорові корови (1–1,5 міс після отелу) n=12		
3,3:1	9,5:1	2,9:1
Клінічно здорові свині n=10, вік 6–7 міс		
19,4:1	13,9:1	0,7:1
Клінічно здорові собаки n=12, вік 1–2 роки		
8,8:1	1,5:1	0,2:1

Концентрація ФНП-α у крові клінічно здорових собак становила 1,9±0,05 пг/мл, одночасно рівень ІЛ-10 як і у корів та свиней був значно вищим – 16,8±0,89 пг/мл. Цитокіновий індекс між ІЛ-10 і ІЛ-1ß в них мав не велике значення – 1,5:1. Ще меншим у собак виявився індекс між ФНП-α і ІЛ-1ß, який становив 0,2:1, між ІЛ-10 і ФНП-α – найвищим, 8,8:1. Тобто у собак за фізіологічної норми за сукупністю цитокінових індексів протизапальний цитокіновий профіль значно нижчий, а серед прозапальних цитокінів превалюючою є роль ІЛ-1ß.

1. Для повноцінного розуміння картини зміни рівнів цитокінів у хворих тварин обов’язково слід детально вивчити концентрацію їх у здорових. 2.

Потужний протизапальний цитокіновий профіль у жуйних і особливо у свиней є визначальним однієї із їх видових особливостей запальної реакції – масивної фібринозної ексудації.

УДК 636.7.09:616.28

ПОШИРЕНІСТЬ АЛЕРГІЧНОГО ОТИТУ СЕРЕД СВІЙСЬКИХ СОБАК В УМОВАХ МІСТА ВІННИЦІ

Ряба Т.О., здобувач за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти

Науковий керівник – Грушанська Н. Г., доктор ветеринарних наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Зовнішній отит є відносно поширеним захворюванням серед свійських собак. За різними даними поширеність зовнішнього отиту собак складає від 4,5 % до 7,5–16,5 % [1, 2].

Частота виникнення отитів у собак може різнитись в залежності від регіону, на що можуть мати вплив генетичні та екологічні чинники [1].

Метою дослідження було визначити поширеність алергічного отиту в свійського собаки в умовах окремого мегаполісу, а саме міста Вінниці.

Дослідження проводились на базі ветеринарного центру «VetHouse», м. Вінниця упродовж 2021 року (в період з 1.01.2021 р. по 31.12.2021 р.). В дослідженні брали участь собаки різних порід та обох статей, віком від 2 міс. до 12 років, які проходили діагностику і лікування у ветеринарному центрі. Тваринам проводився клінічний огляд, отоскопія, мікроскопічне та цитологічне дослідження вушних виділень.

В дослідженні проаналізовано 1834 первинних звернень з собаками рідних порід (в тому числі метисів). З усіх первинних звернень діагностовано зовнішній отит у 110 (6,0 % випадків). З них за першопричиною встановлено у: 57 тварин – алергічний отит (51,8 % від кількості випадків зовнішнього отиту та 3,1 % від загальної кількості первинних звернень на прийом з свійськими собаками); 5 тварин – отит спричинений *Otodectescynotis* (4,5% від кількості випадків зовнішнього отиту); 7 тварин – отит через потрапляння сторонніх тіл в зовнішній слухових прохід, зокрема колосків та інших решток рослин (6,4 % випадків зовнішнього отиту); 2 тварин – отит, пов’язаний з неоплазією, зокрема наявністю поліпів ЗСП (1,8 % від кількості випадків зовнішнього отиту) та 2 тварин – отит, пов’язаний з ендокринопатіями, зокрема гіпотиреозом (1,8% від кількості випадків зовнішнього отиту). В 37 тварин за зовнішнього отиту не вдалось встановити першопричину виникнення через певні труднощі діагностики (втрата зв’язку з власниками тварини, загибель тварини з інших причин, спонтанне самоодужання тощо). 72 випадки (65,5 %) зовнішніх отитів реєстрували у собак віком від двох місяців до трьох років.

Найпоширенішою причиною зовнішнього отиту є захворювання

алергічного генезу, особливо якщо мова йде про хронічний отит. Зазвичай, отити класифікують за першопричиною їх виникнення. Отже, первинними причинами виникнення отиту у свійських собак можуть бути: алергічні захворювання, паразитози, потрапляння сторонніх тіл в зовнішній слуховий прохід, деякі ендокринопатії, неоплазії та розлади кератинізації. В дерматологічній практиці 75 % випадків хронічних отитів пов'язують саме з атопічною хворобою [3]. Алергічний отит можуть викликати різні види алергії: атопія, небажана реакція на корм (харчова алергія), контактна алергія та, навіть, блошиний алергічний дерматит. Алергічний отит є частим симптомом атопічної хвороби в сукупності з іншими шкірними симптомати або може бути єдиним її проявом. За харчової гіперчутливості отит реєструють дещо рідше, ніж за атопічного дерматиту.

Основним критерієм діагностики алергічного отиту, не ускладненого вторинними інфекціями, є еритема вушної раковини та вертикальної частини слухового каналу. Результати досліджень щодо поширеності зовнішнього отиту та, зокрема, алергічного отиту в умовах міста Вінниці загалом не суперечать результатам досліджень зарубіжних авторів з цього напряму.

Відповідно до проведеного аналізу, поширеність зовнішнього отиту свійського собаки в умовах клініки ветеринарної медицини міста Вінниці складає 6,0 %, поширеність алергічного отиту 3,1 %. Відповідно, найчастішою першопричиною виникнення зовнішнього отиту у свійських собак є алергія.

Список використаної літератури

1. Muller & Kirk's small animal dermatology. – 8th ed. / William H. Miller Jr., Craig E. Griffin,Karen L. Campbell.

2. Harvey RG, Harari J, Delauche AJ: Ear Diseases of the Dog and Cat, Ames, 2001, Iowa State University Press.

3. Saridomichelakis MN, Farmaki R, Leontides LS, et al: Aetiology of canine otitis externa: a retrospective study of 100 cases. VetDermatol 18(5):341–347, 2007.

УДК 636.7.09:616.65-002/-08

СУЧАСНІ ПІДХОДИ В ЛІКУВАННІ ПРОСТАТИТУ В СОБАК

Рябий В. Ю., здобувач за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти

Науковий керівник: Цвіліховський М.І., доктор біологічних наук, професор,

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

З усіх захворювань передміхурової залози які зустрічаються у собак, простатит займає друге місце по частості виникнення після доброякісної гіперплазії простати. Так як, зазвичай, простатит не має специфічних симптомів, то постановка діагнозу може бути утруднена і не повинна обмежуватись даними клінічного огляду, натомість потребує специфічних досліджень. Відповідно , щоб лікування було ефективним , йому має передувати ретельне клінічне дослідження та влучний діагностичний протокол.

Мета – визначити основні аспекти лікування простатиту собак,

переглянути та покращити ефективність деяких методів.

Матеріали і методи**.** Проведено аналіз літературних джерел на інформаційних порталах https://onlinelibrary.wiley.com та https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov.

Простатит у собак може протікати гостро і хронічно, може бути септичним та асептичним. Хронічний перебіг зустрічається частіше, ніж гострий, а також більшість випадків припадають саме на септичну форму. Інфекційними агентами, що викликають запалення передміхурової залози можуть бути аеробні грампозитивні та грамнегативні бактерії (зокрема, *E. coli, Streptococcus spp., Staphylococcus spp., Klebsiella spp., Pseudomonas spp., Pasteurella spp., Mycoplasma spp., Ureaplasma* та ін.).

Гостра форма простатиту може протікати в важкій формі та потребувати доволі агресивного лікування. Може знадобитись інфузійна терапія, зокрема, вливання розчинів електролітів та терапія нестероїдними протизапальними болезаспокійливими засобами. Щодо антимікробної терапії, то тут є ряд особливостей. За гострого простатиту уражується гемато-простатичний бар'єр, в результаті чого до простати легко проникають антибіотики та інші лікарські речовини. Антибіотик повинен призначатись за результатами антибіотикограми, а до отримання результатів чутливості, застосовують антибіотик широкого спектру дії.

За хронічного простатиту гемато-простатичний бар'єр перешкоджає проникненню ліків до залози, саме тому підбір антибіотика відбувається і за результатами антибіотикограми і за можливістю проникнення препарату до передміхурової залози. До паренхіми передміхурової залози можуть дифундувати лише слабкі алкалінові антибіотики з високою константою дисоціації кислоти та високою розчинністю ліпідів. Доведено ефективність застосування триметроприму, кліндаміцину, хлорамфеніколу та еритроміцину, також можуть бути ефективні фторхінолони. Варто зазначити, що курс антибіотикотерапії за хронічного простатиту триває довгий період часу, від 4-5 тижнів до 8-12 тижнів (в окремих випадках).

Враховуючи, що багато випадків простатиту розвиваються на фоні доброякісної гіперплазії передміхурової залози, при формуванні протоколу лікування варто усунути андрогени, як етіологічний чинник. З цією метою застосовують антиандрогенні фармакологічні засоби, хімічну та хірургічну кастрацію.

Існує багато протоколів лікування простатиту, але протоколи лікування, в яких поєднуються антиандрогенні засоби та антибіотикотерапія виявились найбільш ефективними.

Список використаної літератури

1. Pharmacological Treatment for Common Prostatic Conditions in Dogs – Benign Prostatic Hyperplasia and Prostatitis: an Update. W. Nizansky, X. Levy, M. Ochota, J. Pasikowska / Reproduction in Domestic Animals 20 June 2014

2. Diagnosis of Common Prostatic Conditions in Dogs: an Update. X Lévy, W. Nizansky, A. von Heimendahl, P. Mimouni / Reproduction in Domestic Animals 20 June 2014

3. Prostatic Diseases in Small Animals By Michelle Kutzler , DVM, MBA, PhD, DACT, Oregon State University. Last full review/revision Jun 2020 | Content last modified Jun 2020

УДК 636.2.09 : 612.621.9

АНТИМЮЛЛЕРІВ ГОРМОН ЯК МАРКЕР ОВАРІАЛЬНОГО РЕЗЕЗВУ

Саліженко М.І, аспірант
Вальчук О.А., кандидат ветеринарних наук, доцент
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Економічну ефективність розведення великої рогатої худоби визначає її відтворна здатність. Проте значною перешкодою для збільшення поголів'я високопродуктивних корів є одноплідда та тривалий період тільності. Незважаючи на те, що корови володіють генеративним потенціалом у сотні тисяч яйцеклітин, впродовж господарського використання реалізується лише незначна їх кількість. Саме тому застосування біотехнологічних методів відтворення є досить важливим та завжди актуальним. Трансплантація ембріонів, отриманих після стимуляції суперовуляції, може прискорити відтворення та поліпшити поголів'я великої рогатої худоби [1]. Проте одним із найбільш проблематичних аспектів гормональної обробки є змінна реакція тварини-донора на стимуляцію суперовуляції і, як наслідок – нестабільні результати суперовуляції [2]. Передбачити реакцію яєчників на стимуляцію суперовуляції може допомогти визначення рівня антимюллерового гормону (АМГ), що продукується в основному клітинами гранульози зростаючих фолікулів [3].

Дослідження проводилось в умовах ТОВ «Золоті Луки» село Паріївка, Іллінецького району, Вінницької області на клінічно здорових коровах української чорно-рябої молочної породи, віком від 4 до 8 років з масою тіла 600–650 кг. Рівень АМГ визначали у сироватці крові корів яку отримували після забору у вакуумні пробірки з активатором згортання із підхвостової вени. Кров відбирали до початку стимуляції суперовуляції. Концентрацію АМГ визначали методом імуноферментного аналізу (ІФА), з використанням тест-набору AccuBind® АМГ (Monobind – Лос-Анджелес, США). Для реєстрації кількості фолікулів використовували прилад УЗД KX5200.

Нами встановлено пряму залежність кількості фолікулів на яєчниках корів та АМГ після стимуляції суперовуляції. Зокрема у корів із рівнем АМГ нижче 0.10 нг/см^3 кількість фолікулів у середньому становила 5. А у корів із рівнем АМГ 0.11 – 0.20 нг/см^3 - 16. У тварин із рівнем АМГ понад 0.20 нг/см^3 середня кількість фолікулів була 21.

Згідно з даними B. M. Guerreiro et al. [4], корови із високим рівнем АМГ мають більше фолікулів, що придатні для аспірації та відповідно більше отриманих ооциткумулюсних комплексів і в подальшому ембріонів. Отже між рівнем АМГ в плазмі крові та генеративною функцією яєчників корів є пряма залежність [5], що підтверджено нашим дослідженням.

Список використаної літератури

1. Hasler, J., F. (2012). Bovine embryo transfer: are efficiencies improving? Proceedings, applied reproductive strategies in beef cattle; December 3–4, Sioux Falls, SD, 319-338.

2. Bó, G. A., & Mapletoft, R. J. (2014). Historical perspectives and recent research on superovulation in cattle. Theriogenology, 81(1), 38-48. doi:10.1016/j.theriogenology.2013.09.020.

3. La Marca A, Volpe A. Anti-Mullerian hormone (AMH) in femalereproduction: is measurement of circulating AMH a useful tool? (2006) Clin Endocrinol, 64:603–610.

4. Guerreiro, B. M., Batista, E. O., Vieira, L. M., Sá Filho, M. F., Rodrigues, C. A., Castro Netto, A., Silveira, C. R., Bayeux, B. M., Dias, E. A., Monteiro, F. M., Accorsi, M., Lopes, R. N., & Baruselli, P. S. (2014). Plasma anti-mullerian hormone: an endocrine marker for in vitro embryo production from Bos taurus and Bos indicus donors. Domestic animal endocrinology, 49, 96-104. doi:10.1016/j.domaniend.2014.07.002.

5. Jimenez-Krassel, F., Scheetz, D. M., Neuder, L. M., Ireland, J. L., Pursley, J. R., Smith, G. W., Tempelman, R. J., Ferris, T., Roudebush, W. E., Mossa, F., Lonergan, P., Evans, A. C., & Ireland, J. J. (2015). Concentration of anti-Müllerian hormone in dairy heifers is positively associated with productive herd life. Journal of dairy science, 98(5), 3036-3045. doi:10.3168/jds.2014-8130.

УДК 619:616.33-088.4/.153.284/.36-007.17:636.2

ЗДОБУТКИ І ПЕРСПЕКТИВИ ВИВЧЕННЯ МНОЖИННОЇ ВНУТРІШНЬОЇ ПАТОЛОГІЇ У ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ КОРІВ

Сахнюк В.В., доктор вет.наук, професор, член-кор. НААН;
Білик Б.П., аспірант;
Чуб О.В., Мельник А.Ю., Харченко А.В., Вовкотруб Н.В., Гаркавий В.О., кандидати вет. наук, доценти;
Саморай М.М., канд. біол. наук, доцент
Білоцерківський національний аграрний університет

Від середини 90-х років минулого століття в Україні цілеспрямовано покращується генетичний великої рогатої худоби молочного напряму. Результатом цього є створення у багатьох господарствах високопродуктивних стад голштинської, української чорно- і червоно-рябої, голштинізованої симентальської та інших порід корів, продуктивність яких становить 7–12 тис. кг молока за лактацію.

Надзвичайно високий рівень метаболізму потребує оптимального забезпечення високопродуктивних корів різних технологічних груп енергією, поживними та біологічно активними речовинами і, що не менш важливо, створення комфортних умов. У зв'язку з цим гостро стало питання освоєння і впровадження нових, прогресивних технологій утримання і живлення тварин. Як свідчить досвід високотехнологічних господарств, тільки за дотримання таких умов досягається рівень продуктивності корів, максимально наближений до генетично запрограмованого, зберігається їх здоров'я і зростає тривалість їх ефективної експлуатації. Нами встановлено, що навіть незначні порушення технологій утримання, годівлі та експлуатації тварин, особливо в період за 2–3 тижні до родів і в перші 10–14 днів після отелення призводять не лише до зниження продуктивності, а й спричиняють розвиток дистоній передшлунків, кетозу, гепатодистрофії, міокардіодистрофії, ожиріння, ацидозу рубця, зміщення та виразки сичуга, нефротичного синдрому, А- і D-гіповітамінозів, вторинної остедистрофії, гіпокальціємії, гіпофосфатемії, полімікроелементозів, ураження підшлункової, щитоподібної та прищитоподібних залоз тощо.

Отже, за інтенсивної продуктивності, неповноцінного і незбалансованого живлення, порушення технології утримання у високоудійних корів розвивається

комплексна багатовекторна внутрішня патологія, названа нами (академік НААН, професор Левченко В.І., член-кор. НААН, професор Сахнюк В.В. (1998), професор Кондрахін І.П. (1998) множинною або поліморбідною.

Множинна або поліморбідна (грец. *poly – багато;* лат. *morbus* – хвороба) внутрішня патологія – це кілька хвороб, що мають одночасний перебіг і спільну або подібну етіологію та взаємозалежні патогенетичні ланки, симптоми і синдроми. Головними у цьому процесі є захворювання тварин на кетоз, гепатодистрофію і дистонію передшлунків.

Поліморбідна внутрішня патологія має значне поширення серед поголів'я лактуючих високопродуктивних корів: патологію діагностували в середньому у 32,% тварин, у т.ч. у 34,7 % – у перші тижні після отелення, та в 31,2% – у перші 100 днів лактації. У глибокотільних корів, зазвичай, діагностували окремі внутрішні (гіпотонія передшлунків, гепато- і міокардіодистрофія) і метаболічні (А- і D-гіповітамінози, остеодистрофія, гіпокальціємія, полімікроелементози) хвороби.

Основними причинами множинної (поліморбідної) внутрішньої патології у високопродуктивних корів є: а) порушення структури раціону, зокрема зниження частки грубих і соковитих кормів та збільшення – концентратів до 48,0–61,5%; б) дефіцит у раціонах легкоферментованих вуглеводів, особливо на фоні надлишку протеїну, низьке співвідношення їх до перетравного протеїну (1,3–1,8:1 проти 2,0–2,7:1 за нормою); в) нерівномірне згодовування коровам великої кількості концентратів за два–три прийоми (по 3,5–4,0 кг), часто в першу половину дня; г) дисбаланс раціонів за вітамінами А і D, макро- і мікроелементами; д) ожиріння в період сухостою; е) гіподинамія.

Патологія клінічно проявляється у корів вираженим загальним пригніченням, відмовою від концентрованих кормів, сонливістю, кетонемією, кетонурією, тахікардією, тахіпное, гіпо- та атонією передшлунків, гепатомегалією. pH вмісту рубця знижується до 5,8–6,2 (норма – 6,4–7,0), зменшується загальна кількість КЖК і фракція ацетату, зростає вміст кетогенної масляної кислоти, а співвідношення між пропіонатом і бутиратом становить 1:1 (у клінічно здорових –1,3:1). У хворих тварин відмічали швидке зниження добових надоїв (у 1,5–2,3 раза) і маси тіла.

Біохімічними дослідженнями біологічних рідин встановлені глибокі порушення обміну білків (гіперпротеїнемія, диспротеїнемія), вуглеводів (гіпоглікемія), ліпідів (гіполіпемія, гіпохолестеринемія, гіпотриацил-гліцеринемія), А- і D-вітамінного гомеостазу, розвиток синдромів цитолізу гепатоцитів, інтрагепатичного холестазу та гепатоцеребрального синдрому, зниження функціональної активності щитоподібної і прищитоподібних залоз.

Визначені найбільш інформативні лабораторні тести для діагностики поліморбідної внутрішньої патології, спричиненої одночасним захворюванням високопродуктивних корів на кетоз, гепатодистрофію і дистонію передшлунків.

Питання етіології, діагностики, патогенезу, методів діагностики, лікування і профілактики за множинної (поліморбідної) внутрішньої патології у корів включені до програми підготовки магістрів ветеринарної медицини. Актуальними для поглибленого вивчення залишаються питання ранньої

діагностики, патогенезу, ефективних методів терапії і профілактики зазначеної патології.

УДК: 619:616.441:636.8

ДІАГНОСТИКА ТА СХЕМИ ЛІКУВАННЯ ГІПЕРТИРЕОЗУ У КОТІВ В УМОВАХ ВЕТЕРИНАРНОЇ КЛІНІКИ «АКЕЛА» МІСТА ДНІПРО

Семьонов О.В., кандидат ветеринарних наук, доцент
Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Одне з поширених ендокринних захворювань котів є гіпертиреоз. Він є однією із розповсюджених ендокриних патологій старих тварин (9-12 років). Нажаль, гіпертиреоз відноситься до тих порушень, які не завжди діагностуються фахівцями ветеринарної медицини в умовах лікарень.

Переважна більшість випадків гіпертиреозу у котів викликана доброякісними неопластичними процесами. За даного порушення у котів уражуються обидві долі щитоподібної залози, що в 70% випадків призводить до їх збільшення, а саме до вузлової гіперплазії, яка за характером подібна на доброякісну пухлину.

Патоморфологічні зміни в щитоподібній залозі характеризуються пухлинними процесами фолікулярного, або змішаного типу, до того ж доброякісний перебіг переважає над злоякісним.

З основних симптомів можна виділити: втрату ваги тіла за умови збереженого, або навіть підвищеного апетиту, гіперактивність тварини, наявність поліdіпсії та поліурії, ураження шкіри та волосяного покриву, розлади функції шлунково-кишкового тракту (блювота, проноси), за пальпації можливе збільшення розмірів щитоподібної залози (зоб).

За морфологічних досліджень крові ми виявляли: еритроцитоз, макроцитоз, лейкоцитоз, нейтрофілію, еозинопенію. За біохімічного дослідження крові ми спостерігали підвищення активності аланінамінотрансферази, лужної фосфатази, аспартатамінотрансферази, лактатдегідрогенази.

З метою ранньої діагностики гіпертиреозу котів ми аналізували анамнестичні дані, враховували клінічні симптоми, проводили статистичну обробку результатів лабораторних досліджень біосубстратів (крові, сечі). Додатково проводили рентгенографічні дослідження органів грудної клітини, УЗД, ЕКГ. Незважаючи на морфологічне та біохімічне дослідження крові, велика увага приділялась визначенню тиреоїдних гормонів.

Оскільки гіпертиреоз котів може бути наслідком, або ускладнюватися іншими системними розладами, за диференційної діагностики ми виключали різні типи цукрових діабетів, неопластичні процеси, хронічні захворювання нирок та інвазії.

Схеми лікування гіпертиреозу котів в умовах ветеринарної лікарні «Акела» міста Дніпро були спрямовані на контроль надлишкового утворення тиреоїдних гормонів щитоподібної залози. Для цього застосовували медикаментозне пригнічення синтезу тиреоїдних гормонів, хірургічне видалення тканини

щитоподібної залози проводилось в поодиноких випадках за прямим показанням. Схеми лікування підбирали для кожної тварини індивідуально, із врахуванням стану тварини, та перебігу захворювання.

Дієта була спрямована на виключення з раціону тварини йоду, що приймає участь у синтезі тиреоїдних гормонів. Також важливе використання антитиреоїдних препаратів для пригнічення функцій щитоподібної залози.

За першою схемою лікування ми застосували карбімазол для пригнічення синтезу тиреоїдних гормонів. Дозування – 5 мг, 3 рази на добу, впродовж 2 тижнів. За другою схемою – тіамазол в дозі 2,5 мг, 2 рази на добу, впродовж 2 тижнів. Якщо рівень Т4 гормону стабілізувався і був за цей термін лікування в межах норми, то господарям тварин рекомендували дозування препаратів не змінювати і в подальшому задавати тварині 2 рази на добу, пожиттєво.

З метою профілактики гіпертиреозу у котів, господарям рекомендували слідкувати, щоб вміст йоду в раціоні тварин не перевищував норму, а коли вік тварини досягне 8-10 років, необхідний регулярний моніторинг рівня гормонів щитоподібної залози.

УДК 616-002.001.46(083.72)

ДО ПИТАННЯ ПРО КЛАСИФІКАЦІЮ ТА НОМЕНКЛАТУРУ КАТАРАЛЬНОГО ЗАПАЛЕННЯ

Сердюков Я. К., кандидат ветеринарних наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Як в клінічній, так і в патоморфологічній діагностиці важливе значення має правильне визначення виду, форми діагностованого патологічного процесу, зокрема, запалення. Запалення того чи іншого органа, тканини є неодмінною ознакою переважної більшості як незаразних, так і заразних захворювань тварин і людини. Серед діагностованих видів запалення значне місце посідає катаральне запалення – запальний процес, який виникає на слизових оболонках органів трубчастої будови. За локалізацією до катарального запалення відносять запальні процеси в органах травлення (ротова порожнина, глотка, стравохід, воло в птахів, шлунок та передшлунки, кишечник, гепатобіліарна система), дихання (передні дихальні шляхи, легені), сечовиділення (ниркова миска, сечоводи, сечовий міхур, сечівник), розмноження (яйцепроводи, матка, піхва, зовнішні статеві органи в самок; придатки сім’яників, сім’явиносні протоки, головка прутня та внутрішня поверхня препуція в самців), імуногенезу (клоакальна сумка в птахів). Крім того, в органах паренхімної будови може траплятися катаральне запалення вивідних протоків (наприклад, катар молочних ходів в молочній залозі). Характерною особливістю катарального запалення є наявність в ексудаті, окрім складових крові та злущених клітин епітелію, великої кількості слизу.

Між тим, загальноприйнята систематика катарального запалення в галузі ветеринарної медицини залишає бажати кращого. Навіть у джерелах,

присвячених патоморфології запалення, катаральне запалення повністю відносять до ексудативного запалення, виділяючи 4 його види (серозне, слизове, гнійне, геморагічне). Але під час розвитку будь-якого запального процесу виникають всі три фази запалення (альтерація, ексудація, проліферація), причому розвиваються вони одночасно. Будь-яке запалення відносять до альтеративного, ексудативного чи проліферативного не за наявною (наявні всі три), а за найбільш вираженою фазою запалення (від чого залежать і клінічні, і морфологічні його ознаки). В існуючій класифікації не відображені запальні процеси з вираженою фазою альтерації та проліферації, а з ексудативних видів – фібринозне запалення (хоча воно дуже часто трапляється саме на слизових оболонках).

В клінічній же діагностиці часто взагалі не використовується класифікація за фазою запалення, в діагнозі вказується перебіг (наприклад, гострий ентероколіт). Навіть при оцінці результатів лабораторних досліджень випоту часто вживають терміни на кшталт «модифікований ексудат» (незрозуміло, ким модифікований і як саме!). Між тим, уточнити вид запалення за допомогою спеціальних методів дослідження (аналіз випоту, ендоскопія) цілком можливо і при клінічних дослідженнях.

Автор вважає, що як в протоколах патолого-анатомічного розтину, так і в історіях хвороби при наявності запальних процесів необхідно вказувати не тільки терміни, що відображають локалізацію та перебіг запалення, а й його вид за переважаючою фазою запалення та клініко-морфологічними змінами. В деяких випадках навіть перебіг уточнювати необов’язково, оскільки є види запалення з виключно гострим (геморагічне) та виключно хронічним (усі проліферативні катари) перебігом.

Виходячи з вище викладеного, автор пропонує вдосконалити класифікацію катарального запалення, розділивши всі види катарів на альтеративні, ексудативні та проліферативні за найбільш вираженою фазою запалення. До альтеративних катарів слід віднести некротичний, гнилісний та виразковий; до ексудативних – серозний, слизовий, фібринозний, гнійний та геморагічний, до проліферативних – атрофічний, кістозний, гранульозний, поліпозний та фіброзний. Така класифікація потребує обговорення і уточнення ряду питань (так, альтеративний некротичний катар характеризується некрозом слизової оболонки, гнилісний – вологою гангреною, яка також є різновидом некрозу; атрофічний катар в рівній мірі має ознаки як альтеративного, так і проліферативного запалення, кістозний – в рівній мірі ексудативного і проліферативного). Слід зазначити, що можуть траплятися і змішані форми катарів (некротично-виразковий, серозно-геморагічний, слизово-гнійний тощо). Деякі види катарів можуть діагностуватися у кількох формах (так, гнійний катар може бути абсцедивним, дифузним, флегмонозним).

В діагнозах (історії хвороби, протоколи розтину), на погляд автора, слід обов’язково вказувати назву запалення органа та вид запалення за переважаючою фазою, наприклад, серозно-катаральний гастроентерит, некротичний метрит, поліпозний уроцистит тощо. Термін «катаральний» слід додавати у випадках, якщо такий вид запалення існує і в органах, які не

відноситься до трубчастих (серозно-катаральний стоматит, але серозний міозит!). Перебіг доцільно вказувати тільки тоді, коли даний вид запалення здатен перебігати як гостро, так і хронічно (наприклад, гостра або хронічна катаральна бронхопневмонія). До речі, при позначенні слизового катару словом «слизовий» нехтують, вживають «катаральний» (наприклад, хронічний катаральний ентерит), що є методично невірним, оскільки вказує на групу (катари), а не на вид чи форму (слизовий катар) запального процесу.

УДК 636.09:599.323.4:616.24

ЗМІНИ МОРФОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ КРОВІ ЗА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ФІБРОЗУ ЛЕГЕНЬ У ЩУРІВ

Суртаєва Ю.В., аспірантка ФВМ 2-го року навчання
Мазуркевич А.Й., доктор ветеринарних наук, професор, академік НААН України
Бокотько Р. Р., кандидат ветеринарних наук, старший викладач
Савчук Т. Л., кандидат ветеринарних наук, старший викладач
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Легені є основними органами дихання, в якому відбуваються процеси обміну вуглекислого газу та кисню. В свою чергу вони постійно піддаються безпосередньому впливу подразників зовнішнього середовища, включаючи вдихувані частинки та патогени [2]. Фіброзні захворювання легень, а саме ідіопатичний легеневий фіброз є хронічною, прогресуючою та незворотною формою інтерстиціального захворювання легень невідомої етіології [5].

Рання діагностика даної патології має важливе значення для своєчасного застосування лікувальних заходів з метою уповільнення прогресування захворювання [1]. Що вимагає скрупульозного дослідження усього періоду патологічного процесу для подальшого правильного та цілеспрямованого лікування.

Мета роботи – проаналізувати дані результатів морфологічних показників крові під час дослідження експериментального фіброзу легень у щурів змодельованого введенням розчину блеоміцином гідрохлоридом безпосередньо в легеневу тканину та обґрунтувати значущість отриманих результатів.

Об’єктом дослідження стали зразки крові отриманих під час експериментального дослідження у 20 щурів, самиць породи Wistar віком 4 міс., з середньою живою масою тіла 269,6±1,80 г. Під час експерименту тварини утримувалися з 12 годинним світловим днем при температурі повітря 20–23 °С з вільним доступом до води та корму в стаціонарних умовах кафедри хірургії і патофізіології ім. акад. І.О. Поваженка. Патологічний процес моделювали за допомогою одноразової трансторакально інстиляції безпосередньо в легеневу тканину справа 0,3 мл розчину «Блеоміцин 15 мг», діюча речовина блеоміцину гідрохлориду, з розрахунку 1,0 мг/100 г маси тіла тварини в 0,3 мл стерильного фізіологічного розчину натрію хлориду кімнатної температури [4]. Після введення

розчину блеоміцину гідрохлориду проводили відбір зразків на 7, 14, 30 та 45 добу (n=5). Зразки крові відбирали під наркозом (комбінація препаратів Телазол 100 мг/мл та Медісон 0,1 %) у дозах рекомендованих у літературних джерелах [3]. Визначення показників загального аналізу крові проводили на автоматичному гематологічному аналізаторі згідно настанов виробника.

За результатами отриманої інформації щодо гематологічних показників було встановлено, що характерним для даного патологічного процесу є підвищення вмісту лейкоцитів на 7 добу (16,6±4,03) порівняно вихідного стану (10,0±0,75). Пік лейкоцитозу відмічали на 14 добу експерименту (19,58±0,36 Г/л, $P < 0,001$) що на 51 % більше відносно вихідного стану. На 30 добу відмічали достовірне зменшення кількості лейкоцитів (13,04±0,28 Г/л, $P < 0,01$). Через 45 днів після моделювання патологічного процесу спостерігати зменшення кількості лейкоцитів у піддослідних тварин (12,7±0,15 Г/л,$P < 0,01$) , та вони все ще були вищі порівняно із цим показником у вихідному стані, що свідчить про наявність запального процесу в хронічній формі.

При аналізі результатів лейкоцитарної формули відмічали зсув ядра вправо, достовірне збільшення кількості зрілих сегментроядерних нейтрофілів на 7 добу дослідження з подальшим зниженням. На наступні дні дослідження кількість нейтрофілів все ще перевищувала показники вихідного стану, що говорить про присутність запального процесу в організмі тварин. З підвищенням кількості моноцитів на 30 добу та їх максимальною кількість на 45 добу одночасно відмічали збільшення лімфоцитів, що може слугувати посиленням фагоцитарної активності лейкоцитів.

Таким чином, метою цієї статті є огляд проходження патологічного процесу викликаного чужорідним агентом для ґрунтовного розуміння складних біологічних процесів для подальшого застосування лікування. Адже повний патогенез фібротизуючих захворювань легень недостатньо відомий і не досліджений у повному обсязі. Тому дослідження слід продовжити в цій області для кращого розуміння правильності застосування методів лікування.

Список використаної літератури

1. Alvarado, A. Idiopatic pulmonary fibrosis: A simple approach to a complex problem. *Clinical Research and Trials*, *6*(4). 2020. URL:https://doi.org/10.15761/crt.1000309
2. Beers, M. F., & Morrisey, E. E. The three R's of lung health and disease: Repair, remodeling, and regeneration. Journal of Clinical Investigation. June 1, 2011;121(6):2065-2073. URL:https://doi.org/10.1172/JCI45961
3. P. Flecknell. Laboratory Animal Anaesthesia, Fourth edition. 2016, p 265-268. URL: DOI: http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-800036-6.00023-5
4. Спосіб моделювання фіброзу легень у щурів: пат. 79901 Україна: A61D 99/00, G09B 23/00 / Бойко Д. Н., Бойко Н. Г., Бойко О. С.; опубл. 13.05.2013. - 7 с.
5. Salton, F., Volpe, M. C., & Confalonieri, M. (2019). Epithelial-mesenchymal transition in the pathogenesis of idiopathic pulmonary fibrosis. Medicina (Lithuania), 55(4).https://doi.org/10.3390/medicina55040083

УДК 619:616.4.082:575.17

ВПЛИВ ГУМІНОВИХ РЕЧОВИН НА ПРОДУКТИНІСТЬ ПОРОСЯТ

Тишківська Н.В., кандидат ветеринарних наук, доцент
Білоцерківський національний аграрний університет

Гумінові речовини – це високомолекулярні сполуки, що утворюються у процесі деградації рослинного лігніну в ґрунтах, торфах, вугіллі та інших природних об'єктах, складаючи невід'ємну частину системи кругообігу органічної речовини біосфери [1]. Їх використовують як протидіарейний, болезаспокійливий, імуностимулюючий та протимікробний засіб у ветеринарнії в Україні та Європі [2].

Метою нашої роботи було визначити вплив гумінових кислот на продуктивність поросят-молочників.

Дослідження проводили в умовах Експертного центру діагностики та лабораторного супроводу ”Біолайтс”.Матеріалом дослідження були поросята 24 денного віку, трипородні гібриди (йоркшир, ландрас і дюрок), що вирощувались у ТОВ ”Агропромисловий комплекс Насташка“ Київської області, Рокитнянського району. Для проведення дослідження поросят розділили на дві групи (дослідну та контрольну) по 510 голів у кожній. Поросятам дослідної групи протягом 30 днів задавали з водою органічну кормову добавку ”Грінат“, до складу якої входять гумінові кислоти, із розрахунку 2 $см^3$ концентрату на один літр води. Поросят контрольної групи напували звичайною водою.

Зважування поросят контрольної та дослідної групи проводили щотижня, поряд з цим аналізували показники безпечності кормів та води.

Оцінку води щодо її якості та безпечності виконували відповідно до вимог Державних санітарних норм та правил «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною» (ДСанПіН 2.2.4–171–10), мікробіологічні дослідження кормів проводили загально прийнятими методиками.

На першому етапі дослідження ми визначали показники якості та безпечності води та кормів.

Органолептичні показники води (запах, смак, забарвлення, каламутність зумовлене вмістом органічних речовин і завислих частинок) показали, що вона була доброякісною. За мікробіологічними показниками досліджувані зразки води відповідали вимогам ДСанПіН 2.2.4–171–10 (табл. 1).

Таблиця 1. **Мікробіологічні показники води**

Назва показників	Норма згідно НД	Результати
Виявлення Ентерококів	відсутність в 100 $см^3$	не виявлено в 100 $см^3$
Виявлення синегнійної палички (Pseudomonas aeruginosa)	відсутність в 100 $см^3$	не виявлено в 100 $см^3$
Виявлення Salmonella spp.	відсутність в 1 $дм^3$	не виявлено в 1 $дм^3$
Виявлення E.Coli	відсутність в 100 $см^3$	не виявлено в 100 $см^3$

Годівлю поросят здійснювали гранульованими кормами, які за показниками безпечності відповідали вимогам стандартів (табл. 2).

Таблиця 2. **Мікробіологічні показники гранульованих кормів для поросят**

Назва показників	Результати випробування	
	рецепт №1	рецепт №2
Виявлення Ентерококів	не виявлено в 1 г	не виявлено в 1 г
Виявлення Salmonella spp.	не виявлено в 25 г	не виявлено в 25 г
Виявлення сульфітредукуючих анаеробів (клостридій)	не виявлено в 1 г	не виявлено в 1 г
Визначення дріжджів і пліснявих грибів, КУО в 1 г	$2,7x10^2$	$3,4x10^4$

Як видно з даних, наведених в таблиці 2, мікробіологічних контамінантів досліджуваних зразків виявлено не було, а кількість пліснявих грибів та дріжджів не перевищували максимально допустимих рівнів.

Вага поросят контрольної та дослідної груп на початку дослідження вірогідно не відрізнялися і становила 6,8±0,7 та 6,9±0,8 кг відповідно (табл. 3).

Таблиця 3. **Приріст поросят за використання органічної кормових добавок "Грінат"**

Вік, тижнів	Вага поросят, кг		Середньодобовий приріст, г	
	контрольна група	дослідна група	контрольна група	дослідна група
4 (28 днів)	6,8±0,7	6,9±0,8	365,3±1,3	390,1±1,6
5	9,6±0,9	9,7±0,8	395,2±2,2	422,7±3,1
6	12,3±1,2	12,7±1,3	410,3±3,5	438,7±3,8
7	15,2±0,9	15,8±1,1	430,1±2,8	460,1±3,4
8	18,2±1,2	19,0±1,5	500,3±3,2	535,3±3,6

Напування поросят водою з органічною кормовою добавкою "Грінат" сприяло зростанню ваги поросят дослідної групи на 7,0 %. Так вага поросят дослідної групи через 30 днів досліду на 1,03 кг перевищувала вагу поросят контрольної групи.

Застосування органічної кормової добавки "Грінат", до складу якої входять гумінові речовини позитивно впливає на приріст ваги поросят.

Список використаної літератури.

1. Stepchenko L., Dyomshyna O., Ushakova G. The impact of the humate nature feed additives on the antioxidative status of erythrocytes, liver, and muscle in chickens, hens, and gerbils. Biointerface Research in Applied Chemistry. 2021. 11(5). P. 13202–13213.

2. Kocabağli N., Alp M., Acar N., Kahraman R.The effects of dietary humate supplementation on broiler growth and carcass yield. Poult. Sci. 2002. Vol. 81. P. 27–230.

УДК 636.92.09:616-001.5/.716:666.3

ДИНАМІКА ПОКАЗНИКІВ КАЛЬЦІЮ ТА ФОСФОРУ У КРОЛІВ З ВТОРИННИМ ОСТЕОПОРОЗОМ З А ІМПЛАНТАЦІЇ КАЛЬЦІЙ-ФОСФАТНОЇ КЕРАМІКИ, ЛЕГОВАНОЇ ГЕРМАНІЄМ

Тодосюк Т.П., аспірантка
Рубленко М.В., доктор ветеринарних наук, академік НААН
Власенко В.М., доктор ветеринарних наук, академік НААН
Білоцерківський національний аграрний університет

Кістковій тканині притаманна складна багаторівнева організація та генетично зумовлена особливість до повної регенерації, що є оптимальним для

забезпечення метаболічної, захисної та опорно-рухової функції осьового скелету та кісток вільних кінцівок у тварин. За певних порушень загального стану організму та місцевих механізмів спостерігається її порушення, що зумовлює відхилення як фізіологічного відновлення структурної організації кісткової тканини, так і її біомеханічних властивостей після травми [1].

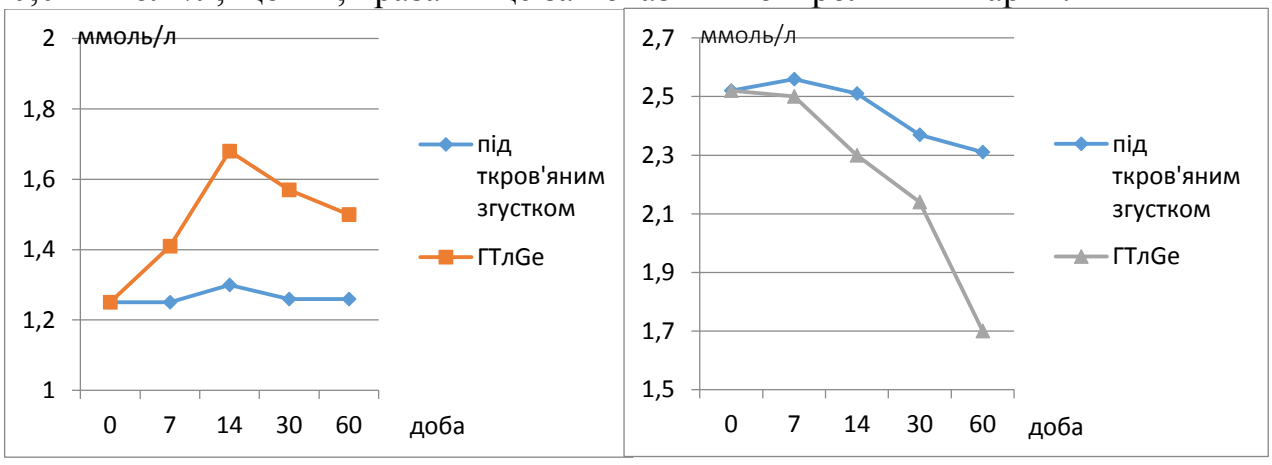
Серед факторів, що можуть викликати порушення перебігу репаративного остеогенезу, вагомими вважають захворювання, пов'язані зі зміною структурно-функціонального стану кісткової тканини, і в першу чергу остеопороз.

Остеопороз – це системне захворювання скелета, що характеризується зниженням щільності та міцності кісток і, як наслідок, підвищення ризику низькоенергетичних переломів [2, 3]. Лікування остеопоротичних фрактур потребує комплексного підходу, що передбачає місцеве застосування легованої германієм кальцій-фосфатної кераміки.

Мета роботи – дослідити динаміку вмісту кальцію та фосфору в сироватці крові кролів за остеозаміщення кальцій-фосфатною керамікою, легованою германієм, в умовах штучно змодельованого остеопорозу.

Дослідження проводили на клінічно здорових кролях породи Каліфорнійський білий, віком 3 міс., масою тіла 2,5 кг. Експериментальний остеопороз викликали введенням 0,4 % розчину дексаметазону (KRKA, Словенія) протягом 21 доби в дозі 1,2 мг/кг маси тіла. Тваринам дослідної групи (n=9) дефекти заміщували гранулами кераміки, легованої германієм, а контрольної (n=9) – залишали загоюватися під кров'яним згустком.

Вміст загального кальцію (Са) у тварин дослідної групи на 7-у добу дослідження становив 1,41±0,02 ммоль/л, що в 1,1 раза ($p<0,001$) вище за контрольних тварин. На 14-у добу рівень Са в сироватці крові дослідних тварин був у 1,3 раза ($p<0,001$) вищим за показники контрольних та тварин до операції, а на 30-у добу в 1,2 раза ($p<0,001$) відповідно. На 60-у добу вміст Са становив 1,5 ±0,04 ммоль/л, що в 1,2 раза вище за показник контрольних тварин.



а **б**

Рис. 1. **Динаміка загального Са (а) та неорганічного Р (б) в сироватці крові кролів з остеопорозом за використання кальцій-фосфатної кераміки, легованої германієм.**

Концентрація неорганічного фосфору (Р) в сироватці крові на 7-у добу репаративного остеогенезу в обох групах суттєво не змінилася. Проте, вже на 14-у добу після травми у тварин дослідної групи рівень Р був у 1,1 раза ($p<0,05$)

нижче за контрольних тварин. На 30-у добу концентрація Р у тварин дослідної групи складала 2,14±0,04 ммоль/л, що 1,1 раза ($p<0,01$) нижче за показники контрольних і в 1,2 раза – за показники тварин до операції. На 60-у добу рівень неорганічного Р продовжував знижуватися і становив 1,7±0,03 ммоль/л, що в 1,4 раза ($p<0,01$) вище за показники контрольних тварин (рис. 1).

Протягом дослідження значних змін кальцій-фосфорного індексу в тварин контрольної групи не відмічали. Проте в дослідній починаючи з 7-ї доби відмічали достовірну різницю показників щодо контрольних тварин. На 7-у добу Са:Р співвідношення було 1,2:1, на 14-у та 30-у добу – 1,4:1. На 60-у добу репаративного остеогенезу Са:Р індекс дещо збільшився і складав 1,6:1 порівняно з контрольною групою тварин.

Отже, в умовах остеозаміщення кальцій-фосфатною керамікою модельних переломів у кролів з остеопорозом має місце нормалізація балансу кальцію і фосфору в сироватці крові.

Список використаної літератури

1. Використання композитних матеріалів за переломів трубчастих кісток у тварин / М.В. Рубленко, В.Г. Андрієць, С.А. Семеняк, Н.В. Ульянчич та ін. Біла Церква. 2015. 86 с.

2. Bonucci E, Ballanti P. Osteoporosis-bone remodeling and animal models. Toxicol Pathol. 2014 Aug;42(6):957-69. doi: 10.1177/0192623313512428. Epub 2013 Nov 27.

3. Krook L, Whalen JP, Lesser GV, Berens DL. Experimental studies on osteoporosis. Methods Achiev Exp Pathol. 1975;7:72-108.

УДК 619:617-006:636.7

МАСТОПАТІЯ У СУК: РЕГІОНАЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЗАХВОРЮВАНОСТІ

Хомутенко В.Л., здобувачка вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня

Білий Д.Д., доктор ветеринарних наук, професор

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Актуальність проблеми вивчення фіброзно-кістозної хвороби (мастопатії) у сук обумовлена низьким рівнем її виявлення на тлі значного розповсюдження та відсутністю ефективних консервативних протоколів лікування. В останні роки відбувається суттєве збільшення кількості сук із мастопатією, спричиненою нераціональним застосування засобів гормональної контрацепції. Відсутність ранньої діагностики і недосконаліть її методів, застосування лікувальних схем без урахування патогенетичних механізмів не дозволяє знизити ймовірність прогресування захворювання та злоякісну трансформацію неоплазійних клітин.

Мета роботи – визначити особливості поширення та клінічного прояву мастопатії серед собак в умовах міста Дніпро.

Недосконаліть методологічних підходів до верифікації мастопатії та пізні терміни звернення власників тварин призводить до того, що у лікарнях ветеринарної медицини міста Дніпро частота виявлення мастопатій (згідно амбулаторних журналів) складає приблизно 10 % від всіх новоутворень молочної

залози у сук. Хоча аналіз результатів власних спостережень засвідчив значно більший показник – на рівні 20 %.

Мастопатія реєструється в абсолютній більшості випадків в особин старших п’яти років, пік захворюваності приходиться на 7-9-річних тварин із поступовим зниженням рівня реєстрації. Зазначену динаміку можна пояснити як зниженням популяції внаслідок природної загибелі, так і формуванням на основі гіперпластично змінених тканин пухлинних осередків.

Більш ніж у 90 % пацієнтів фіброзно-кістозні зміни виявлялись у функціональній тканині четвертого і п’ятого «пакетів» молочної залози. Патологічні зміни в перших-третіх долях молочної залози діагностували в поодиноких випадках.

Встановлено породну сприйнятливість окремих порід собак до мастопатії. Серед них, найбільш часто вона діагностувалась у німецьких і кавказських вівчарок, такс, англійських кокер-спанієлів: 18,9; 16,2; 15,7; 14,0 % випадків, відповідно. Проте, кореляція породи із рівнем захворюваності на мастопатії має ознаки суб’єктивності, обумовлені нерівномірною щільністю порід в різних регіонах. Значна частка пацієнтів (близько 20 %) представлена метисами, молочна залоза яких добре розвинена.

Абсолютна більшість пацієнтів, в яких діагностовано фіброзно-кістозну хворобу утримувались у ролі домашніх компаньйонів, в умовах розплідників така патологія практично не реєструвалась.

Початок захворювання у всіх випадках не був встановлений. Клінічні ознаки, які мають діагностичне значення пов’язані із формуванням в функціональній тканині молочної залози ущільнених ділянок різної величини, появі больової реакції, в окремих пацієнтів – набряку.

Аналіз факторів ризику дозволив виділити основні серед них: захворювання статевої системи (насамперед, кістозні ураження яєчників), застосування гормональних засобів з метою профілактики або усунення статевої охоти (особливо за недотримання рекомендацій щодо дози та неврахування статевого циклу); частий прояв несправжньої вагітності; відсутність в’язок та щенності; мастити; надлишкова маса тіла. Стерилізація сук до дворічного віку знижувала ймовірність захворювання до 10–15 %, старших – достовірно не впливала на ризик його виникнення.

Таким чином, на відміну від більшості випадків пухлинного ураження, відсутність виражених клінічних ознак не дозволяє діагностувати мастопатію на ранніх термінах, що призводить до прогресування захворювання із трансформацією клітин у злоякісні. Тому, на нашу думку, раціональний підхід до діагностики мастопатії повинен базуватись на систематичній диспансеризації сук (двічі на рік), насамперед після 5–6-річного віку; жорсткому контролі застосування засобів гормональної контрацепції; стерилізації тварин, які не мають племінної цінності, до 2-річного віку; своєчасному лікуванні захворювань статевої системи; просвітницькій діяльності серед власників.

УДК: 636.92.09:616-001/.716:617

ВПЛИВ ІМПЛАНТІВ У СКЛАДІ ГІДРОКСИАПАТИТУ З ТРИКАЛЬЦІЙФОСФАТАМИ, ЛЕГОВАНИХ SI НА АНГІОГЕНЕЗЗА КІСТКОВИХ ДЕФЕКТІВ У КРОЛІВ

Чемеровський В.О., кандидат ветеринарних наук [1]
Рубленко М. В., доктор ветеринарних наук, професор, академік НААН[1]
Ульянчич Н.В., кандидат технічних наук[2]
[1]Білоцерківський національний аграрний університет
[2]Інститут матеріалознавства ім. І.Н. Францевича, м. Київ

Складні осколкові переломи супроводжуються формуванням кісткових дефектів і втратою репаративного потенціалу кісткової тканини в ділянці травми. Це зумовлює необхідність використання імплантатів з оптимальними остеокондуктивними і остеоінтеграційними властивостями. Провідну роль у процесі васкуляризації кісткового регенерату відіграють ангіогенні фактори. Зокрема, ангіопоетини та судинно-ендотеліальний фактор росту (VEGF) індукують васкуляризацію регенерату з боку судин окістя. Водночас фактор росту ендотелію безпосередньо стимулює ангіогенез, накопичення і проліферацію мезенхімальних стовбурових клітин у судинні сплетіння [1, 2]. Також суттєво стимулює ангіогенез оксид азоту (NO), при чому в більшій мірі внаслідок активації і-NOS, а в меншій – е-NOS, що зумовлює міграцію ендотеліальних клітин у зону репарації та сприяє формуванню сітки канальців. Було доведено [3], що помірне підвищення в крові рівня NO супроводжується посиленням синтезу тканинного активатора плазміногену, що позитивно впливає на ангіогенез та мікроциркуляцію в зоні перелому.

Мета роботи – встановити зміни концентрації оксиду азотупід впливом імплантатів із гідроксиапатитних керамік з різними фізико-хімічними властивостями за діафізарних кісткових дефектів у кролів.

Дослідження виконано відповідно до Європейської конвенції про захист хребетних тварин, які використовуються для експериментальних і наукових цілей. Роботу виконували у Білоцерківському НАУ на кафедрі хірургії та хвороб дрібних домашніх тварин протягом 2019 року. Із клінічно здорових кролів каліфорнійської породи, віком 3 місяці та масою тіла близько 2,5 кг сформували дві дослідні і контрольну групи кролів, по 10 голів у кожній. У тварин усіх груп у діафізах променевих кісток відтворювали дефекти компактної кісткової тканини. У кролів контрольної групи (n = 10) кісткові дефекти залишали загоюватися під кров'яним згустком, у кролів першої дослідної групи (n = 10) їх заповнювали гідроксиапатитом з α-трикальційфосфатом (НА/α-ТСР–500), а другої дослідної групи (n=10) – гідроксиапатитом з β-трикальційфосфатом, легованого Si (НА/β-ТСР/l-Si–700).

У сироватці крові визначали вміст оксиду азоту (NO) за рівнем його метаболітів. У якості відновника використовували гранули металічного кадмію, які додавали до зразків сироватки крові. Концентрацію нітритів визначали методом Гріна у модифікації Голікова.

Таблиця 1. **Динаміка біохімічних маркерів у сироватцікровікролів за репаративного остеогенезу** (x ± SD)

Показник	Кл. здорові кролі (n = 10)	Групи	3 доба (n = 5)	7 доба (n = 5)	14 доба (n = 5)	21 доба (n = 5)	42 доба (n = 5)
NO, мкмоль/л	29,5±0,5	Контрольна	35.9±1.9••	30.1±1.5	29.7±0.6	30.3±1.1	27.9±1.3
		НА/α-ТСР–500	36.7±1.5•••	31.1±2.5	32.6±1.4	35.6±0.3**•••	30.3±1.6
		НА/β-TCP/l-Si-700	38.7±1.6•••	30.7±1.3	36.5±1.2***	31.1±1.2	31.1±1.2

Примітки. 1) контрольна група – дефект загоювався під кров'яним згустком; НА/α-ТСР–500 – перша дослідна; НА/β-TCP/l-Si–700 – друга дослідна 2) значення P < 0.05; ** < 0.01; ***< 0.001, порівняно з показниками контрольної групи; 3) значення P < 0.05; •• < 0.01; ••• < 0.001, порівняно з показниками клінічно здорових тварин.

В умовах загоєння кісткового дефекту під кров'яним згустком (контрольна група) (табл. 1), встановлено підвищення рівня оксиду азоту на 3-ю добу (P<0.01), що відображає перебіг посттравматичного запального процесу. Проте на 42-у добу він зменшувався (P<0.05), порівняно з клінічно здоровими тваринами.За використання гідроксиапатиту з α-трикальційфосфатом (НА/α-ТСР–500– перша дослідна група) відмічали два піки збільшення концентрації оксиду азоту – на 3 і 21-у добу, яка в 1,2 раза була (P<0.01) більшою, ніж у контрольній. У другій дослідній групі – гідроксиапатит з β-трикальційфосфатом, легований Si (НА/β-TCP/l-Si–700), пікові показники оксиду азоту зареєстровані на 3 і 14-у добу репаративного остеогенезу.

Кераміка на основі гідроксиапатиту і β-трикальційфосфату, легована Si, поряд з оптимальними остеокондуктивними характеристиками, володіє вираженими остеоінтеграційними і остеоіндуктивними властивостями, що підтверджується ранньою реакцією ендотеліальних клітин з індукцією неоангіогенезу.

Список використаної літератури

1. Рубленко М.В., Семеняк. С.А., Андрієць В.Г. Молекулярно-біологічні механізми репаративного остеогенезу. *Науковий вісник ветеринарної медицини.* 2017. №2. С. 11–20.

2. Dubikov A.I., Medved E.E., Belogolovykh L.A. The Effect ofMethotrexate and Leflunomide on the Cytokine Profile and NO Metabolismin Rheumatoid Arthritis Patients. *Rheumatol Curr Res.* 2012. Vol. 2(108). doi:10.4172/2161-1149.1000108

3. ШаганенкоВ.С. Клініко-патогенетична роль оксиду азоту та корекція його рівня за хірургічної патології запального ґенезу в тварин різних видів: автореф. дис. На здобуття наук. ступеня канд. вет. наук: спец. 16.00.05 „Ветеринарна хірургія". Біла Церква, 2012. 23 с.

УДК 636.4.09:616-007.43:617

ПРОФІЛАКТИКА ПУПКОВИХ ГРИЖ У СВИНЕЙ В УМОВАХ СУЧАСНОГО КОМПЛЕКСУ

Чорнозуб М.П., кандидат ветеринарних наук, доцент
Ємельяненко О.В., кандидат ветеринарних наук, доцент
Козій В.І., доктор ветеринарних наук, професор
Нечитайло М.А., магістр
Білоцерківський національний аграрний університет

Нині свинарство є провідною галуззю сільського господарства, яка вирішує важливу проблему забезпечення населення продуктами харчування та його працевлаштування. Наразі виробництво ґрунтується на застосуванні сучасних технологій утримання, розведення, годівлі свиней. Але навіть за таких умов виникають різні їх хвороби, у тому числі грижі [1, 2, 3]. Грижоносії відстають у рості і розвитку, а за виникнення ускладнень (защемлення, виразки) – навіть гинуть, що завдає збитків галузі.

Мета наших досліджень – вивчити поширення, з'ясувати причини виникнення гриж у свиней в умовах конкретного господарства та запровадити заходи їх профілактики. Дослідження проводили упродовж 2019–2021-го років в умовах сучасного комплексу.

Упродовж 2019 і 2020-го років встановлено, що у структурі хірургічної патології левову частку складали грижі – 71,1 та 70,1 % відповідно, а по стаду в цілому рівень захворюваності був 1,63 та 1,67 %. При цьому у кожен із досліджуваних років за технологічними групами переважну більшість грижоносіїв становили поросята до відлучення (86,6 та 82,1 % відповідно), серед яких левову частку складали пупкові грижі (92,6 та 91,0 % відповідно) і значно рідше виявляли пахово-мошонкові (7,4 та 9,0 % відповідно).

Спираючись на дані літератури і досвід вітчизняних та зарубіжних практиків, ми провели тривале спостереження за технологічними процесами і обробками тварин цієї групи, під час якого виявили наступні причини виникнення пупкових гриж серед поросят до відлучення в умовах даного комплексу.

Розширенню пупкового отвору сприяє натягування пуповини під час її переривання у новонароджених поросят. Це відбувалося під час неправильного її переривання персоналом, у випадку зачіпання нею поросятами за рішітку підлоги родильного боксу, оточуючі предмети.

Раннє перерізання пуповини у поросят (до її підсихання), що часто супроводжувалося кровотечею з кукси і витіканням частини вартонових драглів, важливих для природного зарощення пупкового отвору.

Довга кукса пуповини, залишена оператором під час перерізання, що до моменту її повного відпадання (7–8-а доба) періодичного створювало умови для її натягування (зачіпання, ставання інших поросят) і травмування (розширення) пупкового отвору, який ще не заріс.

Наявність причин для збільшення внутрішньочеревного тиску в поросят,

що сприяло порушенню цілісності найслабкішого місця черевної стінки у цей період – пупкового отвіру в період його заростання. Тиск збільшується у наступних випадках: неправильна фіксація поросят при їх обробках та кастрації (потрібно фіксувати головою донизу, тримаючи за тазові кінцівки), тривалі діареї чи запори у поросят, придушування поросят свиноматками, бійки між поросятами за сосок.

Гнійне запалення пуповини, котре виникало у разі її забруднення руками оператора чи інструментами (ножиці, затискач), непроведення обробки кукси анитсептиком, через залишення довгої її кукси.

Відставання у рості та розвитку новонароджених поросят, яке було спричинене різними факторами (хвороби, недостатній обігрів гнізда, недоїдання через низьку молочність свиноматок), що призводило до зниження тонусу і міцності м'язів черева та пупкової ділянки зокрем.

Спираючись на зазначений аналіз причин на комплексі були задіяні відповідні технологічні та ветеринарно-санітарні заходи щодо їх попередження й усунення, що упродовж 2021-го року дало наступні результати, порівняно із 2020-м.

Кількість грижоносіїв серед поголів'я свиней у 2021-му році, порівняно із 2020-м, зменшилася втричі і склала 0,57 % від усього стада.

У 2021-му році грижоносійство також виявляли лише серед молодняку, але саме через істотне зменшення кількості грижоносіїв серед поросят до відлучення (у 4,5 раза) змінилося співвідношення щодо кількості хворих між групами (61,4 % – поросята до відлучення і 38,6 % – поросята на дорощуванні).

Серед поросят-грижоносіїв до відлучення, як найвразливішої групи, у 2021-му році істотно змінилося співвідношення між пупковими і пахово-мошонковими грижами: пупкові грижі складали 57,1 %, а пахово-мошонкові – 42,9 %.

Отже, ретельний аналіз причин грижоутворення і запровадження на комплексі необхідних змін у відповідні технологічногічні та ветеринарно-санітарні заходи стосовно поросят до відлучення призвело до істотного зниження кількості грижоносіїв саме в цій технологічній групі та у стаді в цілому, а також істотного зниження серед них відсотку грижоносіїв саме з пупковими грижами.

Список використаної літератури

1. Searcy-Bernal R., Gardner I.A., Hird D.W. Effects of and factors associated with umbilical hernias in a swine herd.*J. Am. Vet. Med. Assoc*. 1994. Vol. 204(10). P. 1660–1664.

2. Козій В.І., Чорнозуб М.П., Полтавець А.В. Поширення та структура грижоносійства у свиней в умовах сучасного свинарського комплексу. *Наук. вісник вет. медицини*. Біла Церква, 2014. Вип. 13(108). С. 114−117.

3. Козій В.І., Чорнозуб М.П. Сучасні аспекти грижоносійства у свиней в умовах свинарського комплексу. *Наук. вісник Нац. ун-ту біоресурсів і природокористування України*. К., 2016. Вип. 237. С. 228–235.

УДК 636.32.09:616-071:616.36

ДІАГНОСТИКА ТА ПОШИРЕННЯ ГЕПАТОДИСТРОФІЇ У ОВЕЦЬ

Шарандак П.В. доктор ветеринарних наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Печінка є першим органом, що реагує на дію зовнішніх і внутрішніх несприятливих факторів, а оцінка стану білоксинтезувальної функції є дуже важливою для визначення глибини порушення гепатобіліарної системи. У вівцематок Луганської області гепатодистрофія перебігає як монопатологія, так і в формі комплексного ураження печінки та нирок, печінки і кісткової тканини.

Метою цієї роботи є вивчення діагностичних критеріїв гепатодистрофії у вівцематок та поширення даної хвороби.

Дослідження проводились у 5 господарствах Луганської області на вівцематках романівської породи. Аналіз годівлі тварин проводили згідно норм, вказаних у довідниках Г.В. Проваторова та ін. (2007, 2009), та на основі власних розрахунків щодо потреби овець у клітковині, крохмалі і цукрі з урахуванням хімічного складу кормів, вирощених у Луганській області. Клінічне дослідження тварин проводили загально клінічними методами. Кров у тварин для досліджень відбирали з яремної вени зранку до годівлі. У крові тварин визначали вміст загального білку, його фракцій, ліпідний обмін, актиінсть АсАТ, АлАТ, ГГТП. Результати досліджень оброблені статистично з використанням програми Statistica.

Гепатодистрофія – найбільш поширена патологія вівцематок. хворобу діагностували у 30,9 % досліджених овець. За відсутності виражених клінічних симптомів важливими критеріями патології є результати лабораторного дослідження крові тварин, що характеризують зміни обміну білка, ліпідів, ферментів.

Причинами розвитку гепатодистрофії в овець є поєднання порушень раціону годівлі (дефіцит крохмалю і цукру, низьке співвідношення між їх сумарною кількістю та перетравним протеїном і клітковиною) та умов середовища. Дефіцит вуглеводів призводить до порушення синтезу пропіонової кислоти в рубці. Нестача обмінної енергії в сухій речовині корму сприяє зменшенню синтезу глюкози, що в свою чергу посилює процеси ліпомобілізації. Надлишкове відкладання жирів у гепатоцитах є причиною розвитку жирової гепатодистрофії. Ліпомобілізація, що почалася пригнічує центр, який регулює апетит, тому прийом корму тваринами зменшується, мобілізація жирів посилюється, як наслідок, швидко розвивається гепатодистрофія.

Найбільш виражені зміни протеїнограми, зокрема частки альбумінів та гамма-глобулінів. Інформативність гіпоальбумінемії у хворих на гепатоз вівцематок становить 43,4–76,5 %, а гіпергаммаглобулінемії – 28,1–76,5 %. Для гепатодистрофії кітних вівцематок найбільш характерні гіпоальбумінемія ($p<0,001$) і гіпоальфа2-глобулінемія ($p<0,05$), лактуючих – гіпоальбумінемія ($p<0,001$) і гіпергаммаглобулінемія ($p<0,01$), холостих – гіпоальбумінемія ($p<0,001$), гіперпротеїнемія і гіпергаммаглобулінемія ($p<0,05$).

Найбільшу інформативність для діагностики гепатодистрофії у кітних вівцематок має визначення альбумінів (їх зменшення встановили у 73,5 % тварин) і гамма-глобулінів (збільшення у 76,5 %), лактуючих – альбумінів (зменшення у 62,5 %), холостих – альбумінів (гіпоальбумінемія у 39,6 %) та збільшення γ-глобулінів (39,6 %). Отже, у всіх фізіологічних групах найбільшу інформативність має зменшення частки альбумінів (66 з 119; 55,5 %) та збільшення – γ-глобулінів (47,1 %). Гіперпротеїнемію встановили у 30 (25,2 %) вівцематок, гіпопротеїнемію – 20 (16,8 %).

Найбільш виражені зміни ліпідного обміну виявлено в групі кітних овець. Висока інформативність гіперхолестеролемії – вона характерна для 60,6 % тварин цієї фізіологічної групи. Гепатодистрофія у групі лактуючих овець характеризується значним зростанням у сироватці крові рівня триацилгліцеролів у 20,7 % випадків ($p<0,001$). Високий вміст ($p<0,001$; $p<0,05$) у крові лактуючих і холостих вівцематок ЛПДНГ не має такої інформативності.

У кітних вівцематок, хворих на гепатодистрофію, найбільш інформативні зміни АсАТ – гіперферментемія встановлена у 50 % тварин, АлАТ – у 11,8 %, ГГТП – 14,7 %. Активність ферментів становить: АсАТ – 2,22±0,13 ммоль/год×л ($p<0,01$), АлАТ – 0,55±0,05 ммоль/год×л ($p<0,01$), ГГТП – 62,4±4,42 од/л.

У лактуючих вівцематок зміни активності клітинних ензимів менш виражені. Встановлено лише тенденцію до зростання активності амінотрансфераз, гаммаглутамілтранспептидази та лужної фосфатази. Гіперферментемія АлАТ виявлена в сироватці крові 9,4 % хворих тварин, АсАТ – 18,8, ГГТП та ЛФ – 15,6 %.

У холостих овець установлено вірогідне ($p<0,01$) зростання активності гаммаглутамілтранспептидази до 83,1±5,88 од/л (17,2–193,3), порівняно з показниками клінічно здорових тварин. Гіперактивність ензиму виявлена в сироватці крові 47,2 % хворих тварин.

УДК:636.7.09:616-001.5:617

ДИНАМІКА МАРКЕРІВ КІСТКОВОГО МЕТАБОЛІЗМУ ЗА ОСТЕОЗАМІЩЕННЯ ПЕРЕЛОМІВ КІСТОК У СОБАК КАЛЬЦІЙ-ФОСФАТНОЮ КЕРАМІКОЮ ТА ЗБАГАЧЕНИМ ТРОМБОЦИТАМИ АУТОФІБРИНОМ.

Шевченко С.М., аспірантка
Рубленко М.В., доктор ветеринарних наук, академік НААН
Власенко В.М., доктор ветеринарних наук, академік НААН
Білоцерківський Національний аграрний університет

Поєднання композитних матеріалів з речовинами, які здатні до індукції та регуляції молекулярно-біологічних механізмів, зумовлене тим, що переважна більшість засобів для остеозаміщення володіють тільки остеокондуктивними властивостями [1, 2, 3]. Фібрин, збагачений тромбоцитами (PRF), як елемент регенеративної терапії, здатний до поступового виділення факторів росту із альфа-гранул та забезпечення адгезивних процесів, що сприяють міграції

остеогенних клітин [4].

Мета роботи – встановити динаміку маркерів кісткового метаболізму за остеозаміщення переломів кісток у собак гідроксиапатитною керамікою з β-трикальційфосфатом (HA/β-TCP–700) і фібрином, збагаченим тромбоцитами (PRF).

Сформували контрольну та дві дослідні групи тварин, у кожну з яких входили собаки по (n=10) з переломами плечових кісток і передпліччя, які надходили протягом 2019–2021 років у клініку дрібних домашніх тварин факультету ветеринарної медицини Білоцерківського НАУ. Після встановлення перелому рентгенологічним дослідженням,згідно з біоетичною експертизою (протокол № 1 від 23 січня 2019 року) та за згоди власників було проведено загальну, місцеву анестезію та екстракортикальний остеосинтез. У першій дослідній групі між кістковими уламками вносили аутофібрин, збагачений тромбоцитами, а у другій проводили остеозаміщення його комбінацією з гідроксиапатитною керамікою. У контрольній групі дефекти залишали не заповненими, проводили лише остеосинтез.

Для біохімічних досліджень проби крові відбирали після травми не пізніше 24-х годин та на 3-ю, 7-у, 14-у, 21-у і 42-ту добу після остеосинтезу. Визначали в сироватці крові активність кісткового ізоферменту лужної фосфатази (КЛФ), тартрат-резистентної кислої фосфатази (ТрКФ), рівень загального кальцію (Са), неорганічного фосфору (Р).

В обох дослідних групах максимальну активність КЛФ спостерігали на 14-у добу за відсутності достовірної різниці між цими групами. Водночас у контрольній вона досягла піку на 21-у добу. Після виникнення кісткової травми рівень ТрКФ знижувався в 1,2 раза ($p<0,05$), а далі поступово збільшувався, що достовірним виявилося в контрольній групі на 42-у добу, в першій дослідній на 21-у, а в другій на 14-у добу. На 3-ю добу після остеосинтезу концентрація Р була все ще нижчою у контрольній ($p<0,05$) та першій дослідній ($p<0,01$) групі, порівняно з показниками клінічно здорових тварин. Концентрація Са на 3-ю добу в усіх групах була зниженою в 1,2 раза ($p<0,001$), після чого у наступні терміни дослідження поступово поверталася до норми.

Застосування PRF з кальцій-фосфатною керамікою для остеозаміщення сприяє оптимізації процесів регенерації в зоні кісткової травми за рахунок активації клітин остеобластичного ряду та зменшення інтенсивності остеорезорбційної реакції з більш ранньою реакцією ремоделювання кісткового регенерату.

Список використаної літератури

1. Li Z., Müller R., & Ruffoni D. Bone remodeling and mechanobiology around implants: Insights from small animal imaging. Journal of Orthopaedic Research. 2018. Vol. 36(2). P 584–593. https://doi.org/10.1002/jor.23758.

2. Croes M., Boot W., Kruyt M.C. et al. Inflammation-Induced Osteogenesis in a Rabbit Tibia Model. Tissue engineering. 2017. Vol. 23(11). P. 73–685. doi: 10.1089/ten.tec.2017.0151

3. Cuervo B., Rubio M., Chicharro D., Damiá E., et al. Objective Comparison between Platelet Rich Plasma Alone and in Combination with Physical Therapy in Dogs with Osteoarthritis Caused by Hip Dysplasia. Animals (Basel). 2020.Vol. 10(2). doi: 10.3390/ani10020175

4. Ho-Shui-Ling A., Bolander J., Rustom L.E. et al. Bone regeneration strategies: engineered scaffolds, bioactive molecules and stem cells Current stage and future perspectives. Biomaterials.

2018. doi: 10.1016/j.biomaterials.2018.07.017

УДК 636.709:616-071:591.112.1

ДІАГНОСТИКА ХРОНІЧНОЇ СЕРЦЕВОЇ НЕДОСТАТНОСТІ У СОБАК

Якимчук О.М., кандидат біологічних наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Добре відомо, що будь яке захворювання серця призводить до розвитку хронічної серцевої недостатності (ХСН). Своєчасне виявлення змін з боку серцево-судинної системи у тварин, які не проявляються симптомами хвороби, дозволяє виявити доклінічну хронічну серцево-судинну недостатність у собак.

Під час надходження тварин до клініки з підозрою на ХСН проводять збір анамнезу, клінічні дослідження, визначення ступеня ХСН (ФК), рентгенографію, електрокардіографію, ехокардіографію.

Ураження міокарда та розвиток ХСН часто спостерігається після бактеріальних та вірусних захворювань, гіпертиріозу, нефропатії з розвитком гіпертонічної хвороби, цукрового діабету, хіміотерапії тощо.

Під час збирання анамнезу хвороби необхідно з'ясувати тривалість і динаміку прояву симптомів: чи спостерігалися такі симптоми раніше, як тварина переносять фізичні навантаження (втома), поява кашлю, задишки в залежності від зовнішніх факторів.

Слизові оболонки у тварин із ХСН бліді, за тривалого процесу з'являється ціаноз. Швидкість наповнення капілярів може перевищувати 2 секунди (порушення мікроциркуляції внаслідок зниження перфузії тканин). Спостерігається сильно виражений трахеальний рефлекс. Дифузний та посилений серцевий поштовх (у положенні лежачи на лівому боці) свідчить про збільшення лівого шлуночка, за значного зниження скорочувальної здатності міокарда може відзначатися ослаблення серцевого поштовху. За аускультації серця виявляють наявність 3 тонів, а також ритм «галопу». Однак за дуже слабкого серцевого викиду крові шуми можуть не вислуховуватися. Поява альтернуючого пульсу вказує на порушення скорочувальної здатності міокарда та збільшення кінцевого діастолічного об'єму лівого шлуночка. Під час аускультації легень виявляється жорстке дихання, а за набряку легень-хрипи по всіх ділянках легень. Можна також виявити зниження дихальних шумів, які характерні для плеврального випоту (за правошлуночкової недостатності). Пальпацією виявляють збільшення печінки (застійні явища у великому колі кровообігу).

Без проведення спеціальних методів дослідження, діагностика ХСН неможлива. На рентгенівських знімках можна побачити збільшення різних відділів серця. Збільшення лівого шлуночка може говорити про недостатність або стеноз мітрального клапана, а збільшення правого шлуночка – про стеноз легеневої артерії або легеневої гіпертензії. Також під час рентгенографії звертають увагу на положення трахеї та бронхів у грудній порожнині.

За збільшення передсердь виявляють на знімках паралельне хребту положення трахеї. Розширення кореня легень (симптом «метелика») видно за венозного застою в малому колі кровообігу. Посилення судинного малюнка в центрі та збіднення його на периферії характерне для підвищеного тиску в системі легеневої артерії. Тривала ХСН, за якої виникають дисфункції лівих і правих відділів серця на рентгенографії дає посилення артеріального та венозного малюнка.

На електорокардіограмі виявляють порушення ритму ознаки ішемії, гіпертрофії шлуночків серця, зміна електричної осі серця.

Ехокардіографія (ЕХО) у М-режимі дозволяє визначити зміну розмірів порожнин серця (за ХСН – гіпертрофія та дилятація шлуночків), стан міжшлуночкової перегородки (збільшення) оцінити структуру та функціональний стан клапанного апарату (недостатність, а також звуження мітрального та трикуспідального клапана), уточнюють однорідність міокарда, його скорочувальну здатність (посилення), а також визначається фракція викиду лівого шлуночка (зменшення ударного об'єму).

Таким чином, діагностика ХСН має проводитися комплексно з використанням спеціальних методів дослідження. Найбільш ефективний метод ехокардіографія.

СЕКЦІЯ 2. «СУЧАСНИЙ СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ВЕТЕРИНАРНОЇ ФАРМАКОЛОГІЇ ТА ТОКСИКОЛОГІЇ»

УДК 636.09: 616.993.1

ВИВЧЕННЯ ГОСТРОЇ ТОКСИЧНОСТІ ПРЕПАРАТУ «СЕКОБРЕН» ЗА ВНУТРІШНЬО-ШЛУНКОВОГО ВВЕДЕННЯ У ЛАБОРАТОРНИХ ЩУРІВ

Висоцький А.О., кандидат ветеринарних наук, доцент
ЛНУВМБ імені С.З. Ґжицького, м. Львів, Україна

Гостру токсичність вивчали на 40 білих різностатевих щурах, масою тіла 200 г, які утримувались у віварії на стандартному раціоні. Тварини знаходились 10 діб на карантині, після того рандомно були поділені на 4 групи по 10 голів у кожній. 15 діб тварин утримували та годували у однакових умовах. Тваринам I (контрольної) групи протягом доби внутрішньо шлунково за допомогою голки з тупим кінцем вводили 5 мл фізрозчину, щурам II, III і VI груп відповідно, по 10, 15, 20 мл, досліджуваного препарату «СЕКОБРЕН», концентрація натрію гіпохлориту в якому становила 1000 мг/л.

Протягом досліду кров для дослідження відбирали шляхом декапітації за умов легкого ефірного наркозу. Гепаринізовану кров центрифугували при 3000 об. Протягом 15 хв. Еритроцити використовували для еритроцитарного індексу інтоксикації.

Протягом всього терміну спостереження дослідні тварини були активними, мали задовільний апетит, реагували на звукові та світлові подразники, у них зберігалась рефлекторна збудливість. Клінічних ознак порушення зі сторони дихальної та сечовидільної системи, а також розлади шлунково-кишкового тракту були відсутні.

Неадекватних реакцій та загибелі тварин не спостерігали. За загально клінічними показниками температури тіла, пульс та частота дихання, поведінкою, відношенням до корму, води, станом зовнішніх слизових оболонок, а також за функцією кишково-шлункового тракту, сечовидільної системи дослідні щурі не відрізнялися від щурів контрольної групи.

Після проведення патологоанатомічного розтину трупів щурів при візуальному огляді шкірного покриву, слизових оболонок, природних отворів та макроскопічному обстеженні внутрішніх органів у тварин контрольної та II, III і VI дослідних груп не виявлено ознак інтоксикації або інших проявів патологічних процесів.

За розміром, кольором, консистенцією, а також розташуванням внутрішніх органів дослідних тварин всіх груп не виходили за межі фізіологічної норми. З боку коефіцієнтів маси внутрішніх органів щурів дослідних груп змін також не зареєстровано. У порівняльному аспекті проведено дослідження впливу гострої токсичності препарату «СЕКОБРЕН» на важливі параметри гомеостазу організму щурів – гематологічні показники.

Як свідчать результати досліджень в крові у щурів всіх дослідних груп спостерігалось незначне підвищення загальної кількості лейкоцитів II, III та VI, відповідно, на 19,4, 28,6 та 33,7 % у порівнянні до контролю, в межах фізіологічної

норми. Лейкоцити відіграють важливу роль в захисних реакціях організму. На нашу думку, це може вказувати на незначні зміни в організмі (стимуляцію кровотворної функції) або процеси, які спричинені стресом при введені препарату, при цьому видимих патологічних вогнищ при розтині трупів тварин не виявлено.

Очевидно, стимулюючий ефект на досліджувані показники гемопоезу обумовлений стимуляцією кровотворної функції, покращення надходження кисню і більш інтенсивним проходженням окислювально-відновлювальних процесів, які відбуваються в організмі щурів, як наслідок – активація обмінних процесів та енергії. Досліджувані гематологічні показники були у межах фізіологічної норми, що свідчить про відсутність токсичного впливу препарату «СЕКОБРЕН» на організм щурів.

Слід зазначити, що застосування препарату «СЕКОБРЕН» у щурів стимулювало позитивний ефект не тільки на морфологічний склад крові, але й на вміст загального білка та його фракцій.

Аналіз протеїнограми вказував на стимуляцію обміну білка в організмі щурів за рахунок збільшення змісту загального білка у щурів II групи на 18,9 %. Це важливий факт постійності внутрішнього середовища організму, визначаючий рівень обмінних процесів. Важливими складовими сироваткового білка, які характеризують реактивність та резистентність організму, є глобуліни. Достовірно підвищився вміст глобулінових фракцій білка у сироватці крові щурів II групи в порівнянні з контролем, що свідчить про підсилення неспецифічної резистентності організму. При цьому спостерігали тенденцію до підвищення альбумінів у щурів II групи на 17,3 %, та достовірне зростання у щурів III та VI груп, відповідно на 33,2 та 36,4 %, у порівнянні з контролем, що очевидно, вказує на більш інтенсивне використання білків цієї фракції як пластичного матеріалу

Результати вищевказаних досліджень вказують на те, що препарат «СЕКОБРЕН» практично не токсичний при однократному введенні, а його компоненти не накопичуються в організмі лабораторних тварин.

УДК 615.453.6

ВПЛИВ ДОПОМІЖНИХ РЕЧОВИН НА ТЕРАПЕВТИЧНУ ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛІКІВ

Гальчинська О. К., кандидат ветеринарних наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Ефективний лікарський препарат можна отримати тільки при оптимальному сполученні діючих і допоміжних речовин. Допоміжні речовини – будь-які складові лікарських препаратів, за винятком діючих речовин, що дозволені до застосування (полісахариди, білки, неорганічні речовини, високомолекулярні сполуки, поверхнево-активні речовини).

В основі класифікації допоміжних речовин такі показники, як хімічна структура, вплив на технологічні характеристики лікарських препаратів та кінетику їх фармакологічної дії.

Допоміжні речовини можуть виконувати функції мазевих і супозиторних

основ, емульгаторів, загусників, стабілізаторів, пролонгаторів, піноутворювачів, консервантів, пропілентів, барвників і суттєво впливати на основні технологічні, споживчі, економічні характеристики, фармакологічну ефективність препаратів та можуть взаємодіяти з діючими речовинами, внаслідок чого значно змінюються не тільки фізико-хімічні властивості (стабільність, реологічні показники), але й терапевтична ефективність (всмоктування, локалізація дії, фармакокінетика) лікарських препаратів.

Крім того, допоміжні речовини можуть бути індивідуальними хімічними сполуками, які, в свою чергу, зазнали фізичної обробки або відповідної хімічної модифікації. Тому при використанні таких допоміжних речовин в реєстраційному досьє лікарського препарату обов'язково зазначають їх технологічні характеристики (вид додаткової обробки).

До допоміжних речовин висувають такі вимоги: вони не повинні змінювати біологічну доступність та специфічну дію, повинні забезпечувати агрегатний стан, структурно-механічні та інші фізико-хімічні властивості, включаючи органолептичні – смак, колір, запах та ін.; не взаємодіяти з активними речовинами, тарою, пакувальними матеріалами, технологічним обладнанням у процесі виготовлення та зберігання ліків; не повинні сприяти мікробній контамінації лікарських препаратів; повинні відповідати ступеню біологічної сумісності та не виявляти шкідливої алергічної і токсичної дій; бути економічно доступними.

Отже, загальне значення допоміжних речовин при виробництві лікарських препаратів значно зросло, адже вони не лише обумовлюють технологічну можливість отримання ліків у певній лікарській формі, але й зумовлюють або регулюють їх стабільність та ефективність протягом певного часу, що має не тільки медичне, але й економічне значення, оскільки збільшує термін придатності ліків.

УДК 619.615.33;579.63:57.017.3

АНТИБІОТИКОРЕЗИСТЕНТНІСТЬ ЗБУДНИКІВ МАСТИТУ ТА ЕНДОМЕТРИТУ КОРІВ

Іщенко В.Д., кандидат ветеринарних наук, доцент
Виговська Л.М., доктор ветеринарних наук, старший науковий співробітник
Ткаченко В.В., кандидат ветеринарних наук, доцент
Цедик В.В., кандидат біологічних наук, доцент
Ткаченко Т.А., кандидат ветеринарних наук, доцент
Іщенко Л.М., кандидат ветеринарних наук, доцент
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

У останні десятиліття антибіотикорезистентність визнана як глобальна проблема, яка вийшла на пік міжнародного політичного порядку дій, а для її вирішення постала потреба міжсекторального підходу із об'єднанням зусиль ВООЗ, ФАО та ІОЕ, розробки відповідних підходів і планів дій щодо боротьби з стійкістю до протимікробних препаратів або, як її часто називають, антимікробною резистентністю (АМР), з урахуванням концепції «Єдине

здоров'я». Антибіотикорезистентність є давно відомим фактом встановленим ще до моменту отримання першого антибіотика пеніциліну, що відкривало перспективи подолання смертності від інфекційних хвороб. Проте в нинішніх умовах і за прогнозами вчених (O'Neill, 2014) кількість передчасних смертей унаслідок антимікробної резистентності (АМР) буде щорічно зростати, а сумарні витрати ВВП на боротьбу з АМР до 2050 р. оцінюються у більш ніж 100 трлн. доларів США. Водночас основною сферою застосування антибіотиків, яка з високою ймовірністю стала причиною виникнення АМР, є не медицина, а тваринництво. Причому зростання потреби у продовольстві, в тому числі продукції тваринництва, за прогнозами експертів призведе до збільшення використання антибіотиків не менше ніж у 2 рази за наступні 10 років. Для оцінки ризику антибіотикорезистентності важлива роль належить дослідженням спрямованих на оцінку стану резистентності у тварин, визначення антибіотикочутливості збудників захворювань для вибору оптимальних засобів боротьби з ними.

Метою роботи є дослідження чутливості мікроорганізмів виділених від корів хворих на мастит та ендометрит для наступної раціональної їх терапії і недопущення розвитку й поширення антибіотикорезистентності.

Збудників маститу виділяли із проб молока від корів із клінічними ознаками маститу господарства молочного напряму Київської області. Всього досліджено 24 проби молока. Також досліджено 4 проби цервікального змиву від корів з клінічними ознаками ендометриту. Видову ізоляцію та ідентифікацію збудників здійснювали після їх вирощування на селективних середовищах за фенотиповими ознаками. Чутливість до антибіотиків визначали дискодифузійним методом використовуючи диски виробництва компанії *HiMedia* з мінімальними інгібуючими дозами препаратів.Дослідження проводили відповідно до рекомендацій EUCAST. Облік та інтерпретацію результатів досліджень здійснювали за допомогою приладуAutomatic Colony Counters Scan® 500.

Результати досліджень**.** При виділенні з відібраних від хворих на мастит корів проб молока та від хворих на метрит корів проб цервікального змиву встановлено, що основними збудниками маститу у корів господарства «Музичі» є наступні види бактерій: *Staphylococcus spp.* (75 % проб) і *Esherichia coli*(37,5 % проб), в той час як *Streptococcus spp.* виділяли із 33,3 % проб молока від хворих на мастит корів та у половині випадків. Із цервікального змиву корів у 50 % випадків виділяли бактерії *Streptococcus spp.* Інших збудників, зокрема, *Listeriaspp.* не виділяли.

За результатами визначення антибіотикочутливості виділених польових штамів бактерій родів *Staphylococcus spp.* та *Esherichia coli* встановлено їх резистентність до природних і напівсинтетичних пеніцилінів, в тому числі пеніцилазостійкого оксациліну антибіотиків тетрациклінового ряду: тетрацикліну і доксицикліну, а також цефалоспоринів першого та другого поколінь на рівні від 50 до 100% виділених мікроорганізмів. При цьому до більш сучасних фторхінолонів третього-четвертого поколінь, а також нових антибіотиків групи аміноглікозидів бактерії були чутливими в більшості

випадків на 100 %, що слід враховувати при виборі оптимального препарату для раціональної антибіотикотерапії спрямованої на попередження розвитку антибіотикорезистентності.

УДК 636.4:612.176:612.616:615.25:661.866.2–022.513.2

ОБҐРУНТУВАННЯ МЕХАНІЗМІВ ДІЇ НАНОЧАСТИНОК ВАНАДАТІВ РІДКІСНОЗЕМЕЛЬНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ЯК КОРЕКТОРІВ РЕПРОДУКТИВНОЇ ЗДАТНОСТІ САМЦІВ

Кошевой В.І. [1], аспірант
Науменко С.В. [1], доктор ветеринарних наук, професор
Клочков В.К.[2], кандидат хімічних наук, старший ннауковий співробітник
Єфімова С.Л.[2], доктор фізико-математичних наук, професор, член-кореспондент НАНУ
[1] Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна
[2] Інститут сцинтиляційних матеріалів НАН України, м. Харків, Україна

Пошук ефективних і безпечних засобів корекції неплідності самців є актуальною проблемою сучасної репродуктології (Skliarovetal., 2020; Koshevoyetal., 2021). Перспективним напрямом у створенні засобів корекції ОС є розробка наноматеріалів, що виявляють редоксактивні властивості, наприклад на основі ванадатів рідкісноземельних елементів, зокрема Гадолінію (Maksimchuketal., 2020). Доведено позитивний вплив таких наночастинок на репродуктивну функцію самців щурів за неонатально індукованих репродуктопатій і експериментального простатиту (Belkinaetal., 2017; Karpenkoetal., 2020).

Комплексними дослідженнями нами обґрунтовано механізми впливу наночастинок гадолінію ортованадату активованих європієм за корекції зниження репродуктивної здатності кнурів – досліджено динаміку змін показників якості сперми і гормонального фону кнурів, особливості процесів ліпопероксидації і антиоксидантного захисту їх організму. Групи тварин були сформовані за показниками репродуктивної здатності і вмістом маркерів ОС: якість сперми самців контрольної групи (n=5) відповідала нормативам, а дослідної групи (n=5) – була зниженою, особливо за показниками рухливості сперміїв і кількості рухливих сперміїв у еякуляті, при цьому у них відмічено інтенсифікацію процесів пероксидації у сироватці крові. Самцям дослідної групи перорально вводили гідрозоль НЧ гадолінію ортованадату активованих європієм розміром 8×25 нм зерноподібної форми у дозі 0,0125 мг на кг живої маси упродовж 14 діб. Кров для досліджень відбирали за загальноприйнятою методикою на 1-шу, 15-ту і 30-ту добу експерименту. Сперму отримували на 1-шу, 60-ту і 90-ту добу дослідження.

Вміст маркерів ОС – дієнових кон’югатів (ДК), тіобарбітурат-активних продуктів (ТБК-АП) і стабільних метаболітів циклу NO (NO_x) та активність

ензимів АОЗ – каталази, супероксиддисмутази (СОД), глутатіонпероксидази (GSH-Px) і глутатіонредуктази (GSH-Rd) і вміст відновленого глутатіону (GSH) визначали спектрофотометрично. Динаміку вітамінного обміну (вміст вітамінів А, Е і С) встановлювали хроматографічно. Динаміки змін гормонального фону оцінювали за рівнями статевих гормонів у сироватці крові – загального тестостерону і 17β-естрадіолу та вмістом тестостерон-естрадіолзв'язуючого глобуліну (ТЕЗГ) методом іммунохемілюмінесценції. З отриманих даних обчислювали індекс вільних андрогенів (ІВА). Статистичну обробку експериментальних результатів для визначення біометричних показників (середні значення та їх похибки, порівняння середніх значень за критерієм Стьюдента) здійснювали з використанням програми Microsoft Excel.

Введення НЧ сприяло покращенню показників якості сперми кнурів, особливо рухливості і кількості рухливих сперміїв у еякуляті, які підвищилися на 42,9 % ($P<0,01$) і 57,1 % ($P<0,01$) на 60-ту добу та на 95,2 % ($P<0,001$) і в 1,48 рази ($P<0,001$) на 90-ту добу дослідження відповідно. При цьому, об'єм еякуляту, концентрація сперміїв і вміст сперміїв із морфологічними аномаліями за введення наночастинок нормалізувалися й майже досягли значень групи контролю. За застосування НЧ гадолінію ортованадату встановлено нормалізацію вмісту статевих гормонів – вірогідне збільшення рівня загального тестостерону, зокрема, на 30-ту добу дослідження – на 77,4 % ($P<0,001$) порівняно з показниками групи тварин до введення, та вірогідне зменшення рівня 17β-естрадіолу– на 25,0 % ($P<0,01$), що майже досягало значень групи контролю. Відмічено вірогідне зниження вмісту ТЕЗГ у кнурів дослідної групи, на 26,8 % ($P<0,001$), що, в свою чергу, призвело до підвищення андрогенної насиченості організму тварин – ІВА наприкінці дослідження складав 43,2 %.

Отримані зміни супроводжувалися зменшенням оксидативного навантаження організму кнурів: концентрація ДК на 30-ту добу дослідження була вірогідно меншою на 9,4 % ($P<0,05$) показників групи тварин до введення, а кількість ТБК-АП вірогідно зменшувалася на 48,2 % ($P<0,001$), тоді як вміст NO_x на 15-ту добу був вірогідно меншим показників тварин до введення на 42,6 % ($P<0,001$). Антиоксидантний статус самців дослідної групи характеризувався збільшенням активності каталази і СОД у сироватці крові зросли на 49,5 % ($P<0,001$) і на 32,6 % ($P<0,01$) відповідно, що майже сягало значень групи контролю. Значно збільшився пул тіол-дисульфідної системи – вміст GSH збільшився на 23,1 % ($P<0,01$), а активність GSH-Px і GSH-Rd підвищилися на 51,4 % ($P<0,001$) і 36,6 % ($P<0,001$) відповідно, що навіть перевищило значення групи тварин з повноцінними показниками репродуктивної здатності.

Отже, реалізація комплексного впливу наночастинок ванадатів рідкісноземельних елементів відбувається шляхом зменшення оксидативного навантаження та посиленням антиоксидантного потенціалу, що, в свою чергу, призводить до нормалізації якісних показників сперми і підвищенню андрогенної насиченості організму самців.

УДК 619:579.843.4.083.13.043:615.9:637.07:636.085.34

ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНИХ ПАРАМЕТРІВ ПЕРЕДЛІОФІЛІЗАЦІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ТА ВІДНОВЛЕННЯ КУЛЬТУРИ *PHOTOBACTERIUM PHOSPHOREUM* ДЛЯ ЕКО-ТОКСИКОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Курбацька О.В., аспірант
Оробченко О.Л., доктор ветеринарних наук, старший науковий співробітник
Національний науковий центр «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини» м. Харків, Україна

Оцінка токсичності забруднюючих речовин є невід'ємною частиною контролю якості та безпеки кормів тварин. На сьогодні при визначенні токсичності тієї чи іншої речовини все частіше звертаються до альтернативних методів, що передбачає використання в токсикологічному експерименті культур клітин, найпростіших та фотобактерій. Ефект біолюмінесценції бактерій дозволяє використовувати їх як заміну лабораторним тваринам або як додатковий тест для визначення впливу токсикантів (Курбацька О.В., Оробченко О.Л., 2020).

Нині в системі контролю стану екосистем пріоритетним напрямом біотестування є використання живих біолюмінесцентних бактерій за рахунок зміни їх інтенсивності світіння під дією ксенобіотиків. Найкращим способом зберігання бактерій, що світяться, є ліофілізація культури, тому метою досліджень було визначити оптимальний склад захисного середовища для ліофілізації та розчинів для відновлення культури *Ph. phosphoreum*.

У дослідженнях використовували культуру біолюмінесцентних бактерій *Ph. Phosphoreum* (штам ІМВ В-7071; Sq3). Для підготовки бактерій до ліофілізації проводили посів на рідке поживне середовище і культивували за 27 °С протягом 24 годин. До концентрату культури бактерій додавали стабілізатори: розчини сахарози у різних концентраціях з натрію хлоридом (1:1). Після деліофілізації проводили контроль збереження інтенсивності світіння, накопичення та життєздатності мікробних клітин. При відновленні життєздатності клітин *Ph. phosphoreum* та люмінесценції використовували різні склади розчинників (на основі натрію хлориду і розчин за складом наближений до морської води) та температурні режими.

Встановлено, що за використання 3 % розчину натрію хлориду і 5 % розчину сахарози у співвідношені 1:1, у якості захисного середовища для ліофілізації, світіння відновлюється на 2–4 год після розчинення ліофілізату і досягає максимального значення на 24–26 год. Відновлення культури після ліофілізації відбувалося у разі використання охолоджених до 4 °С розчинів 3 % натрію хлориду і солей за складом наближених до морської води з pH 6,4–6,9 і послідуючою витримкою 30 хв у холодильнику і 60 хв за температури 15–20 °С.

Отже, визначено оптимальні параметри передліофілізаційної підготовки та відновлення культури *Ph. phosphoreum* для використання під час еко-

токсикологічних досліджень, що забезпечать надійний захист бактеріальних клітин у процесі ліофілізації, а після відновлення – збереження належного рівня інтенсивності світіння, накопичення та життєздатності мікробних клітин.

Подяка.Автори виражають щиру подяку Головач Т.М., кандидату біологічних наук, завідувачу Депозитарію мікроорганізмів Інституту мікробіології і вірусології НАНУ за люб'язно наданий для дослідження штам *Photobacterium phosphoreum* (IMB B-7071; Sq3).

УДК 619.615.322:636.03

ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАНЯ АЮРВЕДИЧНИХ ФІТОКОМПЛЕКСІВ У ПТАХІВНИЦТВІ

Кундан Сандвар[1]
Слинько А.А., аспірант[2]
Іщенко Я. А., студентка магістратури[2]
Бойко Г. В., кандидат ветеринарних наук, доцент[2]
Іщенко В. Д., кандидат ветеринарних наук, доцент[2]
[1]*ТОВ «Амма Лайф Саєнзіс»,*
[2]*Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ*

У останні десятиліття з'являється все більше нових синтетичних ветеринарних лікарських препаратів, які рекомендують до застосування у птахівництві. Водночас слід зазначити, що інтерес до лікарських засобів народної медицини, в першу чергу препаратів рослинного походження, не зник, а поступово починає зростати, що певною мірою пояснюється ростом побічних реакцій на приймання синтетичних лікарських препаратів. В свою чергу лікарські рослинні препарати мають ряд переваг перед синтетичними, оскільки рослини як лікарські засоби діють на організм більш ніжно, не викликаючи зазвичай появи побічної дії та ускладнень. Також велике значення має різнобічна дія лікарських рослин, яка обумовлена значною кількістю біологічно активних і супутніх речовин, які і проявляють комплексну дію на організм. Безсумнівно, що однією із вагомих переваг застосування лікарських рослин є можливість отримати якісну і дешевшу продукцію, яка вільна від хімічних забруднювачів, стимуляторів росту та протимікробних речовин, оскільки останні з успіхом можна замінити вдало підібраними комплексами лікарських рослинних препаратів. Для отримання відповідних препаратів має значення наукове обґрунтування їх складу опираючись на віковий досвід застосування рослин з лікувальною метою, прикладом чого може бути аюрведична медицина.

Мета дослідження – оцінка ефективності застосування аюрведичних фітокомплексів Сомівет і Атоксвет для птиці яєчного напряму у виробничих умовах з метою збереження поголів'я та стимуляції продуктивності.

Дослідження фітокомплексу Сомівет проводили на базі птахофабрики на поголів'ї птиці кросу Хай-Лайн W-36 трьох різних вікових груп: 37–47 діб (134649 голів на початок досліду); 47–57 діб (138699 голів на початок досліду); 72–81 доба

(137828 голів на початок досліду). Після 3–4 діб спостереження птиці впродовж 3 діб випоювали воду із додаванням досліджуваного фітокомплексу в рекомендованій виробником дозі – 57 г на 1000 л води, додаючи препарат у систему напування птиці. Показанням до застосування фітокомплексу у господарстві було лабораторно підтверджене захворювання птиці на хронічну форму інфекційного ларинготрахеїту із загибеллю птиці з відповідним симптомокомплексом ознак.

Дослідження фітокомплексу Атоксвет проводили на поголів'ї птиці кросу Новоген білий віком на початок експерименту 393 доби (середня кількість птиці у експерименті становила 135 тис. голів). Після 10 діб спостереження птиці упродовж 10 діб випоювали воду із додаванням фітокомплексу у дозі 60 г на 1000 л води. Показанням до застосування фітокомплексу було підтверджене лабораторними дослідженнями ураження птиці мікотоксинами, які містилися у комбікормі.

Ефективність застосування фітокомплексів оцінювали за показниками клінічного стану та результатами досліджень морфологічних та біохімічних показників крові птиці дослідних груп та рівнем смертності птиці і рівнем продуктивності у різні періоди до застосування відповідних фітокомплексів та після їх застосування.

Фітокомплекс Сомівет після його застосування курам кросу Хай-Лайн W-36 різних вікових груп разом із питною водою в кількості 57 г на 1000 л води упродовж 3 діб усував прояв клінічних ознак інфекційного ларинготрахеїту в хронічній формі перебігу (витікання з очей, розлади дихання та трахеїти), які відзначали у птиці до застосування препарату. Після застосування Сомівету зменшувався рівень середньодобової смертності птиці різних вікових груп на 24–56 %, порівняно з періодом спостереження до застосування фітокомплексу, а також відхилення між фактичною й нормативною масою птиці відповідних вікових груп, підвищувалася однорідність стада.

Застосування фітокомплексу Атоксвет призводило до нормалізації гематологічних і біохімічних показників, тобто стимуляція обмінних процесів у організмі птиці, а також до усунення негативного впливу мікотоксинів на організм птиці. При цьому застосування фітокомплексу значною мірою впливає на збереженість поголів'я і продуктивність птиці. Так порівняно з періодом до застосування препарату після 10 діб застосування препарату середньодобовий падіж птиці зменшився із 91 до 60 голів і знижувався через 10 та 24 доби після припинення препарату. При цьому відмічали і зростання проценту виконання плану продуктивності.

З метою збереження поголів'я і стимуляції продуктивності птиці яєчного напряму рекомендується застосовувати аюрведичні фітокомплекси: Сомівет для лікування і профілактики бронхолегеневих захворювань, Атоксвет для нормалізації травлення і зменшення негативного впливу мікотоксинів на організм птиці.

УДК 619.615.28

ДОСЛІДЖЕННЯ ГОСТРОЇ ТОКСИЧНОСТІ ДОКСИВЕТУ

Розумнюк А. В., канд. вет. наук
Соломон В. В., кандидат ветеринарних наук, доцент
Іщенко В. Д., кандидат ветеринарних наук, доцент
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Застосування протимікробних лікарських засобів має виняткове значення у ветеринарній практиці для боротьби зі збудниками бактеріальних інфекцій і профілактики хвороб інфекційної природи. В Україні з наступного року передбачено введення абсолютно нового у вітчизняній ветеринарній практиці поділу антибіотиків на 4 категорії та введення поняття «антибіотики першого дня», які можна застосовувати до отримання результатів бактеріологічних досліджень. Це в свою чергу вимагає належного забезпечення відповідними сучасними препаратами, що володіють вираженою протимікробною дією з відносно низьким проявом резистентності, до яких належить і доксициклін.

Дослідження токсичності нових ветеринарних лікарських засобів прийнято починати з гострого досліду, тобто одержання інформації щодо безпечності досліджуваної речовини для здоров'я в умовах короткотривалої дії. Ці результати беруть за основу для визначення класу токсичності і є першим кроком до встановлення режимів дозування в ході проведення визначення підгострої, хронічної, специфічної видів токсичності й інших випробувань.

Метою роботи є проведення доклінічних дослідженьдоксивету, який у якості діючої речовини містить доксицикліну гіклат, із визначенням показників його гострої токсичності для лабораторних тварин.

При проведенні досліджень з визначення токсичності препарату використовували методику, викладену у виданні «Доклінічні дослідження ветеринарних лікарських засобів» за редакцією доктора ветеринарних наук, академіка І.Я. Коцюмбаса.

Для досліджень використовували самців лабораторних мишей лінії BALB/c з середньою масою тіла 22 г (відхилення ±1,0 г). Було сформовано 3 групи по 12 тварин у кожній групі (1 контрольна та 2 дослідних), сформованих методом аналогів. За тваринами вели цілодобове спостереження упродовж перших 24 годин з початку уведення препарату з наступним наглядом до 15 доби. Тварини першої групи слугували контролем. Їм уводили в шлунок 0,5 мл дистильованої води. Тваринам другої групи вводили 0,3 мл розведеного з водою препарату у формі суспензії. При цьому доза препарату становила 4772,7 мг/кг маси тіла. Тваринам третьої групи уводили препарат в максимальному об'ємі, який можна ввести мишам перорально – 0,5 мл (175 мг препарату на голову). Відповідно доза препарату становила для мишей (з масою 22 г) – 7954,5 мг/кг маси тіла.

Реакція тварин дослідних груп на уведення препаратів була такою ж, як і тварин контрольної групи на уведення води – реакція на стрес від проведених із мишами маніпуляцій. Спостерігалося незначне збудження в дослідних тварин упродовж перших хвилин з наступним заспокоєнням мишей. Спраги не відмічали.

У тварин третьої групи, для яких доза препарату становила 7954,5 мг/кг маси тіла, зміни загального стану після уведення досліджуваного препарату, спостерігали через 30–40 хв. У більшості – відмічали ознаки пригнічення. З часом, від 2 до 4-ї год після уведення препарату тваринам цієї групи, ознаки пригнічення наростали і тварини не реагували на корм і воду та зовнішні подразники (світло, звук). У цей же час, тварини перших двох дослідних груп почали вживати корм. У тварин другої групи, яким вводили препарат у дозі 4772,7 мг/кг маси тіла, в цей період (від 2-ї до 4-ї год після уведення препарату) відмічали незначні ознаки пригнічення, порівняно з тваринами групи контролю. Упродовж 5-годинного спостереження за тваринами усіх дослідних груп, після уведення препарату, загибелі не відмічали. Загибель тварин у третій групі наставала через 6 год після уведення препарату. За період спостереження відмічали загибель 25 % тварин другої групи та 62,5 % тварин третьої групи. У першій групі (контроль) загибелі не відмічали.

Отриманих результатів дослідження достатньо, щоб встановити середньосмертельну дозу препарату розраховуючи її за методом Б.М. Штабського. Після проведених розрахунків було встановлено, що DL_{50} препарату становить 6893,9 мг/кг, а середня похибка (за формулою Міллера-Тейтнера) становить 1041,1 мг/кг.

Отже, за результатами досліджень з визначення гострої токсичності доксивету за його внутрішньошлункового введення лабораторним мишам лінії BALB/c DL_{50} препарату становить 6893,9±1041,1мг/кг маси тіла, що за ступенем токсичності відповідає IV класу і ступеню токсичності "Малотоксичні".

УДК 619:615.9:614.3:636.085.3

КЛІНІЧНІ ТА ПАТОЛОГОАНАТОМІЧНІ ЗМІНИ У БІЛИХ ЩУРІВ ЗА ВПЛИВУ НАНОЧАСТИНОК ОРТОВАНАДАТУ ГАДОЛІНІЮ В УМОВАХ СУБХРОНІЧНОГО ТОКСИКОЛОГІЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ

Маслюк А.В., аспірант
Оробченко О.Л., доктор ветеринарних наук, старший науковий співробітник
Національний науковий центр «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини» м. Харків, Україна

Низка рідкоземельних елементів (РЗЕ) (церій, лантан, гадоліній, ітрій та ін.) можуть успішно застосовуватися в якості нових природних добавок до корму з метою підвищення продуктивності тварин. Існують повідомлення, що РЗЕ можуть активізувати обмін протеїнів та інших поживних речовин, шляхом стимулювання діяльності гормонів, індукувати синтез металотіонеїнів та підвищувати вміст глутатіону в печінці (Маслюк А.В., Оробченко О.Л., 2021). Проте питання безпечності їх застосування залишаються відкритими, тому метою нашої роботи було дослідити клінічні та патологоанатомічні зміни у білих

щурів за впливу наночастинок ортованадату гадолінію в умовах субхронічного токсикологічного експерименту.

У роботі використовували дослідні зразки наночастинок ортованадату гадолінію (веретеноподібної геометрії, розміром 8×25 нм), з вихідною концентрацією 1,0 г/дм^3. Дослідні зразки наночастинок синтезовано та стандартизовано відповідно стабільності та розміру у відділі наноструктурних матеріалів імені Ю.В. Малюкіна Інституту сцинтиляційних матеріалів НАН України.

Експериментальні дослідження на щурах були проведені на базі віварію ННЦ «ІЕКВМ». У якості об'єкта досліджень було використано 140 статевозрілих щурів-самців лінії *Wistar* з початковою масою (190–210) г. За принципом аналогів було сформовано 4 групи тварин по 28 щурів у кожній. Упродовж експерименту тварини контрольної групи отримували питну воду без добавок, щурам I дослідної групи випоювали розчин наночастинок ортованадату гадолінію 0,2 мг/дм^3; II дослідної групи – 1,0 мг/дм^3 і щурам III дослідної групи – 2,0 мг/дм^3. Випоювання здійснювали протягом 56 діб, потім його завершували і спостерігали за щурами ще 14 діб.

Впродовж досліду проводили спостереження за клінічним станом тварин усіх груп: звертали увагу на поведінку, реакцію на зовнішні подразники, наявність апетиту, стан шкіри, колір слизових оболонок, частоту дихання та дефекації, зміни кольору та консистенції фекалій тощо (Коцюмбас І.Я. та ін., 2005). Через 14, 28, 42 та 56 діб після початку введення розчинів наночастинок і через 14 діб після його припинення, під час легкого хлороформного наркозу декапітували по 7 щурів з кожної групи та проводили патологоанатомічний розтин (Жаров А.В., Иванов И.В., Стрельников А.П., 2003). Експериментальні дослідження на тваринах проводили з урахуванням основних принципів біоетики (Страсбург, 1986): утримання, догляд за тваринами та їх годівлю здійснювали згідно з нормами, рекомендованими для даного виду лабораторних тварин.

Клінічні спостереження за щурами як контрольної, так і I і II дослідних груп, показали, що загальний стан організму тварин протягом 56 добового введення наночастинок ортованадату гадолінію був задовільний: щури були рухливі, адекватно реагували на зовнішні подразники. У щурів не спостерігали порушень апетиту, дихання, сечовиділення, дефекації та зовнішнього вигляду (шерсть була блискуча, гладенька, чиста). Тоді як за введення наночастинок ортованадату гадолінію в дозі 2,0 мг/дм^3, починаючи з 28 доби введення спостерігали зниження маси тіла тварин, на 42 та 56 добу поряд з цим відзначали порушення акту дефекації – розрідження фекалій у 70,0 та 25,0 % тварин відповідно, щури були не досить активні, шерсть тьмяна, скуйовджена, а на 14 добу після припинення введення наночастинок маса щурів не відрізнялася від контролю, зовнішній вигляд також приходив до рівня контрольної групи. Слід зазначити, що загибелі тварин за весь термін спостереження у всіх дослідних групах не зафіксовано.

Під час проведення патологоанатомічного розтину у I і II дослідних групах на всіх термінах досліджень не було зафіксовано органічних змін. Виключення

становило розширення товстого кишечнику у щурів ІІ дослідної групи на 56-ту добу досліду. Тоді як у щурів ІІІ дослідної групи (отримували наночастинки ортованадату гадолінію 2,0 мг/дм^3 питної води), починаючи з 42-ої доби досліду спостерігали ознаки запалення у тонкому відділі кишечнику, а на 56-ту добу експерименту – окрім цього печінка була світлого кольору, незначно збільшена в об'ємі, дряблуватої консистенції також відзначали здуття в товстому відділі кишечнику. Слід зазначити, що дані органічні зміни зникали через 14 діб після припинення введення розчину наночастинок.

Отже, застосування наночастинок ортованадату гадолінію білим щурам шляхом випоювання в концентраціях 0,2–1,0 мг/дм^3 питної води в умовах субхронічного токсикологічного експерименту не викликає змін клінічного стану, а за умов введення найвищої дози (2,0 мг/дм^3) призводить до клінічних змін і зворотних органічних порушень з боку травного тракту. Тому безпечним діапазоном доз для подальшого застосування можна вважати концентрацію наночастинок ортованадату гадолінію 0,2–1,0 мг/дм^3 питної води.

Подяка. Автори роботи щиро вдячні завідувачу відділу наноструктурних матеріалів Інституту сцинтиляційних матеріалів НАН України доктору фізико-математичних наук Єфімовій С.Л. та старшому науковому співробітнику даного відділу кандидату хімічних наук Клочкову В.К. за люб'язно надані для дослідження зразки наночастинок ортованадату гадолінію.

УДК 615.1.014:678.7

РОЗРОБКА СПЕЦИФІКАЦІЇ ТА ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ІНСТРУКЦІЇ НА РОЗЧИН ДЛЯ ІН'ЄКЦІЙ НА ОСНОВІ ВІТАМІНІВ ГРУПИ В

Сачук Р.М.[1], доктор ветеринарних наук, старший дослідник
Велесик Т.А.[1], кандидат економічних наук, доцент
Стравський Я.С.[2], доктор ветеринарних наук, старший науковий співробітник
Кацараба О.А.[3], кандидат ветеринарних наук, доцент
Галка І.В.[4] кандидат ветеринарних наук, доцент
[1]Рівненський державний гуманітарний університет
[2]Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського
[3]Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнології ім. С.З. Ґжицького
[4]Фізична особа-підприємець

Для обґрунтування цільового профілю якості ветеринарного лікарського засобу, перш за все, потрібно мати визначений перелік критеріїв якості для розробленої препаративної форми. На основі цих критеріїв в подальшому можуть бути визначені потенційні критичні показники якості при виробництві лікарського засобу. Загальний перелік критеріїв якості включає нормовані фармакотехнологічні та фізико-хімічні показники. Згідно діючого видання

Державній Фармакопеї України, розроблений лікарський засіб повинен відповідати вимогам загальної статті «Розчин для ін'єкцій». Нормовані показники якості для ветеринарного лікарського засобу, у вигляді порошку для перорального застосування, наведені у відповідних статтях ДФУ, а також у ТУ 24.4-40781800-038:2022. З врахуванням вимог діючого видання Державній Фармакопеї України, Наказу № 133 Державного комітету ветеринарної медицини України від 14.07.2008 р. та нормативних документів, визначено основні показники якості і критерії прийнятності, які включено до специфікації для проведення дослідження контролю якості розчину для ін'єкцій на основі вітамінів групи В, а саме: опис, ідентифікація, упаковка препарату, зберігання, термін придатності. Для характеристики та визначення якості препарату, крім фізико-хімічних випробувань, важливим залишається технологічний процес та його контроль.

Об'єктами дослідження були зразки ветеринарного лікарського засобу «Девівіт Комплекс» (розчин для ін'єкцій) (РП: та АВ-07069-01-17 та ТУ 24.4-40781800-038:2022) до складу якого входять вітаміни B_1 – 10 мг, B_2 – 0,5 мг, B_3 – 25 мг, B_5 – 35 мг, B_6 – 3 мг, B_{12} – 30 мкг, а також допоміжні речовини:вода для ін'єкцій та бензиловий спирт.

Основне обладнання: змішувач для сипких матеріалів; вага електронна ВЛЕ-1000, реактор-змішувач, міксер та дозатор. Допоміжне обладнання: емальований і пластиковий посуд; лабораторні ваги.

Сировина: вітаміни B_1, B_2, B_3, B_5, B_6, B_{12} імпортного виробництва, за наявності сертифікату походження, та за наявності сертифікату відповідності; емульгін СО 410 за наявності сертифікату відповідності, Калію гідрооксид згідно ГОСТ 24363, спирт бутиловий згідно ГОСТ 6006 та вода для ін'єкцій згідно ГОСТ 6709-72.

При розробці специфікації та технології розчину для ін'єкцій на основі вітамінів групи В проводили вивчення фармако-технологічних характеристик мас для виготовлених порошку, за загальноприйнятими методиками, що наведені в Державній Фармакопеї України.

Опис. Ветеринарний лікарський засіб «Девівіт Комплекс» – розчин помаранчево-жовтого кольору (допускається опалесценція).

Склад на 1 мл препарату вітаміни B_1 – 10 мг, B_2 – 0,5 мг, B_3 – 25 мг, B_5 – 35 мг, B_6 – 3 мг, B_{12} – 30 мкг.

«Девівіт Комплекс» – комплексний полівітамінний препарат, який застосовується для корекції та нормалізації обмінних процесів у тварин. Вітаміни, які входять до складу препарату, беруть участь у біохімічних процесах в організмів тварин (у формі ензимовітамінів, гормоновітамінів. антиоксидантів).

Упаковка препарату. Препарат «Девівіт Комплекс» фасують ускляні флакони по 10, 50, 100 та 250 $см^3$. Допустиме відхилення в масі фасовки ± 3 %.

Зберігання. Зберігають препарат у пакуванні виробника, в сухих темних місцях, при температурі від +10°С до +25°С.

Термін придатності – 24 місяці.

Основою для розробки блоку стадій технологічного процесу виробництва обраного препарату є технологія даної лікарської форми, яка складається з наступних операцій: підготовка, контроль якості вхідної сировини; приготування

робочого розчину; розфасування; поточний контроль якості; маркування та упаковка.

На основі запропонованих технологічних підходів та специфікації розроблено «Технологічна інструкція на виробництво препарату «Девівіт Комплекс»; ТІ № 020-21 від 01.12.2021 р.». Даний документ розроблено в лабораторії з контролю якості, безпечності та реєстрації ветеринарних лікарських засобів і кормових добавок ТОВ «ДЕВІЕ» та на кафедрі фармакології та токсикології Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнології ім. С.З. Ґжицького. Технологічну інструкцію апробовано на фармацевтичному підприємстві ТОВ «ДЕВІЕ».

З урахуванням сучасних фармакопейних вимог, отриманих фармако-технологічних і фізико-хімічних характеристик розроблено та обґрунтовано специфікацію на ветеринарний лікарський засіб, до якої включено наступні показники якості: склад, ідентифікація, упаковка препарату, зберігання, термін придатності. Розроблено технологічну інструкцію на виробництво препарату «Девівіт Комплекс», яка відповідає за технологічний процес і передбачає наступні операції: підготовка виробництва, приготування лікарського засобу, фасування, стерилізація, маркування та пакування розчину для ін’єкцій, вимоги з охорони праці, промислової санітарії та пожежної безпеки.

УДК 636.7.09:616.995.132.8:615.28

ФАРМАКОТЕРАПІЯ ЦУЦЕНЯТ ХВОРИХ ТОКСОКАРОЗОМ

Шаганенко В.С., кандидат ветеринарних наук, доцент
Козій Н.В., кандидат ветеринарних наук, доцент
Шаганенко Р.В., кандидат ветеринарних наук, доцент
Бахур Т.І., кандидат ветеринарних наук, доцент
Авраменко Н.В., кандидат ветеринарних наук, доцент
Білоцерківський національний аграрний університет

Токсокароз – один із поширених гельмінтозів собак та котів. Незважаючи на наявність високоефективних антигельмінтних засобів для собак і кішок, через тісний контакт домашніх улюбленців з людиною це захворювання стало серйозною медичною проблемою для багатьох країн світу, включаючи і Україну [1-3].Поширеність інвазії *T. canis* у різних країнах коливається від 3 % до 83 %. Значне розповсюдження захворювання серед м’ясоїдних сприяє забрудненню навколишнього середовища яйцями токсокар, що в свою чергу несе небезпеку для здоров’я населення, особливо дітей [4–5].

Метою нашої роботи було вивчити фармакотерапевтичну ефективність препарату «Мілпразон» у цуценят за токсокарозу.

Матеріали та методи досліджень. У роботі використовували наступні методи дослідження: анамнестичні, гельмінтоовоскопічні. Дослідження проводилина 12-ти цуценятах віком 2–6 міс. хворих токсокарозом. Тваринам задавали перорально антигельмінтик «Мілпразон для цуценят та дорослих собак масою до 5 кг» у дозі 1 табл. на тварину масою від 1 до 5 кг (0,5 мг мільбеміцину оксим і 5 мг празиквантелу

на 1 кг маси тварини), двічі з інтервалом 10 діб.

Гельмінтоовоскопічне дослідження проб фекалію проводили флотаційним методом за Дарлінгом у модифікації Г. О. Котельникова і В. М. Хренова до, та на 4-у, 15-у добу після застосування препарату.

Критерієм визначення протипаразитарної ефективності даного антигельтінтика було вивчення показників екстенсефективності (ЕЕ) та інтенсефективності (ІЕ) препарату.

Результати досліджень.За результатами дослідження, у вікомому аспекті найбільший відсоток ураження токсокарами відмічали у цуценят віком до 6-ти місяців – 75,0 % (табл. 1).

Таблиця 1 **Вікова динаміка інвазованості собак *T. canis* , що надходили у клініку**

Вік	Кількість тварин (n=46)	% тварин
1-6 міс.	34	75,0
6 міс.-12 р.	8	16,8
1-3 р.	2	4,1
3-6 р.	2	4,1

Узагальнюючи наведені дані, ми можемо відмітити, що токсокароз – це захворювання до якого найбільш сприйнятливі цуценята віком до 6-ти місяців, дещо в меншій мірі – до 12-ти місяців. На нашу думку, це пов’язано з чутливістю цуценят внаслідок недостатньо сформованого імунітету, також важливим фактором є внутрішньоутробне зараження плодів токсокарами і зараження цуценят паразитами із молоком самки.

За гельмінтоовоскопічного дослідження проб фекалій цуценят хворих токсокарозом встановили, що до лікування інтенсивність інвазії становила в середньому 34,7 яєць в 1 грамі фекалій (табл. 2).

Таблиця 2 **Ефективність препарату «Мілпразон» за лікування цуценят хворих токсокарозом**

Показник	Дослідна група цуценят, (n=5)
Інтенсивність інвазії (ІІ) до лікування, яєць/1 г фекалій	34,7±2,24
ЕІ, %	100
ІІ на 4-ту добу лікування, яєць/1 г фекалій	**0**
ЕЕ, %	100
ІЕ, %	100
ІІ на 15-ту добу лікування, яєць/1 г фекалій	**0**
ЕЕ, %	100
ІЕ, %	100

На 4-у добу після застосування антигельмінтного препарату за дослідження проб фекалій у даних цуценят яєць токсокар не було виявлено. Це є підтвердженням 100 % ефективності антигельмінтного препарату «Мілпразон». За проведення гельмінтоовоскопічного дослідження проб фекалій на 15-у добу від початку лікування цуценят було встановлено 100 % екстенс- та інтенсефективність антигельмінтика «Мілпразон».

Антигельмінтний препарат «Мілпразон» забезпечує 100 % терапевтичну ефективність щодо токсокарозу у цуценят та може бути рекомендованим для лікування тварин за даного захворювання.

Список використаної літератури

1. Paul A.M. Overgaauw Veterinary and public health aspects of Toxocara spp / Paul A.M. Overgaauw, Frans van Knapen// Veterinary Parasitology, Vol. 193 (4). 2013. P. 398-403.http://dx.doi.org/10.1016/j.vetpar.2012.12.035

2. Токсокароз собак і котів: навчальний посібник / Т.І. Бахур, А.А. Антіпов, В.П. Гончаренко, Д.В. Фещенко. 2-є вид., переробл. і доповн. - Біла Церква, 2021. 57 с.

3. Токсокароз – сучасні аспекти проблеми / Н.В.Моісєєва, А.А. Капустянська, А.В. Вахненко та ін.. //ВІСНИК ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія». 2017. Т. 17 Вип. 4 (60). Ч. 2. С. 272–277.

4. Toxocara canis Larval Migration Causing Verminous Pneumoniain Fading Puppies From 2 Scottish Terrier Litters / KellyN. Buckle , MichaelR. Hardcastle , IanScottetall. // Veterinary Pathology. – 2019. - Vol. 56(6). – P. 903-906. https://doi.org/10.1177/0300985819852131

5. Токсокароз – сучасний стан проблеми [Електронний ресурс] / Л.В. Небещук, Л.П. Артеменко, О.Д Небещук. 2016. Режим доступу: https://www.biotestlab.ua/articles/toksokaroz-suchasnii-stan-problemi/

СЕКЦІЯ 3. «БІОМОРФОЛОГІЯ ХРЕБЕТНИХ ТА ПАТОМОРФОЛОГІЯ ХВОРОБ ТВАРИН»

УДК 636.5.09:616.411:615.371

МОРФОЛОГІЧНІ ЗМІНИ СЕЛЕЗІНКИ КУРЕЙ ЗА ВАКЦИНАЦІЇ

Гуральська С.В., доктор ветеринарних наук, професор
Буднік Т.С., аспірант
Поліський національний університет, м. Житомир

Проблемам специфічної профілактики за вирощування курей присвяченазначна кількість наукових праць, серед них дослідження із програм профілактики наступних захворювань: ньюкаслська хвороба, інфекційна бурсальна хвороба,інфекційний бронхіт, інфекційний ларинготрахеїт.

Морфологічні зміни в селезінці вакцинованих курей відображенні у достатній кількості літератури, разом з тим зміни, які можуть виникнути в даному органі курей за багаторазової вакцинації недостатньо висвітлені.

Для досліду було відібрано групу курей кросу хайсекс браун віком одна доба, які були розділені за принципом аналогів на дві групи: контрольна (щеплень не проводили), та дослідна (курей вакцинували згідно плану щеплень ремонтного молодняку).

Дослідження проводили в навчально-науковій клініко-діагностичній лабораторії Поліського національного університету. Матеріалом були селезінка та гардерова залоза курей віком 1, 15, 25, 50, 75, 100, 120 діб відібрані від контрольної та дослідної групи.

Основні морфологічні зміни в селезінці вакцинованих курей характеризувались проліферацією лімфоцитів, збільшенням макрофагів, наявністю бластних клітин, а також відмічали розвиток плазмоцитарної реакції. Разом з тим, ці зміни супроводжується зростанням органометричних показників, зокрема кількості лімфоїдних вузликів.

У вакцинованих курей імунні утворення вперше спостерігали у 15-добовому віці. На гістологічних препаратах відмічали дифузну локалізаціюлімфоїдної тканининавколо кровоносних судини. У курейконтрольної групи імунні утворення в 15-добовому віці не зареєстровані. Проте, у курей 25-добового віку проходять зміни величини органу, за рахунок збільшення білої пульпи.

Мікроскопічний аналіз селезінки курей за вакцинації в наступні вікові періоди дозволив спостерігати імунну відповідь, яка характеризувалась наявністю численних лімфоїдних вузликів, в яких відмічали зростання проліферації і диференціації лімфоцитів. Одночасно спостерігали гіперплазію періартеріальних, періеліпсоїдних лімфоїдних піхв, а в лімфоїдних вузликах органу появу зародкових центрів.

Вивчення морфологічних змін в селезінці курей засвідчило, що у поствакцинальний період чіткі прояви змін органу виявлялись уптиці 15- та 25-добового віку.

УДК 636.09:598.244:616.72

МАКРОМОРФОМЕТРІЯ КІСТОК ТАЗОСТЕГНОВОГО СУГЛОБА ЖУРАВЛІВ

Друзь Н.В., кандидат ветеринарних наук, доцент
Національний університет біоресурсів та природокористування України, м. Київ, Україна

Питання біоморфології тазової кінцівки птахіві до нині залишається відкритим, не розкритою лишається і проблема будови та функціонування її суглобів.Біоморфологічні дослідження суглобів кінцівок мають включають широкі дослідження з урахуванням типу опори та способу пересування тварини.

Метою нашої роботи було дослідити скелетні елементи, що формують тазостегновий суглоб деяких журавлів і провести аналіз їх макроморфометричних даних. Роботу виконано на кафедрі анатомії, гістології та патоморфології тварин ім. акад. В. Г. Касьяненка Національного університету біоресурсів та природокористування України.

Матеріалом для досліджень служили кістки тазостегнового суглоба деяких журавлів, а саме: сірий журавель (3), індійський журавель (3), степовийжуравель (3), вінценосний журавель (3). Отриманий цифровий матеріал був опрацьований статистично за допомогою комп'ютерної програми Microsoft Excel. У процесі досліджень користувалися вимірювальними інструментами: штангенциркуль (ГОСТ 166-89), металева лінійка (ГОСТ 427-75), рулетка (ГОСТ 7502-98). При описі дослідженого матеріалу користувалися анатомічними термінами та їх комбінаціями відповідно до міжнародної анатомічної номенклатури – *Handbook of Nomina Anatomica Avium*.

Серед досліджених журавлів дорсо-вентральне звуження клубової кістки найбільше виражено у степового та сірого журавлів. В індійського журавля воно взагалі. Форма переходу дорсального гребеня в дорсо-латеральний у журавлів різко вираженийна відміну від інших птахів.Виявлена злегка опукла увігнутість. Найменша довжина тазового пояса щодо довжини тазової кінцівки коливається від 14,55 до 17,12 %, співвідношення найбільшої довжини тазового пояса до найменшої від 55,93 до 73,33 %, а ширина його відносно найменшої довжини від 50,0 до 66,0 %.

Суглобова западина відрізняється формою та розміром суглобового отвору. У досліджених журавлів спостерігаються і відмінності ступеню розвитку проти вертлюга. Насамперед це виражено величиною його виступу в латеральному і дорсо-каудальному напрямках. Також відрізняється і відноснайого площа відповідної суглобової поверхні. Найбільш розвинутий виступ противертлюга спостерігається у вінценосного журавля, в решти він порівняно менший.

Форма і ступінь розвитку сідничої кістки у журавлів майже однакова. Менш подовжена сіднича кістка характерна для індійського журавля, відсутнє і сідничо-лобкове вікно. В інших досліджених видів воно добре виражене та заповнене сухожильною мембраною. Лобкова кістка стрічкоподібно видовжена каудально.

Проксимальний епіфіз стегнової кістки у досліджених журавлів теж має певні відмінності. Довжина шийки порівняно однакова:коротка та не дуже широка. Голівка с заокруглена, дорсо-латеральномістить ямку, для зв’язки голівки стегнової кістки. У степового, вінценосного, сірого та індійського журавлів вертлюг та передвертлюгова ямка добре виражені. Затульне втиснення відсутнє. На латеральній поверхні

проксимального епіфізу стегнової кістки (з дорсо-краніальної сторони) має не чітко виражений горбик.

Слід зазначити, що прямоходіння птахів має суттєву відмінність від двоногості інших наземних хребетних та обумовлено розташуванням осі тіла щодо тазових кінцівок. Макро-морфометричні особливості скелетних елементів стегнової кістки птахів також зумовлені розташуванням осі тіла щодо тазових кінцівок і довжини стегнової кістки щодо загальної довжини тазової кінцівки у журавлів, що варіює від 15,57 до 27,87 %. Відмінність форми та відносних розмірів досліджуваних елементів, звуження передвертлужної западини клубової кістки, а також звуження або потовщення тазової кістки обумовлено адаптаціями птахів до довкілля. Наявність або різний ступінь виразності сіднично-лобкового вікна, різні форми та розміри сідничого отвору, формування затульного отвору, виникають внаслідок впливу функціональних навантажень на тій чи іншій ділянці. Тобто чим більше функціональне навантаження, тим менш виражене сіднично-лобкове вікно. Чим більший сідничний отвір, тим менше навантаження, і навпаки. Відносна довжина шийки стегнової кістки знаходиться у прямій залежності від довжини проксимального епіфіза загалом. Розвиток вертлюга та противертлюга характеризує силу м'язів, що фіксуються в цій ділянці та дію їх на рухи суглоба в цілому. Чим сильніше розвинені вертлюг і противертлюг, тим більше потужні м'язи фіксуються до нього. Завдяки цим даним ми встановили закономірність – чим довша тазова кістка, тим міцніша стегнова кістка. З допомогою відсоткового співвідношення визначали ступінь розвитку лобкової кістки, яка у журавлів розвинена слабо. Визначали особливості розвитку кісток таза, а також діаметр голівки стегнової кістки, що коливається від 90,9 до 100,0 %, та форму суглобової западини, яка могла бути від округлої до овальної або хрестоподібно-овальної. Більшість досліджених видів характерна округла голівка стегнової кістки. Ми встановили, чим нижчий показник, тим овальніша голівка. Саме за розмірами суглобової западини та голівки можна охарактеризувати силу амплітуди кінцівки, а також статичний та динамічний кути. Визначали фіксацію кінцівки та розвиток сіднично-стегнової зв'язки, що утримує кінцівку і дозволяє проводити на ній різні маніпуляції. Отже, варто відзначити, що особливості скелетних елементів тазостегнового суглоба птахів обумовлені специфічним біпедалізмом, адаптацією птахів до довкілля і функціональним навантаженням під час маніпуляційних рухів.

УДК: 636:611.74.018

ДЕЯКІ МОРФОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ СТРУКТУРНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ КІСТКОВОЇ ТКАНИНИ ГОМІЛКИ СОБАК

Дудка В.Б., кандидат ветеринарних наук, доцент
Сторожук В.А. кандидат біологічних наук, доцент
Білоцерківський національно аграрний університет

Дослідження є фрагментом загальнокафедральної тематики, яка вивчає сполучнотканинні структури локомоторного апарата ссавців та птахів в нормі і в експерименті.

Метою наших досліджень було прослідкувати як змінюється співвідношення компакти і спонгіози, вставних і гаверсових систем, діаметр остенів

і їх каналів та інші морфометричні показники в різних ділянках великогомілкової кістки. Матеріал отримували від безпородних статевозрілих собак, декальцинували, робили зрізи та фарбували за загальнокласичними методиками. Вимірювання проводили за допомогою мікрометричної насадки МК-15 з дозвільною здатністю 1 мкм.

Для досліджень було обрано такі зони великогомілкової кістки як субхондральна, епіфізарна, область середини гребеня, верхня третина діафіза та середина діафіза.

Аналіз порівняльної морфометрії різних зон великогомілкової кістки показує, що товщина компакти поступово збільшується, практично від повної відсутності, в субхондральній пластинці, до максимальних показників в діафізі, і може сягати 3мм у крупних собак. При цьому діаметр гаверсових систем поступово зменшується при стабілізації розмірів остенів. Те ж можна сказати і про канали остеонів.

В проксимальних зонах кістки, на фоні значної варіабельності форми і розмірів остенів суттєве місце займають видовжені судинні канали оточені по типу гаверсової системи, з декількома (часто двома, чотирма) кістковими пластинками. Такі циркулярно-паралельні структури (ЦПС) при морфометричних дослідженнях були винесені нами в окрему групу. Відносна кількість ЦПС зменшується в області середини гребеня великогомілкової кістки і практично вони зникають в діафізі. Вставні системи в епіфізарних зонах складають практично третину компакти, як і в області середини гребеня, але відношення до гаверсових систем дистально змінюється з 1:1 до 1,33:1 за рахунок зменшення ЦПС.

В діафізарних зонах відношення остеонних до вставних систем складає приблизно 1,1:1 при 50-55% від площі гаверсових систем.

Зі зменшенням діаметру остеона та кількості пластин, що його формують збільшується товщина зовнішньої генеральної системи пластин. Так, якщо в верхніх субхондральних шарах вона не формується зовсім, в верхній третині діафіза наявна не постійно, то в середині діафіза вона вже складає 6-8 пластин загальною товщиною 100-200 мкм.

На підставі результатів досліджень різних зон гомілки собак, можна заключити, що структурна організація кісткової тканини буде в значній мірі залежати від ділянки зейгоподію (субхондральна, епіфізарна, діафізарна), поверхня кістки (дорсальна, плантарна, латеральна, медіальна), і дуже незначно від індивідуальних особливостей собаки.

УДК 343.98

СУЧАСНИЙ СТАН ПИТАННЯ СУДОВО-ВЕТЕРИНАРНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ ТРУПІВ ТВАРИН В УКРАЇНІ

Казанцев Р.Г. здобувач освітньо-наукового ступеня «доктор філософії»
Яценко І.В. доктор ветеринарних наук, професор
Державний біотехнологічний університет, м. Харків

Національне законодавство України досить повно регламентує питання організації та проведення судової експертизи. Однак нині відсутні юридично

закріплені регламентовані процедури проведення судово-ветеринарної експертизи, у т. ч. трупів тварин. Тому розробка цих та інших питань судово-ветеринарної експертизи має велике значення для допомоги правоохоронним органам у правильній кваліфікації правопорушень щодо життя та здоров'я тварин, під час досудового розслідування та судового розгляду, а також запитом суспільства у справедливому судочинстві.

Для усунення прогалин у цьому напрямку експертної діяльності ми проаналізували можливості судово-ветеринарної експертизи як нового виду судових експертиз, сучасний стан та перспективи розвитку судово-ветеринарної експертизи у Україні, судово-експертні випадки дослідження трупів тварин з ознаками насильницької смерті від жорстокого поводження.

Нами розроблено та обґрунтовано: правила визначення ступеня тяжкості шкоди, заподіяної здоров'ю підекспертної тварини, у т. ч. на трупах тварин. Доведено, що необхідно виділяти шкоду, заподіяну здоров'ю тварини, відповідно легкого, середнього та тяжкого ступенів, і привели їхню судово-ветеринарну характеристику. Деталізовано критерії опису та оцінки стану ділянок тіла і органів трупів тварин за результатами судово-ветеринарного розтину; розроблено порядок вилучення об'єктів судово-ветеринарної експертизи з трупів тварин та передачі їх для лабораторного дослідження; аргументовані цитоморфологічні критерії та експресні методики для встановлення давності настання смерті собак та котів у ранній постмортальний період; пророблена інформаційно-експертна система «Судово-ветеринарна секція», яка автоматизує та нівелює припущення помилок на всіх етапах експертизи, а в результаті автоматизації операцій та оформлення результатів у вигляді тестових файлів-блоків, скорочує термін проведення експертного дослідження; вперше розроблена методика огляду трупа тварини на місці події або на місці його виявлення; сформульовано особливості структури укладання висновку судово-ветеринарного експерта за результатами судово-ветеринарного дослідження трупів ссавців та птиці.

Крім того, нами підготовлено до друку навчальні посібники «Судово-ветеринарна танатологія», «Практика судово-ветеринарної експертизи трупів тварин», до яких увійшли власні судово-експертні надбання у Національному науковому центрі «Інститут судових експертиз ім. засл. проф. М. С. Бокаріуса» (м. Харків), а також у Бюро судово-ветеринарних досліджень Інституту ветеринарної медицини Державного біотехнологічного університету.

Таким чином, розробка та впровадження в судово-експертну практику нових методів, способів та засобів судово-ветеринарної експертизи трупів тварин за за їх різних станів та в залежності від категорії, роду і виду смерті, здатна позитивно вплинути на ефективність проведення і результативність судово-ветеринарної експертизи, надання обгрунтованого і об’єктивного висновку експерта в категоричній формі.

УДК 636.5.09:591.478

ДЕЯКІ ПИТАННЯ БУДОВИ І КЛАСИФІКАЦІЇ ПІР'Я

Костюк В. К., доктор ветеринарних наук, професор
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Наразі пір‘я має лише один клас хребетних – птахи. Багато відомостей щодо будови та класифікації пір'я, які дійшли до нас ще з часів античної філософії та епохи Відродження, не втратили своєї цінності і значення й наразі. Разом з тим, чимало даних, теорій та гіпотез з цих питань варто переосмислити, уточнити, узгодити з даними сучасних досліджень, внести їх до наукової та навчальної літератури. Насамперед варто уніфікувати схему будови пір'їни. Проблема полягає у тому, що Анатомічна номенклатура птахів (Nomina anatomica avium – далі NAA), у якій подано загальновизнані та затверджені на міжнародному рівні назви всіх структур тіла птахів, містить багато синонімічних назв мікро- та макроструктур пір'я. Це призводить до того, що кожен дослідник, описуючи певну структуру пір'їни, дає їй назву на свій вибір, а інший не може зрозуміти про яку структуру йде мова. Схема, пропонована нами, відповідає одному з варіантів NAA, але не має однакових чи подібних назв, або назв структур з додаванням уточнень «першого порядку», «другого порядку» тощо.

Стосовно будови слід відмітити, що більшість різновидів пір'я має стрижень та опахало. Стрижень являє собою жорстку вісь, яка у свою чергу складається з очина (являє собою жорстку порожнисту трубочку, яка майже повністю знаходиться у шкірі) та стебла (є продовженням очина; має кіркову та мозкову речовину).

Опахало пір'їни утворене гілками, борідками та борідочками. Гілки пір'їни є структурами, що відходять від стебла пір'їни. Перші гілки пір'їни (гілки пір'їни розміщені проксимально на стеблі) відходять від стебла поблизу дистального пупка (отвору, що є на межі між очином і стеблом). У дистальному напрямі гілки зміщуються до протилежних країв стебла і утворюють пластинчасте, об'ємне або комбіноване опахало. Залежно від будови і форми всі гілки можна розділити на чотири відмінні між собою типи – контурні, несправжні контурні, пухові та комбіновані.

Від гілок пір'їни у протилежних напрямках відходять борідки. Ті з борідок, що відходять від гілок у проксимальному напрямі називаються проксимальними борідками, ті, що у дистальному напрямі – дистальними борідками. Крім цих двох різновидів борідок є стеблові борідки. Вони відходять від стебла у проміжках між сусідніми гілками.

Борідочки є мікроструктурами пір'їни, що є відгалуженнями борідок, які зчіплюють між собою борідки та гілки і формують суцільну лопать опахала. Залежно від форми борідочки називають шипиками (прямі, відносно короткі борідочки), вієчками (борідочки дугоподібної форми) та гачечками (борідочки гачкуватої форми). Від проксимальних та стеблових борідок відгалужуються борідочки прямолінійної форми, а від дистальних – борідочки різних форм. Борідки гілок пухового типу борідочок не мають.

Існуючі наразі варіанти класифікації пір’я теж мають деякі розбіжності. Насамперед ці розбіжності зумовлені тим, що кожен дослідник прагне зробити свій варіант класифікації з врахуванням і будови, і функції або призначення пір’я. На нашу думку така класифікація завжди буде викликати суперечки, уникнути яких можна, якщо зробити окремо класифікацію пір’я за будовою та окремо за функцією або призначенням.

За будовою пропонуємо виділити наступні різновиди пір’я – контурне, несправжнє контурне, комбіноване, пухове і ниткоподібне пір’я, пух та щетинки. Перші чотири різновиди відрізняються між собою будовою гілок, а пух від інших різновидів пір’я відрізняється тим, що у нього відсутнє стебло. Всі гілки пуху відходять одним пучком від очина. Ниткоподібне пір’ямає порівняно довгий та тонкий стрижень, схожий на волосину або нитку, на дистальному кінці якого розміщений невеликий пучок не зчеплених між собою гілок.Щетинки мають порівняно довгий жорсткий конусоподібний стрижень та кілька невеликих гілочок, розміщених у ділянці переходу очина у стебло.

За функцією або призначенням пропонуємо виділити покривне, літальне та спеціальне пір’я. Покривне пір’я вкриває майже все тіло птахів за виключенням дистальних відділів тазових кінцівок (не у всіх птахів)та інших частин тіла птахів деяких видів. За будовою покривне пір’я здебільшого є контурним, пуховим чи комбінованим пір’я та пухом.

Літальне пір’я слід розділити на основне та допоміжне або підтримувальне. Основнимлітальним є махове пір’я крил і крильця та рульове пір’я хвоста. До допоміжного або підтримувального літального пір’я, яке у NAA називається «криючим пір’я», слід віднести пір’я, яке дорсально і вентрально, здебільшого у три ряди, прикриває основне літальне пір’я. Таким чином це пір’я підтримує основне літальне, не даючи можливості двом протилежним силам (силі земного тяжіння та силі м’язів, що діють на нього під час польоту) виламувати, викручувати чи зміщувати розміщене у один ряд махове та рульове пір’я. Все літальне (основне та допоміжне) пір’я за будовою є контурним.

До спеціального пір’я слід віднести пір’я, що розміщене у певних ділянках тіла, є не у всіх видів птахів і виконує якусь певну функцію – тактильну, функцію статевого диморфізму тощо. Зазвичай воно має специфічну будову. До спеціального пір’я відносяться щетинки, ниткоподібне пір’я, вушне пір’я, пір’я чубчика та деякі інші його різновиди.

УДК 619:636.597.8:591.445

НАДНИРКОВА ЗАЛОЗА ІНДОКАЧКИ: ОСОБЛИВОСТІ МАКРО- І МІКРОСКОПІЧНОЇ БУДОВИ

Кот Т.Ф., доктор ветеринарних наук, професор
Прокопенко В.С., аспірант
Поліський національний університет

Вітчизняне м’ясне птахівництво інтенсивно розвивається завдяки вирощуванню переважно курчат-бройлерів та індиків. Але існують й інші види сільськогосподарської птиці, які можуть розширити спектр споживання м’ясної

продукції, створити нові аграрні підприємства. Однією з унікальних порід птахів ряду Гусеподібні є індокачка, яка росте дуже швидко. За три місяці селезень може досягати 5 кг, а качка набирає 3 кг ваги. М'ясо індокачки за смаком нагадує телятину, воно нежирне і готується дуже швидко.

Актуальною проблемою ветеринарної медицини є дослідження закономірностей розвитку, будови і функцій ендокринної системи сільськогосподарської птиці, що важливо для наукового обґрунтування технологій її вирощування та опанування механізмів розвитку захворювань органів, зокрема і надниркової залози. Гормони надниркової залози впливають на ріст і диференціювання тканин, регулюють водний, білковий, вуглеводний, жировий і мінеральний обміни, впливають на резистентність організму до інфекцій, інтоксикації, стресу, низької температури та інших факторів.

Метою досліджень було встановити особливості макро- і мікроскопічної будови надниркової залози індокачки (*Cairina moschata)* віком 210 діб (n=6). Усі втручання та забій птиці було проведено з дотриманням вимог «Загальних принципів експериментів на тваринах», які ухвалено на Першому національному конгресі з біоетики (м. Київ, 2001 р.), узгоджено з положеннями «Європейської конвенції про захист хребетних тварин, які використовуються для експериментальних та інших наукових цілей» (м. Страсбург, 1987 р.) і відповідають Закону України № 692 «Про захист тварин від жорстокого поводження» (3447-IV) від 21.02.2006 р. Масу тіла птиці визначали шляхом зважування на вагах PS6000/C/2, абсолютну масу надниркової залози за допомогою вагів Axis ANG200C, лінійні розміри (довжину, товщину, ширину) за допомогою штангенциркуля ШЦ 160-0,05. Для проведення гістологічних досліджень застосовували загальноприйняті методи фіксації матеріалу і виготовлення гістозрізів. Останні фарбували гематоксиліном Караці та еозином. Цифрові дані обробляли варіаційно-статистичними методами на персональному комп'ютері з використанням програмного пакету «Statistica 6».

Проведеними дослідженнями встановлено, що надниркова залоза індокачки є парним паренхіматозним органом яскраво-жовтого кольору. Квадратну форму має права надниркова залоза, трикутну – ліва надниркова залоза. Їх абсолютна і відносна маса становить відповідно 0,076±0,004 г і 0,004±0%. Абсолютна маса лівої надниркової залози (0,032±0,004 г), порівняно з таким показником правої (0,044±0,001, г) не вірогідно (P>0,05) менша в 1,38 раза. Найбільше середнє значення має довжина (8,52±0,08 мм), дещо менше ширина (3,84±0,10 мм) і найменше – товщина (1,67±0,08 мм) надниркової залози індокачки. Довжина лівої надниркової залози (9,70±0,10 мм), порівняно з правою надниркою залозою (7,33±0,09 мм), вірогідно (P<0,01) більша 1,32 рази. Ширина лівої надниркової залози (2,95±0,11 мм), навпаки, вірогідно (P<0,05) поступається такому показнику правої надниркової залози (4,73±0,09 мм). Показник товщини надниркової залози індокачки варіює у вузьких межах – від 1,10±0,06 мм (права надниркова залоза) до 2,25±0,11 мм (ліва надниркова залоза).

Зовні надниркова залоза індокачки вкрита жировою тканиною. Під нею міститься відносно товста сполучнотканинна капсула, в якій місцями реєструються вузли симпатичної нервової системи і кровоносні судини. Останні спостерігаються і під самою капсулою (субкапсулярному шарі). Паренхіма надниркової залози індокачки представлена інтерреналовою і супрареналовою тканинами, клітини яких

утворюють тяжі, що переплітаються між собою. У центральній зоні надниркової залози тяжі ендокриноцитів інтерреналової тканини розміщуються у два ряди, формуючи острівці овальної форми. Їх рівномірно оточують скупчення клітин супрареналової тканини. Ендокриноцити інтерреналової тканини мають кубічну або стовпчасту форму, еозинофільно забарвлену цитоплазму, округлої форми ядро, розміщено ексцентрично. Клітини супрареналової тканини полігональної форми, мають базофільну цитоплазму, округле, центрально розміщене ядро. Між тяжами інтерреналової та супрареналової тканин спостерігаються прошарки пухкої волокнистої сполучної тканини з венозними синусами. Просвіт останніх, переважно, зірчастої або щілиноподібної форми. У периферичній зоні надниркової залози індокачки превалює інтерреналова тканина, клітинні тяжі якої дугоподібно вигнуті, венозні синуси розміщуються поодиноко.

Отже, надниркова залоза індокачки є парним паренхіматозним органом яскраво-жовтого кольору, квадратної (права залоза) або трикутної (ліва залоза) форми. Щодо розмірів надниркової залози, найбільше середнє значення має довжина, дещо менше ширина і найменше – товщина. Капсула надниркової залози містить кровоносні судини і вузли симпатичної нервової системи. У паренхімі надниркової залози індокачки виділяється периферична і центральна зони, що зумовлено конфігурацією тяжів інтерреналової та супрареналової тканин. Більшість венозних синусів і скупчень ендокриноцитів супрареналової тканини реєструється в центральній зоні надниркової залози індокачки.

УДК 591.471.34:599.742.11

БІОМОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ДЕЯКИХ СКЕЛЕТНИХ СТРУКТУР ПЛЕЧЕВОГО СУГЛОБАТА ТРИГОЛОВОГО М'ЯЗА ПЛЕЧА ПРЕДСТАВНИКІВ РОДИНИ ВОВЧИХ

Мельник О.О., кандидат ветеринарних наук, доцент
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Питання будови скелетних та м'язових структур плечового суглоба хребетних взагалі та ссавців зокрема давно цікавить багатьох дослідників. Однак, незважаючи на це воно залишається одним з маловивчених питань порівняльної анатомії та біоморфології. Це є причиною того, що ряд особливостей будови структурних елементів плечового суглоба ссавців не отримав свого функціонального пояснення.

Тип опори і спосіб пересування тварин накладає певний відбиток не лише на характер будови кінцівок (пропорція ланок, форма суглобових поверхонь, рельєф кісток) алеіна форму і будову м'язів. В цьому контексті науковий інтерес представляє лопатка, як проміжна ланка між тулубом і вільною грудною кінцівкою та триголовий м'яз плеча, як найбільш потужний м'язі не лише плечового суглоба, але й вільної грудної кінцівки.

Так, у досліджених представників родини вовчих (шакал – *Canis aureus*, вовк – *Canis lupus*, свійський собака – *Canis familiaris*, звичайна лисиця – *Vulpes vulpes*, корсак – *Vulpes corsac*) у будові лопатки є багато подібних рис.У шакала, вовка та свійського собаки предостна ямка вужча ніж заостна, а у звичайної лисиці та

корсака предостна ямка рівна заостній. Краніальний кут заокруглений, він особливо сильно заокруглюється у звичайної лисиці та корсака. Каудальний край лопатки у шакала, вовка та свійського собаки дещо потовщений, а в ділянці шийки лопатки переходить у пірамідальний горбок. У лисиці та корсака каудальний кут дещо витягнутий у вигляді зубця, спрямованого каудально. У вовчих шийка лопатки слабо виражена. Ость лопатки виражена, а в дистальній частині має невеликий, каудально спрямований, заакроміальний відросток. Акроміон досягає рівня суглобової западини. Коракоїдний відросток слабо виражений. Суглобова западина овальної форми.

Триголовий м'яз плеча у ссавців займає весь трикутний простір усередині кута плечового суглоба між лопаткою, плечовою кісткою та ліктьовим відростком ліктьової кістки.Найбільш потужна його частина називається довгою голівкою, дві інші частини, залежно від своєї топографії– латеральною та медіальною голівками. Усередині м'яза між трьома голівками лежить додаткова голівка.

Дослідження триголового м'яза плеча проводилися на фіксованому 10-%-му розчином формаліну трупному матеріалі від представниківродини вовчих, а саме: вовк *Canislupus*, свійський собака *Canisfamiliaris*, песець *Vulpeslagopus* та лисиця *Vulpesvulpes*.

У досліджених вовчих (вовк, свійський собака, песець, лисиця) довга голівка починається від середини каудального краю лопатки і закінчується на дорсальній поверхні ліктьового горба. Латеральна голівка починається від латеральної поверхні ліктьового горба, а медіальна бере свій початок від медіальної поверхні шийки плечової кістки та закінчується на медіальній поверхні ліктьового горба. Додаткова голівка у досліджених представників даної групи починається від каудальної поверхні шийки плечової кістки та закінчується на краніо-проксимальній поверхні ліктьового горба.

На особливості будови скелетних структур і м'язів плечового суглоба основний вплив спричиняєїх розташування, зокрема розташування лопатки на тулубі. Тобто вони залежать від пози тварини (постановка кінцівок, кути суглобів, тощо).

Виходячи з отриманих результатів досліджень можна зробити висновок – чим вертикальніше лопатка розташовується відносно осі хребетного стовпа, тим вище піднімається зона фіксації довгої голівки на каудальному краї лопатки, що у свою чергу пов'язано зі статичною функцією грудної кінцівки.

УДК 619:616.728.3-018.3:611.018.81

ЦИТОАРХІТЕКТОНІКА МЕНІСКІВ НУТРІЙ

Новак В.П. доктор біологічних наук, професор
Ільніцький М.Г. доктор ветеринарних наук, професор
Бевз О.С. кандидат ветеринарних наук, доцент
Мельниченко А.П. кандидат біологічних наук, доцент
Білоцерківський національний аграрний університет

На сьогодні загальновизнано, що необхідно докласти максимум зусиль, щоб відновити та зберегти якомога більше рідної тканини меніска [1]. Меніск – це складна структура для лікування та заміни. Травмований або дегенеративний

меніск сприяє остеоартритним змінам суглобів, яких слід уникати [2].Регенерація тканин меніска є надзвичайно важкою і виглядає набагато складніше, ніж регенерація хряща через складний фенотип та функції тканин меніска [3].

Метою роботи було з'ясування морфологічної характеристики та зональної локалізації клітинного диферону менісків колінного суглоба у стопоходячих нутрій. В роботі використано комплекс гістологічних та нейрогістологічних методів дослідження (спосіб імпрегнації сріблом виконаний у власному алгоритмі). Підбір тварин здійснювався за типом спеціалізації кінцівки до субстрату.

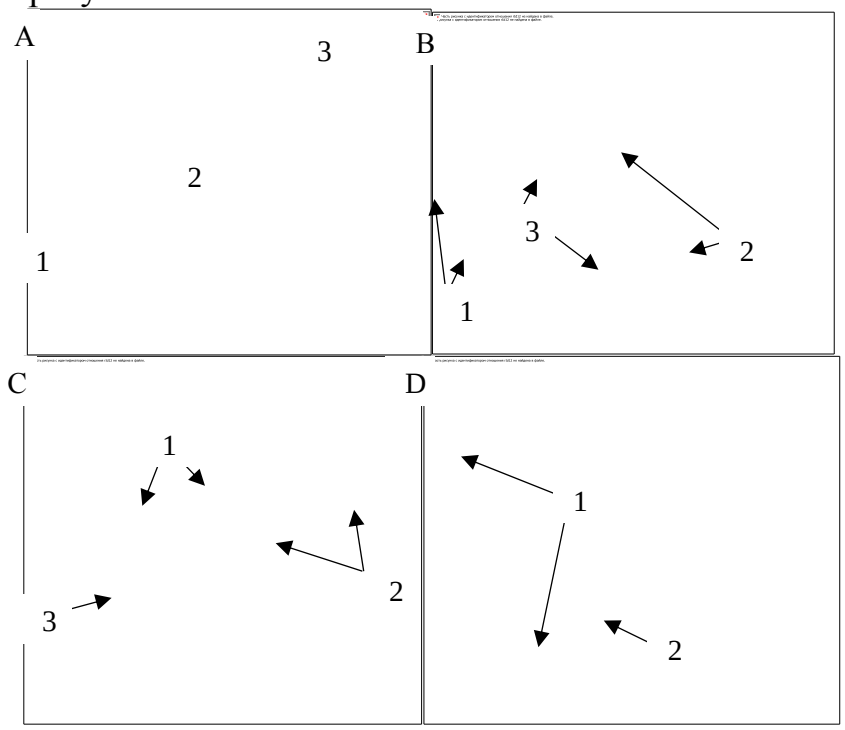


Рис. 1. **Цитоархітектоніка зон менісків нутрій**: А: 1 – зовнішня (червона – red) зона, 2 – середня (червоно-біла – red-white), 3 – внутрішня (біла – white) зона; В – цитоархітектоніка зовнішньої зони: 1 – фібробласти, 2 – фіброцити, 3 – малодиференційовані клітини; С – цитоархітектоніка середньої зони: 1 – хондроцити, 2 – хондробласти, 3 – колагенові волокна; D – цитоархітектоніка внутрішньої зони: 1 – ізогенні групи хондроцитів, 2 – міжклітинний матрикс.

Загальноприйнято розділяти структуру менісків залежно від ступені васкуляризації на три зони: зовнішню (червону – red), середню (червоно-білу – red-white) та внутрішню (білу – white) (рис. 1, А). Зовнішня (червона) зона менісків нутріймає структуру подібну до щільної оформленої сполучної тканини зв'язок. Цитоархітектоніка представлена клітинами фібробластичного ряду: фіброцитами, фібробластами та малодиференційованими стовбуровими клітинами, які локалізуються поодиноко, попарно, ланцюжком або короткими рядами між колагеновими волокнамиз чіткою паралельною орієнтацією [4] (рис. 1, В). Середня (червоно-біла) зона є перехідною від щільної оформленої сполучної тканини до гіалінової хрящової тканини, тобто утворена волокнистим хрящем. Цитоархітектоніка цієї зони відзначається наявністю клітинних популяцій двох диферонів: клітин фібробластичного ряду, а також ходробластів та хондроцитів. Пучки колагенових волокон локалізуються в різних напрямках,

перехрещуючись між собою та за їх ходом розташовуються клітини фібробластичного ряду. Ходробласти мають видовжену форму та округло-овальні ядра, хондроцити – округлу форму, слабо базофільну цитоплазму та центрально розташовані округлі базофільні ядра. Ці клітини розміщені між пучками колагенових волокон поодиноко, парами або короткими рядами та формують клітинні колонки від 5 до 7 клітин (рис. 1, С). У внутрішній (білій) зоні локалізується популяція хондроцитів округлої форми з округлими ядрами в центрі клітин, які формують ізогенні групи від 4 до 8 клітин та відокремлені міжклітинним матриксом. За структурною організацією внутрішня зона подібна до гіалінового хряща (рис. 1, D).

Розуміння особливостей цитоархітектоніки різних зон менісків може дозволити розширити та поглибити мікроморфологічні знання та практично застосувати під час обрання тактики лікування для збереження менісків, накладання швів під час реконструктивної репарації менісків, надати можливість застосування тканинної інженерії для регенерації менісків.

Список використаної літератури

1. Seil R., Becker R. Time for a paradigm change in meniscal repair: Save the meniscus! Knee Surgery, Sport.Traumatol. Arthrosc.2016,24, 1421–1423.DOI: 10.1007/s00167-016-4127-9 [Google Scholar] [CrossRef]
2. De Albornoz P.M., Forriol F. The meniscal healing process.Muscles Ligaments Tendons J.2012,*2*, 10–18. PMID: 23738268[Google Scholar] [PubMed]
3. Jacob G., Shimomura K., Krych A. J., Nakamura N. The Meniscus Tear: A Review of Stem Cell Therapies / Cells 2020, 9(1), 92; https://doi.org/10.3390/cells9010092
4. Новак В.П., Бевз О.С., Мельниченко А.П., Присяжнюк Н.М., Нечипорук Є.В. Цито-, фіброархітектоніка та васкуляризація зовнішньої (червоної) зони менісків нутрій. Науковий вісник ветеринарної медицини, 2020. № 1. С. 103–112.DOI: https://doi.org/10.33245/2310-4902-2020-154-1-103-112.

УДК 636:612.3:636:576.8

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ВИВЧЕННЯ АНАТОМІЇ ТВАРИН У ВИЩІЙ ШКОЛІ

Сокольський В.П., кандидат ветеринарних наук, доцент

Білоцерківський національний університет

Курс України на євроінтеграцію, яка має на меті створення єдиного освітянського простору, головні принципи якого відображені в документах Болонського процесу, вимагає створення умов, за яких більша кількість людей, скориставшись усіма надбаннями і здобутками національних систем освіти та науки, може бути затребуваною на європейському ринку праці. Проте, для їх реалізації необхідні дещо інші підходи в навчанні фахівців, удосконалення їх професійно-практичної підготовки, зокрема у вивченні базової дисципліни «анатомія тварин».

Для поліпшення якості підготовки фахівців ветеринарної медицини важливе значення має подальше удосконалення методів викладання всіх базових дисциплін, що формують світогляд спеціалістів у питаннях лікувальної та практичної діяльності. Оволодіння такими дисциплінами має поєднуватись із

використанням ряду наочного матеріалу, який засвідчує зв’язок теоретичних положень із життєвими процесами.

Анатомія тварин є теоретичною базою фаху ветеринарного лікаря, оскільки, має фундаментальне та важливе клінічне значення. Глибокі знання анатомічних деталей можуть запобігти порушенням в технології утримання тварин. Без глибоких знань законів будови, розвитку тваринного організму та характеру його змін під дією зовнішніх чинників довкілля не може бути висококваліфікованого, конкурентоспроможного фахівця, здатного ефективно впливати на процеси виробництва продукції тваринництва.

Специфічність і складність викладання анатомії тварин обумовлені значним обсягом освоюваного матеріалу, складністю просторової уяви про окремі анатомічні утворення, особливості топографоанатомічних взаємодій. Анатомія, як базова дисципліна, вимагає з максимальною точністю заучування анатомічних термінів, вивчення анатомічних препаратів, препарування органів та систем на трупах. На сьогоднішній день є достатня кількість підручників та атласів з анатомії з яскравими кольоровими картинками (артерії – червоні, вени – сині, нерви – жовті тощо). Однак, анатомічні структури досить часто виглядають по-іншому, не так, як на зображеннях в атласах. Не дивлячись на високу поліграфічну якість, ці зображення не передають істинності фактичної картини структур тваринного організму. У зв’язку з цим, з метою забезпечення наочності навчального процесу, на практичних заняттях поряд із використанням комплексу сучасних комп’ютерних інформаційних технологій, таблиць, рентгенограм, муляжів, анатомічних атласів на кафедрі анатомії і гістології ім. П. Ковальського ми широко використовуємо натуральні анатомічні препарати у виготовленні яких беруть участь самі здобувачі. Основна мета практичних занять полягає в тому, щоб забезпечити надбання студентами якнайбільшої кількості практичних навиків з препарування, вивчення синтопії, голотопії та скелетотопії органів, частин тіла; дати інтегровану уяву про макро- та мікробудову кожного органа. Під час вивчення будови організму тварин за участю анатомічних препаратів важливим є принцип наочності.

Варто також зазначити, що вивчення анатомії – складний та трудомісткий процес. Він вимагає від студента великої посидючості, наполегливості та послідовності у освоєнні програмних питань. Щоб зрозуміти закони побудови та розвитку систем та органів тваринного організму, пізнати видові та вікові особливості їхньої будови, форми, топографії та взаємини між собою потрібна ще і додаткова самостійна робота із використанням натуральних препаратів та подальшою перевіркою своїх знань на живих об'єктах та трупному матеріалі.

Ситуація, що склалася в Україні у зв’язку із пандемією Covid-19 та військовими діями внесла свої корективи у забезпечення освітнього процесу. Як показав майже трирічний досвід навчання студентів у змішаному он-лайн та оф-лайн режимі і проведене опитування здобувачів, викладання анатомії потребує оптимального поєднання традиційних та інноваційних методів навчання при одночасному зміщенні навчального процесу від викладача до здобувача, посилення функцій підтримки здобувача, допомоги їм в організації індивідуального навчального процесу, активний зворотній зв'язок викладача з

кожним здобувачем у процесі використання навчальних інформаційних комунікативних технологій. Враховуючи, що особливістю цієї дисципліни є візуалізація препаратів, ми вважаємо цікавим підходом створення фільмів з використанням, в то числі, ютуб-каналу, де викладач попередньо записує матеріал на натуральних препаратах та розміщує лекції в електронній платформі Moodle.

За дистанційного навчання доцільним також є застосування вебінарів, за допомогою інтернет-технологій під час практичних занять, головною ознакою яких є інтерактивність.

Отже, у контексті зазначеного вище, зокрема із переважанням дистанційної чи змішаної форми навчання, освітній процес здобувача на етапі вивчення базової дисципліни "анатомія тварин" має бути орієнтований на впровадження нових методик та інноваційних технологій, що створює умови для формування професійної компетентності майбутнього лікаря ветеринарної медицини, розвитку його творчого потенціалу, системної самостійної роботи здобувачів щодо оволодіння науковими знаннями.

УДК 619: (611.1: 598.443): 636.21

ПАРАМЕТРИ ВНУТРІШНЬООРГАНИХ КРОВОНОСНИХ СУДИН ГРУДНОЇ ЧАСТИНИ ТИМУСА ТЕЛЯТ

Стегней Ж.Г., кандидат ветеринарних наук, доцент

Національний університет біоресурсів та природокористування України, м. Київ

Лімфатична система представлена лімфатичними судинами та центральними та периферичними органами гемо- та лімфоцитопоезу. Тимус є центральним органом, якому властива рання закладка, функціонування і рання інволюція. Структура тимуса як органу кровотворення та імунного захисту відображає стан морфофункціонального статусу організму (Торбек В.Э., 1985).

Для досліджень відбирали тимус телят (n=3). При проведені досліджень використовували комплекс морфологічних методів (Горальський Л.П., Хомич В.Т., Кононський О.І., 2005). Для мікроскопічних досліджень відбирали лише грудну частину тимуса. Мікроскопічними методами визначали особливості будови кровоносних судин та тканинних компонентів тимуса Гістологічні зрізи досліджували під мікроскопом МБС-10 та "Olympus". Морфометрію параметрів кровоносних судин проводили за допомогою окуляр-мікрометра МОВ-1-15Х. В артеріях і венах визначали товщину стінки, калібр і діаметр, а в мікроциркуляторних судинах тільки їх діаметр. Цифрові показники опрацьовували статистично.

Тимус є непарним органом, що складається з парної шийної, проміжної та грудної частин (Бирих В., Удовин Г., 1972). Права та ліва парні шийні частини тимуса розташовані у вентральній ділянці шиї, лежать на дорсо-латеральній поверхні трахеї. Каудально вони з'єднуються та утворюють проміжну частину. Грудна частина тимуса розміщена у грудній порожнині спереду від серця у

середостінні. Найбільшу довжину має шийна парна частина тимуса 195,16 24,80 мм, її ширина досягає 21,65 2,96 мм. Довжина (61,43±4,33 мм) проміжної частини тимуса менша, а ширина (35,33±4,26 мм) більша. Довжина та ширина грудної частини тимуса телят становлять відповідно 77,33±13,35 мм та 45,67±4,02 мм. Абсолютна маса тимуса сягає 118,73±1,85 г.

Зовнішні тимус покритий сполучнотканинною капсулою, від якої всередину відходять перегородки ділять його на частки і часточки. Паренхіма представлена часточками, які утворені лімфоїдною тканиною (епітеліальна з великою кількістю клітин лімфоїдного ряду). У часточках розрізняють кіркову та мозкову речовину. У кірковій речовині міститься значна кількість клітин лімфоїдного ряду, яких менше в мозковій речовині. Тимусні тільця локалізуються у мозковій речовині. Площа строми становить 6,53±2,33%, а площа паренхіми 80,57±3,46%. Площа кіркової речовини більша, ніж мозкової. Загальна площа кровоносних судин становить 12,89±0,97%. Внутрішньочасточкові кровоносні судини займають 8,61±0,54% (від загальної площі кровоносних судин). Грудну частину тимуса кровопостачають судини, які відгалужуються від загального плечеголовного стовбура. Венозні гілки цієї частки органу впадають у краніальну порожнисту, ліву непарну вени, а також у загальний плечо-шийний стовбур. Екстраорганні гілки проникають у тимус і продовжуються як інтраорганні.

Внутрішньоорганні кровоносні судини тимуса представлені міжчасточковими та внутрішньочасточковими венами та мікроциркуляторними судинами. Міжчасточкові магістральні артерії супроводжуються венами, розгалужуються у стромі та проникають у часточки. У кірковій речовині судини розгалужуються радіально, а в мозковій – утворюють полігональні сплетення.

Стінка артерій та вен тимуса утворена інтимою, медією та адвентицією (Куприянов В.В., 1972). У міжчасточкових артеріях локалізовані внутрішня та зовнішня еластична мембрани, а в адвентиції – еластичні та колагенові волокна. В адвентиції диференціюються клітини пухкої волокнистої сполучної тканини. Кількість шарів гладких м'язових клітин медії артерій сягає п'яти-семи, а в венах - лише двох-трьох. Стінка артеріол має три оболонки, а в медії прекапілярів виявляються поодинокі гладкі м'язові клітини. Капіляри, посткапіляри та венули формують полігональні сітки. Їх стінка утворена ендотеліоцитами на базальній мембрані, які оточені прошарками сполучної тканини. Площа внутрішньочасточкових кровоносних судин більша за міжчасточкові. Серед внутрішньочасточкових кровоносних судин найбільшу площу займають мікроциркуляторні судини, серед міжчасточкових – вени. У міжчасточковій стромі грудної частини тимуса діаметр артерій становить 187,27±64,79 мкм, калібр – 82,28±23,80 мкм та товщина стінки – 51,80±20,87 мкм. Діаметр міжчасточкових артеріол становить 43,82±6,30 мкм, прекапілярів – 14,82±0,30 мкм. Діаметр капілярів дещо менший (16,13±3,98 мкм). Діаметр посткапілярів і венул становить відповідно 39,35±7,80 та 69,39±15,99 мкм. Діаметр внутрішньочасточкових артерій грудної частини тимуса становить 50,38±3,65 мкм, калібр – 29,01±0,80 мкм і товщина стінки – 10,68±1,45 мкм. Діаметр внутрішньочасточкових артеріол становить 38,75±8,61 мкм. Діаметр капілярів

14,55±2,52 мкм, посткапілярів 40,43±7,61 мкм та венул (74,19±8,41 мкм) становить відповідно.

Таким чином, діаметр і товщина стінки міжчасточкових артерій та вен тимуса телят більше, ніж внутрішньочасточкових. Параметри судин мікроциркуляторного русла відрізняється незначно. Серед внутрішньочасточкових кровоносних судин найбільшу площу займають мікроциркуляторні судини, серед міжчасточкових – вени. Площа внутрішньочасточкових кровоносних судин більша за міжчасточкові.

УДК: 636:611.74.018

РЕАКТИВНІСТЬ СУГЛОБОВОГО ХРЯЩА І СУБХОНДРАЛЬНОЇ КІСТКОВІ ТКАНИНИ ПРИ ОДНОБІЧНІЙ МЕНІСКЕКТОМІЇ

Сторожук В.А., кандидат біологічних наук, доцент
Дудка В.Б., кандидат ветеринарних наук, доцент
Білоцерківський національно аграрний університет

Скориставшись моделлю однобічної меніскектомії у собак за допомогою макромікроскопічних, гістологічних, гістохімічних та електронномікроскопічних методів дослідження вивчали динаміку морфоадаптивних змін в суглобовому хрящі і субхондральній кістковій тканині гомілки протягом 12 місяців.

Встановлені морфологічні закономірності реактивної перебудови суглобового хряща і субхондральної кісткової тканини у відповідь на зміни біомеханічного навантаження. В ранні терміни досліду виявлені зміни цитоархітектоніки хондроцитів в тангенціальній середній і базальній зонах хряща. На поверхні хряща утворюється широкий безклітинний «захисний» шар. Змінюється локалізація проліферативних процесів. Вони переходять із тангенціальної в середню зону хряща, де формуються хондрінові гнізда з широкими міжклітинними територіями. Утворюється широкий шар мінералізованого хряща, що вміщує 8-10 рядів гіпертрофованих хондроцитів. Відзначається проникнення великої кількості судинних каналів із субхондральної кістки в мінералізований хрящ.

В субхондральній кістковій тканині відмічаємо збільшення звивистості, виникнення розривів, нестабільність лінії контакту субхондральної пластинки з базальною зоною хряща. При цьому відносна площа зіткнення кальцифікового хряща із субхондральною кістковою тканиною значно збільшується.

Перфорації і нерівності межі контакту кісткової тканини і мінералізованого хряща супроводжуються кровоносними судинами, що проростають перпендикулярно суглобовій поверхні.

Досліджуючи матеріал, отриманий від тварини із 4–6 місячним терміном експерименту в зонах базофільної лінії, мінералізованого хряща і контактуючих з ним субхондральних кісткових пластин відмічаємо прогресуючу активізацію адаптивних процесів. В пізніші терміни експерименту зменшується товщина шару мінералізованого хряща. Він вміщує 4–6 рядів овальних хондроцитів з

вираженою сегментацією ядер і піноподібністю цитоплазми. Товщина шару кальцифікованого хряща сильно варіює в залежності від віддаленості від судинних каналів, що проникли в базальну зону хряща із субхондральної кістки.

В період 9–12 міс експерименту в основному закінчується адаптаційна перебудова кісткової тканини. В зонах субхондральних пластин видно остеоноподібні структури з круглими великими ядрами, обмежені 2–3 рядами остеоцитів. В ділянках не вкритих в норні меніском субхондральна зона помітно тоншає і сформована в основному із циркулярно паралельних структур, розміщених в площині базофільної лінії. Під ділянками хряща вкритих в нормі меніском видно появу неістинних остеонів, розміщених паралельно суглобовій поверхні, а також незрілих кісткових утворень.

Таким чином, суглобовий хрящ і субхондральна кісткова тканина, як складові синовіального середовища суглоба, проявляють високі реактивні і репаративні властивості, аналогічно з іншими підсистемами локомоторного апарату у відповідь на зміни біомеханічного навантаження при створенні різноманітних модельних ситуацій.

УДК 636.8.092.1:616-091:353.146

ВИЗНАЧЕННЯ ДАВНОСТІ НАСТАННЯ СМЕРТІ В КОШЕНЯТ ЗА ДИНАМІКОЮ РОЗВИТКУ ТРУПНОГО ОХОЛОДЖЕННЯ

Шкундя Д. Ю., аспірантка 1 року навчання
Сердюков Я. К., кандидат ветеринарних наук, доцент
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Проблема визначення терміну давності смерті виникає при проведенні судових експертиз, пов’язаних із дослідженням трупів тварин. Знання часу загибелі тварини, яка стала об’єктом подібних експертиз, є надзвичайно інформативним щодо обставин скоєння злочину для слідства і дозволяє прискорити розслідування. У літературі в галузі судової ветеринарної медицини трапляються лише окремі розрізнені повідомлення про дослідження давності смерті, і все це стосується, як правило, тварин статевозрілого віку. Між тим, часто трапляються випадки жорстокого поводження саме з молодняком тварин (кошенятами, цуценятами) – вбивства шляхом утоплення, скидання з висоти, застосування знарядь вбивства, зброї тощо.

В перші години після смерті доцільно визначати її давність за динамікою розвитку трупного охолодження. Трупне охолодження починається одночасно з припиненням серцебиття й дихання, і перебігає згідно другого начала термодинаміки. Охолодження триває до зрівняння температури трупа з температурою навколишнього середовища.

Матеріалом для дослідження були трупи трьох кошенят породи бурма, вік 2 місяці, маса 350–400 г, евтаназованих за бажанням власників. Температуру трупа вимірювали за допомогою електронного термометра в двох точках: пряма кишка та печінка. Перше вимірювання проводили в момент смерті тварини, і далі

з інтервалом в 1 годину, до зрівняння температури трупа з температурою навколишнього середовища, яка весь час проведення досліду була стабільною і складала 20 °С.

Вимірюванням температури встановлено, що остаточно температура трупа і температура навколишнього середовища зрівнюються через 8 годин з моменту смерті. Результати вимірювань викладено в таблиці 1 (ректальна температура) і таблиці 2 (температура печінки).

Таблиця 1. **Динаміка розвитку трупного охолодження в кошенят (ректальна температура)**

T°/год Тварина	Момент смерті	1	2	3	4	5	6	7	8
1	29,0	24,0	23,5	23,0	22,6	22,2	21,9	20,3	20,0
2	27,0	23,9	23,4	21,6	21,5	21,4	21,0	20,2	20,0
3	26,0	23,1	21,8	21,6	21,0	20,5	20,2	20,1	20,0
Середнє значення, M±m	27,3± 1,25*	23,7± 0,40*	22,9± 0,78*	22,1± 0,66*	21,7± 0,67*	21,4± 0,69*	21,03± 0,69*	20,2± 0,08*	20,0± 0,00

**Примітка. *** p≥0,05 порівняно із температурою навколишнього середовища

Із таблиць видно, що температура трупа в першу годину після смерті різко зменшується (на 3,7 °С ректальна і на 3,9 °С печінки). На 2-3 годину після смерті зменшення температури складає приблизно 1 ^{0}С, в наступні години – від 0,3 °С до 0,6 °С в обох точках виміру. На 8 годину температура в обох точках виміру зрівнюється з температурою навколишнього середовища. Тому залежність температури трупа від часу, що пройшов з настання смерті, нагадує не лінійну залежність, про яку повідомляють більшість літературних джерел, а адіабатичну криву, що узгоджується з началами термодинаміки (конкретно – відповідає закону Шарля). Температура печінки за результатами всіх вимірювань була вищою на 0,1–0,6 °С за ректальну температуру, що пояснюється тим, що органи черевної порожнини більш захищені від впливу зовнішнього середовища, ніж органи тазу (печінка захищена черевною стінкою та останніми ребрами), що певною мірою зменшує тепловіддачу.

Таблиця 2. **Динаміка розвитку трупного охолодження в кошенят (температура печінки)**

T^0/год Тварина	Момент смерті	1	2	3	4	5	6	7	8
1	29,5	25,1	24,2	23,9	23,6	23,5	22,5	20,4	20,0
2	28,3	24,9	24,0	22,2	21,8	21,7	21,3	20,3	20,0
3	27,6	23,8	22,4	21,8	21,5	20.8	20,3	20,2	20,0
Середнє значення, M±m	28,5± 0,78*	24,6± 0,57*	23,5± 0,81*	22,6± 0,91*	22,3± 0,93*	22,0± 1,12*	21,4± 0,90*	20,3± 0,08*	20,0± 0,00

**Примітка. *** p≥0,05 порівняно із температурою навколишнього середовища

Температура трупа в кошенят двохмісячного віку повністю зрівнюється з температурою навколишнього середовища за 8 годин (за вимірювання при

кімнатній температурі), що робить доцільним встановлення терміну давності настання смерті в тварин даного віку за показниками температури лише протягом 7-8 годин після загибелі. Швидкість остигання трупів не є лінійною, вона поступово пригальмовується з часом, графічно нагадуючи адіабатичну криву, що слід враховувати при встановленні давності настання смерті. Динаміка остигання тканин в точках виміру (пряма кишка та печінка), хоч і має дещо відмінні числові значення (температура печінки на 0,1-0,6 ^{0}C більша за ректальну), але залежність температури від часу простежується та сама, що узгоджується із началами термодинаміки. Отже, термометрія може використовуватись при встановленні давності смерті молодняка кота свійського як один з швидко виконуваних і достовірних методів.

СЕКЦІЯ 4. «ГІГІЄНА - ОСНОВА ВЕТЕРИНАРНОЇ ПРОФІЛАКТИКИ ТА БЕЗПЕЧНОСТІ ПРОДУКЦІЇ»

UDC37.015:636.09:614

JEAN MONNET MODULE "INTEGRATION EU ONE HEALTH FRAMEWORK AND POLICIES IN UKRAINE" AT THE VETERINARY MEDICINE FACULTY, UNIVERSITY OF LIFE AND ENVIRONMENTAL SCIENCES OF UKRAINE

Galaburda M.[1], PhD of biological science, Associate professor,
Yustyniuk V. [1], PhD of veterinary science,
Galat M. [1], Doctor of veterinary science, Associate professor
Jokelainen P. [2],DVM, PhD Adj. Prof
[1]*National University of Life and Environmental Science of Ukraine*
[2]*Infectious Disease Preparedness, Statens Serum Institut, Denmark*

The One Health concept recognizes that human health is tightly connected to the health of animals and the environment, i.e. that animal feed, human food, animal and human health, and environmental contamination are closely linked. The importance of this approach in Europe is exemplified by the formation the One Health EJP consortium, a landmark partnership of 44 European partners, distributed in 22 participating European member states. Above mentioned demonstrates the concern of the EU on One Health issues, and, at the same time, shows that the EU is a leader in addressing these aspects. However, in Ukraine approaches to the concept of One Health are new. At present, they are not taught in veterinary faculties, but given the specifics of veterinary medicine, should be a mandatory part of the curriculum.

Promoting One Health and sustainability is the top of five priorities of recently accepted Federation of Veterinarians of Europe Strategy 2021–2025. The current One Health concept requires systemic approach in considering the interconnection between the health of people, animals and ecosystems. The new Strategy aims strengthen collaboration and promote interdisciplinary and cross-sectoral activities, including One Health education for veterinary students.

The identified need, generally, is to stimulate and develop the learning about the EU approach to the One Health, namely the development and promotion of comprehensive EU action plan to enhance the prevention, detection and control of zoonoses and antimicrobial resistance, and new perspectives to approach the EU in veterinary education.

Specific needs: stimulating an integrated learning within the area of EU approach to One Health; introducing individual items related to the specific European requirements and legislation in the veterinary school curriculum. The prerequisite from which we start is that the specializations in Ukrainian veterinary faculties, including veterinary hygiene, at the moment do not foster specific disciplines regarding the One Health concept and the EU approach and requirements to it.

The key points of the project refer to:

- the partnership between the specialists from different Ukrainian and European scientific community in the fields of foodborne zoonoses, antimicrobial resistance and

emerging threats, academia, and the secondary schools for sharing European scientific knowledge and practical experience on prevention and control of biological hazards for human health;

- the development and delivery of training with a specific focus on One Health, providing a sustainable framework for educational integration;

- the transfer of expertise in the field of European approach to the One Health concept from academia to the secondary schools;

- the promotion of food safety research in Ukraine by training, education and communication based on the EU principals, as well as exchange and communication with national and international stakeholders;

- the formation of trainers from the secondary schools by promoting new perspectives of European approach to One Health;

- the fostering harmonization and standardization of the reference documents and legislation by bringing together scientific and technical expertise in the field of foodborne zoonoses, antimicrobial resistance and emerging threats;

In this context, we intend to form and transfer expertise in general principles of European approach to One Health concept, the EU requirements and legislation. Our goal is to develop a mechanism to stimulate and promote learning the EU principals under One Health concept in secondary and tertiary education by transferring research, methodological and teaching expertise.

The specific objectives of the project are:

to provide our students and young professionals with the knowledge relevant to their academic and professional fields and to improve their understanding of European priorities for the healthy future;

to integrate and diversify One Health related topics based on European principals across the entire proposed curriculum for the veterinary medicine specializations.

УДК 619:614.31:637.1/ 5.07

ВПРОВАДЖЕННЯ КОМПЛЕКСНОЇ СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ ХІМІЧНИХ НЕБЕЗПЕЧНИХ ФАКТОРІВ НА ПОТУЖНОСТЯХ З ВИРОБНИЦТВА ТА ОБІГУ М'ЯСА ЗАБІЙНИХ ТВАРИН

Богатко Н.М.[1], доктор ветеринарних наук, доцент
Букалова Н.В.[1], кандидат ветеринарних наук, доцент
Приліпко Т.М.[2], доктор сільськогосподарських наук, професор
Дудус Т.В.[3], кандидат педедагогічних наук, методист вищої категорії
[1]Білоцерківський національний аграрний університет
[2]Заклад вищої освіти «Подільський державний університет
[3]Науково-методичний центр вищої та фахової передвищої освіти МОН України

Наразі споживач стає вибагливим до безпечності і якості харчових продуктів, а саме: яловичини, свинини, баранини і козлятини, які виробляються, зберігаються, а також реалізуються в супермаркетах і на агропродовольчих ринках. Саме тому оператори ринку з виробництва та обігу м'яса забійних

тварин мають здійснювати ризик-орієнтований контроль за встановленням хімічних небезпечних факторів та проводити їх аналізування та виявлення експресними методиками, застосовуючи системи *VACCP* і *TACCP*, які формують комплексний підхід щодо гарантування отримання пересічними споживачами безпечного й непідробного харчового продукту.

Матеріалом для досліджень були зразки яловичини, свинини, баранини, козлятини, відібрані на потужностях з виробництва та обігу м'яса забійних тварин (оптові бази, супермаркети, агропродовольчі ринки), досліджені згідно з експресними методиками виявлення хімічних небезпечних факторів (розчинів формальдегіду, хлормістких препаратів, пероксиду гідрогену, оцтової кислоти, перманганатом калію, лужними дезінфікуючими і мийними засобами гідрокарбонату натрію) в лабораторії кафедри ветеринарно-санітарної експертизи та лабораторної діагностики Інституту післядипломного навчання. Використовували запатентовані методики (Патенти України № 81943, 81944, 81945, 102019, 102020, 132813, 132815).

Внаслідок порушення термінів реалізації м'яса забійних тварин та укриття їх сумнівного ступеня свіжості за оброблення мийними лужними засобами – є важливою соціальною проблемою при встановленні ризик-орієнтованого контролю спеціалістами ветеринарної медицини. Дослідженями було встановлено, що найбільший відсоток навмисно обробленого м'яса на потужностях з виробництва та обігу лужними мийними і дезінфікуючими засобами становив 28,0 %, із них розчином гідрокарбонату натрію – 10,8 %, розчином хлормістких препаратів – 17,3 %, розчином пероксиду гідрогену – 15,6 %, розчином перманганату калію – 14,4%, розчином оцтової кислоти – 13,5%, розчином формальдегіду – 11,2 %.

Періодичність здійснення планових заходів державного контролю у сфері безпечності та окремих показників якості м'яса забійних тварин за оброблення мийно-дезінфікуючими засобами та у сфері ветеринарної медицини була визначена на підставі ризик-орієнтованого підходу. При проведенні моніторингу потужності з виробництва м'яса мали нарахованих балів 100, оптові бази – 72 бали, супермаркети – 70, а агропродовольчі ринки – 85 балів. На основі нарахованої суми балів кожна потужність відповідно до шкали балів відноситься до певного ступеня ризику, а саме від 79 до 89 балів – до високого ступеня ризику відносилися оптові бази, супермаркети та агропродовольчі ринку; від 90 балів і більше – до дуже високого ступеня ризику відносилися потужності з виробництва м'яса забійних тварин.

На основі встановлених балів була визначена періодичність здійснення планових заходів державного контролю потужностей у сфері безпечності та окремих показників якості м'яса забійних тварин за оброблення мийно-дезінфікуючими засобами: з дуже високим ступенем ризику (потужності з виробництва мяса забійних тварин – інспектування проводити не більше 4-х разів на рік, аудит – не більше одного разу на рік; з високим ступенем ризику (оптові бази, супермаркети, агропродовольчі ринки) – інспектування проводити не більше 3-х разів на рік, аудит – не більше одного разу на рік. Також необхідно проводити інспектування у сфері ветеринарної медицини державним

інспектором ветеринарної медицини за встановленими критеріями оцінки ступеня ризику на потужностях з виробництва та обігу м'яса забійних тварин за оброблення мийно-дезінфікуючими засобами, а саме – з середнім ступенем ризику (потужності з виробництва м'яса забійних, оптові бази, супермаркети, агропродовольчі ринки) – інспектування проводити не більше 2-х разів на рік, аудит – не більше одного разу на рік.

Таким чином, за впровадження комплексної системи контролю небезпечних хімічних факторів, враховуючи положення *VACCP* і *TACC*Р на потужностях з виробництва та обігу м'яса забійних тварин необхідно розробити послідовні дії щодо виконання дієвості цих систем, а саме: створити групу з оцінки загрози навмисного оброблення м'яса хімічними небезпечними факторами; впровадити у дію розроблені експрес-методики виявлення навмисного оброблення м'яса забійних тварин хімічними небезпечними факторами вище вказаними (розчинів формальдегіду, хлормістких препаратів, пероксиду гідрогену, оцтової кислоти, перманганатом калію, лужними дезінфікуючими і мийними засобами гідрокарбонату натрію); розробити блок схему ланцюга за виробництва, зберігання і постачання м'яса, а саме за зберігання м'яса; визначити кроки, в яких існує потенційна загроза для: потужностей та ключового персоналу, операцій, м'яса; оцінити ці кроки для визначення ризику як критична точка управління (КТУ).

УДК 619:614.31/.48:664.93:637.07

ВПЛИВ МИЙНО-ДЕЗІНФІКУЮЧИХ ЗАСОБІВ НА МІКРОСТРУКТУРУ М'ЯСА

Богатко Н.М.[1], доктор ветеринарних наук, доцент
Букалова Н.В.[1], кандидат ветеринарних наук, доцент
Утеченко М.В.[1], кандидат ветеринарних наук, доцент
Ложкіна О.В.[2], кандидат ветеринарних наук, , завідувач науково-дослідного патоморфологічного відділу ДНДІ ЛДВСЕ
[1]Білоцерківський національний аграрний університет
[2]Державний науково-дослідний інститут лабораторної діагностики і ветеринарно-санітарної експертизи, м. Київ

Шахрайство та фальсифікація харчових продуктів, в тому числі і м'яса, передбачає виконання превентивних ветеринарних дій щодо запобігання цієї проблеми. Останніми роками харчові шахрайства стали потенційною загрозою для здоров'я споживачів. Системи *TACCP* і *VACCP* спрямовані на захист харчових продуктів від навмисного забруднення в ланцюзі постачань за виробництва та обігу, а також оцінюють і виявляють та контролюють вразливість в ланцюзі постачань харових продуктів, які можуть зазнати (економічно мотивованого) шахрайства. На потужностях з виробництва та обігу м'яса забійних тварин системи *TACCP* і *VACCP* можуть використовуватися одночасно з *HACCP* для продовольчої безпеки шляхом проходження критичних контрольних точок, на яких можуть виникати як загрози, так і вразливості з

харчовими шахрайствами.

Матеріалом для проведення дослідження слугували зразки найдовшого м'яза спини яловичини (загальної кількості 56) свіжого ступеня, сумнівного ступеня свіжості м'яса та за оброблення хімічними небезпечними факторами (розчинами формальдегіду, пероксидом гідрогену, оцтової кислоти, хлормісткими препаратами, перманганатом калію, лужними мийними засобами). Зразки яловичини були відібрані у супермаркетах Київської області з холодильних прилавків за температури 4±2 ºС на 2 добу (свіжі) реалізації та 3–4 добу реалізації (сумнівної свіжості), що було встановлено за хімічними випробуваннями та аналізом мікроструктурних характеристик м'яса.

При проведенні досліджень за ДСТУ 7353:2013 встановлювали ступінь свіжості м'яса яловичини за станом структури ядер м'язових волокон; станом поперекової та поздовжньої посмугованості м'язових волокон; локалізацією мікрофлори та меж її поширення. Крім того оцінювали характер морфологічних змін м'язової тканини. Мікроструктурні дослідження дослідних зразків яловичини були проведені у науково-дослідному патоморфологічному відділі Державного науково-дослідного інституту лабораторної діагностики і ветеринарно-санітарної експертизи.

Офіційний контроль безпечності та якості м'яса та м'ясних продуктів не передбачає визначення їх мікроструктурного складу за відповідністю нормативним документам. Проте, мікроструктурний аналіз м'ясних продуктів є єдиним методом, що дозволяє ідентифкувати склад компонентів.

Встановлено різні зміни морфологічних характеристик яловичини свіжої, сумнівної свіжості за оброблення мийно-дезінфікуючими засобами, особливо патогномоністичні при обробленні розчином формальдегіду, перманганату калію, оцтової кислоти та пероксиду гідрогену, а за оброблення розчинами хлормістких препаратів і лужними мийними засобами не специфічні (не типові). За оброблення яловичини свіжої та сумнівної свіжості розчинами формальдегіду встановлено: появу у цитоплазмі клітин дрібних темно-коричнево-жовтуватих зерен кришталевої форми; пероксиду гідрогену: знебарвлення пігментів у клітинах, деструкція м'язових волокон, їх гофрування, нагромадження дрібнозернистої пористої білкової маси у міжм'язовому просторі; оцтової кислоти: порушення архітектоніки тканини, місцями деструкція та лізис міофібрил та дифузне скупчення між ними гомогенної маси білкового походження з її подальшою «желатинізацією» і частковим розчином; розчинами хлормістких препаратів: місцями відмічали мікротріщини і розволокнення міофібрил з утворенням пустот між ними, незначне знебарвлення пігментів у клітинах; калію перманганату калію: структура м'язових волокон не збережена, забарвлення нерівномірне, насичене, спостерігаються ділянки лізису, подекуди мікротріщини та фрагментація, набряк міжм'язової сполучної тканини; лужними мийними засобами: незначне знебарвлення пігментів клітин, наявність мікротріщин м'язових волокон, набряк сполучнотканинних елементів.

Таким чином встановлено, що за оброблення яловичини свіжої, сумнівної свіжості мийно-дезінфікуючими засобами змінюється морфологічна структура м'язової тканини у поверхневих шарах.

Отже, наші дослідження є актуальними щодо виявлення фальсифікації м'яса забійних тварин мийно-дезінфікуючими засобами в тому, що за проведення ризик-орієнтованого контролю за хімічними небезпечними чинниками необхідно враховувати мікроструктурний аналіз м'ясної сировини. А застосування систем *ТАССР* і *VACCP* вимагають постійної документації та активного відстеження критичних точок. Шахрайство з харчовими продуктами, включаючи більш визначену підкатегорію економічно вмотивованих фальсифікацій, являє собою харчової ризик, який отримує визнання і заклопотаність. Необхідно розробляти нові експресні методи контролювання безпечності та якості м'яса забійних тварин за виявлення хімічного небезпечного фактору.

Таким чином, необхідно контролювати м'ясо забійних тварин згідно з вимогами виробничих стандартів, які повинні узгоджуватися з вимогами країн ЄС, що досить важливо для виключення можливості фальсифікації м'ясних продуктів застосовуючи загальноприйнятий гістологічний метод дослідження, який базувався на ідентифікації м'яса різної свіжості внаслідок оброблення мийно-дезінфікуючими засобами.

УДК 636.52/.58.053.09:614.31:637.5:615.324

АМІНОКИСЛОТНИЙ СКЛАД М'ЯСА КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ ЗА ВИПОЮВАННЯ ПРОБІОТИЧНОГО ПРЕПАРАТУ «СУБТІФОРМ»

Богатко А.Ф. аспірант
Лясота В.П., доктор ветеринарних наук, професор
Білоцерківський національний аграрний університет

Впровадження інтенсивних технологій виробництва продукції бройлерного птахівництва передбачають застосування різноманітних, екологічно не шкідливих нутріцевтиків, серед яких є пробіотики. Пробіотичні препарати за випоювання курчат-бройлерів не тільки підвищують їх продуктивність, але й задовольняють потреби необхідними поживними речовинами в харчуванні пересічних споживачів. Одним із таких новостворених препаратів симбіонтної природи є пробіотичний біопрепарат «Субтіформ» (виробник: «БТУ-Центр Біотехнологія Україна», Вінницька область, Україна), який містить лактобактерії, та рекомендований для збагачення раціону в птахівництві.

Матеріалом для досліджень були 24 тушки курчат-бройлерів, з яких 6 – контрольна група птиці (без випоювання пробіотику) та дослідні групи птиці за випоювання пробіотику на 10 л води: 6 – дослідна група №1 (випоювання 0,5 г пробіотику); 6 – дослідна група №2 (випоювання 2,0 г); 6 – дослідна група №3 (випоювання 4,0 г). На ТОВ «Скибинецька птахофабрика» с. Скибинці Тетіївського району Київської області курчатам-бройлерам з 28 по 42 денного віку випоювали з 10 літрами води пробіотик «Субтіформ» на 20 голів птиці в клітці. Виробництво м'яса курчат-бройлерів здійснювалося згідно з вимогами ДСТУ 3143:2013.Випробування вмісту амінокислот у грудних м'язах курчат-бройлерів здійснювали у відділі біохімії ліпідів, групи хроматографії Інституту

біохімії імені О.В. Палладіна НАН України методом іонообмінної рідинно-колоночної хроматографії на автоматичному аналізаторі ТТТ 339 (виробництво Чехія, Прага) шляхом гідролізу зразка м'яса хлористоводневою кислотою та його депротеінізацією (осадженням білка) для одержання екстракту вільних амінокислот і подальшим поділом амінокислот на іонообмінних колонках з використанням літій цитратних буферів як елюентів та підрахуванням на хроматограмі площу піка кожної амінокислоти і порівнянням її з площею піків амінокислот з відомою концентрацією. З порівнянням цих площ робилося обчислення абсолютної кількості амінокислоти в аналізованому зразку. Встановлювали масу тушок курчат-бройлерів з потрохом, органолептичні показники тушок м'яса та сенсорні показники вареного м'яса курчат-бройлерів і м'ясного бульйону.

Вміст амінокислот (незамінних та замінних) у контрольній групі м'яса курчат-бройлерів складав – 12,87±0,06 мг на 100 мг м'яса; у дослідній групі №1 − 13,09±0,05 мг на 100 г м'яса; у дослідній групі №2 − 14,46±0,06 мг на 100 мг м'яса; у дослідній групі №3 − 14,17±0,04 мг на 100 мг м'яса.

У контрольній групі м'яса курчат-бройлерів вміст незамінних амінокислот складав – 4,41±0,02 мг на 100 мг м'яса, а замінних – 8,46±0,02 мг на 100 мг м'яса.

У дослідній групі м'яса курчат-бройлерів №1 (за випоювання птиці 0,5 г пробіотику «Субтіформ» на 10 л) вміст незамінних амінокислот складав 4,66±0,03 мг на 100 мг м'яса, що у 1,06 рази ($p \leq 0,001$) більше порівняно з показниками контрольної групи за рахунок збільшення вмісту лізину, ізолейцину, лейцину, а вміст замінних амінокислот незначно був зниженим за рахунок зниження вмісту проліну, гліцину, але достовірної різниці не встановлено.

У дослідній групі м'яса курчат-бройлерів № 2 (за випоювання птиці 2,0 г пробіотику «Субтіформ» на 10 л) вміст незамінних амінокислот складав 5,39±0,02 мг на 100 мг м'яса, що у 1,22 рази ($p \leq 0,001$) більше порівняно з показниками контрольної групи за рахунок збільшення вмісту лейцину, ізолейцину; а вміст замінних амінокислот –у 1,07 рази ($p \leq 0,001$) більше порівняно з показниками контрольної групи за рахунок збільшення вмісту аспарагінової та глутамінової кислот, аланіну.

У дослідній групі м'яса курчат-бройлерів №3 (за випоювання птиці 4,0 г пробіотику «Субтіформ» на 10 л) вміст незамінних амінокислот складав 5,15±0,02 мг на 100 мг м'яса, що у 1,17 рази ($p \leq 0,001$) більше порівняно з показниками контрольної групи за рахунок збільшення вмісту валіну, лейцину, ізолейцину; а вміст замінних амінокислот –у 1,07 рази ($p \leq 0,001$) більше порівняно з показниками контрольної групи за рахунок збільшення вмісту аспарагінової та глутамінової кислот, аланіну, тирозину, але зменшення вмісту таких замінних амінокислот, як проліну, гліцину.

Таким чином вміст амінокислот був найвищим у дослідній групі м'яса курчат-бройлерів №2 (за випоювання птиці 2,0 г пробіотику «Субтіформ» на 10 л) – 14,46±0,06 мг на 100 мг м'яса, зокрема вміст незамінних амінокислот становив − 5,39±0,02 мг на 100 мг м'яса та замінних амінокислот – 9,07±0,02 мг на 100 мг м'яса. Маса тушок курчат-бройлерів з потрохом становила

2460±2,21 г (p≤0,001) порівняно з показниками контрольної групи 1945±2,44 г. Органолептичні показники тушок м'яса курчат-бройлерів (зовнішній вигляд, консистенція, колір м'язової тканини і жиру, запах, проба варіння) контрольної і дослідних груп відповідали свіжому м'ясу. Сенсорні показники за загальною оцінкою вареного м'яса курчат-бройлерів за зовнішнім виглядом, ароматом, консистенцією, смаком, ніжністю, соковитістю були найвищими у дослідній групі №2 –4,83±0,02. Сенсорні показники за загальною оцінкою м'ясного бульйону курчат-бройлерів за зовнішнім виглядом, кольором, прозорістю, ароматом, наваристістю, смаком були найвищими у дослідній групі №2 – 4,85±0,02.

УДК 619:614.31:637.12.04

КОНТРОЛЮВАННЯ БЕЗПЕЧНОСТІ ТА ЯКОСТІСУХОГО ЗНЕЖИРЕНОГО МОЛОКА РОЗПИЛЮВАЛЬНОГО, ВИРОБЛЕНОГО НА ЕКСПОРТ

Букалова Н.В.[1], кандидат ветеринарних наук, доцент
Богатко Н.М.[1], кандидат ветеринарних наук, доцент
Приліпко Т.М.[2], доктор сільськогосподарських наук, професор
[1]Білоцерківський національний аграрний університет
[2]Заклад вищої освіти «Подільський державний університет», м. Кам'янець-Подільський

Одним із ключових завдань сучасної потужності з переробки молока є оптимізація процесів виробництва, націлена на безпечність та якість готової продукції. За результатами візиту до України ветеринарних інспекторів Державного закладу Комітету ветеринарного контролю та нагляду Республіки Казахстан та КНР, ПАТ «Літинський молочний завод» (м. Літин, Вінницької області) отримав сертифікат на експорт молочної продукції до цих країн, з можливістю переорієнтуватися з російського ринку на споживачів Китаю та Казахстану.

Матеріалом для досліджень були 20 проб сухого знежиреного молока розпилювального**,** досліджені згідно з вимогами ДСТУ 4273:2003 «Молоко та вершки. Загальні технічні умови» у ДП «Вінницястандарт-метрологія», Вінницькій регіональній державній лабораторії ветеринарної медицини, на кафедрах ветсанекспертизи, гігієни продуктів тваринництва та патанатомії імені Й. С. Загаєвського БНАУ, харчових технологій виробництва й стандартизації харчової продукції ЗВО «Подільський державний університет». Використовували національні та міждержавні стандарти (ДСТУ 4273:2003, ДСТУ IDF 93A:2003, ДСТУ EN 12824:2004, ГОСТ 23452–79, ГОСТ 30178 96, ДСТУ ISO 11290–1:2003, ГОСТ 30347-97, ГОСТ 10444.12–88, ГОСТ10444.12–88, ДСТУ ISO 4833 :2006) та іншу чинну нормативну документацію.

Схема технохімічного контролювання сухого знежиреного молока розпилювального (готової продукції) в ПАТ «Літинський молочний завод» включає визначення органолептичних показників та масової частки води (із кожної партії, середня проба – 200 г); кислотності та групи чистоти (із кожної

партії, середня проба із 3-х мішків); солей важких металів, індексу розчинності (визначення об'єму нерозчинного осаду в пробі досліджуваного молочного сухого продукту), сирого осаду, масової частки білка (1 раз на 1/2 року, середня проба – 200 г).

Показники питомої радіоактивності, що визначаються в першу чергу, за НД «Допустимі гігієнічні рівні умісту радіонуклідів цезію-137 та стронцію-90 у харчових продуктах і питній воді (ДР–2006)»,становили: радіоцезію-137 – від 0±9,66 Бк/кг (МИ «Гамма»–2003, МДР – не більше 500 Бк/кг), радіостронцію-90 – 8,09 Бк/кг (МИ «Бета»–2004, МДР – не більше 100 Бк/кг).

Установлено, що досліджуване молоко – дрібно розпилений сухий порошок білого кольору із кремовим відтінком, що виготовляється із пастеризованого молока шляхом згущення та висушування. Має запах, властивий свіжому пастеризованому молоку, без сторонніх присмаків і запахів. Група чистоти **(**пригорілі частки) – диск А/В.

Згідно із маркуванням, зберігають сухе знежирене молоко за температури не вище 25 °С, відносної вологості повітря – не більше 85 % упродовж 18 міс. Досліджуване сухе молоко запаковане в 4-шарові паперові мішки із поліетиленовими вкладками.

Масовачастка:жиру досліджуваного сухого молока становила 1,0 %, води – 4,0, білка – 35,14, лактози – 57,2 %; кислотність – 17 ^{o}Т, індексрозчинності – 0,41 см^3, зольність– 7,8 %, що відповідає вимогамДСТУ 4273:2015 «Молоко та вершки сухі. Загальні технічні умови».

Кількість МАФАнМ становила 4,3 х 10^4 КУО у 1,0 г (норма – не > 5х10^4 КУО). Не виявлено: БГКП (коліформи) (у 0,1 г), сальмонел (у 25 г),*Listeriamonocytogenes*(у 25 г), *Staphylococcusaureus* (у 1 г). Пліснява та дріжджі (у 1 г) – < 1 х 10^1 КУО (норма – не >50) і > 1х10^1 (МДР – не >5х10^1), відповідно.

Досліджували у сухому молоці залишкові кількості ксенобіотиків: пестицидів, токсичних елементів (солей важких металів), мікотоксинів, антибіотиків у межах чутливості методу чи приладу.

Так, залишкова кількість пестицидів становила: ДДТ та його метаболіти – 0.017 мг/кг (МДР – не > 0,1); ГХЦГ (гамаізомер) – 0,012 мг/кг (МДР – не > 0,1); базудин – < 0,01 мг/кг (не допускається); карбофос – < 0,01 мг/кг (не допускається); хлорофос – < 0,2 мг/кг (не допускається); метафос – < 0,01 мг/кг (не допускається).

Токсичні елементи: масова частка свинцю – 0.03 мг/кг (МДР – не > 0,1); масова частка кадмію – 0.01 мг /кг (МДР – не > 0,03); масова частка ртуті – < 0,003 мг/кг (МДР – не > 0,005); масова частка міді – 0.37 мг/кг (МДР – не > 1,0); масова частка цинку – 3,62 мг/кг (МДР – не > 5,0); масова частка миш'яку – 0,005 мг/кг (МДР – не > 0,05).

Мікотоксини: афлатоксин B_1– < 0,0000002 мг/кг (МДР – < 0,001), афлатоксин M_1 – < 0,000001 мг/кг (МДР – < 0,0005).

Стрептоміцину, пеніциліну, тетрацикліну – не виявлено.

ГМО (прилад для ПЛР ABI 7300 *Real Time PCR System*): цільова послідовність промотора 45S-вірусу мозаїки цвітної капусти (Ca M V)

(за ДСТУ ISO 21569:2008) – не виявлено (МДР – < 0,1%); цільова послідовність термінатора *N O S* (нопалін синтаза) із *Agrobacterium tumefaciens* (за ДСТУ ISO 21569:2008) – не виявлено (МДР – < 0,1%).

Таким чином, статус підприємства ПАТ «Літинський молочний завод», що визначений як «посилений лабораторний контроль», підтверджений дослідженнями сухого знежиреного молока розпилювального і свідчить про задовільний санітарний стан та суворе контролювання його виробництва.

УДК 614.9+637.54

НАЛЕЖНЕ ПОВОДЖЕННЯ У ПЕРЕДЗАБІЙНИЙ ПЕРІОД ЯК ЧИННИК ВИРОБНИЦТВА ЯКІСНОГО М'ЯСА ПТИЦІ

Вербицький С.Б., кандидат технічних наук
Войцехівська Л.І., кандидат технічних наук
Пацера Н.М.
Інститут продовольчих ресурсів НААН, м. Київ

Практика сучасного промислового птахівництва показує, що дуже ймовірними є травми живих птахів та механічні пошкодження тушок під час здійснення початкових операцій переробки, тобто відлову, завантаження до транспортної тари, транспортування та вивантаження у місці забою, навішування птахів на конвеєр переробки тощо. Неналежне виконання зазначених операцій спричиняє надмірну жорсткість м'яса, невластивий колір тушок птиці, або їх частин, побитості, переломи кісток, появу згустків крові та наявність інших вад. За відомостями доктора ветеринарних наук, професора О.М. Якубчак, наявність вад на тушці птиці спричиняє відчутні економічні втрати птахопереробних підприємств: лише через зниження сортності тушок бройлерів збитки виробника складають від 12 % до 15 %. Усунення дефектів вимагає залучення додаткових працівників, а видалення пошкоджених фрагментів тушок призводить до втрат цінної білкової сировини й обмежує використання продукції через її неналежний вигляд.

Часто якість виконання операцій, які передують забою (обмеження у кормі, відлов, розташування у клітках, транспортування та розвантаження), а також під час навішування, знерушення, забою, ошпарювання, обскубування, патрання, охолодження та перероблення птиці, суттєвіше впливають на інтегровану якість м'яса, ніж режими й умови утримання та годівлі сільськогосподарської птиці. При ручному завантаженні зазнають травм до чверті перероблюваних курчат-бройлерів – див. рисунок. У разі механізованого транспортування птиці в контейнерах є ймовірність травмування птахів у процесі перевезення та вивантаження контейнерів, позиціонованих у нахиленому стані, з яких птиця випадає і часто травмується. Небезпечним, у сенсі ймовірності травмування, є також процес ручного навішування птахів на конвеєр переробки. Оскільки критичним щодо обмеження травматизму забійних птахів на початкових операціях переробки, є людський фактор, ефективне навчання персоналу та контроль за його діями можуть позитивним чином вплинути на якість тушок.

Суттєвими щодо якості продукованого м'яса птиці є короткотермінові передзабійні чинники впливу на птахів впродовж останньої доби їх життя. До зазначених чинників можна віднести опорожнення птахів від води і корму, відлов, транспортування до 2 год., утримання на птахопереробному підприємстві, вивантаження та фіксацію на підвісному шляху перероблення. Згадане опорожнення практикують для забезпечення належних санітарно-гігієнічних умов забою та уникнення контамінації тушок вмістом кишечника, який вилучають при патранні. Рекомендовано курчат-бройлерів витримувати впродовж 8–12 год., індиків – впродовж 6–12 год. У разі недостатньо тривалої витримування (курчат-бройлерів –впродовж 6–7 год., індиків – впродовж 4–5 год.), збільшується небезпека пошкодження кишечника або витікання його вмісту всередину тушки при її патранні. Надміру тривала витримка (понад 13–14 год.) спричиняє зменшення міцності кишок та підвищує ризик контамінації тушки жовчю через розрив збільшеного жовчного міхура, тобто також є шкідливою.

Суттєво зростає ризик травмуванні у разі неналежного поводження в з великими важкими птахами, якими є індики. У настановах Університету штату Пенсільванія в рамках «Програми забезпечення якості при перевезенні та переробці птиці» зазначається, що в процесі промислового вирощування індиків слід, насамперед, аналізувати особливості птахівничого приміщення, його планування та залучених технічних засобів – наприклад залученої для створення мікроклімату в пташнику системи вентилювання повітря. Ще одним моментом, який необхідно врахувати, є час доби, на який заплановано збирання та транспортування індиків, а також погодні умови. Температура, вологість, наявність опадів можуть змусити вжити додаткових заходів з метою дотримання комфортних умов для птиці, що транспортується. Принциповими параметрами при плануванні перевезення індиків є їх розміри та маса, а також розміри транспортних кліток або контейнерів, оскільки ці дані дають змогу визначити потрібну кількість одиниць транспортної тари.

Перед початком відлову доцільно приглушити світло – індики менше лопотітимуть крилами та здійматимуть пил. Поганяти птахів слід невеликими групами. неспішно та у однаковому темпі, проте час від часу зупиняючись. Не слід допускати, щоб індики стрибали один на одного, оскільки це може спричинити травми, зокрема подряпини на спині. Великий розмір та значна маса цих птахів зумовлюють їх схильність зазнавати стресу при переміщенні на значну відстань за занадто великої швидкості. Для того, щоб зганяти індиків, використовують прапорці (тканина або пластиковий пакет на держаку), що за формою нагадують хижаків – яструбів. Зганяти індиків до місця завантаження допомагає рухома загорода, яку поступово пересувають у бік поста завантаження. Можна злегка підштовхувати птахів до поста завантаження, не завдаючи при цьому ударів. У разі необхідності, індиків переносять, тримаючи ногу в одній руці, а протилежне крило біля плеча – в іншій. Не слід переносити індиків, тримаючи їх тільки за шию або тільки за крила. Якщо птахів завантажують до транспортної тари вручну, їх беруть за нижню частину шиї та за хвіст, та акуратно спрямовують до кліток.

УДК 636.4.09:614.31:637.5

АНАЛІЗ ОСНОВНИХ ПРИЧИН ЗНИЖЕННЯ ТЕРМІНУ ЗБЕРІГАННЯ СВИНИНИ У ПІВТУШАХ В ОХОЛОДЖЕНОМУ СТАНІ В УМОВАХ М'ЯСОКОМБІНАТУ

Вовкотруб В.Г., здобувач PhD*
Якубчак О.М., доктор ветеринарних наук, професор
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Операції первинної переробки туш сільськогосподарських тварин є першою ланкою технологічного процесу отримання м'яса, від правильної організації якої в значній мірі залежать безпечність та якість готових м'ясних продуктів [1, 2]. Сучасні технології для знезараження туш, в основному, включають фізичні методи (температура, опромінення тощо) та використання протимікробних добавок [3, 4]. Контроль якості і безпечності м'яса та м'ясних продуктів стосується усіх етапів виробництва, проте саме первинна переробка тварин займає виняткову позицію й потребує глибокого вивчення та аналізу. Використання холоду під час виробництва та зберігання м'яса й м'ясопродуктів є найбільш ефективним і найпоширенішим способом консервування, забезпечення високого рівня збереження біологічної цінності та органолептичних показників продуктів за більш низьких енергетичних витрат [5].

Проте ефективність процесу охолодження м'яса залежить від багатьох факторів, при цьому важливо враховувати температуру туші, час, необхідний для її охолодження, швидкість зниження pH тощо. Всі ці фактори у подальшому впливають як на якість та безпечність свинини, так і на терміни її зберігання.

Метою роботи було з'ясувати та проаналізувати основні причини зниження терміну зберігання охолоджених півтуш свинини в умовах м'ясокомбінату.

Дослідження проводилися впродовж квітня–вересня 2021 року в умовах ТОВ «Антонівський м'ясокомбінат» Київської області. Матеріалом для досліджень слугували півтуші свинини, які отримували після первинної переробки.

Забій тварин в умовах м'ясокомбінату проводився з дотриманням чинних «Правил передзабійного ветеринарного огляду тварин і ветеринарно-санітарної експертизи м'яса та м'ясних продуктів», після чого півтуші свиней транспортували до спеціалізованих холодильних камер. Результати досліджень процесу охолодження свинини у півтушах показали, що в числі основних причин зниження терміну їх зберігання в охолодженому стані в умовах м'ясокомбінату є значне перехресне обсіменіння їх поверхні мікроорганізмами, зокрема, грибами і дріжджами, яке відбувається під час використання одних майданчиків для перетримки забійних тварин, однієї лінії забою, зберігання продуктів і субпродуктів забою свиней і великої рогатої худоби в одному холодильнику, відсутність автоматизації технологічних процесів і належного навчання працівників щодо дотримання правил гігієни продуктів забою. Також важливим

критерієм, який визначає термін зберігання м'яса свинини є дотримання гігієнічних вимог щодо первинної переробки свиней, а саме: відсутність належної і регулярної дезінфекції всіх виробничих потужностей, інструментів, які використовуються для нутрування туш, а також належного контролю якості дезінфекції. Тому налагодження системи контролю дотримання гігієнічних вимог щодо первинної переробки свиней є основою забезпечення отримання охолодженої безпечної свинини належної якості для споживачів.

Список використаної літератури

1. Бєлих М.В., Левченко М.В. Удосконалення технології забою та первинної обробки туш свиней в умовах фермерського господарства. Науково-інформаційний вісник біолого-технологічного факультету. Вип. 12. Херсон: ХДАУ, ВЦ «Колос». 2019. С. 91–93.

2. Cold chain management in meat storage, distribution and retail: A review. I. Nastasijevi et al. 2017 IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 85 012022. doi :10.1088/1755-1315/85/1/012022.

3. Raab V, Petersen B and Kreyenschmidt J. 2011 Temperature monitoring in meat supply chains. Br. Food J. 113 1267–89.

4. Olsson A 2004 Temperature controlled supply chains call for improved knowledge and shared responsibilities. In Conf. Proc. NOFOMA 2004 (ed. H Aronsson), 569–82. Sweden: Linköping.

5. Zhou GH, Xu XL, Liu Y 2010 Preservation technologies for fresh meat A review. MeatSci. 86(1), 119-28.

УДК 604.6.001.11:633.002.6

МОНІТОРИНГ ГЕНЕТИЧНО МОДИФІКОВАНИХ ОРГАНІЗМІВ В ЗЕРНОВИХ ТА КОРМАХ В УКРАЇНІ ЗА 2020 – 2021 РР.

Гайдей О. С., кандидат ветеринарних наук, старший науковий співробітник
Чечет О. М., кандидат ветеринарних наук
Шуляк С.В., кандидат ветеринарних наук
Олексієнко І.С. молодший науковий співробітник, аспірантка НУБіП
Кравцова О.Л. науковий співробітник
Державний науково-дослідний інститут з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи, м. Київ

Відсутність єдиної думки щодо безпечності генетично модифікованих організмів (ГМО) для здоров'я людини та тварин, використання незареєстрованих ГМ-джерел, привертає все більшу увагу громадськості до питання ГМО у світі. Незаконний обіг ГМО, використання трансгенних рослин у відкритих системах, відсутність зареєстрованих сортів, призводить до безконтрольної появи все більшої кількості нових ГМ-ліній рослин в Україні. Враховуючи зазначене, виникає необхідність періодичного контролю ГМО в зернових та кормах.

Мета – провести моніторинг зернових та кормів на наявність ГМО та ідентифікувати ГМ-лінії рослин, які поширені на території України методом полімеразно ланцюгової реакції (ПЛР-РЧ) за 2020–2021 рр.

Дослідження зернових (соя, ріпак, кукурудза) та кормів (комбікорм,

премікс, макуха, шрот соєвий, шрот ріпаковий) проводили протягом 2020-2021 років методом полімеразно ланцюгової реакції у режимі реального часу (ПЛР-РЧ) згідно з ДСТУ ISO 21569:2008, ДСТУ ISO 21570:2008, ДСТУ ISO 5021-1:2008. Для ДНК-екстракції використовували набір SureFood Prep Basic, R-Biopharm. Для досліджень використовувалися діагностичні набори для скринінгу ГМО, ідентифікації та кількісного визначення ГМ-ліній рослин сої та ріпаку: MON 40-3-2, MON 89788, MON 87708, MON 87701, MON 87769, A2704, CV127, GT73, R-Biopharm. Ампліфікатор – ThermofisherScientificQuantStudio 5.

За період 2020-2021 роки було досліджено 3000 зразків зернових та кормів на наявність ГМО. Отримані результати показали, що в зразках сої, шроту соєвого та комбікорму містяться наступні ГМ-лінії – MON 40-3-2, MON 89788, MON 87708, MON 87701, MON 87769; у зразках ріпаку, макухи і шроту ріпакового – GT73. Загальна кількість зразків, що містять ГМО становить 70%.

За результатами проведених досліджень, 70 % зразків, надісланих на дослідження, містять ГМО, що свідчить про використання та вирощування на території України трансгенних рослин. Впровадження системи вхідного контролю та планового моніторингу зернових та кормів на наявність ГМО в Україні, дасть змогу відстежити їх походження та шляхи потрапляння.

УДК 614.31:637.4.06

МІКРОБНЕ ОБСІМЕНІННЯ ХАРЧОВИХ КУРЯЧИХ ЯЄЦЬ ЗА ЗБЕРІГАННЯ

Гончар В.В., здобувач PhD*
Якубчак О.М.., доктор ветеринарних наук, професор
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Під час зберігання яєць птиці відбуваються різноманітні складні фізичні, хімічні та фізіологічні зміни (Al-Obaidi *et al.*, 2011) та обсіменіння мікроорганізмами, що впливає на їх безпечність, якість і призводить до псування яєць. Необхідно зазначити, що свіжість є найважливішою характеристикою, пов'язаною з якістю та безпечністю яєць. Ключовими факторами, які впливають на свіжість яєць є температура та термін зберігання (Yimenu *et al.*, 2018). Мікробіологічні показники широко використовуються як комплексний індикатор для визначення безпечності та якості яєць.

Отже, умови зберігання (температура зберігання, відносна вологість і термін зберігання) впливають на безпечність і якість яєць (Yimenu *et al.* , 2018).

Метою роботи було дослідити зміни мезофільних аеробних і факультативно анаеробних мікроорганізмів шкаралупи і жовтків яєць під час зберігання за додаванням курям-несучкам до корму добавок лікопіну та астаксантину.

Встановлено, що кількість мезофільних аеробних і факультативно анаеробних мікроорганізмів на поверхні шкаралупи яєць курей контрольної групи, які зберігались впродовж 30 діб за температури 4±0,5 °С і відносній вологості 80–85 % збільшилася на 7,3 а за температури 12±0,5 °С та вологості 70–75 % – на 12,9 %, порівняно із свіжознесеними яйцями. Відзначаємо підвищення чисельності

мезофільних аеробних і факультативно анаеробних мікроорганізмів на поверхні курячих яєць за 12±0,5 °С і вологості 70–75 % на 6 %, порівняно з їх зберіганням за 4±0,5 °С і відносній вологості 80–85 %.

Згодовування добавок лікопіну в дозі 20 мг/кг не впливало на чисельність мезофільних аеробних і факультативно анаеробних мікроорганізмів шкаралупи свіжознесених курячих яєць, порівняно з контролем. Зберігання яєць курей, що отримували добавки лікопіну в дозі 20 мг/кг комбікорму, за температури 4±0,5 °С сприяло підвищенню кількості мезофільних аеробних і факультативно анаеробних мікроорганізмів на 3,8 %, а 12±0,5°С – на 8,8 %, порівняно зі свіжознесеними яйцями. Різниця чисельності мезофільних аеробних і факультативно анаеробних мікроорганізмів на шкаралупі яєць за температури зберігання 4±0,5 °С і 12±0,5 °С складає 5,7 %.

Виявлено зростання кількості мезофільних аеробних і факультативно анаеробних мікроорганізмів у жовтках курячих яєць контрольної групи, які зберігалися впродовж 30 діб за температури 4±0,5°С та відносній вологості 80–85 %, порівняно із свіжознесеними яйцями, на 4,47 %, а за температури 12±0,5 °С і вологості 70–75 % – на 24,1 %. Підвищується кількість мезофільних аеробних і факультативно анаеробних мікроорганізмів у жовтках курячих яєць у разі їх зберігання за 12±0,5 °С і вологості 70–75 % на 20,6 %, порівняно зі зберіганням за умов 4±0,5 °С і відносній вологості 80–85 %.

Згодовування астаксантину в дозі 10 мг/кг корму не впливало на обсіменіння мезофільними аеробними і факультативно анаеробними мікроорганізмами свіжознесених курячих яєць, порівняно з контролем. Зберігання яєць курей, що отримували добавки астаксантину в дозі 10 мг/кг комбікорму, за температури 4±0,5 °С сприяло підвищенню кількості мезофільних аеробних і факультативно анаеробних мікроорганізмів на поверхні шкаралупи на 5,21 %, а за зберігання в умовах 12±0,5 °С – на 10,41 %, порівняно зі свіжознесеними яйцями. За зберігання яєць в умовах 12±0,5 °С кількість мезофільних аеробних і факультативно анаеробних мікроорганізмів на шкаралупі яєць на 5,47 % вище, порівняно зі зберіганням в умовах 4±0,5 °С .

У разі згодовування комбікорму з додаванням добавки лікопіну в дозі 20 мг/кг виявлено підвищення кількості МАФАнМ у жовтках курячих яєць, які зберігалися впродовж 30 діб за температури 4±0,5 °С та відносній вологості 80–85 % на 4,81 %, порівняно із свіжознесеними яйцями, а за температури 12±0,5 °С та вологості 70–75 % кількість мезофільних аеробних і факультативно анаеробних мікроорганізмів збільшилась на 23,5 %. Відбувається зменшення чисельності мезофільних аеробних і факультативно анаеробних мікроорганізмів у жовтках курячих яєць за зберігання в умовах 4±0,5 °С і відносній вологості 80–85 % на 19,6 %, порівняно зі зберіганням яєць за 12±0,5°С і вологості 70–75%.

Після згодовування астаксантину в дозі 10 мг/кг відбулося зростання чисельності МАФАнМ у жовтках курячих яєць які зберігалися протягом 30 діб за температури 4±0,5°С і відносній вологості 80–85 % на 4,8 %, порівняно з контролем, а за температури 12±0,5°С і вологості 70–75 % – на 23,4 %. Чисельність мезофільних аеробних і факультативно анаеробних мікроорганізмів у жовтках курячих яєць за їх зберігання в умовах 4±0,5 °С і відносній вологості 80–85 % на 19,6 % менша, порівняно зі зберіганням яєць за 12±0,5 °С і вологості 70–75 %.

Згодовування курям-несучкам комбікорму з вмістом лікопіну та астаксантину

у різних дозах практично не впливає на мікробне обсіменіння як шкаралупи, так і жовтків свіжознесених і яєць, які зберігалися впродовж 30 діб.

Список використаної літератури

1. Al-Hajo, N. N., Zangana, B. S., Al-Janabi, L. A., &Al-Khalani, F. M. H. (2012). Effectofcoatingmaterials (gelatin) andstorage time on internal quality of chicken and quail eggs under refrigerated storage. *Egypt. Poult. Sci. J*, *32*, 107-115.

2. Singh, R., Cheng, K. M., & Silversides, F. G. (2009). Production performance and egg quality of four strains of laying hens kept in conventional cages and floor pens. *Poultry science*, *88*(2), 256-264.

3. Tomczyk, Ł., Stępień, Ł., Urbaniak, M., Szablewski, T., Cegielska-Radziejewska, R., & Stuper-Szablewska, K. (2018). Characterisation of the Mycobiota on the Shell Surface of Table Eggs Acquired from Different Egg-Laying Hen Breeding Systems.*Toxins*,*10*(7), 293.

УДК 636.4.09:614.31:637.5(477.74)

РЕЗУЛЬТАТИ МОНІТОРИНГУ ОКРЕМИХ ВЕТЕРИНАРНИХ ФАКТОРІВ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНОСТІ М`ЯСА І М`ЯСОПРОДУКТІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН У БІЛЯЇВСЬКОМУ РАЙОНІ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Горобей О.М., кандидат ветеринарних наук, доцент
Гончар К.К. магістрант 6 курсу
Цьорик І.О. магістрант 6 курсу
Одеський державний аграрний університет

Беззаперечним фактом для існування незалежної України є важливість національної продовольчої безпеки та експортний потенціал держави. Значну роль у цій місії країни відіграє тваринництво, що забезпечує споживачів цінними продуктами харчування. [1, 2].

Біляївський район Одеської області є аграрний і значну частку його тваринництва займає тваринництво.

Тому, **метою наших досліджень** є моніторинг окремих ветеринарних факторів системи управління безпечності м’яса і м’ясопродуктів сільськогосподарських тварин в Біляївському районі Одеської області.

Місце проведення досліджень: Біляївський район Одеської області.

Об’єкт дослідження: звітна документація (1-вет, 1А-вет, 5-вет, 6-вет).

Предмет дослідження: вплив ветеринарних факторів на безпечність м’яса і м’ясопродуктів сільськогосподарських тварин на етапі вирощування, забою та первинної її переробки, реалізації.

Методи дослідження: сучасні, класичні, загальноприйняті.

Нами встановлено, що корма, якими годують сільськогосподарських тварин у районі, майже не досліджуються з безпечності, особливо це питання актуальне для індивідуальних присадибних господарств мешканців Біляївського району Одеської області.

В Біляївському районі Одеської області впродовж значного періоду підтримується стабільна благополучна епізоотична ситуація. Біляївський район Одеської області благополучний щодо основних заразних хвороб великої рогатої

худоби, свиней, овець та кіз.

Напруженою залишається ситуація щодо сказу різних видів тварин та лейкозу великої рогатої худоби.

Кількість випадків захворювання тварин на сказ у Біляївському районі Одеської області із року в рік збільшується.

Лейкоз великої рогатої худоби виявляють лише в індивідуальних присадибних господарствах мешканців Біляївського району Одеської області. Інтенсивність захворювання на лейкоз великої рогатої худоби остання роки у Біляївському районі Одеської області на одному рівні.

Для підтримання епізоотичного благополуччя в Біляївському районі Одеської області проводять спеціальні профілактичні протиепізоотичні ветеринарні заходи.

Профілактичні протиепізоотичні заходи охоплюють усе поголів'я сільськогосподарських тварин Біляївського району Одеської області лише ті, що фінансуються за бюджетні кошти.

Інші профілактичні протиепізоотичні заходи в колективних господарствах частково проводяться, а індивідуальних присадибних господарствах – майже не проводяться.

На сьогоднішній день у Біляївському районі Одеської області забій сільськогосподарських тварин проводять лише подвірно, при цьому, під час перед забійного клінічного огляду і після забійної ветеринарно-санітарної експертизи туш і органів тварин ні одного випадку захворювання за останні п'ять років не виявлено.

При проведенні ветеринарно-санітарної експертизи в умовах державних лабораторій ветеринарно-санітарної експертизи на агропродовольчих ринках Біляївського району Одеської області із року в рік реєструється випадки інвазійних та незаразних хвороб.

Цей факт вказує на те, що існуюча система управління безпечністю м'яса і м'ясопродуктів сільськогосподарських тварин у Біляївському районі Одеської області не може гарантувати безпеку споживачів.

Питання стосовно моніторингу ветеринарних факторів системи управління безпечності м'яса і м'ясопродуктів сільськогосподарських тварин у Біляївському районі Одеської області є актуальним.

На етапі вирощування рослин та виготовлення кормів система управління безпечністю не може гарантувати безпечність м'яса і м'ясопродуктів сільськогосподарських тварин у Біляївському районі Одеської області.

Існуюча система управління безпечністю м'яса і м'ясопродуктів сільськогосподарських тварин у Біляївському районі Одеської області на етапі вирощування тварин не може гарантувати її безпечність.

Існуюча система управління безпечності м'яса і м'ясопродуктів сільськогосподарських тварин у Біляївському районі Одеської області потребує реформування.

Список використаної літератури

1. Фішер Н.В. (2017) Стандартизація і сертифікація продукції АПК в контексті європейської інтеграції України. Наукові здобутки у вирішенні актуальних проблем виробництва та переробки сировини, стандартизації і безпеки продовольства : зб. праць за підсумками VII Міжн. наук.-практ. конф. вчених, аспірантів і студентів, м. Київ, 27-28 квітня 2017 р. Мін-во освіти і науки України, Нац. ун-т біоресурсів і природокористування України [та ін.]. Київ : ЦП Компринт, с. 50–51.

2. Родіонова К.О. (2016) Значення виробничої санітарії у системі управління безпечністю харчових продуктів (НАССР). Ветеринарна медицина: міжвідомчий тематичний науковий збірник.. Вип. 102. С.217–219.

УДК 636.4

ВМІСТ ЗАГАЛЬНОГО ПРОТЕЇНУ ТА ЙОГО ФРАКЦІЙ У СИРОВАТЦІ КРОВІ ПОРОСЯТ ПІСЛЯ ВІДЛУЧЕННЯ ТА ЗА ДІЇ КОРМОВОЇ ДОБАВКИ «БУТАСЕЛМЕВІТ-ПЛЮС»

Гутий Б. В., доктор ветеринарних наук, професор
Мартишук Т. В., кандидат сільськогосподарських наук
Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Ґжицького, м. Львів, Україна

За повідомленнями в літературі, при інтенсивному веденні свинарства відомо, що раннє відлучення поросят від свиноматок є екстремальним подразником, яке сприяє зниженню захисно-пристосувальних реакцій організму поросят. У результаті чого виникає стресовий стан, що супроводжується затримкою росту, порушенням відтворної здатності та зниженням якості м'ясопродуктів.

Поряд із цим важливо зазначити, що розвиток оксидаційного стресу у поросят супроводжується активацією вільнорадикального окиснення ліпідів плазматичних і внутрішньоклітинних мембран гепатоцитів на тлі виснаження захисних протирадикальних систем. Активація процесів перекисного окиснення ліпідів та утворення великої кількості вільних радикалів призводить не тільки до пошкодження гепатоцитів, а також до змін у клітинах крові – найбільш мобільній системі організму.

Саме тому метою роботи було вивчити вплив кормової добавки «Бутаселмевіт плюс» на вміст загального протеїну та його фракцій у крові поросят при відлученні.

Досліди проводились на базі ТОВ «КОШЕТ» Мукачівського району Закарпатської області. Було сформовано дві групи поросят - контрольну (К) і дослідну (Д), у кількості 10 особин у кожній групі, підібраних за принципом аналогів – віком, породою і масою тіла. На 28 добу життя поросят відлучали від свиноматки та перегруповували з різних гнізд з метою подальшого утримання у період відгодівлі та дорощування зі зміною структури раціону, що слугувало технологічним стресом для організму тварин. Поросятам дослідної групи починаючи з 21- до 40-добового віку додатково згодовували кормову добавку «Бутаселмевіт-плюс» у дозі 100 мг/кг маси тіла на добу.

Матеріалом для досліджень була кров, яку відбирали вранці, до годівлі тварин шляхом пункції краніальної порожнистої вени на 20 добу життя (період до відлучення), на 25 добу життя (період до відлучення), на 30 добу життя (2 доба після відлучення), на 35 добу життя (7 доба після відлучення), на 40 добу життя (12 доба після відлучення).

Відомо, що показники крові поросят залежать від багатьох факторів (фізіологічний стан, раціон, продуктивність тощо). Нами досліджено основні показники крові, які відображають стан обмінних процесів в організмі тварин.

Результати дослідження показали, що вміст загального протеїну в сироватці

крові 20-добових поросят контрольної та дослідної груп коливався у межах 52,84±1,20 – 52,75±1,22 г/л. На 25-ту добу досліду рівень загального протеїну у контрольній та дослідній групі зріс на 14,6 і 15,8 % відносно попередньої доби досліджень. Після відлучення у крові поросят контрольної групи рівень загального протеїну на 30- і 35-ту добу життя коливався у межах 58,31±1,75 і 58,12±1,33 г/л. Дещо вищим рівень загальних протеїнів був у крові дослідної групи у вказаний період досліджень, який відповідно зріс на 5,5 і 6,6% відносно контрольної групи тварин

У крові поросят контрольної та дослідної групи після відлучення на 30, 35 і 40-у доби досліду зафіксовано більший вміст альбумінів і менший вміст глобулінів. Так, на 30-ту добу життя поросят рівень альбумінів у крові контрольної групи зріс на 5,55 % та у дослідної групи – на 4,86 % відносно показників взятих у 25-ти добових поросят. У 35-ти добових поросят дослідної групи рівень альбумінів був вищим на 1,13 % відносно контрольної групи. На 40-у добу досліду рівень альбумінів був найвищим у крові поросят контрольної групи.

Рівень глобулінів у крові 25-ти добових поросят контрольної та дослідної груп коливався у межах 66,31±1,00 і 66,30±1,10 %. Після відлучення у поросят дослідних груп рівень глобулінів знижувався на 30-ту добу життя, так у крові поросят контрольної групи рівень глобулінів знизився на 5,55 %, а у дослідної групи – на 4,86 % відносно показників взятих на 25-ту добу досліду.

Отже згодовування поросятам кормової добавки «Бутаселмевіт-плюс» сприяє посиленню протеїнсинтезувальної функції печінки. Збільшення вмісту загального протеїну у сироватці крові поросят дослідної групи у вказані періоди досліду, порівняно з контролем, вказує про стимулювальний вплив вітамінів А, D3, Е та розторопші плямистої у складі кормової добавки на синтез протеїну. Також у крові поросят контрольної та дослідної групи після відлучення на 30, 35 і 40-у доби досліду зафіксовано більший вміст альбумінів і менший вміст глобулінів.

УДК 378:636.09:636.084

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ КОМПОНЕНТИ «ГІГІЄНА КОРМІВ ТА КОРМОВИХ ДОБАВОК» В СИСТЕМІ ПІДГОТОВКИ ЛІКАРІВ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ З ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ

Дегтярьов М. О., кандидат ветеринарних наук, доцент
Яценко І. В., доктор ветеринарних наук, професор
Державний біотехнологічний університет, м. Харків

Актуальною проблемою вищої школи України є поліпшення якості та підвищення рівня викладання дисциплін з одночасним пошуком прогресивних методів організації освітнього процесу. Це передбачає застосування новітніх способів отримання інформації, розширення арсеналу існуючих підручників, навчально-методичних посібників та інших джерел інформації, а також підготовку фахівців за новими спеціальностями, котрі є актуальними в новітніх реаліях (Кравців Р.Й. та ін., 2002).

У системі підготовки лікарів ветеринарної медицини з громадського

здоров’я у закладах вищої освіти України навчальна компонента «Гігієна кормів та кормових добавок» посідає особливе місце серед різних фахових дисциплін за спеціальністю 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза». Вона потребує знань як ветеринарної медицини, так і законодавчих механізмів забезпечення їх безпечності та якості, оскільки лікар ветеринарної медицини повинен вміти проводити дослідження різних видів кормів і кормових добавок.

Гігієна кормів і кормових добавок – це комплексна навчальна компонента, що вивчає систему санітарних заходів та гігієнічних вимог, спрямованих на збереження якості, забезпечення безпечності й придатності, а також контроль ризиків на всіх етапах виробництва, транспортування, приймання, зберігання й реалізації кормів та кормових добавок.

Гігієна кормів і кормових добавок широко застосовує досягнення технології кормів і годівлі тварин, зоогігієни, біохімії, мікробіології, гістології, токсикології, епізоотології, паразитології та інших ветеринарних дисциплін і має з ними предметний зв’язок. Застосування арсеналу методів дослідження дозволяє фахівцям правильно ідентифікувати різні корма і кормові добавки, а також контролювати їх безпечність згідно з нормативними документами, виявити їх дефектність; досліджувати матеріали судових і слідчих справ щодо кормів і кормових добавок.

Метою вивчення обов’язкової компоненти «Гігієна кормів і кормових добавок» є формування професійних знань і навичок щодо питань організаційно-методичного забезпечення проведення контролювання безпечності і якості кормів і кормових добавок в Україні з оформленням результатів дослідження.

У Державному біотехнологічному університеті дисципліна «Гігієна кормів і кормових добавок» викладається на кафедрі санітарії, гігієни та судової ветеринарної медицини. Розроблена робоча програма з цієї дисципліни, навчально-методичний комплекс дисципліни, базова контролююча програма для самостійної роботи, підготовки до модульних контрольних робіт та іспиту.

Загалом робочою програмою передбачено аудиторна та самостійна робота. Серед аудиторних занять: лекції та лабораторні заняття (додаток 1). Програмою передбачено 2 модулі, які закінчуються написанням тестових модульних контрольних робіт та підсумковим іспитом.

Поточний контроль знань студентів здійснюється у вигляді написання тестових контрольних робіт, а підсумковий – написання тестової екзаменаційної роботи. Для цього розроблено тестові завдання і спеціальні картки, в які студенти вписують варіанти відповідей (додаток 2).

Таким чином, навчальна компонента «Гігієна кормів та кормових добавок» викладається для студентів освітнього рівня «Магістр» за спеціальністю 212 Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза у закладах вищої освіти України. Структура зазначеної навчальної компоненти складається з 2-х модулів, які включають лекційні, семінарські і самостійні заняття. Модуль 1 присвячений питанням контролю якості кормів і кормових добавок та сировини для їх виробництва в годівлі ссавців та птиці, а модуль 2 присвячений проблемі оцінювання безпечності кормів і кормових добавок та сировини для їх виробництва, санітарно-мікологічному, токсико-біологічному та радіологічному

дослідженню кормів під час експорту та імпорту, а також ідентифікаційним ознакам та виявленню фальсифікації кормів і кормових добавок. Поточний контроль знань студентів з навчальної компоненти «Гігієна кормів та кормових добавок» здійснюється у вигляді написання модульних тестових контрольних робіт, а підсумковий – написання тестової екзаменаційної роботи.

Додатки

Таблиця 1. **Структура змісту навчальної дисципліни**

Змістовність занять	*Обсяг (год.)*	*Вид контролю*
Модуль 1. Контроль якості кормів і кормових добавок та сировини для їх виробництва в годівлі ссавців та птиці (82 год.)		
Аудиторні заняття (всього)	22	Модульна контрольна робота № 1.
Лекції:	10	
1. Вимоги національного законодавства до операторів ринку щодо виробництва та обігу кормів та побічних продуктів тваринного походження, не призначені для споживання людиною.	2	
2. Аналіз небезпечних факторів у кормах, що можуть спричинити шкідливий вплив на здоров'я тварини або людини (у разі споживання нею харчових продуктів тваринного походження)	2	
3. Простежуваність кормів та побічних продуктів тваринного походження, не призначених для споживання людиною	2	
4. Принципи та правила належної виробничої практики (GMP) та належної гігієнічної практики (GHP) під час виробництва кормів на підприємствах і в господарствах	2	
5. Державний стандартний і розширений ветеринарно-санітарний контроль кормів, кормових добавок і премісів в Україні	2	
Лабораторні заняття:	12	
1. Загальні принципи гігієнічної експертизи кормів і кормових добавок та сировини для їх виробництва. Гігієнічні вимоги щодо контролю якості під час виробництва кормів	2	
2. Відбір проб кормів для дослідження. Гігієнічна оцінка комбікормів та премісів у лабораторії ветеринарної медицини	2	
3. Санітарно-гігієнічний контроль навколишнього середовища, води, кормових рослин та рослинної сировини	2	
4. Санітарно - гігієнічна оцінка кормів (органолептичні та фізичні показники). Визначення сирого протеїну і жиру в кормах	2	
5. Визначення амінокислотного складу білків, вітамінів, мінеральних речовин в кормах і кормових добавках	2	
6. Організація проведення ветеринарно-санітарної експертизи кормів та кормових добавок. Сертифікація кормів та кормових добавок, порядок проведення. Оформлення експертних висновків при оцінці якості та безпечності кормів у державних лабораторіях ветеринарної медицини Ветеринарно-санітарна експертиза кормів та продуктів їх переробки	2	
Самостійна робота:	60	
1. Організація робіт у сфері стандартизації для забезпечення безпечності кормів	10	
2. Організація робіт у сфері стандартизації для забезпечення безпечності кормових добавок.	10	
3. Порядок декларування кормів	10	
4. Порядок декларування кормових добавок	10	
5. Ветеринарно-гігієнічні вимоги кормових відходів під час переробки рослинної та тваринної сировини	10	
6. Ветеринарно-гігієнічні вимоги кормів мікробіологічного походження	10	
Модуль 2. Оцінювання безпечності кормів і кормових добавок та сировини для їх виробництва. Санітарно-мікологічне, токсико-біологічне та радіологічне дослідження кормів під час експорту та імпорту. Ідентифікаційні ознаки та фальсифікація кормів і кормових добавок (110 год.)		
Аудиторні заняття (всього)	30	Модульна контроль
Лекції:	*20*	

Змістовність занять	*Обсяг (год.)*	*Вид контролю*
1. Загальна характеристика показників безпечності кормів	2	
2. Загальні відомості про мікрофлору пасовищ, грубих кормів, зерна, зернофуражу, комбікормів, силосу, сінажу, коренебульбоплодів	2	
3. Сучасні методи оцінки показників безпечності кормових добавок	2	
4. Санітарно-мікологічна, токсикоз-біологічна, радіологічна характеристика кормів та кормових добавок	2	
5. Токсикобіологічний аналіз кормів та кормових добавок	2	
6. Методи аналізу радіаційної безпечності кормів та кормових добавок	2	
7. Ідентифікаційні ознаки.	2	
8. Фальсифікація кормів і кормових добавок та методи їх виявлення	2	
9. Порядок проведення фіто-санітарного контролю кормових добавок	2	
10. Організація проведення процедури контролювання кормів і кормових добавок	2	
Лабораторні заняття:	*10*	
1. Дослідження показників хімічної безпечності кормів. Проведення бактеріологічного дослідження кормів та кормових добавок	2	
2. Визначення показників токсичності кормів. Проведення мікотоксикологічного аналізу кормів і кормових добавок	2	
3. Визначення сумарної радіоактивності в пробах корму. Виявлення фальсифікації кормів і кормових добавок	2	
4. Проведення оцінювання проб кормів і кормових добавок	2	
5. Виїздне заняття в умовахХарківської регіональної державної лабораторії Держпродспоживслужби України	2	
Самостійна робота:	*80*	Модульна контрольна робота № 2.
1. Мікрофлора білкових кормів тваринного походження	10	
2. Мікрофлора білкових кормів рослинного походження	10	
3.Мікрофлора відходів технічних виробництв	10	
4. Санітарно-гігієнічне значення відходів	10	
5. Рецепти поживних середовищ для ідентифікації патогенних токсинів	10	
6. Гігієна і профілактика захворювань тварин, пов‘язаних з вмістом токсичних речовин у кормах	10	
7. Рецепти диференційних діагностичних поживних речовин для визначення та ідентифікації патогенної мікрофлори кормів	10	
8. Рецепти поживних середовищ для ідентифікації патогенних грибів	10	

Рис. 2. Картка для виконання модульної та екзаменаційної контрольної роботи.

УДК:619: 614.48: 636.5

ЕФЕКТИВНІСТЬ МЕТОДУ «СТІКАЮЧОЇ КРАПЛІ» ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ АНТИМІКРОБНОЇ ДІЇ ДЕЗІНФЕКТАНТІВ

Дубін Р. А., кандидат ветеринарних наук
Одеський державний аграрний університет

В умовах постійної інтенсифікації птахівництва важко переоцінити значення дезінфекції. Раціональна організація та проведення ефективних дезінфікуючих заходів відіграє важливу роль у комплексі заходів для профілактики інфекцій. Дезінфекція необхідна для запобігання занесенню та розповсюдженню інфекційних збудників і проводиться за допомогою різних хімічних препаратів і фізичних засобів. Але відмічається такий факт, як розвиток адаптації та нечутливості мікроорганізмів до застосовуваних препаратів. Виникає потреба у визначенні ефективності дезінфекційних препаратів в конкретному господарстві, особливо у випадку асоційованих інфекцій.

Метою досліджень було вивчення ефективності способу «стікаючої краплі» для встановлення бактерицидної дії нового дезінфекційного препарату «Вет-амін» щодо набору тест-культур E. coli (шт.1257), S. aureus (шт. р. 209), антракоїд B. anthracoides (шт. Р. 96), P. aeruginosa (шт. 27/99).

Ефективність дезінфектанту «Вет-амін» модифікованим методом «стікаючої краплі» вивчали наступним чином: рівномірно розподіляли аналогічно підготовлені зависі добових тест-культур по поверхні скошеного МПА (брали по 6 пробірок на кожен вид мікроорганізму та на кожну дослідну концентрацію), витримували їх в термостаті при +38^{o}С протягом 40 хв., після чого в чотири з кожних шести пробірок наносили по 1 краплі дезрозчину вище вказаних концентрацій та ставили їх в штатив для стікання краплі на 15 хв. В дві пробірки, що залишались, дезрозчин не вносили та залишали для контролю (контроль№1). Інкубували в термостаті при температурі + 38^{o}С, облік вели через 12, 24, 48 год. Паралельно інкубували дві пробірки з поживним середовищем (МПА) за аналогічних умов для контролю чистоти середовища (контроль №2). Ефективною концентрацію дезрозчину вважали таку, де читко виявлялась лінія затримки росту культур P. aeruginosa в місці нанесення дезрозчину та «чиста доріжка» була суцільною, неперервчастою.

В результаті досліджень, проведених методом «стікаючої краплі» встановлена бактерицидна дія при використанні розчину «Вет-аміну» з 0,02 % концентрацією та вищою (0,05 %; 0,2 %;), про що свідчить виявлена читка неперервчаста лінія затримки росту тест-культур в місці нанесення дезінфектанту таких концентрацій. Бактеріостатична дія виявлена в концентрації 0,01% для всіх тест-культур та в концентрації 0,005 % для E. coli та S. aureus – після нанесення дезрозчину даних концентрації виявляли нечітку, переривчасту лінію затримки росту тест-культур. Резистентність тест-культур B. anthracoides та P. aeruginosa до дезрозчину з концентрацією 0,005 % підтверджена відсутністю лінії затримки росту та суцільним ростом даних тест-культур по всій поверхні МПА (табл.1).

Отримані результати свідчать про ефективність методу «стікаючої краплі»

для вивчення бактерицидних властивостей нових дезінфекційних засобів з метою пошуку їх найвигідніших концентрацій. Спосіб не потребує вироблення та використання різноманітних тест – об'єктів з необхідною подальшою їх дезінфекцією та утилізацією, і, на думку авторів, є зручним у виконанні. В дослідженнях даним методом використовуються лише звичайний лабораторний посуд, поживні середовища та тест-культури, таким чином, спосіб може використовуватись в ветеринарних лабораторіях господарств.

Таблиця 1. **Результати визначення ефективності дезінфекційного засобу «Вет-амін» щодо тест-культур способом «стікаючої краплі»**

Результати росту тест-культур	Вид мікроорганізмів/концентрації дезрозчину																					
	E. coli					S. aureus					B. anthracoides					P. aeruginosa					К №1	К №2
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
Читка неперервчаста лінія затримки росту культур	-	-	+	+	+	-	-	+	+	+	-	-	+	+	+	-	-	+	+	+	-	-
Переривчаста, нечітка лінія затримки росту культур	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Ріст культур суцільний по поверхні МПА	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-
Ріст культур відсутній по всій поверхні МПА	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+

Примітка: («+» - вказана ознака виявлена, «-» - вказану ознаку не виявлено; К №1 – контроль №1, К №2 – контроль №2; «1» - відповідає концентрації 0,005 %; «2» - відповідає концентрації 0,01 %; «3» - відповідає концентрації 0,02 %; «4» - відповідає концентрації 0,05 %; «5» - відповідає концентрації 0,2 %.)

УДК 614.31:619

АНАЛІЗ СТАНДАРТІВ З ЯКОСТІ ТА БЕЗПЕКИ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

Жиліна В.М., кандидат ветеринарних наук, доцент
Баско С.О., кандидат ветеринарних наук
Державний біотехнологічний університет, м. Харків

Україна є номером один у світі за обсягами експорту соняшникової олії, посідає сьоме місце за обсягами експорту м'яса птиці, утримує 3-тє місце у світі за обсягом експорту меду, 5-те місце за обсягом експорту вишні та 9-те місце за обсягом експорту цукру. Це свідчить про важливість України як партнера на світовому ринку сільськогосподарської продукції, а також для світової харчової промисловості.Питання гарантування безпечності та якості харчової продукції набуває дедалі важливішого значення в умовах глобалізації світового ринку. Для досягнення цієї мети у світі розроблений та впроваджений цілий ряд допоміжних

інструментів: Codex Alimentarius, HACCP, ISO 22000, IFS (та інші аналогічні стандарти), Global G.A.P. та QS, стандарти продукції Органіка, Халяль, Кошер. Впровадження цих стандартів найчастіше є вимогою для отримання доступу на ринок ЄС і запитується імпортерами.

Кодекс Аліментаріус це збірник міжнародно схвалених принципів з якості та безпечності харчової продукції. Ці принципи у багатьох країнах світу закріплені на законодавчому рівні та є обов'язковими до виконання. Управління Codex Alimentarius здійснюється Комісією Codex Alimentarius, за участі ФАО Продовольча та сільськогосподарська організація ООН (ФАО) та Всесвітньої організації охорони здоров'я ООН (ВООЗ). Кодекс Аліментаріус працює на міжнародному рівні з 1963 року і використовується в 188 країнах. Хоча положення Кодекс Аліментаріус носять рекомендаційний характер, у більшості країн вони схвалені для гарантування якості і безпеки харчових продуктів.

Застосування принципів HACCP, починаючи з 2005 року, є обов'язковим для харчових підприємств, які працюють в країнах ЄС та експортують продукти харчування до країн ЄС (Регламент ЄС No 178/2002 від 28 січня 2018 року). Україна ухвалила Закон «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів», яким зазначена норма щодо обов'язкового впровадження HACCP на внутрішньому ринку. Набули чинності штрафи за невиконання вимог системи HACCP. Але, як і у переважній більшості країн світу, сертифікація в України не є обов'язковою.

Система управління безпечністю харчової продукції на принципах HACCP є цілісною системою, яка складається із заходів запобігання появи небезпечних чинників, готовності до надзвичайних ситуацій, а також системи самоконтролю направлених на гарантування безпечності харчових продктів та створення належних гігієнічних умов на переробних підприємствах.

Міжнародною організацією зі стандартизації (ISO) у 2005 році був виданий стандарт ISO 22000, який надав виробникам харчових продуктів певний набір інструментів для гарантування безпечності харчових продуктів на чітко визначеному рівні. Офіційна публікація цього стандарту зробила ці інструменти загальнодоступними. Застосування стандарту є добровільним. У вересні 2018 року стандарт було переглянуто та видано редакцію – ISO 22000:2018 (виключно англійською мовою).

У стандарті ISO 22000:2018 чітко визначені вимоги до системи управління безпечністю харчових продуктів, за якими можна пройти сертифікацію. Стандарт описує, що повинна робити організація, щоб продемонструвати здатність контролювати ризики стосовно безпечності харчової продукції, з якими вона може зіткнутися в результаті своєї діяльності. Стандарт може застосовувати будь-яка організація, незалежно від її розміру та розташування у ланцюгу постачання та виробництва харчових продуктів.

Стандарти управління безпечністю та якістю продукції IFS складаються із шести стандартів та трьох програм. Вони адресовані всім учасникам харчового ланцюга. Сертифікація може охоплювати виробників харчових продуктів, брокерів, спеціалістів з логістики, а також оптових продавців.

Сертифікат, що підтверджує дотримання всіх вимог IFS, є обов'язковою

передумовою імпорту продуктів харчування з України до ЄС.

GLOBAL G.A.P., QS, абревіатура G.A.P. означає Good Agricultural Practice (або належна сільськогосподарська практика). Головна мета стандарту GlobalG.A.P. – це гарантія високого рівня безпечності харчової продукції фермерських господарств через дотримання певних, точно визначених вимог. Більшість стандартів щодо безпечності харчових продуктів, наприклад стандарт IFS, вимагають, щоб сільськогосподарська сировина, що надходить на переробку, була сертифікована за стандартом GlobalG.A.P. для забезпечення безперервності дотримання вимог щодо безпечності харчової продукції у виробничому ланцюгу (тобто «від поля до перероблення»).

Іншими цілями стандарту GlobalG.A.P. є: сприяння сталим методам виробництва, відповідальне споживання води, дотримання стандартів соціальної відповідальності перед працівниками, забезпечення благополуччя худо- би, ведення ефективного виробництва, забезпечення відповідального використан- ня мінеральних добрив і хімічних засобів захисту рослин та застосування системи інтегрованої боротьби зі шкідниками.

QS є системою контролю харчових продуктів від ферми до магазину. З моменту свого заснування у 2001 році QS забезпечує ретельний контроль, надійну простежуваність та здійснює чітке маркування продукції «з добрих рук».

Система QS використовується для всього ланцюга виробництва продукції:

• М’ясо (корми - вирощування тварин - транспортування - забій - переробка),

• Фрукти, овочі (вирощування - зберігання - первинна обробка - транспортування).

Обидва виробничі ланцюги можна з’єднаті наступним чином:

• Роздрібна торгівля харчовою продукцією - споживач.

Існують також стандарти для досягнення відповідних характеристик продукції. Вони в основному розроблені приватними організаціями. Ці стандарти визначають відповідні вимоги та процедури щодо їх застосування.

Стандарт для виробництва органічних продуктів знаходиться в правовому регулюванні ЄС (Регламенти ЄС). З пунктів Регламенту випливає той факт, що це закон, який захищає споживачів від шахрайства з органічною продукцією. І хоча відповідальність за контроль покладається на державу, тим не менш, багато країн ЄС дозволяють приватним сертифікаційним організаціям здійснювати контроль на підприємствах.

Стандарти щодо виробництва харчових продуктів відповідно до ісламських (Халяль) і юдейських (Кошер) законів про харчування, видаються відповідними релігійними організаціями. Вимоги щодо контролю та сертифікації за ними дуже схожі на вимоги приватних стандартів. Однак сертифікацію компаній за цими стандартами проводять фахівці відповідного релігійного права (рабин або експерт шаріату).

Стандарти із забезпечення певних властивостей продукції, що вказані вище, вимагають нанесення маркування на пакуванні продукту для інформування споживача.

Із впровадженням дедалі більшої кількості міжнародних стандартів та

систем сертифікації в Україні, поряд із постійним вдосконаленням харчових продуктів українського виробництва зростатиме також імідж та частка переробленої продукції на міжнародних ринках. Безпечність та якість харчових продуктів є вкрай важливим питанням як для внутрішнього ринку, так і для міжнародної торгівлі.

УДК 636.2.083:636.09-084:631.1

ПРОБЛЕМИ БЕЗПРИВ'ЯЗНО-БОКСОВОГО УТРИМАННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКА ЗАХВОРЮВАНЬ КОРІВ ЗА ІНТЕНСИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА

Захаренко М.О., доктор біологічних наук, професор, член-кореспондент НААН
Поляковський В. М., кандидат ветеринарних наук, доцент
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Широке використання безприв'язно-боксового способу утримання лактуючих корів на сучасних молочних комплексах, які практикують інтенсивні технології виробництва молока, крім значної економічної вигоди, можливості використовувати новітні системи механізації, автоматизації і комп'ютеризації виробничих процесів в тому числі і забезпечення гігієнічних нормативів мікроклімату та ветеринарно-санітарних вимог дозволяє досягти високої молочної продуктивності худоби але і створює цілу низку проблем із захворюваністю поголів'я.

Важливу роль у профілактиці травматизму лактуючих корів за безприв'язно-боксового способу утримання надають формуванню технологічних груп, що передбачає відбір однакових за віком, живою масою, фізіологічним станом та вгодованістю комолих тварин з дотриманням чисельності поголів'я у секції. Кожній тварині забезпечують місце біля годівельного столу та окремий бокс для відпочинку, а також небхідну площу підлоги, об'єм приміщення та повітря, можливість вільного підходу до групових автонапувалок. Вільний доступ корів до корму і води створює комфортні умови для тварин у секції, профілактує стрес, що відповідає встановленим вимогам директив ЄС щодо гуманного поводження із тваринами. В основу цих вимог покладено принцип, згідно якого тварини повинні бути вільні від хвороб, голоду та спраги, страждання і стресів.

Годівля тварин високоенергетичною кормовою сумішшю, в основу якої покладено силосно-концентратний тип, за вільного доступу тварин до кормового столу за безпривязно-боксового утримання є основною причиною виникнення у лактуючих корів метаболічного ацидозу, а згодом і кетозу. За такого типу годівлі організм лактуючих корів функціонує на межі ацидоз-кетоз, що проявляється клінічно появою тахікардії, прискоренням дихання, порушенням роботи передшлунків, особливо рубця, посиленим слиновиділенням, зміною положення тіла при відпочинку у боксі. Вказані зміни клінічного стану лактуючих корів ще більш ускладнюються за високої температури повітря у корівнику, що негативно

впливає на продуктивність тварин, їх відтворювальну здатність, тривалість продуктивного використання, прискорює їх передчасне вибракування із стада. З метою профілактики ацидозу у корів застосовують підгодівлю тварин натрію бікарбонатом, постійно контролюючи стан кислотно-лужної рівноваги крові.

Не менш важливою проблемою молочного скотарства сьогодні залишається забезпечення оптимальних параметрів мікроклімату в корівниках каркасного типу із металевих конструкцій, особливо у літній період утримання худоби у зв'язку із значною зміною клімату на планеті. Висока температура та низька відносна вологість повітря в корівниках такого типу негативно впливають на тварин, змінюють їх поведінку та фізіологічні функції, а також споживання корму і води. Тварини більше часу проводять стоячи у секції, а не відпочивають у боксі. У них прискорюється дихання, зростає потовиділення, знижується молочна продуктивність, яка у високопродуктивних корів не відновлюється до початкового рівня. З метою запобігання негативного впливу високої температури та низької вологості повітря, особливо у накопичувачі перед доїльним залом, в корівниках облаштовують систему зволоження повітря та зрошення поверхні тіла тварин, встановлюють системи вентиляції, які дозволяють підвищити швидкість руху повітря та посилити його охолоджувальні властивості. Особливу увагу при цьому звертають не тільки на технічну характеристику системи, але й на місце її розташування в корівнику, висоту та кут нахилу вентиляторів, а також їх послідовність, дотримуючись гігієнічних нормативів швидкості руху повітря та оптимальних значень його вологості.

Не до кінця вирішеною залишається проблема запалення вінчика копитець лактуючих корів, внаслідок тривалого перебування їх кінцівок в агресивному середовищі із екскрементів тварин, які накопичуються у секції за безприв'язно-боксового утримання і механічних способів видалення гною із корівників. З метою профілактики даного захворювання використовують розчин мідного купоросу, яким обробляють нижню частину кінцівок корів, пропускаючи їх через спеціальні ванни, які встановлюють біля секційних воріт на переходах тварин до доїльного залу. Утворення наминів на колінних суглобах задніх кінцівок лактуючих корів, які виникають при відсутності підстилкових матеріалів у лігві бокса, профілактують шляхом застосування спеціальних килимків або солом'яної різки.

Тривале утримання лактуючих корів протягом року на однотипній годівлі шляхом згодовування високоенергетичної протеїнової кормової суміші за безприв'язно-боксового способу стимулює надмірний розвиток копитного рогу, що порушує функцію опорно-рухового апарату і вимагає регулярного розчищення копитець корів 2–3 рази на рік, залежно від стану підлог у секції. Особливу увагу на молочних комплексах за інтенсивних технологій виробництва молока приділяють карантинуванню, накопиченню, обробці, знезараженню та використанню рідкого гною та гнойових стоків, захисту довкілля від забруднень. З цією метою слід використовувати сучасні технології обробки відходів, які дозволяють виробляти біогаз та електроенергію.

УДК 378.663:636.09(091)

КАФЕДРА ВЕТЕРИНАРНОЇ ГІГІЄНИ ІМ. ПРОФЕСОРА А.К. СКОРОХОДЬКА НА ШЛЯХУ ДО 100 –РІЧНОГО ЮВІЛЕЮ: МИНУЛЕ, СЬОГОДЕННЯ, МАЙБУТНЄ

Захаренко М.О., доктор біологічних наук, професор,
член-кореспондент НААН,
Поляковський В.М., кандидат ветеринарних наук, доцент
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Кафедру ветеринарної гігієни ім. професора А.К. Скороходька факультету ветеринарної медицини Національного університету біоресурсів і природокористування України створено шляхом об'єднання кафедр гігієни тварин і ветеринарної санітарії та кафедри ветеринарно-санітарної експертизи. Кафедра зоогігієни, яку було засновано у грудні 1922 року професором А.К. Скороходьком, функціонувала як окрема структурна одиниця університету до 2020 року. За час свого існування кафедра декілька разів змінювала назву, була базою для створення інших кафедр, декілька разів її реорганізовували у зв'язку з переведенням на різні факультети. Завідувачем кафедри зоогігієни з моменту її створення і з невеликою перервою був відомий не тільки в Україні, але й за її межами, педагог, державний і громадський діяч, перший декан ветеринарного факультету, директор Київського ветеринарно-зоотехнічного інституту, доктор ветеринарних наук, професор Антон Каленикович Скороходько. В різні роки кафедру зоогігієни Київського ветеринарного інституту очолювали послідовники та учні професора А.К. Скороходька, зокрема з 1939 по 1941 рік доцент М.К. Шевченко, а з 1941 по 1943 рр. доцент К.О. Левицький. У 1944 році посаду завідувача кафедри обіймав професор Б.Х. Медведєв. З 1944 по 1953 роки завідувачем кафедри зоогігієни працював професор А.К. Скороходько. З 1954 по 1964 рр. кафедру очолювала доцент К.С. Єрмолаєва. В цей період на кафедрі працювали доценти О. Л. Бедрата, М.С. Борщ, Г. Ф. Одошкіна. Науковці кафедри вирішували цілу низку актуальних питань тваринництва та ветеринарної медицини, зокрема з розробки превентивних заходів збереження здоров'я тварин, пошук оптимізації процесів терморегуляції в організмі сільськогосподарських тварин.

В 1964 році кафедру зоогігієни очолив професор М. С. Борщ, який працював на цій посаді до 1988 року. У цей період кафедру було перейменовано на зоогігієни та проектування і будівництва тваринницьких обєктів. М.С. Борщ, крім роботи на посаді завідувача кафедри зоогігієни, призначався деканом зоотехнічного факультету (1970–1973 рр.), а також обирався до керівних органів УСГА.

З 1988 по 1991 рік кафедрою зоогігієни та проектування і будівництва тваринницьких об'єктів завідував професор, доктор сільськогосподарських наук О. Г. Тимченко, а з 1991 по 1996 рік доцент В.П. Мазуренко. В цей період на кафедрі працювали професор В.А. Бурлака, доценти Л.В. Совенко, В.В. Красій, В.О. Шталтовний, В.С. Гуменюк, ст. лаборант Р. М. Пухович.

В 1996 році кафедру зоогігієни та проектування і будівництва тваринницьких об'єктів очолив доктор біологічних наук, професор, член-кореспондент НААН М. О. Захаренко, який працював на цій посаді до 2019 року. В цей період було започатковано ряд нових наукових напрямів, відновлено підготовку кадрів вищої

кваліфікації кандидатів і докторів наук, створено низку наукових лабораторій. Крім роботи на посаді завідувача кафедри професор М.О. Захаренко обирався деканом зооінженерного факультету, був директором ННІ тваринництва та водних біоресурсів, виконував обязки академіка секретаря відділення загальної біології НААН.

У 2000 році кафедру зоогігієни та проектування і будівництва тваринницьких об'єктів реорганізовано у кафедру гігієни тварин ім. професора А.К. Скороходька, а в 2006 році – гігієни тварин та екології тваринництва ім. А К. Скороходька. В 2005 році на базі кафедри було створено іншу кафедру санітарії та гігієни переробних підприємств АПК, яку очолив доктор ветеринарних наук, професор Д. А. Засєкін, працюючи на цій посаді до 2012 року. Згодом її було реорганізовано та надано назву кафедра ветеринарної санітарії та гігієни продукції тваринництва. З 2012 по 2021 рік професор Д.А. Засєкін очолював НДІ здоров'я тварин, здійснював керівництво рядом наукових проектів. На цій кафедрі працювали доценти Н.І. Кос'янчук, В.В. Соломон, Н.О. Волошина, ст. викладач М.Д. Кучерук, асистенти Ю.В. Дуда, В.В. Азар'єв, Н.В. Ґудзь, М.В. Пацюк.

Кафедру гігієни тварин ім. А.К. Скороходька у 2012 році було об'єднано з кафедрою ветеринарної санітарії та гігієни продукції тваринництва в одну та надано назву кафедра гігієни тварин та санітарії ім. А.К. Скороходька і переведено до складу факультету ветеринарної медицини. Завідувачем об'єднаної кафедри знову було призначено професора М.О. Захаренка.

Історія кафедри ветеринарно-санітарної експертизи НУБіП України бере свій початок з 1923 року як кафедра м'ясоведення, холодильної справи, переробки і утилізації тваринних продуктів у складі Київського ветеринарно-зоотехнічного інституту.

Першим завідувачем цієї кафедри у 1924 р. був доцент Боровський В.В. (1924–1931). З 1932 р. по вересень 1935 р. завідувачем кафедри був доцент Лемішко П.М. В цей час кафедра стала називатися кафедрою ветсанекспертизи.

З 1935 по 1938 рр. курс ветсанекспертизи читав кандидат ветеринарних наук Косолапов Б.М. З 1938 по 1941 рр., до евакуації кафедри в м. Свердловськ, її завідувачем знову був доцент Лемішко П.М.

Після повернення Київського ветеринарного інституту з евакуації (м. Свердловськ, 1941–1944 рр.), де завідувачем кафедри ветсанекспертизи був професор Безносенко О.Г., курс ветсанекспертизи продовжував читати професор Лемішко П.М. У 1957 році після об'єднання кафедри ветсанекспертизи з кафедрою патологічної анатомії, завідувачем кафедри став професор Пономаренко Ф.М. Починаючи з 1974 року по 1990 рік завідувачем кафедри патанатомії та ветсанекспертизи був професор, доктор ветеринарних наук Роговський П.Я. З 1990 року по червень 2001 року кафедру очолював кандидат ветеринарних наук, доцент Потоцький М.К.

Наказом ректора НАУ за № 266 від 20.06.2001 року створено кафедру ветсанекспертизи і гігієни переробки продукції тваринництва, і завідувачем новоствореної кафедри призначено доктора ветеринарних наук, професора Якубчак О.М., яка згодом була реоргазована у кафедру ветсанекспертизи. Кафедру з 2001 по 2020 рр. очолювала професор Якубчак О.М.

Співробітниками кафедри розроблена та успішно імплементована у навчальний процес університету нова спеціальність 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза» з підготовки лікарів ветеринарної медицини з ветеринарної гігієни, санітарії і експертизи, які мають більш розширені професійні повноваження, порівняно з класичними фахівцями ветеринарного профілю. Сьогодні на кафедрі ветеринарної гігієни ім. професора А.К. Скороходька працюють: завідувач кафедри доктор ветеринарних наук, доцент М.Д. Кучерук, професори М.О. Захаренко, Д.А. Засєкін, Л.В. Шевченко, О.М. Якубчак, С.А. Ткачук, доценти В.М. Поляковський, Т.В. Таран, В.В. Соломон, В.М. Михальська, Н.І. Кос'янчук, М.А. Галабурда, ст. викладач Р.О. Димко, асистенти Ю.В. Гриб, В.Є. Юстинюк, зав. лабораторією Я.А. Постой, старші лаборанти І.О. Мазяр, Л.І. Кривенок, Є.М. Приступлюк, Ю.С. Набока, І.Є. Нікитюк, інженер Л.В. Ткачик, лаборант В.С. Яворський.

За період існування кафедри співробітниками захищено 4 докторські та більше 35 кандидатських дисертацій, видано більше 45 монографій, близько 60 підручників та навчальних посібників, розроблено та впроваджено у виробництво більше 25 науково-практичних рекомендацій, 5 профілактичних та лікувальних засобів, 2 мінеральні премікси для лактуючих корів, 3 нових дезінфектанти, 2 технологічні схеми з переробки відходів тваринництва.

Співробітниками кафедри одержано близько 260 патентів на винаходи, зроблено більше 864 доповідей на Міжнародних наукових конференціях в Україні, країнах близького і далекого зарубіжжя.

Сьогодні викладачі кафедри здійснюють підготовку фахівців освітніх рівнів бакалавр та магістр із напрямів та спеціальностей «Ветеринарна медицина», «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза», *«Харчові технології та інженерія», «Будівництво та цивільна інженерія»*.

Головними пріоритетними напрямами розвитку кафедри сьогодні є вдосконалення системи підготовки фахівців ветеринарної медицини, харчової промисловості відповідно міжнародних стандартів освіти. У науковій діяльності співробітники кафедри головну увагу зосереджують на пошуку нових джерел мікроелементів на основі нанокомпозицій, нового покоління дезінфікуючих засобів, сучасних біотехнологій утилізації відходів тваринництва, вирішенню проблеми адаптації лактуючих корів до екстремальних факторів зовнішнього середовища, виробництва органічної продукції тваринництва.

УДК 577.571:612.12:636.98:614:777

ЕНЗИМНА АКТИВНІСТЬ ТА ВМІСТ ГОРМОНІВ У ПЛАЗМІ КРОВІ РИБ ЯК БІОМАРКЕРИ ЗАБРУДНЕННЯ ВОДИ ГОРМОНОМ НАНДРОЛОНОМ

Захаренко М.О., доктор біологічних наук, професор,
член-кореспондент НААН,
Курбатова І.М., доктор біологічних наук, доцент,
Романова Е.Е., аспірант
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Біоіндикація та біотестування є основними критеріями оцінки екологічного стану водойм забруднених стічними водами тваринницьких підприємств, що

містять у своєму складі залишки антибіотиків тетрациклінового ряду, низку сульфаніламідних препаратів, зокрема сульфаніламід, сульфаметазин та сульфадиметоксин, а також антигельмінтики альбендазол та фенбендазол, різні гормони і гормоноподібні сполуки. Показано, що вода після очисних споруд, яка потрапляє у природні водойми містить близько 70 різних ксенобіотиків, особливо естрогенів та їх конюгатів. Негативний вплив ксенобіотиків на гідробіонтів проявляється у гальмуванні розвитку ікри та ембріонів риб, порушенні структури популяцій іхтіофауни, міжвидових звязків, структури органів і тканин, впливі на морфометричні ознаки, морфологічний склад крові, посиленні реакцій антиоксидантного захисту, зміною активності ензимів та фракційного складу білків плазми крові. Найчастіше у стічних водах тваринницьких підприємств виявляють естрогени, а також гормон нандролон (19-нортестостерон), який використовується у ветеринарній медицині у вигляді комерційного препарату „лойрейболін" не тільки з терапевтичною метою, але і як стимулятор продуктивності тварин. Гормон нандролон (17в-hydroxy-19-nor-4androsteron-3-on) є анаболічним стероїдом, входить до групи прогестерону і є агоністом рецепторів андрогенів. Його місце впливу на організм тварин - травний канал і метаболічні процеси в тканинах. Основними метаболітами деградації нандролону у печінці тварин є‘ 19-норандростерон, 19-норетіохоланолон і 5-дигідро-19нортестостерон, які виділяються з сечею. Всі ці сполуки потрапляють у стоки, а потім у стічні води очисних споруд, а з останніми у природні водойми.

Мета роботи – дослідити вплив різних концентрацій нандролону у воді акваріума на вміст гормонів та активність ензимів у плазмі крові дворічок коропа (Cyprinuscarpio L.). Експеримент проведено в акваріумах, обємом 40 л, у воді яких підтримували оптимальні параметри температури, вміст оксигену та pH. Риба у першому акваріумі слугувала за контроль. У воду другого (перша дослідна група) та третього (друга дослідна група) акваріумів додавали нандролон у концентрації 50 і 200 мкг/л відповідно. Риб у воді акваріумів витримували дві доби, а потім відбирали кров із серця та одержували плазму. В плазмі крові визначали концентрацію гормонів та активність ензимів, використовуючи сучасні методи біохімічних досліджень.

Дослідженнями встановлено значний вплив гормону нандролону на активність ензимів та вміст кортизолу, тестостерону і прогестерону в плазмі крові дворічок коропа, концентрація яких залежала від його рівня у воді акваріума. У плазмі крові риб першої дослідної групи активність лактатдегідрогенази порівняно з контролем зросла у 3,6 рази, а гамаглутамілтрансферази і креатинфосфокінази навпаки знизилась відповідно у 5,2 і 2,0 рази. Концентрація тестостерону, прогестерону і кортизолу у плазмі крові коропів другої і третьої дослідних груп під дією нандролону не змінилась порівняно з аналогічними показниками у контролі. Підвищення концентрації гормону нандролону у воді до 200 мкг/л впливало на досліджувані ензими та гормони значно більшим чином ніж коли його вміст становив 50 мкг/л. У риб другої дослідної групи порівняно з контролем активність лактатдегідрогенази збільшилась у 4,2 раза, аланінамінотрансферази – у 2,2 рази, креатинфосфокінази – у 1,5 рази, а гамаглутамілтрансферази і аспартатамінотрансферази навпаки знизилась у 23,2 і 1,9 рази. Концентрація

тестостерону у плазмі крові коропів другої дослідної групи порівняно до контролю збільшилась у 1,5 рази, а прогестерону і кортизолу навпаки знизилась відповідно у 2,9 і 5,8 рази. Значні відмінності активності ензимів та концентрації гормонів встановлено у коропів першої та другої дослідних груп, що свідчить про суттєвий вплив гормону нандролону на метаболічні процеси у риб, інтенсивність яких залежить від концентрації даного ксенобіотика у воді. Встановлено, що активність аспартатамінотрансферази у плазмі крові риб другої дослідної групи порівняно з першою знизилась у 1,9 рази, гамаглутамілтрансферази – у 4,4 рази, а креатинфосфокінази навпаки зросла у 2,9 рази. Зазнала впливу нандролону і концентрація гормону тестостерону, рівень якого у плазмі крові риб другої дослідної групи порівняно з першою підвищився у 1,5 рази, а прогестерону і кортизолу навпаки знизився відповідно у 2,8 і 5,5 рази. Одержані дані щодо активності ензимів та концентрації гормонів у плазмі крові риб можна рекомендувати в якості біомаркерів при оцінці екологічного стану водойм забруднених гормоном нандролоном.

УДК 504:615.9:577.1.

КСЕНОБІОТИКИ ТА ДОВКІЛЛЯ

Кос'янчук Н.І.[1], кандидат ветеринарних наук, доцент
Яненко У.М.[2], кандидат ветеринарних наук, науковий співробітник
Завірюха Г.А.[2], кандидат сільськогосподарських наук, науковий співробітник
Васильєва Т.Б.[2], кандидат ветеринарних наук, науковий співробітник
[1] Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ
[2]Інститут молекулярної біології і генетики НАН України

Ксенобіотики (грец. *xenos* – чужий + *bios* – життя) – чужорідні для організму хімічні сполуки, які не використовуються для вироблення енергії, побудови клітин і тканин. Близько 4 мільйонів хімічних речовин визнані потенційно небезпечними для довкілля, понад 180 000 мають виявлений токсичний і мутагенний ефект, виробляється і використовується близько 40 000 особливо небезпечних для тварин і людей хімічних речовин. Токсичну дію ксенобіотиків розрізняють за критеріями ризику: тяжкістю, поширеністю і терміном настання ураження. Найбільшу небезпеку з точки зору розповсюдження і токсичності мають наступні ксенобіотики: токсини мікроорганізмів; токсичні (важкі) метали; антибіотики; пестициди; нітрати; нітрит; нітрозамінники; діоксин і діоксиноподібні сполуки; поліциклічні ароматичні вуглеводні; радіонукліди.

Використання хімікатів – це активне втручання людини в живу природу. Тому необхідно знати їх екологічні аспекти. Бездушне і безконтрольне забруднення ґрунту, повітря і природних вод токсичними сполуками, які можуть переходити за допомогою трофічних ланцюгів і накопичуватися у рослинах, тваринах і людині, у кінцевому результаті може призвести до загибелі окремих

видів рослин, тварин і навіть людини, якщо своєчасно не вжити потрібних заходів.

Важлива особливість ксенобіотиків полягає в тому, що вони здатні акумулюватися, передусім у гідросфері – із просуванням водними харчовими ланцюгами вони накопичуються в дуже великих кількостях. За незначних кількостей дихлордифенілтрихлорметилетана (ДДТ) у воді водойми в планктоні його концентрація збільшувалась у 800 разів, у тканинах щуки – у 26 тис. разів, а в тканинах чаплі і баклана, які харчуються рибою (у т. ч. щуками) із цих водойм, концентрація ДДТ зросла, відповідно, в 70 тис. і 528 тис. разів.

Ксенобіотики харчових продуктів, що потрапляють з довкілля, представляють найбільшу небезпеку для здоров'я, особливо якщо йдеться про дітей. У свою чергу, забруднювачі харчових продуктів діляться на речовини природного і техногенного походження, а також ксенобіотики, що використовуються в рослинництві та тваринництві.

Природні ксенобіотики харчових продуктів: мікроорганізми; бактеріальні токсини; мікотоксини (токсини мікроскопічних грибів); токсини одноклітинних і багатоклітинних водоростей; віруси; гельмінти і простіші та ін.

Техногенні ксенобіотики харчових продуктів: важкі метали (ртуть, свинець, хром, миш'як, кадмій, кобальт, олово, нікель, цинк, мідь, залізо); поліциклічні ароматичні вуглеводні, діоксини, радіонукліди.

Ксенобіотики, що використовуються в рослинництві: добрива, нітрати, нітрити, пестициди і продукти їх метаболізму; регулятори росту рослин та ін. Ксенобіотики, що використовуються в тваринництві: антибіотики; сульфаніламіди, стимулятори росту сільськогосподарських тварин та ін. Ступінь забруднення харчових продуктів безпосередньо залежить від ступеня забруднення довкілля. Чужорідні речовини, що потрапляють в навколишнє середовище в результаті життєдіяльності людини, накопичуються в ґрунті, атмосферному повітрі, воді, а, отже, пересуваючись по ланцюжку, неминуче потрапляють в організм людини і викликають порушення здоров'я. Запобігти несприятливим наслідкам впливу ксенобіотиків можна шляхом повного усунення аліментарного або трансаліментарного контакту людини зі шкідливою речовиною, коли це можливо, або обмеження надходження цієї речовини з їжею рівнем, безпечним для здоров’я.

Дослідженнями встановлено, що в комбікормах, які згодовують тваринам, містяться як антибіотики, так і гормональні препарати, внаслідок цього вони присутні і в стічних водах. Отже, в навколишнє середовище потрапляють залишки антибіотиків, сульфаніламідних препаратів, кокцидіостатиків, антигельмінтиків, гормонів, стимуляторів продуктивності тварин, дезінфектантів.

Основною проблемою неконтрольованого і тривалого застосування антибіотиків у сільському господарстві є поява стійкої мікрофлори. При цьому, що ширше коло застосування, то швидше з’являються стійкі штами. На сьогоднішній день, більшість збудників поширених інфекцій стійкі до таких препаратів, як гентаміцин, препаратів групи тетрацикліну. Чутливість до таких препаратів, як пеніцилін, ампіцилін та амоксицилін помітно знизилась.

Резистентність мікроорганізмів до антибактеріальних засобів стала однією з основних політичних, соціальних та економічних питань нашого часу. План дій Європейського Союзу стосовно стійкості мікроорганізмів до антибіотиків вимагає «цілісного підходу», який охоплює спільні дії фахівців гуманної медицини, ветеринарної медицини, тваринництва, сільського господарства, навколишнього середовища, політиків, економістів, соціологів та торгівлі. ЄС підтримав глобальну ініціативу ВОЗ, МЕБ, Кодекс Аліментаріус щодо об'єднання спільних зусиль різних галузей для запобігання поширенню антибактеріальних засобів.

УДК 639.382-043.98

СУЧАСНІ МЕТОДИ ВИЯВЛЕННЯ ФАЛЬСИФІКАЦІЇ ХАРЧОВОЇ ІКРИ

Мідик С.В. [1], кандидат ветеринарних наук, старший дослідник,
Корнієнко В.І[1]., доктор біологічних наук, професор
Дученко К.А[2]., кандидат медичних наук, доцент
Ладогубець О.В. [2], кандидат біологічних наук, доцент
Полтавченко Т.В.[3], кандидат ветеринарних наук, доцент
[1]Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ
[2]Державний біотехнологічний університет, м. Харків
[3]Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне

Оцінка якості продукції аквакультури та її відповідність вимогам міжнародних стандартів нині набуває вагомого значення, оскільки рибна галузь України потенційно має достатньо високі можливості щодо виробництва та реалізації продукції як на внутрішній, так і на зовнішній ринки [1]. Особливої уваги заслуговує оцінка якості чорної та червоної ікри, адже така ікра вважається делікатесною та дороговартісною продукцією, тому користується особливими вимогами споживачів до критеріїв оцінки її якості.

Методи дослідження ікри включають:

- органолептичні показники (зовнішній вигляд, колір, консистенція, смак та запах, наявність сторонніх домішок);
- морфо-біологічні показники (визначають будову ікри за допомогою світлової мікроскопії);
- фізико-хімічні показники (визначення масової частки білка, жиру, вологи та золи).
- проба варінням.

Загальна методика органолептичної оцінки продукції аквакультури проводиться згідно ДСТУ 8451:2015 ДСТУ 8451:2015 Риба та рибні продукти. Методи визначення органолептичних показників та ДСТУ 8096:2015 ДСТУ 8096:2015 Ікра риб пробійна солона. Технічні умови.

Також одним з методів оцінки якості та встановлення видової

приналежності є молекулярно-генетична ідентифікація ікри. Подібні дослідження дозволяють виробникам запобігати фальсифікації товарної продукції та надають можливість покупцям впевнитися в її якості та походженні [2–4].

Визначення жирнокислотного складу ікри, безперечно, є одним із методів встановлення її фальсифікації. Адже тільки у натуральній ікрі присутні більше 20-ти жирних кислот. Серед них значну частку займають пальмітинова (C16:0), стеаринова (C18:0), олеїнова (C18:1n9c), лінолева (C18:2n6c), лігноцеринова (C24:0) та докозагексаєнова (C22:6n3) жирні кислоти. Такі жирні кислоти як міристинова (C14:0), пальмітолеїнова (C14:1), гептадеканова (C17:0), арахінова (C20:0), ейкозенова (C20:1), ліноленова (C18:3), арахідонова (C20:4n6), трикозанова (C23:0), докозапентаєнова (C22:5n3) та інші містяться у значно менших кількостях.

Ікра морських видів риб багата поліненасиченими жирними кислотами родини ω3 [5]. Наприклад, в ікрі морських видів риб поліненасичених жирних кислот знаходиться в межах 26-29%. Щодо вмісту мононенасичених жирних кислот, то їх вміст складає 37-43%. В такій ікрі сума ω3 жирних кислот надзвичайно велика (15-17% від сумарного вмісту жирних кислот).

Висновки. Встановлення фальсифікації харчової ікри проводять за допомогою органолептичних та фізико-хімічних методів досліджень, а також за допомогою молекулярно-генетичної ідентифікації та визначення жирнокислотного складу (газохроматографічний метод).

Комплексний підхід щодо методів аналізування дозволить встановити видову належність харчової ікри та можливу її фальсифікацію.

Список використаної літератури

1. Birstein, V. J. The threatened status of acipenseriform species: a summary [Text] / V. J. Birstein, W. E. Bemis, J. Waldman // Developments in Environmental Biology of Fishes. 2002. P. 427–435.

2. Identification of interspecific hybrids by amplified fragment length polymorphism: the case of sturgeon/ Congiu L. et al.//Mol. Ecol. 2001. Vol. 10. P. 2355–2359.

3. Спиридонов В.Г. Розробка методики ДНК-ідентифікації осетрових видів риб з використанням полімеразної ланцюгової реакції в реальному часі / В.Г. Спиридонов / Рибогосподарська наука України. 2017. № 2 (40). С. 68–77.

4. Molecular genetic analysis among subspecies of two Eurasian sturgeon species, Acipenser baerii and A. stellatus/Doukakis P. et al.//Mol Ecol. 1999. Vol. 12. P. 117–127.

5. Якубчак О.М., Мідик С.В., ЦвіліховськийВ.І., СисолятінС.В. Роль жирів у харчуванні людини // Продукти та інгредієнти. 2014. Т.109 (1). С. 22–24.

УДК 636.2:591.146

ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБУ «КОМБІЙОД» ДЛЯ САНІТАРНОЇ ОБРОБКИ ВИМЕНІ КОРІВ

Назаренко С.М., кандидат ветеринарних наук

Сумський національний аграрний університет

Молоко – повноцінний продукт харчування, але при недотриманні санітарних вимог і зараженні мікроорганізмами воно може бути джерелом важких токсикоінфекцій. Крім того, з молока низької санітарної якості неможливо приготувати високоякісні харчові продукти. Одним з показників сортності молока

є його бактеріальна забрудненість. Одним з основних джерел забруднення молока мікрофлорою є шкіра вимені корів.

У теперішній час для дезінфекції шкіри вимені рекомендують порівняно багато різних антисептичних засобів – препарати йоду, хлору та інше. Але одні з них коштують дорого, а інші недостатньо ефективні та викликають подразнення шкіри.

У своєму досліді ми вивчали загальну мікробну забрудненість шкіри вимені корів та вплив її на санітарну якість збірного молока у пасовищний та стійловий періоди; визначали наявність на шкірі вимені клінічно здорових корів стафілококів, стрептококів; колі-титр; дослідили мікрофлору соскового та паренхімного молока; випробувати новий дезінфікуючий засіб «Комбійод» для санітарної обробки вимені корів.

Роботу виконували у трьох господарствах з прив`язним утриманням корів. Після доїння вим'я підмивали теплою водою з відра з наступним витиранням чистим рушником. Змиви зі шкіри сосків брали до і після доїння. Загальну бактеріальну забрудненість змивів та молока досліджували методом послідовних розведень на МПА у чашках Петрі. Стафілококи визначались шляхом посіву проб на кров'яний МПА з диференціацією по гемолітичним властивостям та плазмокоагулуючою властивістю, стрептококів – висівом на рідке середовище Карташової. Диференціацію проводили за допомогою КАМП-тесту і тестів Шермана. Колі-титр визначали на середовищі Кода. Змиви зі шкіри вимені брались у пасовищний та стійловий періоди до і після доїння триразово.

Встановлено, що забрудненість змивів як до доїння, так і після традиційного підмивання вимені вище у стійловий період, чим у пасовищний.

Також загальна забрудненість збірного молока у стійловий період була 582300, в пасовищний – 340000 мікроорганізмів в 1 мл.

У змивах зі шкіри сосків вимені до підмивання у 60 % випадків виявляли стафілококи і у 50 % випадків стрептококи.

Підмивання теплою водою не звільняє шкіру вимені від мікрофлори.

У змивах, взятих після доїння, у 50 % випадків виділені стафілококи і у 40 % випадків стрептококи. Колі-титр змивів складає $10^{-3} – 10^{-5}$.

Дослідження молока від 100 корів з двох господарств показало, що у паренхімному молоці загальна мікробна забрудненість складала 382 клітини у 1 мл., кількість соматичних клітин – 410000, колі-титр – 0,01 – 0,001, стафілококів та стрептококів не виділено.

При дослідженні соскового молока загальна забрудненість складала 3300 мікробних клітин у 1 мл, кількість соматичних клітин – 430000, колі-титр – 0,1-0,01, стрептококи виділені у 13 %, стафілококи – у 20 % випадків.

У молочнотоварному господарстві нами випробовувався засіб «Комбійод». Утримання корів пасовищне. Доїння дворазове у молокопровід.

Перед кожним доїнням соски вимені піддослідних корів оброблялись за допомогою вологих серветок засобом «Комбійод» 0,2 % розчином. У контрольних корівниках проводилось лише традиційне обмивання вимені теплою водою перед доїнням.

На початку та у кінці досліду корів обстежували на мастити. Обробка вимені проводилась на протязі трьох місяців.

На перший, сьомий дні, а також через 1 та 3 місяці брали змиви зі шкіри сосків

вимені до доїння та через 5 хвилин після обробки засобом «Комбійод» для встановлення загальної бактеріальної забрудненості.

Також проводили відбір проб збірного молока для визначення загальної бактеріальної забрудненості та кількості соматичних клітин.

Загальну бактеріальну забрудненість змивів та молока досліджували методом послідовних розведень з підрахунком колоній на МПА у чашках Петрі.

Кількість соматичних клітин в молоці визначали шляхом підрахунку у мазках відбитках.

При застосуванні 0,2 % розчину засобу «Комбійод» кількість мікроорганізмів у змивах зі шкіри вимені у 92,5 рази менше, ніж у змивах до обробки, тоді як підмивання вимені теплою водою призводе до скорочення кількості мікроорганізмів на шкірі вимені тільки у 8,9 разів. Загальна мікробна забрудненість молока у досліді знижувалась у 11,15 рази, кількість соматичних клітин – у 1,6 разів порівняно з контролем.

Загальна мікробна забрудненість шкіри сосків вимені до доїння складає від 510,0 до 781,5 тис. мікроорганізмів у 1 мл змиву, після підмивання водою від 23,0 до 68,3 тис. мікроорганізмів у 1 мл змиву($P \leq 0,01$).

У пасовищний період забрудненість шкіри вимені корів нижче ніж у стійловий. У змивах зі шкіри вимені клінічно здорових корів після традиційного підмивання виділяються стафілококи та стрептококи. Використання для санітарної обробки сосків вимені корів перед доїнням 0,2 % розчину засобу «Комбійод» знижує мікробну забрудненість у 92,5 рази, а при традиційному підмиванні водою – у 8,9 разів ($P \leq 0,01$).

Санація вимені корів з використанням розчину «Комбійод» після кожного доїння протягом 2-3 місяців не призводе до подразнення шкіри, чи будь яких інших алергічних реакцій, сприяє зменшенню мікробної забрудненості збірного молока у 5,1 разів порівняно($P \leq 0,01$).

УДК 632.619:618.19-002:615:636.2

ЧУТЛИВІСТЬ ЗБУДНИКІВ МАСТИТУ ДО АНТИБАКТЕРІАЛЬНИХ ПРЕПАРАТІВ

Нестерук В.С., аспірантка,
Нагорна Л.В., доктор ветеринарних наук, професор
Сумський національний аграрний університет

У структурі захворювань корів, вагома частка припадає на патологію молочної залози. В окремих скотарських господарствах, де займаються виробництвом товарного молока, мастити різної етіології реєструються у понад 50 % корів, які перебувають на різних стадіях лактації. Відповідно даних вітчизняних та закордонних дослідників, у корови, яка перехворіла на мастит, надій за лактацію знижується в середньому на 150–200 кг. Мастит є захворюванням, причиною виникнення якого є низка факторів, які, діючи сукупно, впливають на перебіг запальних процесів у молочній залозі. Непоодинокими є випадки, коли безпосереднім збудником маститу є окремі мікроорганізми чи їх асоціації.

За проведення комплексу бактеріологічних досліджень проб молока, отриманого від корів з клінічними проявами запальних процесів молочної залози, в

умовах ТОВ «Полтавазернопродукт» (ВП Троїцьке), нами було ідентифіковано культури мікроорганізмів: *S. aureus* та *S. albus.*

В наступній серії дослідів, було проведено визначення чутливості виділених мікроорганізмів до антибактеріальних препаратів, за використання методу паперових дисків (дифузією в агарі). У дослідженнях застосовували діагностичні диски з цефатаксимом, цефалексином, неоміцином, доксицикліном, гентаміцином, левофлоксацином, енрофлоксацином, цефазоліном, окситетрацикліном, тетрацикліном, пеніциліном, стрептоміцином, левоміцетином, лінкоміцином та амоксициліном.

Аналіз результатів досліджень показав, що виділені культури мікроорганізмів проявили різну чутливість до антибактеріальних препаратів, а до окремих препаратів була встановлена нечутливість.

Культури *S. albus* були чутливі до цефатаксиму, неоміцину, доксицикліну, гентаміцину, левофлоксацину, енрофлоксацину, цефазоліну, малочутливі – до окситетрацикліну та тетрацикліну, нечутливі – до цефалексину, пеніциліну, стрептоміцину, левоміцетину, лінкоміцину та амоксициліну.

Культури *S. aureus* проявили свою чутливість до цефатаксиму, цефазоліну, гентаміцину, левоміцетину, левофлоксацину, неоміцину, енрофлоксацину, були малочутливими – до цефалексину та нечутливими – до тетрацикліну, доксицикліну, окситетрацикліну, пеніциліну, стрептоміцину, лінкоміцину та амоксициліну.

Отже, узагальнюючи результати проведених досліджень щодо визначення чутливості ідентифікованих із проб молока культур *S. aureus* і *S. albus*, слід відмітити їх високу резистентність до антибактеріальних препаратів.

Враховуючи отримані дані, актуальним питанням є розробка нових схем лікування патологій молочної залози без застосування препаратів, які не проявили чутливості до ідентифікованої мікрофлори.

УДК 638.15:661.836

ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ ЦЕРІЮ ОКСИДУ (CeO_2) У БДЖІЛЬНИЦТВІ

[1]Нікітіна Л.М., аспірант
[1]Засєкін Д.А., доктор ветеринарних наук, професор
[2]Постоєнко В.О. доктор сільськогосподарських наук, професор
[1]Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ
[2]ННЦ «Інститут бджільництва імені П.І. Прокоповича»

Церіюоксид (діоксидцерію, двоокисцерію (CeO_2) – блідо-жовтий, рожевуватий або білий тугоплавкий порошок. Утворюється випалюванням церію оксалату чи церію гідроксиду. Церію діоксид має ензимоподібні властивості і може прискорювати біохімічні реакції, стимулювати поділ стовбурових клітин, прискорювати загоювання ран за діабетичних виразок, знижувати концентрацію медіаторів запалення і сприяти виробленню протизапальних цитокінів [1]. Перехід до нанорозмірів супроводжується реалізацією здатності наночасток церію діоксиду зворотньо поглинати та

вивільняти кисень, що робить можливим його застосування за патологічних станів, пов'язаних із розвитком окиснювального стресу. Поширеність, доступність та унікальні окисно-відновні властивості наночасток церію діоксиду визначають його широке коло застосування: промисловість, екологічна, біоаналітична, біомедична сфери. Нано-CeO_2 використовують для лікування пацієнтів із запальними, серцево-судинними та нейродегенеративними захворюваннями. Він підвищує активність протимікробних препаратів, є агентом для доставки терапевтичних препаратів у клітини [2, 3].

Бджоли мають схильність до захворювань, що спричинені патогенними бактеріями, грибками, мікроспоридіями та вірусами, тому ми припустили, що згодовування колоїдного розчину церію діоксиду може мати певну оздоровчу дію на організм бджіл за вірусних та бактеріальних захворювань імаго та розплоду.

Мета досліджень – визначити вплив згодовування колоїдного (нанорозмірного) церію діоксиду (нано-CeO_2) в концентрації 0,5 % на стан зимівлі бджолиних сімей та з'ясувати вплив різних концентрацій колоїдного розчину препаратуза умови потрапляння його в організм бджіл пероральним та контактним шляхом, на їх природне відмирання.

Досліди за природних умов з визначення впливу застосування церію діоксиду на фізіологічний стан бджолиних сімей проведено на пасіці в лабораторії технологічних та спеціальних заходів профілактики захворювань бджіл ННЦ «Інститут бджільництва імені П.І. Прокоповича» в рамках творчого договору з НУБіП України. В дослідах задіяна українська степова порода бджіл Apis mellifera.

Згодовування бджолам разом з цукровим сиропом колоїдного розчину церію діоксиду (0,5 %) не мало негативного впливу на стан зимівлі бджолиних сімей, оцінену по кількості підмору в дослідних бджолиних сім'ях. Кількість підмору в досліді практично не відрізнялась від такого в контролі, де сім'ї отримували сироп без препарату.

Досліджуючи впливрізних концентрацій колоїдного розчину церію діоксиду за умови потрапляння його в організм бджіл пероральним та контактним шляхом на їх природне відмирання встановлено, що 2-х разова обробка тіла бджіл водним розчином у концентраціях 1; 0,5; 0,1; 0,05 % не справляло гострого токсичного впливу для бджіл, однак прискорювало їх відмирання порівняно з контролем (до 30 %). При цьому не виявлено чіткого закономірного зв'язку між швидкістю відмирання бджіл і концентрацією препарату.

Застосування препарату на основі церію оксиду (CeO_2) «нано-CeO_2» бджолам української степової породи є новим перспективним напрямом досліджень та потребує подальшого всебічного вивчення.

Список використаних джерел

1. Иванов В.К. 2021. Живительный церий. Наука и жизнь. № 6. С. 2-9.

2. Жолобак Н. М. 2015. Антибактеріальні ефекти колоїдного (нанорозмірного) діоксиду церію. Вісник проблем біології і медицини. Вип. 3(2). С. 23-28.

3. Гринько А. М., Бричка А. В., Бакалінська О. М., Картель М. Т. 2019. Властивості, методи одержання та застосування нанооксиду церію. Наноматериалы и нанотехнологии. 11. 436 с.

УДК 614.3:637

TOXOPLASMA GONDII У ХАРЧОВИХ ПРОДУКТАХ ТВАРИННОГО ПОХОДЖЕННЯ

Овчіннікова А. Г., аспірантка,
Галат М.В., доктор ветеринарних наук, професор
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Збудники зоонозів є досить поширеними в Україні. За оцінками експертів Всесвітньої організації охорони здоров'я збудники зоонозів, що можуть міститись у харчових продуктах тваринного походження, щорічно вражають до 10 % населення нашої планети. Серед зазначених збудників переважна більшість паразитарного походження, зокрема, токсоплазмозу і саркоцистозу, а також гельмінтозів (трихінельоз, теніози).

Демографічні зміни і супутні зміни технологій, особливостей землекористування та у поведінці людей сприяють зростанню випадків вживання людиною м'яса і інших харчових продуктів тваринного походження різних видів тварин (велика і дрібна рогата худоба, свині та інші), у тому числі і риби, крабів, креветок, молюсків у сирому, непровареному, копченому, маринованому або ж в'яленому вигляді, що сприяє розвитку хвороб, деякі з яких можуть призводити до летальних випадків серед людей.

На основі якісної оцінки ризиків з критеріями, що мають велике значення для здоров'я людини, ці зоонозні паразити ранжуються за даними літературних джерел в порядку зменшення важливості таким чином: *Echinococcus multilocularis, Toxoplasma gondii, Trichinella spp. і Giardia spp., Echinococcus granulosus, Cryptosporidium spp., Toxocara spp.*, а також анізакіди і дифілоботрії. Збудники зоонозів, що можуть міститись у продуктах тваринного походження (трихінели, токсоплазми, анізакідні нематоди та дифілоботріїдні цестоди) можуть набувати все більшого значення, оскільки продукти експортуються (імпортуються) у різні країни світу (з різних країн світу).

Так, нами у період 2019–2022 рр. було здійснено дослідження 100 зразків м'яса овець і 62 зразки молока кіз з використанням методу полімеразної ланцюгової реакції у реальному часі на наявність *Toxoplasma gondii*. За результатами досліджень виявлено 3,2 % (2/62) позитивних зразків молока, а також 10,0 % (10/100) позитивних зразків м'язів тварин.

Отже, збудник токсоплазмозу, який може міститись у продуктах харчування людини, може стати джерелом зараження на токсоплазмоз. У зв'язку з цим є необхідність продовжити дослідження з виявлення збудників у інших продуктах і розробити відповідні схеми попередження захворювання людини.

Список використаної літератури

1. Abuseir S. Meat-borne parasites in the Arab world: a review in a One Health perspective. Parasitol Res. 2021 Apr 15. doi: 10.1007/s00436-021-07149-0. Online ahead of print.;

2. Heejeong Youn. Review of zoonotic parasites in medical and veterinary fields in the Republic of Korea. Korean J Parasitol. 2009 Oct;47 Suppl(Suppl):S133-41. doi: 10.3347/kjp.2009.47.S.S133.

3. Rosenthal BM. Zoonotic Sarcocystis. Res Vet Sci. 2021 May;136:151-157.

doi:10.1016/j.rvsc.2021.02.008.
4. Якубчак О. М., Кобиш А.І., Таран Т.В. Оцінка та управління зоонозами в харчовому ланцюзі [Монографія] / О.М.Якубчак, А.І.Кобиш. Київ: ЦП «КОМПРИНТ». 2014 100 с.

УДК 637.075:579.678

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ МЕТОДОМ ПЛР-РЧ ЩОДО ESCHERICHIA COLI O157 ЗА 2020 – 2021 РР.

Олексієнко І.С.,молодший науковий співробітник, аспірантка НУБіП України
Чечет О. М., кандидат ветеринарних наук
Гайдей О. С., кандидат ветеринарних наук, старший науковий співробітник
Кравцова О.Л., науковий співробітник
Бабкіна М.М., кандидат сільськогогсподарських наук
Державний науково-дослідний інститут з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи, м. Київ

При виявленні ризиків у продуктах харчування система швидкого оповіщення про харчові продукти та корми (RASFF) дозволяє швидко розподіляти інформацію між учасниками, які є державами-членами ЄС, Служби Європейської Комісії, Європейського управління з безпеки харчових продуктів (EFSA) та країни Європейського економічного простору. Для полегшення процесу прийняття рішень та управління ризиками всю інформацію про випадки їх виявлення учасники повідомляють в RASFF, де відбувається розподіл в залежності від загрози для здоров'я людей. Серед небезпечних бактеріальних хвороб, що несуть загрозу для здоров'я і життя людини є ентерогеморагічний штам *Escherichia coli – E.coli* O157, що продукує шига-токсин (STEC). Основним джерелом зараження STEC являються сире або м'ясо, що пройшло недостатню термічну обробку, сире молоко та овочі, контаміновані фекаліями. Резервуаром ентерогеморагічного ешерихіозу *E.coli* O157 є, переважно, велика рогата худоба, рідше інші сільськогосподарські тварини, собаки, коти та птиця (індики, кури). Інфекція викликає харчові отруєння, часто призводить до кривавої діареї та іноді до ниркової недостатності. Випадки заражень реєструються у всьому світі, хоча такі отруєння властиві для менш розвинених країн. Ентерогеморагічний штам *Escherichia coli* 0157:H7 у 1993 році викликав загибель кількох дітей у США. В Бельгії у 2001 р. позитивні випадки *E. coli* O157 виявлені в тушах великої рогатої худоби на бійні призвели до екстреної перевірки ферми на *E. coli* O157, а також поширеність E. coli O157 у великої рогатої худоби. У 2006 році в США спалах хвороби був пов'язаний із зараженням великої кількості шпинату цим штамом.

Питанням наукової оцінки контролю харчових продуктів на присутність STEC займається ВООЗ. Дані оцінки є підставою для дотримання міжнародних стандартів на харчові продукти, керівних принципів та рекомендацій, що розробляються Комісією Кодекс Аліментаріус. Враховуючи повідомлення RASFF, та підвищену уваги до випадків інфікування людей в Європейському союзі шигатоксин-продукуючими мікроорганізмами *E.coli* O157 (STEC), виникає необхідність проведення контролю даного патогену в м’ясі яловичини та курятини в Україні.

Мета роботи – провести дослідження харчових продуктів на предмет виявлення шигатоксинпродукуючих мікроорганізмів Escherichia coli O157 (STEC) методом полімеразної – ланцюгової реакції в реальному часі (ПЛР – РЧ) та проаналізувати результати дослідження щодо їх наявності за 2020–2021 рр.

Методи. Дослідження проводились впродовж 2020–2021 рр. на базі Державного науково-дослідного інституту з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи методом ПЛР–РЧ згідно ISO 16654:2021, ISO/TR 1313:2012, ДСТУ ISO 20838:2014. Об'єкт випробувань – яловичина та курятина.

Пробопідготовку та збагачення проб здійснювали горизонтальним методом на середовищі Modified Tryptic Soy Broth (модифікований трипсиновий соєвий бульйон) згідно ISO 16654:2021. Після 24 годинного збагачення за температури 37 °С, з чашок Петрі відбирали 10 $см^3$ збагаченої культури в 1,5 $см^3$ мікропробірки типу Епендорф для виділення бактеріальної ДНК. Екстракцію нуклеїнових кислот здійснювали за допомогою набору SureFast PREP Bacteria, Congen (Німеччина). Для досліджень був використаний діагностичний набір для якісного виявлення SureFast STEC Screening PLUS, Congen. Термоциклер – Thermofisher Scientific QuantStudio 5. Усього було досліджено 50 зразків проб сирого м'яса (30 – яловичини та 20 – курятини).

За 2020 – 2021 рр. проведено 50 досліджень зразків яловичини та курятини методом ПЛР-РЧ. Дослідження проводились у рамках експортно-імпортних операцій згідно вимог країн-експортерів ЄС та Китаю. За результатами досліджень ДНК *Escherichia coli* O157 у зазначених пробах виявлено не було.

Результати проведених досліджень свідчать про відсутність у пробах яловичини та курятини шигатоксинпродукуючих мікроорганізмів *E.coli* O157 (STEC). Проте, зважаючи на ситуацію у світі щодо даного патогену, виникає необхідність державного контролю м'яса яловичини, курятини та овочів тощо на наявність збудника *E.coli* O157, з метою запобігання зараження ним людей.

УДК 619.613:636.5.033.087.7

ПРОДУКТИВНІСТЬ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ ЗА ДІЇ ШТУЧНОГО ПІДВИЩЕНОГО МАГНІТНОГО ПОЛЯ ТА НАМАГНІЧЕНОЇ ВОДИ

Орлюк Т.М., кандидат ветеринарних наук,
Засєкін Д.А., доктор ветеринарних наук, професор,
Димко Р.О., кандидат ветеринарних наук, старший викладач
Національний університет біоресурсів і природокористування України

Метою роботи було дослідити продуктивність курчат-бройлерів за умов сумісної дії намагніченої води та постійного магнітного поля підвищеної напруженості.

Дослід проводився на курчатах-бройлерах кросу Кобб-500. З цією метою за принципом аналогів з добових курчат-бройлерів було сформовано три групи, по 25 голів у кожній. Птицю в усіх групах утримували на підлозі при незмінній підстилці, протягом 42-ох діб.

Курчата-бройлери усіх груп отримували стандартний повноцінний раціон. У контрольній групі курчатам разом із стандартним раціоном випоювали звичайну

водопровідну воду; у першій дослідній групі курчатам-бройлерам випоювали в необмеженій кількості намагнічену воду; у другій дослідній групі курчатам випоювали намагнічену воду і одночасно впливали постійним магнітним полем штучного походження підвищеної напруженості.

Визначали показники продуктивності бройлерів (забійний вихід, конверсія корму та індекс продуктивності) для контрольної та дослідних груп курчат.

Забійний вихід курей з першої і другої дослідних груп був вищий, ніж у контролі, відповідно на 8,04 % і 3,5 %.

Конверсія корму для курчат з першої дослідної групи була менша на 0,18 кг, на відміну від другої групи, де вона на 0,1 кг була більшою, ніж у контролі.

Випоювання намагніченої водопровідної води позитивно впливало на динаміку маси тіла, щоденний приріст маси бройлерів, а також індекс продуктивності. Різниця в живій масі бройлерів між контролем і першою дослідною групою становила 196 г, або 8,7 %, а другої групи і контролю 31,3 г або 1,4 %.

Щоденний приріст маси тіла бройлерів у першій групі збільшився на 8,4 г або 11,6 %. Індекс продуктивності курчат першої дослідної групи перевищував контроль на 24 %, а курчат другої дослідної групи – був нижчим, ніж у контрольній на 8,6 %.

Таким чином, за час застосування намагніченої води та штучних магнітів, встановлено тенденцію до зростання маси тіла курчат, яким випоювали намагнічену воду, починаючи з 30-ї доби, на 1,4 %, досягаючи в кінці досліду 8,7 % по відношенню до контролю, а курчат, яким випоювали намагнічену воду і на яких впливали постійним магнітним полем підвищеної напруженості на 1,4 % в кінці досліду по відношенню до контролю. Забійний вихід курчат дослідних груп був більшим, ніж у контролі на 8,04 % і 3,5 % відповідно. Конверсія корму курчат яким випоювали намагнічену воду була менша на 0,18 кг на відміну від курчат, яким випоювали намагнічену воду і на яких впливали постійним магнітним полем підвищеної напруженості, де вона на 0,1 кг була більшою, ніж у контролі. За таких умов європейський індекс продуктивності у курчат, яким випоювали намагнічену воду був на 24 % вищий ніж у контролі.

УДК 636.2:591.469.034.083

ВПЛИВ ГІГІЄНІЧНИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ ОБРОБКИ ВИМЕНІ НА ЯКІСТЬ МОЛОКА

Соколюк В.М., доктор ветеринарних наук, професор[1]
Засєкін Д.А., доктор ветеринарних наук, професор[2]
Соломон В.В., кандидат ветеринарних наук, доцент[2]
Сокульський І.М., кандидат ветеринарних наук, доцент[1]
Лігоміна І.П. кандидат ветеринарних наук, доцент[1]
Крупельницький Т.В., аспірант[1]
[1]Поліський національний університет, м. Житомир
[2]Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Якість молока формується на молочнотоварній фермі, комплексі, які працюють за визначеними технологіями. Тому система управління якості і

безпечності молока повинна зосереджувати свою увагу на технологічних процесах виробництва, однією із складових якої є перед- і післядоїльна обробка вимені дійних корів. Комерційна лінійка засобів для обробки дійок корів досить широка. Актуальним стає питання щодо вибору і застосування спеціальних препаратів для санітарної обробки вимені [1, 2].

Мета роботи. Вивчити ефективність використання гігієнічних засобів та провести аналіз якості молока в ТОВ "Агрхолдинг 2012" Хмельницької області.

Було проведеноаналіз показників якості і безпечності молока в умовах господарства упродовж 2021 року. Дослідження молока проводили у Хмельницькій регіональній державній лабораторії.

Матеріалом для дослідження слугували 320 дійних корів чорно-рябої породи. Зокрема на молочнотоварній фермі відділення № 1 нараховується 184 голови де застосовують цілорічне стійлове безприв'язно-боксове утримання тварин. Доїння корів триразове, проводять в доїльній залі. Для обробки дійок вимені корів перед доїнням використовують препарат Forticept® Udder Wash. Робочий розчин готують шляхом розведення препарату у воді (1:3). Засіб використовують шляхом повного занурення дійок вимені у розчин препарату на 15 секунд. Для консервації вимені корів після доїння використовують препарат Зоопротект (Sanvet, Україна).

Стійлову систему з прив'язним утриманням корів застосовують на молочнотоварній фермі відділення № 2, де нараховується 136 голів, доїння корів дворазове, у молокопровід. Для обробки вимені корів до- та після доїння використовують засоби Н 12 і Z 2 на основі пробіотичної культури Bacillus subtilis. Концентрат препарату розводили у воді за температури 40 °С, витримували 6–8 годин біля джерела тепла, робочий розчин наносили на дійки за допомогою розбризкувача. Дослідження показників якості і безпечності молока проводили у відповідності з стандартними методиками.

В ході наших досліджень було вивчено молочну продуктивність корів в господарстві. За рік було отримано 21176 т молока, середньорічний надій на одну корову становив 7158 кг молока. Валове виробництво молока за рік на молочнотоварній фермі за безприв'язно-боксового утримання складало 1875,4 тонн, середньорічний надій на одну корову – 7381 кг, товарність знаходилася на рівні 96,3 %. Виробничі показники за прив'язного утримання були – 1324,2 т, 7333 кг і 96,5 % відповідно. Показники бактеріального обсіменіння молока, отриманого від корів різних відділків дещо відрізнялися, що, на нашу думку, зумовлене різними технологіями його виробництва і також використанням гігієнічних засобів для санації вимя дійних корів. Так, середньорічні показники кількості МАФАнМ у сирому збірному молоці з молочнотоварної ферми за прив'язного і безприв'язно-боксового утримання становила відповідно 35±4,1х104 і 37±3,6х104 тис. КУО/см^3. У збірному молоці корів відділення № 1 кількість соматичних клітин була дещо меншою у порівнянні з відділенням № 2 та становила 327,8±28,73 проти 332,1±29,91 тис./см^3 відповідно. Ці показники відповідають вимогам вищого ґатунку. За результатами досліджень фізико-хімічних властивостей молока встановлено низький рівень білка в молоці корів відділення № 2 (3,1–3,3; 3,19±0,067 %), жиру – середній (3,6–3,9; 3,78±0,106 %). Більш високий вміст білку

відмічали в молоці корів відділення № 1 (3,1–3,3; 3,22±0,033 %), жиру – задовільний (3,6–4,2; 3,88±0,093 %). Показник кислотності молока в наших дослідженнях знаходився в межах нормативних значень, густина молока становила 10,27–10,28 кг/м^3. Слід відмітити, що уміст залишків пестицидів та радіонуклідів у досліджуваних пробах молока не перевищували нормативних значень. Гігієнічні засоби для обробки вимені після доїння не повинні проявляти інгібувальні властивості, швидко висихати і повністю видалятися [3, 4]. Проведеними дослідженнями не встановлено наявність інгібувальних речовин у молоці корів обох відділень. Молоко, яке виробляється в господарстві та реалізовується на переробні підприємства відповідає вимогам до якісного молока, придатного для виготовлення харчових молочних продуктів.

Отримані результати досліджень вказують на перспективність впровадження організаційно-технологічних заходів для збільшення виробництва, підвищення якості і безпечності молочної сировини в господарстві.

Список використаної літератури

1. Evink, T. L., Endres, M. I. (2016). Management, operational, animal health, and economic characteristics of large dairy herds in 4 states in the Upper Midwest of the United States. Journal of Dairy Science. Vol. 100. 1–10.

2. Pyz-Łukasik, R., Paszkiewicz, W., Tatara, M.R., Brodzki, P., & Bełkot, Z. (2015). Microbiological quality of milk sold directly from producers to consumers. Journal of Dairy Science, 98(7), 4294-4301.

3. Kitikov, V., & Romaniuk, W. (2017). The influence natural and industrial factors on the efficiency of the dairy industry. De Gruyter open. Agricultural Engineering, 21(2), 91-100. doi:10.1515/agriceng-2017-0019.

4. Paliy, A. P. (2019). Research of technological methods for preparing highly productive cows for milking. Scientific and Technical Bulletin, 121,81-190.

УДК 636.09:614.31:637.5:636.4(477.44)

ГІГІЄНІЧНА ОЦІНКА СВИНИНИ В УМОВАХ ДЕРЖАВНОЇ ЛАБОРАТОРІЇ ВЕТЕРИНАРНО-САНІТАРНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ НА РИНКУ

Півень О. Т., кандидат ветеринарних наук, доцент
Одеський державний аграрний університет

Свинина є продуктом харчування, що характеризується високою біологічною та харчовою цінністю. Цей вид м’яса також характеризується високою калорійністю, соковитістю, гарними смаковими властивостями. На сьогоднішній день саме свинина вважається найбільш вживаним різновидом м’яса у світі. У той же час, саме вона найчастіше стає джерелом захворювань тварин і людей.

Якісні показники свинини залежать від багатьох факторів: вік, порода, годівля, умови утримання, фізіологічний стан тощо. До змін у якісному складі свинини призводить дія стресових чинників, що є особливо актуальним для інтенсивного свинарства. Це проявляється зменшенням кількості замінних і незамінних амінокислот.

Існують повідомлення, що на якість м’яса впливає показник pH, бо саме

він визначає перебіг процесу автолізу. Провідним фактором, що визначає якість і безпечність свинини є дотримання санітарно-гігієнічних умов на всіх технологічних етапах отримання сировини.

У той же час, свинина є швидкопсуваним продуктом, виступає у якості доброго поживного середовища для розвитку ряду мікрооганізмів. Тому, виявлення небезпечної сировини є основним завданням ветеринарних фахівців.

Безпосередньо у цеху забою на санітарний стан свинини впливають обробка, розбирання туш, гігієнічні умови.

Окрім того, значно знижується якість свинини за інфекційних, інвазійних та незаразних захворювань.

Усе вищеперелічене вказує, що пріоритетною задачею ветеринарних фахівців є збереження здоров'я населення шляхом недопущення до реалізації і вживання неякісної та небезпечної сировини.

Тому метою дослідження було провести гігієнічну оцінку свинини за основними показниками якості і безпечності в умовах державної лабораторії ветеринарно-санітарної експертизи на ринку.

Дослідження проводились на базі державної лабораторії ветеринарно-санітарної експертизи на районному ринку м. Шаргорода Вінницької області, а також на базі багатопрофільної лабораторії ветеринарно-санітарної експертизи Одеського державного аграрного університету. Воно включало проведення аналізу ризиків під час отримання свинини, а також проведення органолептичного і біохімічного дослідження 15-ти зразків свинини, що були відібрані рондомно у різних реалізаторів у м'ясному корпусі на ринку.

У ході проведеного дослідження, встановлено, що у технології отримання свинини виділяють 12 основних етапів, включаючи реалізацію сировини у роздрібній торгівельній мережі.

З 12-ти етапів виявлено 10, на яких можливе виникнення різних видів ризиків, тобто, виокремлено 10 критичних контрольних точок. Усі 3 групи ризиків (фізичні, хімічні, біологічні) притаманні етапам зберігання, транспортування та реалізації. Найбільш поширеним ризиком виявився біологічний, який притаманний всім 10-ти критичним контрольним точкам.

Під час лабораторного дослідження свинини, яка реалізується на агропромисловому ринку м. Шаргорода Вінницької області, органолептичним аналізом, постановкою реакцій із міді сульфатом та реактивом Несслера, а також на основі аналізу показників pH встановлено свіжість всіх 15-ти дослідних зразків. Однак, під час передзабійного огляду туш у 20 % виявлено у печінці ехінококозне ураження середнього і низького ступеня. У той же час, біохімічний склад свинини від уражених ехінококозом тварин характеризувався підвищеним вмістом вологи (відповідно 63,6±3,3; 61,2±3,8 та 62,2±3,8 %) та дещо нижчим вмістом білка (відповідно на 10,1; 8,2 та 7,0 %).

Таким чином, можна дійти висновку, що отримання свинини складається із 12-ти основних етапів, 10 з яких характеризуються ризиками. Найчастішим різновидом ризику є біологічний. У частини досліджуваних туш свиней, під час проведення ветеринарно-санітарної експертизи, виявлено ехінококозне ураження печінки (20 % випадків). При цьому ураження не перевищувало 1/3

органу, що дозволяє використовувати орган без обмежень після зачищення. Органолептичних відхилень виявлено не було і зразки визнані свіжими. На свіжість свинини вказали і результати реакції із міді сульфатом, реактивом Несслера та показник pH. У той же час, незважаючи на відсутність відхилень під час органолептичного дослідження, біохімічний склад свинини від уражених ехінококозом тварин характеризувався підвищеним вмістом вологи (відповідно 63,6±3,3; 61,2±3,8 та 62,2±3,8 %) та нижчим вмістом білка (відповідно на 10,1; 8,2 та 7,0 %).

УДК 619:614.48

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ КИСЛОТНОГО МИЙНО-ДЕЗІНФІКУЮЧОГО ЗАСОБУ «АРГОМОЛ» ПРИ ЗДІЙСНЕННІ САНІТАРНОЇ ОБРОБКИ ДОЇЛЬНОЇ УСТАНОВКИ З МОЛОКОПРОВОДОМ

Пушкова А.Г., кандидат ветеринарних наук
Засєкін Д.А., доктор ветеринарних наук, професор
Димко Р.О., канд. вет. наук, старший викладач
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Дослідження кислотного мийно-дезінфікуючого засобу «Аргомол» для санітарної обробки доїльної установки з молокопроводом АДМ-8 проводили за наступною схемою:

1. Сполоскування доїльної установки від залишків молока теплою питною водою (30±5 °С).
2. Санітарна обробка доїльної установки розчином лужного мийно-дезінфікуючого засобу за температури 60±5 °С.
3. Сполоскування доїльної установки від залишків лужного мийно-дезінфікуючого засобу теплою питною водою (30±5 °С).
4. Санітарна обробка гарячим (65±5 °С) 0,5-відсотковим розчином кислотного мийно-дезінфікуючого засобу «Аргомол» протягом 20 хв.
5. Сполоскування доїльної установки від залишків кислотного мийно-дезінфікуючого засобу теплою питною водою (30±5 °С).

Використання 0,5-відсоткового робочого розчину кислотного мийно-дезінфікуючого засобу «Аргомол» у поєднанні з лужним мийно-дезінфікуючим засобом «Dezynfekant A» забезпечувало зменшення мікробного обсіменіння у змивах з доїльної установки у 205–847 разів ($p<0,05$), що в середньому становило 122,2±5,7 КУО/см^3. За такої чистоти обладнання мікробне обсіменіння свіжовидоєного молока становило 24,1±1,3 тис. КУО/см^3, що відповідає екстра ґатунку згідно з ДСТУ 3662:2018 (≤ 100 тис. КУО/см^3).

Після візуального огляду внутрішніх поверхонь доїльної установки, виявлено, що застосування кислотного мийно-дезінфікуючого засобу «Аргомол» у концентрації 0,5 % протягом 20 хв сприяло повному видаленню молочного каменю. Також було проведено визначення якості ополіскування за допомогою

універсальних індикаторних папірців та виявлено, що величина pH змивної рідини з доїльної установки становила 7,32 од, що відповідало pH води, яка використовується для споліскування. Це вказує на те, що кислотний мийно-дезінфікуючий засіб «Аргомол» добре змивається з робочих поверхонь доїльної установки АДМ-8 і не буде потрапляти у молоко під час наступного процесу доїння.

Титр БГКП при дослідженні змивів за повної санітарної обробки становив >1.

Після проведення санітарної обробки доїльної установки лужним мийно-дезінфікуючим засобом «Dezynfekant A» та кислотним засобом «Аргомол» за експозиції 15 хв кількість МАФАнМ в свіжовидоєному молоці зменшувалася у 7,5 рази ($p<0,05$) і становила 25,6±2,1 тис. КУО/см^3, порівняно з молоком, яке отримували у фермі за прийнятих режимів саноброблки. Титр БГКП при цьому становив більше 1,0.

Після проведення саноброблки доїльної установки досліджуваними мийно-дезінфікуючими розчинами за експозиції 20 хв кількість мезофільних мікроорганізмів у свіжовидоєному молоці зменшувалася у 11,05 раза ($p<0,05$) і становила 18,7±0,7 тис. КУО/см^3 при титрі БГКП >1,0.

При збільшенні експозиції до 30 хв не відмічено суттєвого зменшення кількості мікроорганізмів у свіжонадоєному молоці. Кількість МАФАнМ одержаного молока зменшувалася у 12,9 рази ($p<0,05$) і складала 15,5±0,6 тис. КУО/см^3, при цьому титр БГКП становив більше 1,0.

Таким чином, введення у процес саноброблки 0,5 % розчину кислотного засобу «Аргомол» за експозиції 20 хв є оптимальним і дає змогу отримувати молоко свіжовидоєне з мікробним числом до 20 тис. КУО/см^3 та отримання молока екстра ґатунку.

Отже, проведені дослідження дають підставу вважати, що санітарна обробка доїльної установки з молокопроводом із застосуванням 0,5 % розчину засобу «Аргомол» за експозиції 20 хв є найбільш оптимальною, оскільки вона забезпечує санітарний стан деталей установки з мікробним обсіменінням змиву до 500 КУО/см^3 та дозволяє одержувати молоко з мікробним забрудненням до 20 тис. КУО/см^3.

УДК 619.5:6616-085.636.5

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ УЛЬТРАФІОЛЕТОВОГО ОПРОМІНЮВАННЯ ДЛЯ ПОДОВЖЕННЯ ТЕРМІНУ ЗБЕРІГАННЯ М'ЯСНОЇ СИРОВИНИ

Родіонова К.О., кандидат ветеринарних наук, доцент

Одеський державний аграрний університет

Безперервний науково-технічний прогрес в останні роки сприяв розвитку та впровадженню нових, сучасних технології, що сприяють збільшенню терміну зберігання м'ясної сировини. Однак, пошук екологічних методів консервування м'яса та м'ясопродукти за умови збереження показників безпечності та якості, залишається актуальним питанням м'ясопереробної промисловості.

Ультрафіолетове опромінювання (УФО) – це екологічно чистий фізичний метод знезараження, заснований на фотохімічних реакціях, які призводять до незворотних ушкоджень ДНК та РНК мікроорганізмів. Він привернув до себе велику увагу в останні роки завдяки його безпечності, екологічності, низькій вартості та простоті у використанні. Внаслідок впливу УФО на мікроорганізми відбувається розрив зв'язків в молекулі ДНК і утворення нових зв'язків. Тому, мікроорганізми втрачають здатність до відтворення за рахунок бактерицидних властивостей УФ-опромінювання. Бактерицидна ефективність УФО залежить від довжини хвилі випромінювання та величини дози з урахуванням відносної спектральної бактерицидної ефективності.

Мета дослідження – розробка режиму обробки м'яса яловичини в півтушах у охолодженому стані (підвісом) з використання ультрафіолетового опромінення.

Об'єктами дослідження слугувало м'ясо яловичини в півтушах (n=5080) у охолодженому стані (підвісом). В ході проведення досліджень півтуші піддавали обробці УФО (довжина хвилі 253,7 нм) у камері охолодження і зберігання (загальна площа 32 м^2). Для проведення досліджень використовували переносний вертикальний опромінювач-рециркулятор повітря закритого типу ОРУБ-01-«КРОНТ» (торгова назва «ДЕЗАР-8»). Джерело ультрафіолетового випромінювання – безозонові лампи (TUV-30W - три одиниці) фірми *"Philips"* (Нідерланди).

Розроблено екологічний режим зберігання охолодженого м'яса яловичини в півтушах (підвісом) з використанням УФО з довжиною хвилі 253,7 нм за експозиції 45 хвилин та відстані між півтушами 17 см не порушуючи технологічний процес. Розроблений режим дозволяє вдвічі збільшити термін зберігання м'ясної сировини в охолодженому стані. Для ефективної обробки м'яса забійних тварин (ВРХ) УФО необхідно розміщувати півтуші (підвісом) у камері охолодження та зберігання (температура повітря - 6±2 ^{0}С, відносна вологість - 85,0±0,5%) на відстані 17 см одна від одної. За цієї умови та експозиції обробки 45 хвилин кількість МАФАнМ на поверхні дослідних півтуш знижується з (4,45±0,17)×10^3 КУО/см^2 на початку експерименту до (0,22±0,01)×10^3 КУО/см^2 після обробки УФО.

Визначено, що ефективність УФО з довжиною хвилі 253,7 нм прямо пропорційно залежить від відстані між м'ясними півтушами в камері охолодження: чим більше відстань, тим вище ефективність обробки. Доведена ефективність обробки півтуш яловичини УФО за умови розміщення їх у камері охолодження та зберігання на відстані 17 см ода від одної. Застосування зазначеного режиму УФО забезпечує ефективне збереження показників безпечності та якості півтуш яловичини в охолодженому стані впродовж 12 діб з урахуванням транспортування. Ветеринарно-санітарна оцінка доброякісності охолодженого м'яса в процесі зберігання підтвердила перевагу використання УФО в порівнянні з контролем.

УДК 619: 579.62:579.63

ПРОФІЛАКТИКА АНТИБІОТИКОРЕЗІСТЕНТНОСТІ, ЗАПОРУКА ОТРИМАННЯ БЕЗПЕЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ

Фотіна Т.І., доктор ветеринарних наук, професор
Фотіна Г.А., доктор ветеринарних наук, професор
Сумський національний аграрний університет, Україна.

Безпечність харчових продуктів є важливим питанням, нерозривно пов'язаним зі здоров'ям суспільства у всіх країнах світу. За даними Всесвітньої організації здоров'я (ФАО ВООЗ) захворювання, що асоціюються з харчовими продуктами, являють собою надзвичайно складну для вирішення проблему не тільки у країнах, що розвиваються, а й у розвинутих країнах, з огляду на суттєву шкоду для здоров'я людей та значні економічні збитки. Більше однієї третини населення розвинутих країн потерпають від харчових захворювань кожного року, і, звичайно, проблема є більш складною та глибшою для країн, що розвиваються. Питання безпечності та якості харчової продукції мають ключеві значення. Проблема харчових інфекцій, включаючи і харчові зоонози координується Всесвітньою організацією охорони здоров'я, Продовольчою і сільськогосподарською організацією (ФАО), Європейським органом з безпечності харчових продуктів (EFSA), Міжнародним епізоотичним бюро (МЕБ). Спалахи харчових зоонозів у людей можуть виникати внаслідок використання харчових продуктів, отриманих від хворих тварин, а також від вторинної контамінації продукції тваринного походження в процесі заготівлі, забою та переробки. Важливим є моніторинг збудників на всіх критичних точках отримання харчової продукції та розробка комплексу попередження токсикоінфекцій та токсикозів.

Одним із засобів підвищення економічної ефективності птахівництва є профілактика і лікування інфекційних захворювань сільсько-господарської птиці. Із цією метою на ветеринарному ринку України представлено більше сотні антибактеріальних препаратів, які виявляють різну антимікробну активність. При виборі засобу для лікування необхідно знати тип збудника і враховувати його видову чутливість. Найчастіше бактеріальна інфекція носить змішаний характер, тому залишається актуальним застосування препаратів, що мають широкий спектр антимікробної дії і поєднують різні діючі речовини. В даний час стійкість до антибіотиків стала актуальною проблемою для більшості країн світу. Інфекції, викликані резистентними штамами *Salmonella, E. coli* і *Campylobacter*, можуть викликати важкі інфекції зі смертельними наслідками як у тварин і птиці, так і людини. У багатьох країнах світу відзначено збільшення кількості резистентних штамів мікроорганізмів, ізольованих від тварин.

Актуальним є проведення моніторингу мікроорганізмів, які циркулюють в господарствах України, визначити їх чутливість до антимікробних препаратів і розробити систему ротаційних профілактичних заходів при бактеріозах. Дослідження проводили в умовах лабораторії Сумського національного аграрного університету та птахівничих господарствах України. Мікробіологічний моніторинг проводили у птахівничих господарствах України

за допомогою тест – системи фірми R-biopharm, а саме RIDA ® COUNT, RIDA CHECK. LumitesterPD-20; LuciPacPen, RIDACREEN Salmonella AFNOR (ENISO 16140), які дають змогу швидко і якісно провести експрес-діагностику і визначити не тільки наявність мікроорганізмів, а і їх кількість. Серотипування сальмонел та ешеріхій проводили методом латексної аглютинації (використовували кольоровий латекс, що аглютинує різні серогрупи) за допомогою тест-системи SPECTATE®. Чутливість ізольованих збудників до антимікробних препаратів вивчали методом серійних розведень. При проведенні мікробіологічного моніторингу було встановлено широкий спектр грампозитивних і грамнегативних бактерій. Доведено, що респіраторний сіндром у птиці викликають *S. aureus, S. pneumoniae, C. perfringens, E. coli, K. pneumoniae, P. aeruginosa, P. mirabilis, P. vulgaris, S. enteritidis, M. gallisepticum, P. multocida, A. fumigatus.* При кишковому синдромі частіше ізолюють *S. aureus, S. faecalis, C. fetus, C. jejuni, C. perfringens, E. agglomerans, E. coli, P. aeruginosa, P. mirabilis, P. vulgaris, S. enteritidis, S. pullorum-gallinarum, Y. enterocolitica. E. coli* були представлені сероварами О2; О4, О8; О78, О157. Сальмонели отнесені до сероварів: *S. enteritidis, S. Typhimurium, S. pullorum, S. gallinarum, S. virchow, S. infantis, S. arizona, S. jawa, S. montevideo, S. copengagen.* Бактерицидну активність до ізольованих культур виявили: апраміцін, енрофлоксацин, колістин, поліміксин, триметоприм, тілазін, тіамулін, сульфадіазин. *P. aeruginosa* була високочутлива до апраміцину, тилозину і поліміксину. *S. aureus, S. pullorum, C. jejuni, E. coli O2* виявили чутливість до хінолонів і цефалоспоринів. З огляду на результати чутливості були розроблені схеми ротації антимікробних препаратів, які надійно контролюють і профілактують бактеріальні хвороби.

УДК 614.3:579:637.56

МІКРОБІОЛОГІЧНИЙ ЕКСПРЕС-МЕТОД ВИЗНАЧЕННЯ ТОКСИЧНОСТІ М'ЯСА УСТРИЦЬ

Хімич М.С., кандидат ветеринарних наук, доцент
Родіонова К.О., кандидат ветеринарних наук, доцент
Одеський державний аграрний університет

Забезпечення населення безпечними та якісними продуктами харчування має надзвичайне соціальне та епідеміологічне значення, адже від цього залежить якість життя та здоров'я громадян.

Проблема забруднення харчових продуктів ксенобіотиками, сьогодні є однією з найактуальніших, адже переважна більшість з них є вкрай небезпечними для споживача, через здатність викликати харчові інтоксикації та можливість прояву канцерогенної, тератогенної, мутагенної дії тощо.

Фахівцями розроблено і застосовується чисельна кількість хіміко-аналітичних методів визначення наявності токсикантів у харчових продуктах. Однак, не зважаючи на високу чутливість і точність, вони не передбачають виявлення загальної реакції організму реципієнта на вплив досліджуваного

продукту в цілому. Це пов’язано з тим, що в досліджуваному продукті можуть міститися токсичні речовини, вміст яких під час дослідження не передбачали або мало вивчені речовини. Також недоліком хіміко-аналітичних методів є те, що вони не передбачають врахування характеру комбінованої дії токсикантів на організм. З уваги на зазначені недоліки, актуальним залишається розробка експрес-методів визначення токсичності шляхом біотестування.

Мета дослідження – розробка мікробіологічного експрес-методу з використанням інфузорії *Colpoda steinii* для визначення токсичності м’яса устриць.

Об’єктами дослідження слугувало свіже і заморожене м’ясо устриць, тест-культура інфузорії *Colpoda steinii.* В якості прототипів було використано методики викладені у «Спосіб визначення ступеня токсичності м’яса равликів» (патент №128928, 19/2018) і «Спосіб визначення токсичності риби» (патент №96714, 3/2015).

Аналіз методик-прототипів дозволив виявити їх недоліки щодо можливості використання задля дослідження токсичності м’яса устриць. А саме встановлено, що використання в якості екстрагенту дистильованої води обмежує спектр токсикантів лише гідрофільними сполуками («Спосіб визначення ступеня токсичності м’яса равликів», патент №128928). У той же час описаний спосіб з використанням в якості екстрагуючої речовини ацетону («Спосіб визначення токсичності риби», патент №96714) дозволяє виявляти у зразках і ліпофільні ксенобіотики. Але розраховані для дослідження риби співвідношення «маса наважки-об’єм екстрагуючого розчину», не дають достовірного результату за дослідження нового продукту і потребують адаптації шляхом розрахунку саме для дослідження м’яса устриць. Шляхом експериментальних досліджень розроблено мікробіологічний експрес-метод з використанням інфузорії *Colpoda steinii* для визначення токсичності м’яса устриць з використанням в якості екстракційної речовини х.ч. ацетону.

Під час використання розробленого методу екстрагування відбраних зразків м’яса устриць слід проводити х.ч. ацетоном, взятим в об’ємі 3-5 $см^3$ (залежно від наявності факту холодової обробки). Результати дослідження щодо вмісту токсичних речовин у дослідних зразках встановлюють після термостатування тест-культури інфузорій *Colpoda steinii* з отриманим розчином ацетонового екстракту (1 год. за температури +26...+28 °С), досліджуючи робочу суміш під мікроскопом та підраховуючи кількість живих і загиблих інфузорій.

Розроблено мікробіологічний експрес-метод визначення токсичності м’яса устриць («Спосіб визначення токсичності м’яса устриць», патент №148761, 37/2021), який дозволяє визначити вміст широкого спектру гідро- та ліпофільних токсикантів, завдяки чому забезпечує достовірне уявлення щодо можливого негативного впливу продукту на організм споживача. Експериментальним шляхом доведено, що дані щодо токсичних властивостей м’яса устриць, визначені з використанням розробленого експрес-методу, ідентичні результатам отриманим з використанням інших методів біотестування (біопроба на білих мишах, мікробіологічний методу з використанням інфузорій *Tetrachimena piriformis*).

УДК 614.33:637.05"2016/2020"(477)

РЕЗУЛЬТАТИ БАКТЕРІОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ ТВАРИННОГО ПОХОДЖЕННЯ ЩОДО *LISTERIAMONOCYTOGENES*НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ ЗА ПЕРІОД 2016 – 2020 РР.

Чечет О. М., кандидат ветеринарних наук
Андріящук В. О., кандидат ветеринарних наук
Мусієць І. В., молодший науковий співробітник
Горбатюк О. І., канд. вет. наук, доцент
Гайдей О. С., кандидат ветеринарних наук, старший науковий співробітник
Ординська Д. О., молодший науковий співробітник
Державний науково-дослідний інститут з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи, м. Київ

Лістеріоз – інфекційне захворювання тварин і птиці, що характеризується ураженням центральної нервової системи, сепсисом, абортами та маститами, або перебігом – у формі безсимптомного носійства, перші симптоми схожі на харчове отруєння. До хвороби сприйнятлива також людина. Зараження людини відбувається при контакті з інфікованими тваринами та птацею, доглядом за ними, недотриманням ветеринарно-санітарних правил обробки харчових продуктів тваринного походження в неблагополучних щодо лістеріозу господарствах, за вживання м′ясної чи рибної продукції без термічної обробки (сире молоко, сирокопчені ковбаси, сир, особливо придбаний на стихійних ринках), через овочі та фрукти. Від людини до людини лістерії можуть передаватися фекально-оральним шляхом, тому дуже важливо дотримуватись правил гігієни. За кількістю випадків лістеріоз займає одне з провідних місць серед харчових токсикоінфекцій поряд з кампілобактеріозом та сальмонельозом.

За інформацією Всесвітньої організації охорони здоров′я (ВООЗ), лістеріоз поширений в усіх країнах світу, особливо в економічно розвинених. Щорічно реєструється декілька тисяч підтверджених випадків захворювання і навіть спалахи. Захворюваність становить 2-3 випадки на 1 млн. осіб. У США реєструється до 1600 випадків на рік з летальністю 27 %.

Метою роботи було провести аналіз результатів бактеріологічних досліджень харчових продуктів тваринного походження щодо контамінації *Listeria monocytogenes.*

Аналіз результатів бактеріологічнихдосліджень харчових продуктів тваринного походження щодо *Listeria monocytogenes* проведено за використання офіційних статистичних даних матеріалів звітності Державного науково-дослідного інституту з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи та регіональних державних лабораторій Держпродспоживслужби за 2016–2020 рр.

Оскільки, зараження людей лістеріозом відбувається за вживання неякісних харчових продуктів тваринного походження черезнедотримання виробником санітарно-гігієнічних вимог при їх виробництві, то завданням було проаналізувати результати дослідження напівфабрикатів м’ясних, м'яса птиці, свинини, м’ясного фаршу, риби свіжої, охолодженої, мороженої.

Так, у пробах напівфабрикатів м’ясних в 2016 році із 5648 зразків, які

надійшли на дослідження, не було виявлено жодного позитивного випадку щодо забруднення лістеріями; у 2017 році виявлено 5 з 4319 досліджених, що становило 0,1 %. Найбільша кількість позитивних випадків була виявлена у 2018 р. із показником 0,6 % контамінації – 26 серед 4615 досліджених зразків. Однак, з кожним наступним роком кількість підтверджених позитивних результатів зменшувалася і коливалася у межах від 0,1–0,4 %. У 2016 році у зразках м′яса птиці виявлено 16 позитивних випадків з 3145 досліджених. Даний показник зростав у 2017 та 2018 рр. та становив 19 і 73, що складало 0,7 % та 2,3 % відповідно. У 2019 та 2020 роках виділення збудника значно зменшилося і становило 16 випадків серед 2658 досліджених (0,6 %) та 15 – серед 3586 досліджених – 0,42%. У зразках свинини також фіксували наявність *Listeria monocytogenes*, які в 2016 році становили 10 з 3533 досліджених зразків (0,3 %) і зростали до 14 серед 2588 (0,5 %) у 2017, а найбільшу їх кількість виявили у 2018 році – 30, що склало 1,2 % серед 2602 досліджених. За останні два роки виділення збудника *Listeria monocytogenes* зменшилося до 25 та 22 позитивних випадків серед 2428 та 2726 відповідно, що становило по 1,0 % у кожного.Щодо контамінації фаршу з м′яса, то показники виявлення збудника лістеріозу у 2016 та 2017 роках складала 0,2 та 0,4% відповідно. У 2018 році фіксували 8 позитивних випадків серед 1426 та 5 серед 799 досліджених зразків у 2019 роках, що становило по 0,6 %. У 2020 році лістерії виявлено в 11 зразках з 879 досліджених (1,25 %) – це у 6 разів більше порівняно з 2016 роком. Такі показники створюють потенційні ризики щодо виникнення харчових токсикоінфекцій, викликаних лістеріями.

В рибі свіжій, охолодженій, мороженій кількість підтверджених позитивних випадків варіювали в межах 0,1 – 0,4 % у різні роки дослідного періоду, найвищий рівень ураженості спостерігався у 2018 році, а саме, ізоляти збудника *Listeria monocytogenes* були виявлені у 0,4% випадків.

За результатами проведеного аналізу, найбільшу загрозу для людей становили: м′ясо птиці – 0,9 %, свинина – 0,8 %, фарш м′ясний – 0,61 %, напівфабрикати з м′ясом – 0,2 %, риба свіжа, охолоджена, заморожена – 0,2 %.

Контамінація продуктів харчування *Listeria monocytogenes,* пов′язана з наявністю цих мікроорганізмів у продуктах переробки через недотримання санітарно-гігієнічних вимог при їх виробництві.

УДК: 638.15:632.951

ШЛЯХИ УРАЖЕННЯ БДЖІЛ ПІРЕТРОЇДНИМИ ІНСЕКТИЦИДАМИ

Чечет О.М.[1], кандидат ветеринарних наук, директор
Бучковська Г.А.[1], завідувач відділу організації моніторингових досліджень, реєстрації зразків та оформлення документів
Ткачук С.А.[2], доктор ветеринарних наук, професор
[1]Державний науково-дослідний інститут з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи
[2]Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

У 2020 році експорт меду з України склав 81 тис. тонн на суму

139 мільйонів доларів, це на 45 % більше, порівняно з 2019 роком (тоді експортували 55,6 тис. тонн). Натомість, у січні – жовтні 2021 року експорт меду з України склав 40,9 тис. тонн. Зменшення експорту, серед іншого, викликане випадками загибелі бджолиних сімей, що почастішали останнім часом. За результатами зимівлі у 2020–2021 роках загибель бджолиних сімей в середньому сягає 40 % – це 479 тисяч бджолиних сімей. Гинуть бджоли через отруєння рослин пестицидами, з яких збирають пилок.

Отруєння бджіл впливає на якість меду, а їх загибель загрожує Україні зменшенням врожаю меду та експорту. Також, це може загрожувати тим, що держава втратить свої лідерські позиції як одного із найбільших виробників, що входить до п’ятірки лідерів світу, та має перше місце в Європі.

Швейцарські дослідники виявили, що близько 75 % меду, що виробляється у світі, забруднено пестицидами. Так, у зразках рослин з поля виявили пестицид інсектицидної дії фіпроніл, доза якого у 15 разів перевищувала смертельну для комах. Отже, ті пестициди, які використовують українські фермери на полях Одещини, Полтавщини, Волині, Поділлі потрапляють не лише в мед, а й у підземні води сіл і міст, навколо яких розташовані поля.

Незважаючи на весь масив нормативно-правових актів, державних стандартів, конвенцій, які ратифікувала Україна, на сьогодні, ми маємо жахливий результат – загинули бджоли пасічницьких господарств по всій території України. Відтак, ми приходимо до висновку, що саме на державному рівні слід кардинально змінювати політику в цьому напрямку. Маючи таку ґрунтовну нормативну базу, немає належного контролю та відповідальності всіх учасників, що дотичні до розробки, виробництва та застосування препаратів у бджільництві.

Нині широко застосовують піретроїди – синтетичні інсектициди, похідні хризантемової кислоти, аналоги природних речовин піретринів, які містяться у квітах рослин роду піретрум. Піретроїди мають широкий спектр дії та ефективні за незначних норм витрат, що складають десятки або сотні грамів на гектар площі, яку обробляють. Для більшості представників цієї групи ці величини коливаються у межах від 16 до 300 г/га.

Висока ліпофільність забезпечує миттєве проникнення піретроїдів через покриви комах, а далі вони впливають на нервову систему комах, викликаючи параліч і смерть. Ряд піретроїдів мають і акарицидну дію. Наприклад, вираженими інсектоакарицидами є біфентрин (талстар) і тау-флювалінат (маврик).

Від 9 до 55 % нектарів, вироблених квітами, також містять ксенобіотики, синтезовані рослинами, а цукри, присутні в деяких нектарах, є неперетравлюваними. Бджоли збирають пилок як основне джерело амінокислот і стеролів, але більшість пилку, також, містить фенольні ксенобіотики з потенційно токсичною біологічною активністю.

Аналіз пилку, зібраного медоносними бджолами на несільськогосподарській території, виявив контамінацію 29 пестицидами, найбільш поширеними з яких були фунгіциди азоксистробін і трифлоксистробін

(93,3 і 63,3 % проб), гербіцид метолахлор (83,3 %) і піретроїдний інсектицид – пралетрин, і фенотрин (46,7 і 30 % проб).

Нектар і пилок можуть містити забруднювачі навколишнього середовища або системні пестициди, витягнуті з ґрунту, або вони можуть бути забруднені внаслідок місцевого застосування пестицидів. Інсектицидні токсини, виражені в генетично модифікованих культурах, також можуть бути присутніми в пилку.

Бджоли, також, збирають прополіс з бруньок дерев, щоб використовувати його як герметик, клей і антимікробний засіб у вулику. Прополіс містить феноли з високою біологічною активністю. Бджоли збирають воду з джерел навколишнього середовища, щоб розбавити мед і охолодити колонію. Серед цих екологічних джерел поверхнева вода або гутаційна вода, що виробляється рослинами на краях листя, може бути забруднена високими концентраціями системних інсектицидів.

З вище переліченого слідує, що шляхи ураження інсектицидами бджіл різні та вони можуть змінюватися, залежно від дії, та концентрації нових препаратів, що застосовуються виробниками сільськогосподарських культур і пасічниками під час обробок бджіл проти паразитарних захворювань.

Найвищі середні концентрації пестицидів у пилку спостерігалися у серпні та вересні і були зумовлені в основному піретроїдним інсектицидом – фенотрином.

Таким чином, є необхідним надати наукове обґрунтування залишкам пестицидів у продуктах бджільництва, вироблених в Україні, для удосконалення системи контролю безпечності меду та продуктів бджільництва, боротьби з отруєнням бджіл, внесенням до нормативної бази гігієнічних показників за пестицидами, що ввійдуть до Плану Державного моніторингу на 2023 рік.

УДК: 636.52/.58.09:615.33-021.484

ВИЯВЛЕННЯ НАБУТОЇ РЕЗИСТЕНТНОСТІ МІКРООРГАНІЗМІВ У ПРОБАХ ПОСЛІДУ КУРЕЙ-НЕСУЧОК І КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ

Чечет О.М.[1], кандидат ветеринарних наук, директор
Курята Н.В.[1], заступник директора–керівник випробувального центру
Ткачук С.А.[2], доктор ветеринарних наук, професор
[1]Державний науково-дослідний інститут з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи, м. Київ
[2]Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Поява резистентності серед бактеріальних патогенів визнана основною загрозою для здоров’я людей у всьому світі. Стійкість до протимікробних препаратів продовжує зростати, а через вісім десятиліть використання антибіотиків бактеріальні інфекції, які колись легко виліковувалися, стануть невиліковними. Особливо викликають занепокоєння мультирезистентні грамнегативні мікроорганізми, що продукують карбапенемазу, гонорея та

мультирезистентний туберкульоз. Резистентність до антибіотиків є одним з основних питань під час контролю за принципом «Єдине здоров'я».

Використання у клінічній практиці нових антибактеріальних препаратів і поява нових механізмів антибіотикорезистентності у мікроорганізмів вимагають суворої стандартизації процедури тестування, розробки нових підходів до інтерпретації результатів, упровадження сучасної системи внутрішнього контролю якості на кожному етапі дослідження.

З метою гармонізації підходів щодо вивчення резистентності збудників зоонозних і коменсальних бактерій до антибактеріальних препаратів (АБП) в Україні було впроваджено нормативні документи Європейської комісії, що встановлюють для країн-членів Європейського Союзу єдині правила проведення моніторингу та звітності зі стійкості до АБП у зоонозних і коменсальних бактерій – «Рішення про виконання Комісії ЄС 2020/1729 з відміною рішення 2013/652/EU». Це рішення включає обов'язковий моніторинг набутих бета-лактамаз розширеного спектру (ESBL), карбапенемази та AmpC, які продукують ізоляти коменсальних *Escherichia coli* і *Salmonella spp*.

На сьогодні, для визначення чутливості мікроорганізмів до антибактеріальних препаратів в Державному науково-дослідному інституті з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи (ДНДІЛДВСЕ) використовують мікробіологічні методи: диско-дифузійний та метод серійних розведень у бульйоні та агарі, а також автоматизовані системи детекції мікроорганізмів і їх чутливості до АБП.

За Наказом Держпродспоживслужби України (№ 514 від 22.07.2021 р.) був затверджений План державного моніторингу щодо протимікробної резистентності у ветеринарній медицині на 2021 р. На даний час до ДНДІЛДВСЕ надходять зразки біоматеріалу та очікується надходження поживних середовищ для проведення, у повному обсязі, лабораторних досліджень.

Аналіз результатів досліджень одержаних ізолятів бактерій після тестування на антибіотикорезистентність проб посліду курей-несучок і курчат-бройлерів і виявлення набутої резистентності представлено в таблиці 1.

Таблиця 1. **Наявність ізолятів бактерій в пробах посліду курей-несучок і курчат-бройлерів, і виявлення набутої резистентності**

Зразки	Кількість
Доставлено	145 проб посліду
Виділено ізолятів	27 – *E.coli, Salmonella spp.*
Резистентних до АБП	22
із них резистентних до цефотаксиму, цефтазидиму або меропенему (друга панель АБП)	12
Підтверджена продукція набутих ферментів	6 – продукція AmpC і карбапенемаз (в т.ч. OXA-48 та OXA-48-подібних ферментів)

З отриманих результатів, приведених в таблиці 1, слідує, що виявлено 18,6 % ізолятів *E.coli, Salmonella spp.,* з доставлених проб посліду. При цьому, виявлено 81,5 % резистентних ізолятів до АБП, а 54,5 % ізолятів резистентні за другою

панеллю АБП. Водночас, у 27,3 % резистентних ізолятів підтверджена наявність набутої резистентності продукуванням AmpC і карбапенемаз. Відомо, що бета-лактамази AmpC є клінічно важливими цефалоспориназами, кодованими в хромосомах багатьох *Enterobacteriaceae* та кількох інших організмів, де вони опосередковують резистентність до цефалотину, цефазоліну, цефокситину, більшості пеніцилінів і комбінацій інгібіторів бета-лактамаз, і бета-лактамів. У багатьох бактеріях ферменти AmpC індукуються і можуть експресуватися на високих рівнях шляхом мутації. Водночас, і карбапенемази – бактеріальні ферменти, здатні розщеплювати всі типи бета-лактамних антибіотиків, в тому числі і карбапенеми.

Таким чином, необхідно вирішувати проблемні питання антибіотикорезистентності мікроорганізмів, які є не тільки у відходах тваринного походження, а й в харчових продуктах.

УДК 636.09:615.28:615.33

ХОРОШИЙ ДЕЗЗАСІБ ЗМЕНШУЄ ЗАЛЕЖНІСТЬ ВІД АНТИБІОТИКІВ

Шевченко О.Б., аспірант;
Засєкін Д.А., доктор ветеринарних наук, професор
Соломон В.В., кандидат ветеринарних наук, доцент
Іщенко В.Д., кандидат ветеринарних наук, доцент
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Світова тенденція до зменшення використання антибіотиків у процесі вирощування сільськогосподарських тварин і, врешті решт повна відмова, стимулює спеціалістів галузі і науковців до вдосконалення технологічних схем вирощування та пошуку нових препаратів. Потрібне напрацювання нового досвіду та паралельно більш жорсткий контроль у реальному часі за використанням антибіотиків.

Нині цінними є схеми утримання та вирощування, які обмежують, а часто й повністю забороняють використання антибіотиків при вирощуванні птиці. Разом з тим, програми для бройлерів без антибіотиків сприяють збільшенню інфекційних захворювань у передстартовий період, ускладнюється контроль кокцидіозу та некротичних ентеритів, зростають проблеми, пов’язані з вологою підстилкою, а також ускладнення загального контролю захворювань. Врешті решт, хоча виробники й стверджують, що хворе поголів’я повинно лікуватися, в подальшому продукція від такого поголів’я не може маркуватися та реалізуватися як: «вирощена без антибіотиків/не містить антибіотиків». Створюється потужний тиск на менеджерів та ветеринарних фахівців. На сьогоднішній день ситуація що склалася в світі з піднятого питання, є серйозною морально-етичною дилемою для ветеринарних спеціалістів [1].

В даний час на ринку доступна велика кількість засобів для миття та дезінфекції у тваринництві, хоча при виборі дезінфіктанта, препарати на основі йоду мають пріоритет, особливо у Канадській Атлантиці [2].

При цьому відомо, що йод зв’язується з білками мікроорганізмів, викликаючи

їх денатурацію шляхом окиснення залишків SH-груп у цистеїні та метіоніні, запобігає утворенню нових водневих зв'язків між аміногрупами аргініну і гістидину та фенольними групами тирозину. Такі зміни зачіпають як структурні, так і функціональні сторони життєдіяльності мікробних клітин. Також йод здатний зв'язуватися з жирними кислотами у місці С-С зв'язків і деякими нуклеотидами (аденіном, цитозином і гуаніном), змінюючи структуру нуклеїнових кислот і всієї клітинної мембрани у бактерій. Таким чином, під впливом йоду у мікробних клітинах відбувається швидке руйнування мембран і компонентів цитоплазми. Іншими словами, краще працює дезінфекційний засіб на виробництві – менше застосовуються антибіотики!

Згідно наукових програм кафедри, на базі клінічного центру «Ветмедсервіс» факультету ветеринарної медицини НУБіП України проведено всебічні дослідження (гостра токсичність, максимально переносима доза, місцева подразнююча дія) полімерного комплексу йоду – «Йодоповідон», виробництва ТОВ «Базальт» (Україна).

Дослідження на лабораторних тваринах і їх аналіз вказують на малу токсичність препарату, добру переносимість тваринами, низьку подразливу дію на слизові оболонки. Препарат є перспективним для застосування у птахівництві та потребує подальших досліджень.

Список використаної літератури

1. John A. Smith. Broiler production without antibiotics: United States field perspectives. Animal Feed Science and Technology. Volume 250, April 2019, Pages 93-98; doi.org/10.1016/j.anifeedsci.2018.04.027

2. B.M.Rathgeber, K.L.Thompson, C.M.Ronalds, and K.L.Budgell. Microbiological evaluation of poultry house wall materials and industrial cleaning agents. Journal of Applied Poultry Research 2009; 18:579–582 DOI: 10.3382/japr.2009-00017

УДК 591.1:637.1:637.517

АНАЛІЗ МОНІТОРИНГОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ ТА МІКРОЕЛЕМЕНТІВ У КОРМАХ ДЛЯ ТВАРИН

Шуляк С.В., кандидат ветеринарних наук,
Засєкін Д.А., доктор ветеринарних наук, професор,
Чечет О.М., кандидат ветеринарних наук,
Кобиш А.І., кандидат ветеринарних наук, доцент,
Гайдей О.С., кандидат ветеринарних наук,
Димко Р.О., кандидат ветеринарних наук, старший викладач
Державний науково-дослідний інститут з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи, Національний університет біоресурсів і природокористування України

Активний розвиток промисловості, урбанізація та неконтрольоване застосування агрохімікатів неминуче призводить до забруднення екосистеми, а відповідно є джерелом хімічної контамінації кормів для тварин. Це, в свою чергу, призводить до надходження їх до організму тварин та харчових продуктів тваринного походження, що в результаті становить загрозу для здоров'я людини. У зв'язку з цим актуальним є контроль та моніторинг за вмістом важких металів та мікроелементів у кормах. Державний моніторинг кормів здійснюється на засадах

оцінки ризику з метою контролю за дотриманням вимог чинного законодавства щодо безпечності та оцінки придатності продукту, а також задля недопущення обігу небезпечних кормів.

Метою роботи було провести аналіз та оцінку результатів державного моніторингу кормів щодо вмісту важких металів та мікроелементів для продуктивних та непродуктивних тварин в Україні за 2021 рік.

Моніторингові дослідження безпечності кормів за 2021 року проводили у Державному науково-дослідному інституті з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи на виконання наказу Державної служби України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів «Про затвердження Плану державного моніторингу кормів на 2021 рік» від 22 липня 2021 року № 516.

Об'єктом дослідження були зразки кормів для продуктивних та непродуктивних тварин, відібрані на виробництвах різних областей України.

Випробуванню підлягали наступні види кормів: комбікорми для ВРХ, свиней, птиці, кормові матеріали, консервовані та сухі корми для непродуктивних тварин.

Методи та норми відбору зразків корму для проведення хіміко-токсикологічних випробувань визначаються відповідними нормативно-правовими актами. Дослідження проведені згідно внутрішніх процедур випробувань методом атомно-абсорбційної спектрометрії.

Загалом за 2021 рік в межах Державного моніторингу досліджено 128 зразків кормів. Визначали деякі показники безпечності у комбікормах та кормових матеріалах, кормах для непродуктивних тварин – сухих й консервованих, а саме – вміст свинцю, кадмію, міді, цинку, кобальту, селену.

В результаті проведених моніторингових досліджень вмісту у кормах токсичних елементів та мікроелементів перевищення максимально допустимих рівнів не виявлено.

Значна частка зразків, які підлягали моніторинговим дослідженням – проби комбікорму, вони складали 83,5 % від загальної кількості в той час, як консервованих або сухих кормів – всього лише 1,93 %.

Розподіл кількості випробувань за видом корму наступний: комбікормів для ВРХ – 18,2%, для свиней 23,2 % та для птиці досліджено 42,1 % від загальної кількості, кормових матеріалів – 14,57 %.

УДК 577.115:665.347.8(477)

ВИВЧЕННЯ ПОКАЗНИКІВ УКРАЇНСЬКОГО МОЛОКА-СИРОВИНИ

Якубчак О.М., доктор ветеринарних наук, професор
Таран Т.В., кандидат ветеринарних наук, доцент
Мідик С.В., кандидат ветеринарних наук, завідувач науково-дослідного сектору спектральних досліджень
Афоніна А.О., студентка 2 курсу ФВМ[1]
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Нині в Україні здійснюються необхідні реформи з метою наближення

нормативно-правових актів щодо безпечності та якості харчових продуктів, зокрема, молока та молочних продуктів, у відповідності з Угодою про асоціацію з Європейським союзом. Гарантування належної якості та безпечності молока-сировини і молочних продуктів особливо важливо як для вітчизняного споживача, так і для подальшого просування українських харчових продуктів до ринку Європейського Союзу [1–3]. Безумовно, раціональним і логічно обґрунтованим шляхом забезпечення безпечності та якості молока-сировини, а в подальшому – і молочних продуктів є запобігання їх забрудненню сторонніми речовинами та обсіменіння мікроорганізмами на фермах [4].

Досліджували сире молоко-сировину, що надходило на ТОВ «Білоцерківський молочний комбінат» та молокозавод ПАО "Віта" Київської області. Мікробіологічними методом визначали кількість мезофільних аеробних та факультативно анаеробних мікроорганізмів (КМАФАМ) та видовий склад мікрофлори молока, зокрема, бактерії роду Salmonella, Staphylococcus aureus, Listeria monocytogenes, бактерії групи кишкових паличок (БГКП), спороутворюючі та психротрофні мікроорганізми. Фізико-хімічними методами визначали: густину, масову частку сухих речовин, вміст соматичних клітин, кислотність, групу чистоти, масову частку білка та жиру.

За результатами досліджень якість фермерського молока є на порядок кращою, порівняно з молоком, отриманим в умовах особистих селянських господарств, зокрема, за КМАФАМ. Технологія отримання фермерського молока забезпечує його виробництво вищого і першого ґатунків, в той час як молоко, отримане в умовах особистих селянських господарств – першого ґатунку та негатункове. За фізико-хімічними показниками молоко, отримане за різних умов достовірно не відрізнялося. Суттєво відрізнялися мікробіологічні показники. Середній показник кількості МАФАнМ молока з особистих селянських господарств був 4361,25$\pm$241,15, що в 12,6 разів перевищує кількість МАФАнМ навіть молока першого ґатунку, отриманого в умовах молочнотоварної ферми. Незалежно від пори року і умов отримання молока-сировини усі досліджені проби відповідали вимогам чинного ДСТУ щодо відсутності бактерій роду Salmonella у 25 см^3, Staphylococcus aureus, у 0,1 см^3 та Listeria monocytogenes, у 25 см^3.У фермерському молоці не виявляли бактерій групи кишкових паличок впродовж року, на відміну від молока з особистих селянських господарств, де виявляли дану групу бактерій навесні і восени (по 20 % випадків). Як у фермерському, так і в молоці з особистих селянських господарств переважала група мезофільних мікроорганізмів над спороутворюючими і психротрофними. Проте їхня кількість була різною. Перспективи подальших дослідженьполягають у визначенні джерел потрапляння різних видів мікроорганізмів у молоко-сировину та розробці процедур усунення можливості обсіменіння молока сторонньою мікрофлорою.

Список використаної літератури

1. Кондрасій Л. А., Якубчак О. М. Якісні зміни молока-сировини за впливу різних гігієнічних умов отримання. Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Ґжицького. 2016. Т. 18. № 3 (71). С. 41–44.

2. Наказ № 118 від 12.03.2019 "Вимоги до безпечності та якості молока і молочних продуктів". Набрав чинності 15.07.2019 року (зареєстрований в Міністерстві юстиції України

07.06.2019 за №593/33564). Available at: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0593-19#Text
3.ДСТУ 3662:2018 Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови. Прийнято та надано чинності: наказ Державного підприємства «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості» від 27 червня 2018 р. № 188 з 2019–01–01. Київ: ДП "УкрНДНЦ", 2018. – 8 с.
4. CAC/RCP 57/2004 CodeofHygienicPracticeforMilkandMilkProducts [Електронний ресурс]. URL: http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/livestockgov/documents/CXP_057e.pdf

УДК 638.165.8

АНАЛІЗ ВМІСТУ ПИЛКУ У ЛИПОВОМУ МЕДІ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Якубчак О.М., доктор ветеринарних наук, професор
Гриб Ю.В., кандидат ветеринарних наук
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Одним із найбільш цінних продуктів бджільництва є мед, до складу якого входять понад 200 компонентів, основними з яких є моносахариди – глюкоза та фруктоза, вода, амінокислоти, ферменти, вітаміни, мінерали. Завдяки значному вмісту різноманітних вуглеводів та інших поживних і біологічно активних речовин мед визнаний цінним джерелом енергії та унікальним нутрієнтом для раціону людини. На збільшення динаміки споживання меду впливає: культура харчування лікувально-оздоровчого спрямування, попит на органічні продукти, орієнтація промисловості на натуральну сировину. Нині Україна –потужний виробник меду, входить до лідерів експортерів і складає велику конкуренцію європейським пасічникам [3]. У багатьох Європейських країнах законодавство в галузі харчової промисловості вимагаєзазначати походження продуктів харчування, які поставляються на ринок. Це стосується і меду. Тому необхідно, окрім органолептичних досліджень та фізико-хімічного аналізу, встановлювати пилковий склад, який є надійним критерієм для розпізнавання ботанічного походження та дає можливість відрізнити мед натуральний від фальсифікованого.

Для проведення дослідження відібрали зразки липового меду в умовах агропродовольчих ринків та у власників приватних пасік. Дослідження проводилися на базі кафедри ветеринарної гігієни ім. професора А.К. Скороходька Національного університету біоресурсів і природокористування України та на базі Національного наукового центру "Інститут бджільництва ім. П.І. Прокоповича НААН". Перед дослідженням пилкового складу дослідних зразків меду (n=5), провели органолептичну оцінку з визначенням наступних показників: колір, консистенція та кристалізація. Після цього проводили пилковий аналіз медів, керуючись методикою, яка описана у ДСТУ 4497:2005 «Мед натуральний. Технічні умови» [1].

У чистій прозорій склянці за денного освітлення визначали колір та кристалізацію дослідної проби меду, потім консистенцію – занурюючи шпатель

в мед. Після цього приготували суспензію з пилкових зерен і розглядали її під мікроскопом.

За органолептичними показниками досліджувані зразки відповідали вимогам липового меду: колір – світло-жовтий, консистенція – в'язка, кристалізація – дрібнозерниста. У жодному зразку не виявлено ознак бродіння продукту, що свідчить про його якість.

Пилковий аналіз ґрунтується на визначенні видової належності пилку та підрахунку кількості зерен кожного виду. Відсутність пилку однозначно свідчить про фальсифікат, наприклад, підгодівля бджіл цукровим сиропом, додавання механічних домішок тощо. У будь-якому випадку фальсифікація спрямована на погіршення властивостей меду.

Під мікроскопом рахували по 200 пилкових зерен, визначили їх видову приналежність та розрахували відсотковий вміст. Зазвичай в меді виявляють пилок до 10–20 видів рослин. Дуже низька або занадто висока кількість пилку одного чи кількох видів рослин, особливо тих, що не є головними медоносами, може вказувати на штучне походження меду. Проте при цьому необхідно враховувати місцеві особливості, період збору, технологічні прийоми утримання бджіл. В дослідних зразках меду були присутній пилкові зерна, вміст яких становив: липи серцевинної – 59–70 %, конюшини лучної – 4–12 %, волошки синьої – 2,5–10 %, гречки посівної – 0–8 %, люцерни серповидної – 0–4 %, синяку звичайного – 0–3 % пилкових зерен та до 3 % – поодинокі пилкові зерна інших видів рослин [1, 4]. Пилкове зерно липи серцевидної середнього розміру, трикутно-сплющеної форми, має дрібнокристалічний орнамент поверхні пилкового зерна, жовто-зеленого забарвлення, кількість апертур – 3. Згідно вимог до меду натурального, монофлорним вважають мед, у якого переважають пилкові зерна одного виду рослин у кількості не менше ніж 20 % – для липового меду [2]. В дослідних зразках міститься 59–70 % пилкових зерен липи, тому даний мед відноситься до монофлорного.

Метод оцінки ботанічного походження меду за аналізом пилкових зерен має важливе значення та сприяє збільшенню економічної ефективності від виробництва даного продукту, оскільки монофлорний мед більше цінується на світовому ринку. Крім того, визначення вмісту пилкових зерен слугує одним із додаткових методів діагностики фальсифікації продукту.

Пилковий спектр проаналізованого ботанічного складу пилкових зерен меду натурального коливався в межах 5–13 видів рослин із переважанням пилкових зерен липи (59–70 %).

Список використаних джерел.

1. ДСТУ 4497:2005. Мед натуральний. Технічні умови. [Чинний від 01-01-2007]. Київ, 2007. 22 с.

2. Про затвердження Вимог до меду: наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України від 19 червня 2019 р. № 330. *Офіційний вісник України* 2019. №59. С. 483.

3. Разанова О.П., Скоромна О.І. Технологія виробництва продукції бджільництва: навч.посіб. Вінниця, 2020. 408с.

4. PalDat-Палінологічна база даних: веб-сайт. URL: https://www.paldat.org/pub/Tilia_cordata/306424 (дата звернення 03.09.2021).

СЕКЦІЯ 5. «СТОЛІТТЯ НА ЗАХИСТІ ЕПІЗООТИЧНОГО БЛАГОПОЛУЧЧЯ»

UDC632.621:634.1/.2(478)

ANALYSIS OF PLANT PARASITIC NEMATODES ASSOCIATED WITH APPLE AND PLUM ORCHADS IN THE CENTRAL REGIONS OF THE REPUBLIC OF MOLDOVA

Bivol Al.; Ph.D., associate professor
Toderaș I., acad., university professor
Iurcu-Străistaru E., Ph.D., associate professor1
Rusu Șt. Ph.D.1
Bivol E., student
Institute of Zoology,1 Academiei Street, Chisinau, Republic of Moldova

Parasitic phyto-nematodes and virus diseases individually can cause serious losses to crop production; however, in combination, they can be very destructive in long-term crops such as berries. The responses of plants to virus infection are very diverse, ranging from symptomless infection to ring-spotting, chlorotic mottling, vein banding, vein yellowing, leaf distortion and the production of elations, discoloration and distortion of the leaves, stunting and death. Nematodes from the familys Longidoridae, Pratylenchidae and Tylenchidae, order Doiylaimida and Tylenchida, (phylum Nematoda) are endo-ectoparasites of roots on a very wide host range among cultivated and wild plants, especially the perennial horticulture plantations including most of apple and plum species.

Plant parasitic nematodes destroy the plant tissue during their feeding activity, open the gates for second damage caused by soil-bome fungal and bacterial pathogens and also the high density of their populations can cause the depression of plants, as well as lead to a qualitative-quantitative yield losses of fruit planations. Thes pecies of nematodes which have been found associated with apples and plums are: lesion, dagger, needle, pin, stunt, ring and spiral. The most commonly encountered nematode genera are Pratylenchus, Helicotylenchus and Tylenchorhynchus; however, numerous populations are created by the species Pratylenchus penetrans, Criconemoides xenoplax and Ditylenchus dipsaci. Forty six species of plant parasitic nematodes were found in soils and roots of apple (27 species) and plum (25 species) crops in the fields of the Central regions of Republic of Moldova. Among plant parasitic species, ectoparasites dominated by species diversity followed by semi-endoparasites and migratory endoparasites. Most damages to the root system were caused by root lesion endoparasite nematodes Pratylenchus penetrans, P. subpenetrans, P. pratensis and P. neglectus, stem migratory endoparasite Ditylenchus dipsaci, partly spiral nematode Rotyienchus agnetis, R robustus and ectoparasites vectors of nepo-viruses; Longidorus elongatus, Xiphinema brevicolle, X. diversicaudatum, X. rivesi, X. index, X. vuittenezi.

They are spread by the use of infected planting materials and once established in the long term apple and plum plantations there are any methods of control other than eradication. In new plantations, the most effective control method is to assay soils for plant parasitic nematodes including nepovirus vectors to prevent secondary infection

of fruit trees. The problem of plant virus diseases and their vectors occurs in Republic Moldova now, because of the intensive development of agriculture and the increasing number of new and replanted horticultural plantations. Presently, the private farms want to be engaged in fruit crop production and want to use ecological pure techniques. It is necessary to grow healthy plant material from virus-free mother plants and propagate it on soil free from viruses-vectors nematode. In Republica Moldova, the apple and plum orchads losses due to plant parasitic nematodes and virus diseases were studied by, also in neighbouring countries etc. In the last years, the changes in the farming practices, change of cultivar assortment and new varieties, and uncontrolled import of planting material enhanced the need for testing the phytosanitary state of fruit trees in the Republic of Moldova.

The research was carried out with the support of the institutional project - state program: DIVERSITY OF HEMATOPHAGOUS ARTHROPODS, ZOO- AND PHYTO-HELMINTHS, THEIR VULNERABILITY AND TOLERANCE STRATEGIES TO CLIMATIC FACTORS AND ELABORATION OF INNOVATIVE PROCEDURES FOR INTEGRATED CONTROL OF SPECIES WITH SOCIO-ECONOMIC VALUE: 20.80009.7007.12 F, 2020-2022. Project manager: Acad. Prof. Dr.hab. Ion Toderaş.

UDC 619:616.98: 619: 616.98: 579.841.93

NATIONAL ANIMAL DISEASE CONTROL PROGRAMME (NADCP)

Dr. Chanchal Bhattacharya, Chief Veterinary Officer, DVM (Kharkiv), MVPH (University of Calcutta, India), Post Graduate Diploma in Animal Welfare (IGNOU/ University of Edinburgh).

Department of Animal Husbandry, Government of Delhi, India

National Animal Disease Control Programme (NADCP) is a flagship scheme launched by Hon'ble Prime Minister in September, 2019 for control of Foot & Mouth Disease and Brucellosis by vaccinating 100% cattle, buffalo, sheep, goat and pig population for FMD and 100% bovine female calves of 4-8 months of age for brucellosis with the total outlay of Rs.13, 343.00 crore for five years (2019–20 to 2023–24).

Foot and Mouth Disease (FMD) is a highly contagious viral vesicular disease of cloven-hoofed animals such as cattle, buffaloes, sheep, goats and pigs etc. FMD leads to reduction in milk yield, decreased growth rate, infertility, reduced working capacity in bullocks, trade embargo in the international market.Control of FMD can be achieved by mass vaccination of susceptible livestock repeatedly at regular intervals till the incidence of the disease comes down. This will pave way to gradual eradication of the disease from the country.

Brucellosis is a reproductive disease of cattle and buffaloes caused by bacterium Brucella abortus. The disease is characterized by fever, induces abortion at the last stage of pregnancy, infertility, delayed heat, interrupted lactation resulting in loss of calves, loss in production of meat and milk. Bovine brucellosis is endemic in India and appears to be on the increase in recent times, perhaps due to increased trade and rapid movement of livestock. In the absence of any treatment for Brucellosis in bovine animals, the disease can be prevented by vaccination. Control of Brucellosis can be achieved by a once-in-a-

lifetime vaccination of female bovine calves (4–8 months old).

Objectives of the Programme. The overall aim of the National Animal Disease Control Programme for FMD and Brucellosis (NADCP) is to control FMD by 2025 with vaccination and its eventual eradication by 2030. This will result in increased domestic production and ultimately in increased exports of milk and livestock products. Intensive Brucellosis Control programme in animals is envisaged for controlling Brucellosis which will result in effective management of the disease, in both animals and in humans.

National Animal Disease Control Programme for FMD and Brucellosis (NADCP) is a Central Sector Scheme where 100% of funds shall be provided by the Central Government to the States / UTs.

Major Activities under NADCP for FMD and Brucellosis vaccinating the entire susceptible population of bovines, small ruminants (sheep and goats) and pigs at six-monthly intervals (mass vaccination against FMD):

primary vaccination of bovine calves (4-5 months of age),

deworming one month prior to vaccination,

publicity and mass awareness campaigns at national, state, block and village level including orientation of the state functionaries for implementation of the programme,

identification of target animals by ear-tagging, registration and uploading the data in the animal health module of Information Network for Animal Productivity and Health (INAPH),

maintaining record of vaccination through Animal Health cards,

serosurveillance/seromonitoring of animal population,

procurement of cold cabinets (ice liners, refrigerators, etc.) and FMD vaccine,

investigation and virus isolation and typing in case of outbreak,

recording/regulation of animal movement through temporary quarantine/ checkposts,

testing of pre-vaccination and post-vaccination samples,

generation of data and regular monitoring including evaluation of impact of the programme.

Economic and International Implication:

India is a signatory of WTO. FMD is a vary major concern of WTO. If there is an outbreak of FMD, then international trade will be hampered. India is number one in the world in milk production and milk is one of the major agricultural commodities, which can earn lot of foreign currency. In view of the above, Government of India made it mandatory to tag all animals during vaccination. Tagging is absolutely necessary because of traceability of the animals. From food safety point of view, it is obligatory to identify the origin of livestock originated food and food products. If there is any outbreak after consuming milk or meat products, traceability will play a significant role to identify the origin of infection.

Reference

Department of Animal Husbandry, Dairying, Ministry of Fisheries, Animal Husbandry & Dairying, Government of India.

FAO- Traceability of Livestock and Livestock Products. 25/11/2014.

UDC 636.2.09:616.99-08

THE INFLUENCE OF COMPLEX ANTIPARASITIC THERAPY ON CELLULAR AND HUMORAL IMMUNITY IN CATTLE

Chihai Oleg[1],
Tălămbuță Nina[2],
Rusu Ștefan[1],
Zamornea[1],
Maria, Melnic Galina[1],
[1]Institute of Zoology, Chishinau, Republic of Moldova
[2]Free International University of Moldova,
Vlaicu Parcalab 52 str., MD – 2012, Chishinau, Republic of Moldova

Antiparasitic chemotherapy, especially the complex one, worsen the pathogenic process, leading to decreased immunobiological resistance of the host organism, and as a result reduces the ability of immune defence to re-infection [Katijar et all., 1985].

The aim of the accomplished researches was the study of the influence of complex antiparasitic therapy (Himcoccidum, Albendazolum 2,5 %, Tilozinum), on postvaccinal immunity (polyvalent anticolibacillary vaccine), in polyparasitic infected calves (Strongyloides papillosus, Neoascaris vitulorum, Eimeria bovis, E. zuernii, E. smithi, E. ellipsoidalis).

The obtained results indicate that, following complex antiparasitic therapy decreases the level of total lymphocytes with 18,2 % ($P<0,01$), B – 8 % ($P<0,05$), T – 39,4 % ($P<0,001$), Th - 10,2 % ($P<0,01$), but increases the level of null lymphocytes with 47 % ($P<0,001$) and Ts with 11 % ($P<0,05$). Phagocytosis activity decreases with 23,9 % ($P<0,01$) and phagocytosis index with 23 % ($P<0,001$). The level of specific antibodies proved to be lower: to the K99 antigen with 78 % ($P<0,01$); respectively F41 – 75,3 % ($P<0,01$); K88ab – 54 % ($P<0,05$) and Att25 with 72 % ($P<0,01$).

These modifications confirm the phenomenon of inhibition B, T, Th lymphocytes and the stimulation of null and Ts lymphocytes by the parasitic antigens, therefore provoking an immunodeficiency in the host organism favourable for their development, but reducing at the same time the defensive capacity of the host organism against other infectious agents. In turn the complex antiparasitic treatment (Himcoccidum, Albendazolum 2,5 %, Tilozinum) have an immunosuppressive action, which aggravate the pathologic process and finally diminish the immunobiologically reactivity of the host organism, by decreasing the total antibody level with 72 % ($P<0,01$) compared to the control group (uninfected and vaccinated animals).

The research was carried out with the support of the institutional project - state program: Diversity of hematophagous arthropods, zoo- and phyto-helminths, their vulnerability and tolerance strategies to climatic factors and elaboration of innovative procedures for integrated control of species with socio-economic value: 20.80009.7007.12 F, 2020-2022. Project manager: Acad. Prof. Dr.hab. Ion Toderaş.

UDC 595.132:635

STEM NEMATODE *DITYLENCHUS DIPSACI* AT *ALLIUM CEPA CROPS*

Gliga Olesea, Doctor in Biology, coordinating scientific researcher
Melnic Maria, Doctor in Biology, senior scientific researcher
Institute of Zoology, Chisinau, Republic of Moldova
Corresponding author: oleseagliga@gmail.com

The stem nematode *Ditylenchus dipsaci* (Kuhn, 1857) is a polyphagous species, widespread globally. According to our previous research, in the Republic of Moldova, the species *D.dipsaci* is widespread in *Allium sativum* crops. On individual lots, the extensivity being 78–100 %, which led to total crop losses. In the present research are indicated data about the spread of the *D. dipsaci* strain nematode.

Allium cepa plants, also grown in monoculture conditions. During the vegetation period - end of May - beginning of June (period of technical ripening), outbreaks of this species of phytoparasitic nematodes were detected, with an extensivity of 30–40 %. To determine the intensity of *D.dipsaci*, onion bulbs with obvious external symptoms of dithylenchosis caused by *D.dipsaci* were selected. The extraction of nematodes was performed with the application of Baermann funnels, and their density was calculated with the application of the de Grisse chamber. The results of the analyzes showed that, in the infested plants tissue in the early stages of dithylenchosis, takes place a popular monotypic primary of plant tissue only with the obligatory parasite of this crop - *D. dipsaci* (females, males, larvae, eggs). The density is higher in the protective leaves of the bulb, which often remain in the soil during the harvesting process and present a danger in case of repeated planting on the same lot. It was calculated that the density of *D.dipsaci* in such bulbs was 34.12x10 3 units / gram of infested tissue, of which the highest percentage - 42%, belongs to the larvae in different stages of development (L2; L3; L4).

It should be noted that *D.dipsaci* parasitizes *Allium cepa* crops throughout the year, both during the growing and storage season, especially when the rules of permanent ventilation and maintaining a constant temperature of 1–5 ^{o}C are not respected. In laboratory analyzes performed on onion bulbs obtained from individual lots, which were collected during storage (at a period of 2–3 months after harvest, without complying with storage rules), cases of invasion extensiveness of 75–80 % were observed. Researches on the nematodes density of infested bulbs in the initial stages of dithylenchosis showed that, one gram of tissue contains about 975 individuals, of which: females – 29 %; males – 33 %; larvae – 38 %. Also, bulbs infested in advanced stages of dithylenchosis have been investigated. The results of the analyzes showed that in such bulbs *D. dipsaci* is replaced by saprophytic nematodes, most have bacteriovorus feeding mode. In such bulbs the parasitic nematodes are associated with the saprophytic ones, with the microorganisms and with the mites. Among the most common mites is the species *Rhizoglyphus echinopus*. Out of the total of 2.8x103 nematodes, 53.6 % belong to *D. dipsaci* individuals (females, males, larvae), and 46.4 % to species of saprophytic nematodes, most of them being of the order Rhabditida.

Such bulbs are in the process of total transformation into waste, which leads to losses of crops from deposits. In order to avoid the spread of *D. dipsaci* nematode, it is recommended to plant them in polyculture conditions, use of anthelmintic crops for a period of 3–4 years, with the introduction of crops resistant (potatoes, tomatoes, eggplant, corn) to this parasite and to plant nematode-free seed material.

The research was carried out with the support of the institutional project - state program: Diversity of hematophagous arthropods, zoo- and phyto-helminths, their vulnerability and tolerance strategies to climatic factors and elaboration of innovative procedures for integrated control of species with socio-economic value: 20.80009.7007.12 F, 2020-2022.

УДК 636.52.58

ФІТОБІОТИКИ – МОДНИЙ ТРЕНД СУЧАСНОСТІ ЧИ НЕОБХІДНІСТЬ СЬОГОДЕННЯ? ВИТЯЖКИ ЧИ ВІДВАРИ? РІЗНИЦЯ Є!

Paluszewski Artur, Doktor weterynaryjnych nauk, wladelec: Weterynarna Klinika Panda

CuddyFarmsTechnicalServiceTeam, FHU "PANDA", ul.Kopernika 9a, Iława 14-200, Polska, pandaoffice@lecznicapanda.pl

В Україні швидкими темпами розвивається птахівництво. Однак часте використання антибіотиків спричиняє накопичення їх у продуктах забою та формування резистентної мікрофлори у навколишньому середовищі та продуктах переробки. У зв’язку із забороною продажу та використання антибіотиків як стимуляторів росту (Постанова ЄС № 1831/2003) у птахівництві почали використовувати альтернативні методи профілактики і лікування хвороб птиці.

Тому мета нашого дослідження полягає у зменшенні використання хіміопрепаратів для домашніх тварин, а також у профілактиці і лікуванні захворювань, які неможливо попередити ні профілактичними вакцинами ні антибіотиками.

Фітобіотики можна використовувати як природні стимулятори росту, особливо у процесі вирощування бройлерів та індиків. Проте знання про механізм їхньої дії, а також аспекти застосування ще досить обмежені. Повторювана ефективність рослинних продуктів залежить, передусім, від двох чинників:

Перший – це вміст активних субстанцій у рослинній сировині, що застосовуються на виробництві;

Другий – це ефективність технологічних процесів під час виробництва.

Для отримання найбільшої ефективності кожної партії продуктів “БіоПоінт” застосовується процес стандартизації.

На жаль, рослинний матеріал, що вирощується в різних місцях і зберігається при різних умовах, дуже рідко містить однакову кількість діючих

речовин. Саме тому за допомогою HPLC (високоефективна рідинна хроматографія). Ми в компанії “БіоПоінт” контролюємо вміст окремих активних субстанцій у рослинній сировині, що застосовується під час виробництва наших препаратів. З метою отримання високої кількості активних субстанцій у продуктах, а тим самим отримання стабільного ефекту під час застосування їх в умовах ферм, для кожної партії сировини ми підбираємо відповідну технологію виробництва.

Для порівняння 1-2 літри продуктів компанії “БіоПоінт” у яких використовується технологія ”ALL IN”еквівалентна п’яти літрам ”Стандартного продукту”.

Продукти виготовлені за допомогою технології ”ALL IN” характеризуються:

Виключають неактивні субстанції

Стійкі до негативного впливу зовнішніх факторів

Постійна активність препарату по всій лінії поїння птиці

Висока активність діючих речовин в продукті протягом всього терміну придатності

Завдяки високій концентрації продуктів ”ALL IN” достатньо лише 100-400 мілілітрів на 1000 літрів води.

Завдяки даній технології наша компанія розробила низку продуктів рослинного походження, які протягом всього періоду вирощування птиці підтримують здоров’я на належному рівні без застосування різних хіміопрепаратів та антибіотиків.

В ході наших досліджень ми зробили висновок, що рослинні екстракти містять різні важливі активні речовини, що впливають на процеси всього організму як тварин, так і людей. Їх активність відома століттями, але вони отримали ширше визнання тільки тепер, в епоху загальновживаних препаратів. Використання рослинних препаратів у вирощувані птиці заслуговує на особливу увагу, ніж антибіотики й стимулятори росту.

UDC 576.895.121: 636.2

ECHINOCOCCOSIS/HIDATIDOSIS TO ANIMALS AND HUMANS IN THE REPUBLIC OF MOLDOVA

Erhan Dumitru, Doctor Habilitate in Biology, Research Professor principal scientific researcher
Rusu Ștefan - PhD in Biology
Zamornea Maria - PhD in Biology
Gherasim Elena, PhD in Biology
Institute of Zoology,1 Academiei Street, Chisinau, Republic of Moldova
Corresponding author: dumitruerhan@yahoo.com
dumitru.erhan@zoology.md

Echinococcosis, a parasitic disease in animals and humans, it has been known for millennia. During the archeological excavations in Jerusalem, in 1991, in one of the

graves outside the city David, dating from the reign of King Herod (40-4 BC), a human skeleton was discovered, in the abdominal cavity of which two calcified cysts were found. In a later study it was confirmed that they are Echinococcus granulosus cysts (J. Zias. Death and Disease in Ancient Israel. Biblical Archeologist), 1991, 54, 147-159).

In the Republic of Moldova, echinococcosis is one of the most common parasitosis in both animals and humans, has profound socio-economic implications and presents a priority health problem.

Data on the spread of the invasion of echinococcosis in animals and humans in the Republic of Moldova have been published repeatedly by various scientists. Thus, Сопельченко, Згардан, 1960; Спасский, Andreйко, 1962, indicated the high degree of animal infestation at the slaughterhouse (cattle - 60.6 %; sheep – 98 %, pigs – 66.8 %). In 1962, the decision no. 269 of 4 June "On the measures to eliminate echinococcosis and cenurosis in animals in the kolkhozes and sovkhozes of the republic." As a result of the application of these measures, there has been a decrease in the extent of echinococcosis in cattle to 18-19% (Кутявин, Спасский, 1976), fact attributed to the process of intensification of measures to combat and prophylaxis of this disease in the livestock sector, as well as the construction of industrial farms (Помирко Т. и др., 1983).

But, unfortunately, in the last two decades, there is a marked increase of echinococcosis dynamics in all animal species and remains the focus and concern of parasitologists, of veterinarians and human doctor.

In the last three decades, in connection with the ownership of land by the population, reorganization of zoo technical units, formation of multiple small and medium farms, the dislocation of a large number of animals from complexes to private households has led to a radical change in parasitic fauna. The ratio between the number of animals in the private sector and the public one increased considerably: in the year 1990 the number of cattle in the private sector constituted 16.2 % of the total cattle herd, and in the year 2020 – 84.3 %. This ratio is generally maintained in pigs, sheep and goats.

Of particular interest are, in comparison, the results of parasitological research on the level of echinococcal infestation of adult cattle (4-6 years) and bulls (23-25 months) in different periods of time and in households with different maintenance technologies.

The results of parasitological research in households with various animal maintenance technologies, conducted during 1981-1982 showed that adult cattle were infected with echinococci in 56.9 % of cases, and bulls – in 15.7 % of cases.

Parasitological research conducted during the period 1986-1987 showed that the extent of the invasion with echinococci of adult cattle was 55.8 % of cases, and bulls - 16.8 % of cases.

Parasitological research conducted during the years 2001-2002, after the relocation of a large number of animals from complexes and farms in private households, adult cattle were infested with echinococci in 78.0 % of cases, or with 21.6 % more much as during the years 1981-1982 and 1986-1987, and bulls - in 35.2 % of cases were, respectively, 18.9 % more.

Parasitological research conducted over different periods of time has shown that

the degree of infestation of canine youth from city Chisinau with Echinococcus granulosus was 3.3 % in the urban sector and 6.3 % in the rural sector, and of adult stray dogs - of 14.3 % in the urban sector and of 42.7 % in the rural one (Rusu Șt., Chihai O., Anghel T., 2010).

Echinococcosis is one of the most dangerous parasitic diseases, often encountered in the practice of a surgeon in a variety of clinical manifestations. According to the results of the analysis of morbidity due to hydatidosis in humans in the Republic of Moldova, during the years 1980-2019, 5461 diseases were registered, from 40 to 233 cases annually. Out of the total number of illnesses, relapses occurred in 5 % of cases. The hepatic localization of the hydatid cyst was registered in 61.3 % of cases, pulmonary - 28.4 %, renal - 1.0 %, splenic - 0.9 %, in other tissues and organs (bones, intestine, pancreas, encephalon, pericardium, ovaries) - in 2.1 % of cases (Lungu Vera, 2019).

In humans, the treatment of echinococcosis is more often performed surgically, frequently generating recurrences and disability. The situation in the agricultural sector is certain fi that about the high level of cases in humans occasionally operated for echinococcosis, as well as the existence of definitive hosts (dogs) with a high level of infestation.

Therefore, helminthoses also increase the receptivity of host organisms to various pathogens, reducing their protective capabilities. The prevention and control measures currently being undertaken are insufficient, and there is an urgent need to intensify them. In order to improve the situation created, it is necessary to strictly observe the sanitary-veterinary measures for combating and prophylaxis of echinococcosis by animal owners.

The research was carried out with the support of the institutional project - state program: Diversity of hematophagous arthropods, zoo- and phyto-helminths, their vulnerability and tolerance strategies to climatic factors and elaboration of innovative procedures for integrated control of species with socio-economic value: 20.80009.7007.12 F, 2020-2022.

UDC 616.995.1:591.55

PARASITIC ZOONOSES - EPIDEMIOLOGICAL RISK FACTOR

Erhan Dumitru - Doctor Habilitate in Biology,
Research Professor, principal scientific researcher
Institute of Zoology,1 Academiei Street, Chisinau, Republic of Moldova
Corresponding author: dumitruerhan@yahoo.com
dumitru.erhan@zoology.md

Parasitic diseases that are transmitted naturally from animals to humans and vice versa from humans to animals, known as parasitic zoonoses, are mentioned in the earliest writings and about them the first concrete links were made between human disease and diseases. the animal. These diseases are transmitted by vertebrate animals, mammals or birds, while diseases transmitted by the venom and toxins of snakes, or from fish are not considered zoonoses.

The diseases we can get from animals can be viruses, bacteriosis, mycoses, rickettsiosis or helminthiasis. In general, zoonoses are transmitted by wild animals and, accidentally, by farm animals, community dogs and, not least, by unvaccinated pets and checked by veterinarian.

The most common zoonoses from pets are transmitted by dogs and cats. Today's avant-garde fashion proposes other species as "pets", but the most common infections are transmitted from puppies and cats.

These two categories of animals have been domesticated since ancient times, and human-like living conditions, they caused some parasitic etiological agents, through an adaptation in time, to become common.

Cats can transmit quite serious diseases to humans such as *toxoplasmosis, rabies virus* or various *mycoses*.

Many people grow small rodents in the house, such as hamsters or mice. It is good to know that rodents transmit diseases such as salmonellosis and brucellosis, and parrots or other domestic birds, salmonellosis and psittacosis. Even, seemingly harmless, turtles can transmit salmonellosis and other bacteriosis.

The behavior of Homo sapiens has an essential role in the macro- and microepidemiology of emerging or re-emerging parasitic zoonoses. Changing demographics and concomitant changes in the environment, climate, technology, land use and changes in human behavior, converge to promote the emergence and spread of parasitic zoonoses. Unprecedented movements of humans, animals and their parasites have led to the introduction of new genes, cultural preferences, habits and patterns of behavior.

As both domestic and wild animals play an important role as reservoirs of these pathogens, increased migration and passive introduction of pathogens by humans can change the epidemiological situation.

It follows that globalization and climate change will have an extraordinary impact on these pathogens, which change their epidemiological patterns and ecosystems due to changes in biotic and abiotic parameters. The consequences of these changes on foodborne zoonoses are important that biologists, epidemiologists, human doctors and veterinarians to assess the issue in a single approach, health.

In the last century, major importance has been given to bacteriological and virological studies, neglecting parasitic diseases, especially in terms of preventing and combating them. The results of parasitological research carried out in our country show that parasitic diseases such as echinococcosis / hydatidosis, fasciolosis, dicroceliosis, toxocariasis, sarcocystosis, toxoplasmosis, migrans larvae, etc. are widespread and cause great social and economic problems.

The high level of parasitic zoonoses is reported not only in our country, but also in countries with developed economies.

It is important that zoonoses include large numbers of animals and a significant number of the human population, in which children are most affected. Some parasitic diseases, such as hydatidosis, are contracted during childhood and are clinically expressed or detected after several years, with particularly serious consequences.

Numerous authors have pointed out in the evolution of zoonoses the importance of natural outbreaks and the role of vectors of birds, especially migratory ones, which

can carry parasites over very long distances. Dogs and cats, in particular, which live in close proximity to humans and which due to their affectionate behavior are considered friends of the house, can transmit more than 42 diseases, of which more than half are etiologically parasitic.

According to data published by the WHO and the UN through FAO, it appears that so far more than 156 infectious agents are registered as producing zoonoses, of which more than 100 are represented by different kinds of parasites.

Therefore, the existing situation reveals that measures to prevent and control parasitic zoonoses require a wide participation of decision-makers and execution in all areas of activity. Veterinarians and human doctors have a decisive role in informing the population about the importance and severity of these diseases.

The research was carried out with the support of the institutional project - state program: Diversity of hematophagous arthropods, zoo- and phyto-helminths, their vulnerability and tolerance strategies to climatic factors and elaboration of innovative procedures for integrated control of species with socio-economic value: 20.80009.7007.12 F, 2020-2022.

UDC636.4.084.09:616.99

ELABORATION OF THE COMPOSITION FOR COMPLEMENTARY FEEDING AND DEWORMING OF WILD BOARS

Rusu Șt, Ph.D., associate professor
Erhan D., Ph.D, Professor
Zamornea Maria, Ph.D., associate professor
Iurcu Elena, Ph.D., associate professor
Rusu Viorelia, scientific researcher
Gologan Ion, scientific researcher
Enciu Victor, scientific researcher
Porcescu Mihail scientific researcher
Institute of Zoology, Chisinau, Republic of Moldova
Corresponding author:rusus1974@yahoo.com

Parasitic diseases are common in wild animals, especially wild boars and cause significant economic losses to them. Development of supplementary feeding and deworming procedures for wild boars, is an important fundamental and, in particular, application issue, as wild boars, being the definitive host and vector in the development cycle of various species of parasites, which are dangerous for both humans and pets.

It is known that parasitic diseases not only inhibit the growth and development of wild boars, but they can lead so directly to their death by the appearance of diseases, as well as indirectly by weakening or depleting the organism and increasing the possibility of their capture by predators. Multiple measures aimed at increasing the number of wild boars will not be enough, until measures are taken to combat the parasitic fauna, which has a special significance. In turn, wild boar populations, in natural winter conditions, during the reproductive period, when they suffer from a food

shortage they need extra concentrated food.

The research on the study of parasitofauna in wild boars, carried out by the collaborators of the Laboratory of Parasitology and Helminthology of the Institute of Zoology of MECC, from various natural biotopes of the Republic of Moldova, where they populate, have shown a high level of their infestation with various parasitic agents such as: *Dicrocoelium lanceolatum* - 16.5 %; *Strongyloides ransomi* - 25.6 %; *Metastrongylus elongates* - 16.8 %; *Ascaris suum* - 22.6 %; *Hypostrongylus rubidus* - 26.4 %; *Globocephalus urosubulatus* - 56.4 %; *Gongylonema pulchrum* - 5.8 %; *Physocephalus sexalatus* - 8.7 %; *Oesophagostomum dentatum* - 23.2 %; *Trichocephalussuis* - 15.5 %; *Macracanthorhynchus hirudinaceus* - 12.4 %; *Eimeria scabra* - 63.2 %.

The composition for complementary feedingrelates to the wildlife protection in particular of wild boar populations, and can be widely used in practice for their deworming in nature as well as in zoos.

The proposed percentage composition according to the invention contains:

Corn – 27,3 %; Soybean groats – 15,6 %; Sunflower cake – 15,6 %; Barley – 10,6 %;

Concentrated protein-vitamin-mineralpPremix for pigs - 2,5 %; Roasted seeds of amaranthus (*Amaranthus retroflexus*) – 4,0 %; Antiparasitic remedy *Alben (granulated)* – 0,3 %; Dextrin – 12,2%; Bentonite (colloidal clay) – 12,5 %.

The supplementary feeding and deworming process of the wild boars, according to the invention, envisages its provision during the cold winter period also coinciding with their reproduction period (December-February) when they face nutritional deficiency and need supplementary feeding, in this case specifically defined 1 dose per capita in the form of briquettes (4 pieces of 400.0 g), a total of 1600.0g / boar / day, administered in two halves of 14 days, by use of the feeders.

The result of the scientific work consists in defining a composition for the supplementary feeding and deworming of wild boars which proved to be effective, harmless, relatively inexpensive and simple deworming measure complex, ensuring simultaneously supplementary feeding and deworming of wild boars during the cold season.

The investigations were carried out within the State Program *20.80009.7007.12. "The diversity of hematophagous arthropods, of zoo- and phytohelminths, vulnerability, climate tolerance strategies and elaboration of innovative procedures for integrated control of species of socio-economic interest", and of the Postdoctoral Program no.* 22.00208.7007.06/PDI *"Parasitofauna, the impact of parasitosis on the main species of hunting importance, prophylaxis and treatment ".*

UDC636.09:616-076

ESTABLISHMENT OF IN-HOUSE ELISA FOR SRLV DIAGNOSTICS

Maksym Samoilenko [1, 4], Elena De Martin [1, 2], Caroline Lehmann [1, 2], Antoinette Golomingi[1,2], Carlos Abril[1,2], Agata Moroz[3], Marcin Mickiewicz[3], Michal Czopowicz[3],Vitalii Nedosekov[4], Jaroslaw Kaba[3],and Giuseppe Bertoni[1,2]

[1]Institute of Virology and Immunology, Bern & Mittelhäusern, Switzerland,

[2]Department of Infectious Diseases and Pathobiology, Vetsuisse Faculty, University of Bern, Bern, Switzerland;

[3]Division of Veterinary Epidemiology and Economics, Institute of Veterinary Medicine, Warsaw University of Life Sciences SGGW, Warsaw, Poland;

[4]The National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine (NULES), Kyiv, Ukraine.

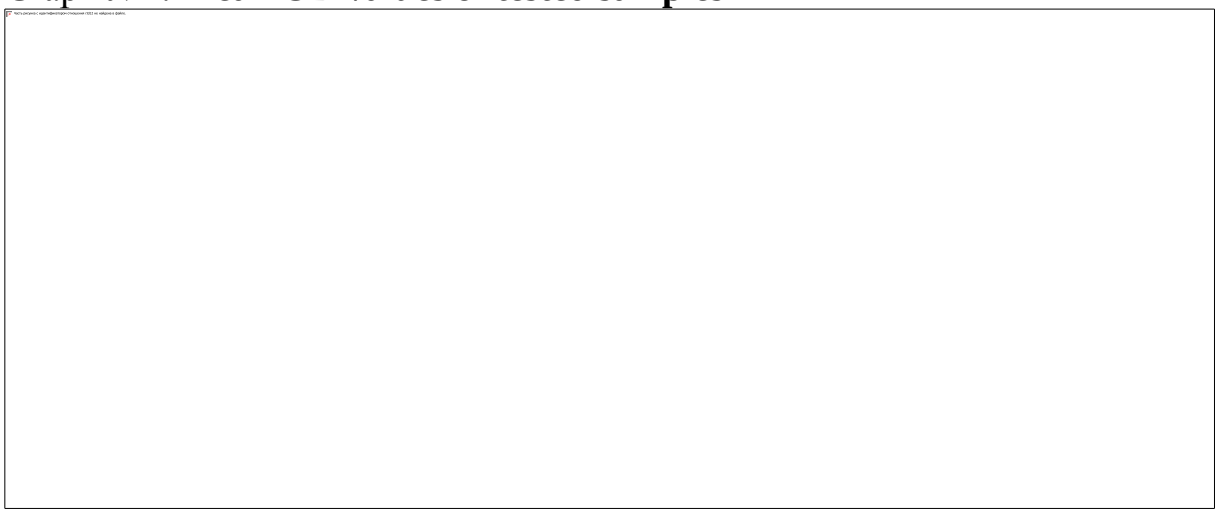
Small ruminant lentiviruses (SRLV) are a group of genetically similar viruses that cause severe chronic multisystem lesions in sheep and goats. Infections with these viruses lead to significant economic losses. SRLV group consists of 4 main subtypes: A, B, C, D, and E. The import of infected animals into Iceland led to the discovery of these viruses. The local shepherds called the disease induced by these viruses Maedi Visna (in Islandic language, Maedi stands for shortness of breath, and Visna stands for wasting). This was also the original name of the virus isolated from these sheep. Typical pathological lesions included interstitial pneumonia and inflammatory disease of the central nervous system. The virus was first isolated in 1957 on Island and became a prototypical strain of the A subtype. On the other part of the planet, another significant disease emerged in the goat population in the USA. The condition was called Caprine Arthritis Encephalitis and was characterized by the development of severe arthritis in carpal joints of infected adult goats and encephalitis in goat kids. The causative agent, named CAEV, was isolated in 1974 in the USA and became prototypical for the B subtype of SRLV. First, these two viruses were thought to be distant species, infecting sheep and goats, respectively. However, sequence analysis of numerous isolates obtained from sheep and goats indicated that Maedi Visna and CAEV strains were transmitted between the two species, classifying them as SRLV. In terms of genome organization – SRLV are pretty similar to their distant cousin – HIV. Their genome contains three main genes: *gag*, *pol*, and *env*. The genome also carries accessory genes such as *vpr*, *vif*, and *rev*. From the diagnostic point of view, the most valuable region is the *gag* because it contains several B-cell epitopes. Most commercially available diagnostic systems are based on antigens obtained from purified viral particles or are assembled by combining recombinant Gag proteins and synthetic peptides derived from the immunodominant TM3 region of the Env protein.

As proof of principle, we chose an approach based on recombinant antigens from an SRLV B prototypic strain (CAE-CO GeneBank accession number M33677). The gag region was amplified by PCR and cloned in a eukaryotic expression vector adding a secretory sequence at the N-terminus and a streptavidin tag at the C-terminus. The plasmid was amplified in *E.coli* cells, and protein expression was induced in transfected HEK cells. The obtained and purified antigen was coated on PolySorp at a 5 ug/ml concentration. Plates were blocked with 5 % dried defatted milk in PBS + 0,1% Tween 20. The following

samples were analyzed: sample 1 – goat infected with SRLV subtype A as well as subtype B; sample 2 – goat infected with SRLV subtype B; sample 3 – goat infected with SRLV subtype A; sample 4 – goat infected with SRLV subtype A; sample 5 – goat infected with SRLV subtype A. As a negative control – a reference negative sera was used. The most reliable dilution of sera proved to be 1:25.

Results Cut off point for this in-house ELISA was established by calculating the mean (x) and standard deviation of negative serum. X= 0.311, SD= 0.03. Cut off value was taken x+3SD and established at 0.314 OD. Mean values for the tested sera were: sample 1 = 1.6048, sample 2 = 1.5561, sample 3 = 0.6272; sample 4 = 0.43865; sample 5 = 0.5321. Graphical interpretation of the results is presented in the Graph №1.

Graph №1. **Mean OD values of tested samples**



These results confirmed that samples from animals infected with subtype B SRLV infection showed the highest OD values. In contrast, animals infected with A subtypes showed a weak reactivity in this system based exclusively on a B subtype, Gag protein. To further develop an SRLV diagnostic kit, a combination of SRLV subtype A and B antigens will be used.

UDC 636.09:613

WOAH ONE HEALTH ACTIVITIES

Sharandak V., pHD of Veterinary Science,
PVS Pathway Programme Officer
World Organization for Animal Health, Paris, France

Members have received the information on the One Health negotiations currently underway at the international level that directly concern national Veterinary Services which require your attention, coordination, and engagement at the national, regional and global levels.

More specifically, the note provides Members with information on the Organisation's position on the below three items:

The Quadripartite One Health Joint Plan of Action (OH-JPA), including operationalisation and country engagement

The 75th specific World Health Assembly, including negotiations pertaining to

the WHO convention, agreement or other international instrument on pandemic prevention, preparedness and response.

The G20 Joint Health and Finance Taskforce and the establishment of a Financial Intermediary Fund (FIF) for pandemic prevention, preparedness, and response (PPR) under the supervision of the World Bank.

This note shares key messages that can be used by Members in their discussions at national and international level relating to the above interconnected issues.

The OH joint Plan of Action. Information sessions and consultations were organised with Members to introduce the Plan and get feedback have been carried over May to June 2022.

The upcoming challenge will be to implement the Plan and translate the Quadripartite' s work to the country level to support our Members. To overcome these challenges.

Efforts will be made to empower and strengthen Regional Coordination Mechanisms to drive the development of pilot projects in full consultation with countries.

Fostering coalitions with other partners for advocacy and mobilization through a whole of society approach to ensure inclusivity and so that voices of all the stakeholders are heard.

The One Health approach should be the foundation of the instrument as it is a whole of society approach which catalyses the multisectoral and multidisciplinary approach needed to tackle health threats at the human-animal-environment interface. Moreover, One Health should also be integrated into each pillar of the instrument: prevention, preparedness, response and recovery.

The OIE support the formation of a 'Friends of One Health' group to amplify the voice of the animal and environmental health sectors and ensure that the One Health approach remains a guiding principle in the international instrument negotiations. The group will provide a mechanism for dialogue and collaboration between Members and strengthening of One Health positions.

Key messages to be amplified by Members at the national, regional and global levels Veterinary Services and the Animal Health Sector have a crucial role in influencing the dialogue on global health governance. We encourage Delegates to mobilize their Ministers and other relevant Ministers involved in these discussions, mainly Health, Foreign Affairs and Finance Ministers, to proactively share the following key messages in all forums such as public hearings, written online submissions and direct negotiation processes:

Due consideration must be given to the concerns of the animal health sector in the negotiations and to the important role that Veterinary Services and animal health sector, including wildlife play in pandemic prevention, preparedness and response.

Ensure that any messages conveyed from countries underscore the importance of the One Health approach and the critical role of Veterinary Services in this whole of government, whole of society approach to reduce health threats.

Encourage the involvement of Ministers supervising Veterinary Services to engage actively through appropriate inter-ministerial channels to ensure that the negotiations of the pandemic treaty are done in line with and underscore the essential

role played by Veterinary Services in One Health resilience.

Advocate for One Health to be adopted as an underlying foundation of the new instrument, so it complements and strengthens the coherence between existing International Health Regulations (IHR) 2005, environmental treaties, and animal health regulations and standards as well as human, animal, and environmental health systems more broadly.

UDC 636.09:616.98

ONE HEALTH APPROACH AND EPIDEMIOLOGICAL INVESTIGATIONS OF LEPTOSPIRAL INFECTIONS IN NEW ZEALAND

Sokolova M[1,3]., Subharat S[1]., NisaS[2]., Collins-Emerson J.M.[2], Benschop J[2]., Heuer C. [1]

[1]EpiCentre, School of Veterinary Science, Massey University, Palmerston North, New Zealand

[2]Molecular Epidemiology and Public Health Laboratory, Hopkirk Research Institute, School of Veterinary Science, Massey University

[3]School of Public Health and Epidemiology, Yale University, USA

Background and Rationale: The World Health Organisation defines 'One Health' as “an integrated, unifying approach that aims to sustainably balance and optimize the health of people, animals, and ecosystems. It recognizes the health of humans, domestic and wild animals, plants, and the wider environment (including ecosystems) are closely linked and interdependent”. A One Health approach is particularly relevant in the control of zoonoses, food safety, and antibiotic resistance. Leptospirosis is an example of a zoonotic disease of global importance. In New Zealand, there are six endemic serovars belonging to the species *Leptospira interrogans* and *borgpetersenii,* and livestock and free-living rodents are considered themain sources of human leptospirosis. Human cases are notifiable through the public health system and preventative measures include the use of personal protective gear and livestock vaccination. Therefore, leptospirosis in New Zealand can be used as a model for the application of the One Health approach.

The main objective of this work is to demonstrate work utilising the principles of the One Health framework in *Leptospira* research and control in New Zealand.

An overview of peer-reviewed literature published by New Zealand *Leptospira* research groups in which the integration of animal, environmental, and public health research sectors align with the One Health framework principles.

Examples of the One Health integrative approach in *Leptospira* research in New Zealand could be drawn from a string of publications. Several studies [1-3] analysed human notification data on leptospirosis using epidemiological tools, such as spatial and temporal analysis, calculation of odds ratios, and establishing risk factors for hospitalisation amongst notified cases. Another study[4] investigated work-related seroconversion and the annual infection risk amongst meatworkers. Other works analysed data collected from serological surveys of livestock [5, 6] as the measurement

for *Leptospira* prevalence within sources of infection, as livestock, even highly vaccinated, are still considered the main source of human leptospirosis in New Zealand. Moreover, *Leptospira* seroprevalence was investigated[7] in the slaughter cattle within an abattoir environment. Lastly, another study[8] combined the outlook of the disease ecology and wildlife - livestock interaction in the farm environment. In this study, the authors with the aid of a systematic literature review formulated a hypothesis of the direction of *Leptospira* transmission direction between wildlife and livestock.

The example of the application of the One Health framework allows for describing the distribution of health-related events in both human and animal populations, identifying risk factors for diseases, and identifying causes or determinants of leptospirosis. The outcomes of these studies can inform control and/or preventive measures, establish priorities for allocating resources and recommend interventions for prevention and control

References

1. S. Nisa, D. Wilkinson, O. Angelin-Bonnet, S. Paine, K. Cullen, J. Wright, M. Baker, J. Benschop, Pathogens, 2020, 10, 841.

2. M. Sokolova, J. Marshall, J. Benschop. Trop. Med. Infect. Dis.2021,4,188.

3. J. Benschop, N. Shahista, S. Spencer, J. R. Soc. Interface2021, 175, 20200964.

4. A. Dreyfus, P. Wilson, J. Benschop, J. Collins-Emerson, C. Verdugo, C. Heuer. "N Z Vet. J. 2018, 6, 302-311

5. P. Wilson, A. Mannewald, J. Collins-Emerson, A. Dreyfus, J. Sanhueza, J.

6. Y. Yupiana, E. Vallee, P. Wilson, J. Collins-Emerson, J. Weston, J. Benschop, C. Heuer, Prev. Vet. Med.2019, 1,170,104727

7. F. Fang, J. Collins-Emerson, A. Cullum, C. Heuer, P. Wilson, J. Benschop. Zoonoses Public Health, 2015, 62,258-68

8. M. Moinet, D. Wilkinson, D. Aberdein, J. Russell, E. Vallée, J. Collins-Emerson, C. Heuer. J. Benschop, Trop. Med. Infect. Dis.2021, 189

UDC 591.69:598.617.2

DIVERSITY OF PHEASANT PARASITIC AGENTS (*PHASIANUS COLCHICUS L)* HELD IN CAPTIVITY IN THE CENTRAL AREA OF THE REPUBLIC OF MOLDOVA

Zamornea Maria, PhD in Biology
Rusu Ștefan, PhD in Biology
Erhan Dumitru, Doctor Habilitate in Biology, Research Professor
Chihai Oleg, PhD in Biology
Gliga Olesea, PhD in Biology
Botnaru Nicolai, PhD in Biology
Institute of Zoology,1 Academiei Street, Chisinau, Republic of Moldova
Corresponding author: mariazamornea@gmail.com

The common pheasant (*Phasianus colchicus L.*) is the most important bird for the avian fauna of the Republic of Moldova, both in terms of numbers and distribution, as well as hunting perspectives.

The efficient and continuous exploitation of species for hunting purposes requires the most detailed knowledge of their way of life, the correlations between the

populations of this species, as well as their level of parasite infestation (Zamornea M. et al. 2017).

The investigations regarding the determination of the pheasant parasite species have been performed in the Parasitology and Helminthology Laboratory of the Institute of Zoology. Biological, samples were collected from the Central area of the Republic of Moldova in the period 2020-2022.

The following methods were used: the coproovoscopic methods (Fulleborn, Darling), the coprolarvoscopic methods (Popov, Baermann), partial parasitological investigations (after K. I. Skriabin) and successive washing were used. The collected material was further examined using the МБС-9 magnifier (ob.14x2) and the Novex Holland B ob microscope. 20-40 WF 10x Din / 20 mm.

In pheasants from the 127 samples collected, 14 parasite species were recorded: *Capillaria annulata (Molin, 1858), Syngamus tracheia (Montagu, 1811), Heterakis isolonche (Linstow, 1906), Ascaridia galli (Schrank, 1788), Heterakis gallinarum (Schrank , 1788), Trichostrongylus tenuis (Mehlis, 1846), Capillaria caudinflata (Zeder, 1800), Eimeria colchici (Norton, 1967), Eimeria duodenalis (Norton, 1967), Eimeria phasiani (Tyzzer, 1929,) Choanotaenia infundibulum (Bloch, 1779), Raillietina tetragona (Molin, 1858), Prosthogonimus ovatus (Rud., 1803)), Raillietina echinobotrida (Megnin, 1880*), which were distributed in the 4 classes (*Trematoda, Cestoda, Nematoda, Conoidasida), 7* families *(Prosthogonimidae, Davaineidae, Capillariidae, Syngamidae, Heterakidae, Trichostrongylidae, Emeriidae)* and 8 genes *(Prosthogonimus, Raillietina, Capillaria, Singamus, Heterakis, Ascaridia, Trichostrongylus, Eimeria).*

The research was carried out with the support of the institutional project - state program: DIVERSITY OF HEMATOPHAGOUS ARTHROPODS, ZOO- AND PHYTO-HELMINTHS, THEIR VULNERABILITY AND TOLERANCE STRATEGIES TO CLIMATIC FACTORS AND ELABORATION OF INNOVATIVE PROCEDURES FOR INTEGRATED CONTROL OF SPECIES WITH SOCIO-ECONOMIC VALUE: 20.80009.7007.12 F, 2020-2022.

УДК 636. 09: 616. 98 (477. 53)

РОЛЬ ДОМАШНІХ ТВАРИН В ЕПІЗООТІЇ СКАЗУ НА ТЕРИТОРІЇ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Авраменко Н.О., канд. вет. наук, доцент
Полтавський державний аграрний університет

Сказ є одним із найстаріших і найважливіших зоонозів у світі через його екстремальні та неминучі летальні наслідки. Хоча успішна ліквідація сказу, опосередкованого собаками та котами, була засвідчена в більшості європейських країн, вона залишається в деяких європейських країнах, а також на кордонах Європи. Ензоотична передача сказу відбувається через хижаків (собаки, шакали, вовки тощо) і *Chiroptera* (кажани), а також може передаватися людям, у яких може розвинутися клінічна картина хвороби.

Аналіз епізоотичної ситуації показав, що у 2012-2013 роках у Полтавській

області спостерігалася найнижча щільність випадків сказу, у 2016 році Полтавська область залишалось з перманентно низькою щільністю випадків сказу, в 2017 році вперше за 6 років, збільшилась щільність сказу на території Полтавської області.

Найбільша кількість випадків сказу на території Полтавської області була зареєстрована у 2018 році, а найменша – у 2016 році, із періодичними коливаннями не зважаючи на видову категорію тварин. При цьому найбільший відсоток серед домашніх тварин займали коти, що можливо пов'язуємо із невеликим охопленням цього виду вакцинацією.

Комунальні пункти тимчасової перетримки не вирішують проблему, адже тварин не ревакцинують, а після 10-денної перетримки випускають на вулицю, де вони об'єднуються в агресивні зграї. Так, у 2020 і у 2019 роках зареєстрували по 1 випадку сказу серед людей.

Найвищий показник захворюваності на сказ зафіксовано у 2007 році – 7 випадків, у 2011 і 2015 роках – по 6. За 8 місяців 2021 року в Україні серед людей випадків сказу не реєстрували. Внаслідок укусів за 2020 рік на Полтавщині від сказу постраждало 43 особи. Зі скаженими собаками та котами контактувало 36 людей, серед них постраждало 3 дітей, із дикими тваринами, що хворіли на сказ, мали контакт 3 людини, четверо – контактували з ВРХ та ДРХ. Показники кількості звернень за медичною допомогою осіб, внаслідок нападу тварин хворих на сказ у 2020 році складав в Полтавській області 4,71 (65). З початку 2021 року від хворих на сказ тварин постраждало 7 осіб, у тому числі 1 дитина.

Визначення превалентності сказу у групі домашніх м'ясоїдних тварин за роками показало, щовідсоток позитивних випадків у домашніх м'ясоїдних відрізнявся за роками спостереження ($\chi 2 = 192,7$, df =6, p-value<2.2e-16). Так, найнижчий відсоток позитивних випадків сказу спостерігався у 2016 році, а найвищий у 2018 році. З 2012 по 2016 роки спостерігалося зменшення відсотка позитивних випадків сказу у домашніх м'ясоїдних тварин (2012 р. – 7,94%, 2016 р. – 4,39). Після цього спостерігали зростання протягом наступних 2 років (2016 р. – 4,39%, 2017 р. – 17,42%) та 2018 р. – 17,49%). У 2018 році в Полтавській області було 39 неблагополучних пунктів щодо сказу, у 2019 – 19, з початку 2020 року - 7, з початку 2021 року на території Полтавської області вже було зареєстровано 20 неблагополучних пунктів по сказу, від сказу захворіло та загинуло 21 тварина (6 собак, 9 котів, 4 лисиці та 2 ВРХ).

Оскільки клінічного лікування цієї зоонозної хвороби не існує, а собаки та коти є основним джерелом інфекції людини, профілактика за допомогою вакцинації є основним підходом для запобігання поширенню сказу. За даними ВООЗ, для запобігання передачі сказу охоплення вакцинацією має охоплювати 70 % популяції домашніх тварин. Регулярне застосування вакцин є більш економічно ефективним основним інструментом, ніж лікування випадків сказу після укусів, як короткострокових, так і довгострокових. Дійсно, вартість лікування людей після укусу становить близько 100 доларів США, тоді як вартість вакцинації собак становить приблизно 0,50 доларів США на собаку.

Комітет експертів ВООЗ зі сказу вважав програми масової вакцинації основою боротьби зі сказом у собак. Крім того, було рекомендовано, щоб ці

програми масової вакцинації, які включали первинну імунізацію всіх собак у віці від 3 місяців до 1 року, проводити щорічно, а також наголошувалося на важливості включення котів до цих програм.

Загроза сказу вимагає постійного стану тривоги, оскільки рівень імунізації <70 % становить ризик для колективного імунітету в Європі. Крім того, слід звернути особливу увагу на географічну близькість до територій, які не вільні від сказу, оскільки це створить ризик для всієї Європи.

На додаток до відсутності скоординованої програми вакцинації, можуть виникнути невдачі вакцини через такі причини, як відсутність імунізації, неякісна вакцина проти сказу, а також поганий імунний статус, стан здоров'я та харчування вакцинованої тварини. Крім того, одного введення вакцини недостатньо для досягнення довготривалого оптимального імунітету проти сказу, що призводить до ненадійних показників захисту від сказу у тварин, незважаючи на історію вакцинації проти сказу.

636.8.09:616.99

МОРФОЛОГІЧНІ ТА БІОХІМІЧНІ ЗМІНИ ПОКАЗНИКІВ КРОВІ У КОТІВ З ІНФЕКЦІЙНИМ ПЕРИТОНІТОМ

Боднар А.О.[1], лікарка ветеринарної медицини
Мельник В.В.[2], канд.вет. наук, доцент
[1]Ветеринарна клініка «Білий Вовк», м. Київ
[2]Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Інфекційний перитоніт котів (ІПК, FIP) – це смертельне захворювання, яке зустрічається у домашніх і диких представників родини котячих у всьому світі [1]. Інфекційний перитоніт котів завжди розглядався як найбільш поширена причина смерті у молодих котів. Також до 2019 року вважалось, що інфекційний перитоніт котів є невиліковним захворюванням, що завжди призводить до смерті тварини [2].

На сьогоднішній день не існує лабораторних досліджень, що могли б швидко підтвердити чи спростувати діагноз інфекційного перитоніту котів. Тому важливим залишається питання у своєчасній діагностиці захворювання та комплексному підході до проблеми.

Матеріалом для досліджень були 12 хворих на інфекційний перитоніт котів, які надходили на прийом до ветеринарної клініки «Білий Вовк» у м. Київ протягом 2021-2022 років. Серед досліджених котів 8 мали ефузивну форму інфекційного перитоніту, 4 – суху форму.

Для постановки діагнозу використовували клініко-лабораторні методи дослідження, включаючи гематологічні та біохімічні дослідження крові. Для встановлення діагнозу також проводили ряд додаткових досліджень – цитологічне дослідження випоту, проба Рівальта, ПЛР дослідження випоту на наявність коронавірусного антигену у тварин з ефузивною формою інфекційного перитоніту; ПЛР дослідження на наявність коронавірусного антигену у

сироватці крові, імуноферментний аналіз для встановлення титру антитіл до коронавірусу у тварин з сухою формою інфекційного перитоніту котів.

При морфологічному дослідженні крові у 12 котів було діагностовано нерегенеративну анемію та лімфопенію, яка, ймовірно, пов'язана з хронічним перебігом захворювання. У 2 котів було встановлено розвиток тромбоцитопенії, рівень тромбоцитів становив 192 $\times 10^9$/л при референтній нормі 200-600$\times 10^9$/л. У 1 кота кількість еритроцитів становила 3,4$\times 10^{12}$/л, а гематокрит – 26 % при референтних значеннях 4,6-10$\times 10^{12}$/л і 36-55 % відповідно. В усіх 12 досліджених котів з інфекційним перитонітом спостерігали значне підвищення загального та прямого білірубіну. Так, середнє значення загального білірубіну становить 25,8±8,821 мкмоль/л при референтних значеннях 0-11 мкмоль/л. Важливо, що при таких показниках, іктеричність слизових оболонок була відмічена лише у 5 досліджених котів. Спостерігали підвищення активності печінкових ферментів, таких як АСТ та ЛФ, при цьому рівень АЛТ залишався у межах норми. У 1 кота встановлено гіпоглікемію, рівень глюкози у крові становив 2,9 ммоль/л при референтних значеннях 3,4-7,9 ммоль/л. А в 2 котів виявлено гіперглікемію – рівень глюкози становив 8,8 та 9,1 ммоль/л відповідно. У 11 тварин ниркові показники (креатинін та сечовина) були в межах референтних значень, тоді як у 1 кота спостерігали підвищення цих показників (креатинін – 210 мкмоль/л при референтних значеннях 43-165 мкмоль/л; сечовина – 15,8 ммоль/л при референтних значеннях 4-12,9 ммоль/л). У всіх тварин спостерігали гіпоальбумінемію з паралельним розвитком гіперглобулінемії. При цьому рівень загального білка залишався у межах референтних значень. Встановлювали співвідношення альбуміну до глобуліну у сироватці крові. У 11 котів показник співвідношення альбуміну/глобуліну у сироватці крові становив <0,4; в 1 кота цей показник складав 0,46. За проведеними дослідженнями, прогностичність позитивного результату <0,4 співвідношення альбуміну до глобуліну становить 91,6 %. При визначенні прогностичності позитивного результату співвідношення альбуміну/глобуліну до рівня Хартмана (<0,8), то в нашому випадку прогностичність становить 100 %.

За інфекційного перитоніту котів зміни морфологічного складу крові та зміни біохімічних показників не є специфічними. При морфологічному дослідженні крові котів з інфекційним перитонітом часто реєструють розвиток лімфопенії, нерегенеративної анемії та зниження гематокриту. Діагностичне значення при інфекційному перитоніті котів має співвідношення альбуміну до глобуліну у сироватці крові та у випітній рідині (при ефузивній формі інфекційного перитоніті). Прогностичність позитивного результату <0,4 співвідношення альбуміну до глобуліну становить 91,6 %, а прогностичність позитивного результату <0.8 становить 100 %.

Список літератури

1. Felten S., Hartmann K. Diagnosis of Feline Infectious Peritonitis: A Review of the Current Literature. V*iruses.* 2019 Nov 15; 11(11): 1068 p.

2. Pedersen N.C., Perron M., Bannasch M., Montgomery E., Murakami E., Liepnieks M., Liu H. Efficacy and safety of the nucleoside analog GS-441524 for treatment of cats with naturally occurring feline infectious peritonitis. *J Feline Med Surg.* 2019 Apr; 21(4): 271-281 p.

УДК 936.8.09:617.10

УЛЬТРАЗВУКОВЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ШЛУНКОВО-КИШКОВОГО ТРАКТУ КОТІВ З ПАНЛЕЙКОПЕНІЄЮ

Боднар М.О., аспірант
Мартинюк О.Г., кандидат ветеринарних наук, доцент
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Панлейкопенія котів (FPL) – це клінічний синдром, що викликаний інфекційним агентом протопарвовірусом м'ясоїдних 1 (Carnivore protoparvovirus 1). Як котячий парвовірус (FPV; раніше вірус FPL), так і собачий парвовірус (CPV) можуть викликати панлейкопенію у котів, хоча інфекції, що викликані собачим парвовірусом (CPV) у котів зустрічаються досить рідко. Котячий парвовірус (FPV) викликає 95% випадків, тоді як 5% спричинені варіантами парвовірусу собак (CPV), зокрема CPV-2a, b і c.

Вірус котячої панлейкопенії (FPV) дуже стійкий у навколишньому середовищі, характеризується високим ступенем контагіозності і вражає домашніх котів та інших представників котячих. FPV особливо поширений серед котів у притулках і пов'язаний з високою захворюваністю та смертністю, викликаючи важкий гастроентерит, що характеризується анорексією, млявістю, лихоманкою, зневодненням, геморагічною діареєю та блюванням [1].

Панлейкопенія котів є одним з найбільш поширених інфекційних захворювань котів, але проблемою залишається відсутність даних про особливості ультразвукового дослідження у хворих тварин.

Матеріалом для дослідження були 20 хворих на панлейкопенію котів, що надходили на амбулаторний прийом до ветеринарної клініки «Білий Вовк» протягом 2022 року. Усім дослідженим котам було встановлено діагноз панлейкопенія на підставі отриманих клінічних даних, типових змін у морфологічних та біохімічних показниках крові та позитивного результату експрес-тесту на виявлення антигену вірусу панлейкопенії з фекалій хворих тварин (використовували SNAP Parvo, IDEXX Laboratories, Мілан, Італія). Ультразвукову діагностику проводили на голодний шлунок (8-12 год голодного утримання). Використовували апарат для ультразвукової діагностики – Mindrayd-10.

Всього для досліджень було відібрано 20 котів з підтвердженим діагнозом «панлейкопенія». Усі хворі коти були домашніми короткошерстими, віком до 1 року. Загалом було відібрано 10 самок та 10 самців. Дві кішки були вакциновані за 3-4 місяці до початку захворювання.

З досліджених 20 тварин загинуло 12 котів (60 %), одужало – 8 (40 %). Вісім котів, що вижили після панлейкопенії повністю одужували. Ті тварини, що загинули, померли в середньому протягом 2-4 днів з моменту постановки діагнозу.

При ультразвуковому дослідженні у 6 котів (30 %) було виявлено вільну анехогенну перитонеальну рідину. Відомо, що незначну кількість вільної перитонеальної рідини було виявлено у котів, що мали блювання. У 3 тварин (15 %) діагностовано підвищену ехогенність брижі без наявності випоту у черевній порожнині, у 10 котів (50 %) виявлено гіперехогенність паренхіми печінки. За даними ультразвукового дослідження дванадцятипалої та порожньої кишок

виявлено потоншення слизової оболонки у 90 % випадків, потовщення м'язового шару у 35 %. У 65 % випадків було виявлено нерівномірну поверхню просвіту тонкого кишечнику.

При дослідженні селезінки виявлено, що у 2 котів (10 %) вона вважалась збільшеною (товщина >10 мм), у 4 котів (20 %) селезінка мала гіпоехогенну структуру. При дослідженні брижових лімфатичних вузлів було встановлено, що у 15 хворих на панлейкопенію тварин (75 %) вони були збільшені (товщина >4,5 мм).

При дослідженні товстого кишечнику лише у 4 котів (20 %) було виявлено потовщення її стінки. У однієї тварини було діагностовано потовщення слизової оболонки сечового міхура, асоційовану з розвитком циститу.

Проведені дослідження показують особливості ультразвукового дослідження у котів з панлейкопенією. Виявлено, що хворі тварини мають ознаки, характерні для гастроентеропатії. Основними виявленими змінами при ультразвуковому дослідженні є потоншення слизової оболонки, потовщення м'язової оболонки дванадцятипалої та клубової кишок, нерівномірність просвіту кишечнику, гіперехогенність слизової оболонки; збільшення мезентеріальних лімфатичних вузлів.

Встановлені дані ультразвукового дослідження котів з панлейкопенією є корисними для доповнення клінічної картини захворювання та встановлення прогнозу перебігу захворювання у кожної тварини.

Список використаної літератури

Barrs V.R. Feline Panleukopenia: A Re-emergent Disease. *Vet Clin North Am Small Anim Pract.* 2019 Jul; 49(4): 651-670. doi: 10.1016/j.cvsm.2019.02.006.

УДК 636.09:615.23:616-022

ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ АЛЕРГІЧНИХ РЕАКЦІЙ НА ППД-ТУБЕРКУЛІН В БЛАГОПОЛУЧНОМУ ЩОДО ТУБЕРКУЛЬОЗУ СТАДІ

Бойко П.К.[1], доктор ветеринарних наук, професор
Бусол В.О.[2], доктор ветеринарних наук, професор, академік НААН
Шевчук В.М.[3], кандидат ветеринарних наук
[1]Волинський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк
[2]ННЦ «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини», м. Харків
[3]Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

В останні роки відмічаються суттєві зміни біології збудника і перебігу туберкульозу у великої рогатої худоби. В цих умовах почастішали випадки недиференційованих алергічних реакцій на туберкулін у великої рогатої худоби при проведенні планових діагностичних досліджень. Це ускладнює контроль епізоотичної ситуації в окремих господарствах і в цілому в Україні щодо туберкульозу.

Для диференціації алергічних реакцій викликаними атиповими мікобактеріями наукою запропоновано одночасне використання ППД-

туберкуліну та алергену з атипових мікобактерій – ААМ. Проте, ефективність цього методу зажиттєвої діагностики залишається недостатньою. Тому, залишається актуальним пошук альтернативних методів диференціації алергічних реакцій при використанні ППД-туберкуліну.

Метою досліджень було провести апробацію внутрішньовенної туберкулінової проби для диференціації алергічних реакцій за мікобактеріозів у великої рогатої худоби

Дослідження проводились в одному із благополучних щодо туберкульозу великої рогатої худоби господарств,де за планових досліджень на туберкульоз щорічно виявляли по кілька десятків позитивно реагуючих на туберкулін корів. Комплексним вивченням епізоотичної ситуації в цьому господарстві впродовж останніх років встановлено, що стадо великої рогатої худоби ферми вільне від збудника туберкульозу, реакції корів на туберкулін мають парааллергічну природу, а дійне стадо інфіковане нетуберкульозними мікобактеріями (НТМБ) декількох видів, які й спричиняють латентний мікобактеріоз (Бойко і співавт, 2020).

В досліді було задіяно дві групи корів (n=5), одна з яких була контрольною. В дослідну групу було відібрано тварин, у яких при останніх алергічних дослідженнях двічі підряд виявляли позитивні реакції як на ППД- туберкулін так і на ААМ. У тварин контрольної групи при алергічних дослідженнях позитивних реакцій на обидва алергени за увесь період досліджень не виявляли.

ППД-туберкулін тваринам дослідної групи вводили внутрішньовенно по 2 мл туберкуліну в рівній кількості із стерильним 0,85 % розчином натрію хлориду. Температурну реакцію у корів контролювали вимірюванням температури тіла перед введенням препарату, а в подальшому періодично через кожні 3 год. впродовж 24 годин. Для цього використовували ртутний термометр. Підвищення температури тіла не виявили у жодної корови, як дослідної, так і контрольної груп.

Отриманий результат, на нашу думку, свідчить про те, що реакції на туберкулін були неспецифічними, тобто сенсибілізація організму корів була спричинена антигенами атипових мікобактерій, а не *M. bovis*.

Підводячи підсумок, можна рекомендувати внутрішньовенну туберкулінову пробу з ППД-туберкуліном як допоміжний метод диференційної діагностики мікобактеріозів великої рогатої худоби.

УДК 636(477):608.3

СУЧАСНЕ ТВАРИННИЦТВО УКРАЇНИ В КОНТЕКСТІ ВИМОГ ДО БІОБЕЗПЕКИ

Вержиховський О.О., аспірант І року навчання
Недосєков В.В., доктор ветеринарних наук, професор
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Біобезпека беззаперечно є ключовим компонентом будь-якої стратегії збереження здоров’я як тварин, так і людей, а також програм контролю та

запобігання розповсюдженню захворювань. Ще Десідеріус Ерасмус у 1500-х рр. сказав, що "Профілактика краща за лікування". Справедливим буде зробити висновок, що ця цитата має стосунок як до здоров'я людей, так і тварин, адже протягом сторіч інфекційні захворювання мали колосальний негативний вплив і на одних, і на інших. Слід віддати належне, що за останні кількадесят років, завдяки прогресу у науці, передовсім у епідеміології та епізоотології, було розроблено та запроваджено цілу низку дієвих та ефективних заходів, які мають на меті контроль та уникнення поширення цих захворювань. Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) та Організація з питань продовольства та сільського господарства (ФАО) ООН визначають біобезпеку як «стратегічний та інтегрований підхід до аналізу та управління ключовими ризиками для здоров'я та життя людей, тварин та рослин, а також спричинених цим ризиками для навколишнього природного середовища».

Якщо сконцентруватись на тваринництві в цілому та на скотарстві зокрема, то головним завданням біобезпеки є зниження ризику виникнення та поширення інфекційного захворювання шляхом вдосконалення застосування заходів біобезпеки у тваринницьких виробничих системах. Ключовою метою таких заходів повинне бути запобігання потраплянню патогенів у тваринницьке середовище і, як наслідок, збереження здоров'я вирощуваних тварин, що матиме результатом вищий рівень благополуччя стада, кращу стійкість тваринницьких виробничих систем, нижчий рівень використання ветеринарних препаратів і, як наслідок усього вищеперерахованого, вищу продуктивність та економічну ефективність виробничої системи.

Незважаючи на всі вищеописані переваги застосування ефективних заходів біобезпеки, її поточний рівень на сучасних тваринницьких комплексах є досить обмеженим, в першу чергу з огляду на низку наступних факторів та чинників: 1. Недостатній рівень обізнаності стосовно заходів щодо покращення рівня біобезпеки, особливо при екстенсивному виробництві із низьким рівнем забезпечення ресурсами; 2. Відсутність ефективних каналів комунікації задля обміну досвідом та інформацією щодо питань біобезпеки; 3. Різноманіття методик оцінки доцільності впровадження тих чи інших заходів біобезпеки та їх економічної ефективності; 4. Нестача кваліфікованих фахівців із питань біобезпеки у тваринництві.

Посилення біобезпеки у різних тваринницьких виробничих системах повинне бути частиною єдиного підходу до збереження здоров'я, адже від цього напряму залежить здоров'я людей та благополуччя довкілля.

Біобезпека у тваринницьких виробничих системах включає заходи, які можуть бути застосовані на рівні господарства з метою управління ризиками виникнення епізоотій. Традиційно виділяється п'ять рівнів або складових біобезпеки, які чітко демонструють її важливість не лише в контексті збереження здоров'я тварин, але і визначальну роль у здоров'ї людей та благополуччі навколишнього середовища. Цими п'ятьма складовими є: 1. Біовиключення - заходи біобезпеки, спрямовані на запобігання потраплянню збудника на господарство; 2. Біорозподіл (біокомпартменталізація) - заходи біобезпеки, спрямовані на запобігання розповсюдженню збудника всередині господарства; 3. Біостримування - заходи біобезпеки, спрямовані на запобігання розповсюдженню збудника на інші господарства; 4. Біозапобігання - заходи, спрямовані на уникнення передачі патогенів-зоонозів людям; 5. Біозбереження - заходи біобезпеки, направлені на запобігання потраплянню патогену в навколишнє природнє середовище. Кожен захід біобезпеки може бути

віднесений до одного або кількох її рівнів. Наприклад, утримання новопридбаних тварин на карантині в господарстві відноситься до біовиключення, тоді як належне поводження із тушами павших тварин відноситься одночасно до біорозподілу, біостримування, біозапобігання і біозбереження.

Незважаючи на той беззаперечний факт, що протягом останніх років та десятиріч належне впровадження заходів біобезпеки посилилось, особливо що стосується галузей тваринництва із інтенсивними виробничими системами, до прикладу, у свинарстві та птахівництві, із жалем змушений констатувати, що рівень запровадження заходів біобезпеки у вітчизняному скотарстві залишається досить низьким.

Але зважаючи на те, що поточна пандемія COVID-19, увага до якої в Україні дещо згасла через війну, але яку все ще переживає світ, скоріше за все викликана антропозоонозною передачею (від тварини людині), увага та інтерес до біобезпеки значно зріс протягом останніх років, та системний і концептуальний підхід до неї стає все більш важливим з огляду на посилення загроз та підвищення ризиків, пов'язаних із демографічним зсувом, кліматичними змінами та глобалізацією.

Список використаної літератури

1. International Food Safety Authorities Network; World Health Organization; Food and Agriculture Organization of the United Nations. Biosecurity: An Integrated Approach to Manage Risk to Human, Animal and Plant Life and Health; International Food Safety Authorities Network: Geneva, Switzerland, 2010.

2. European Commission. A New Animal Health Strategy for the European Union (2007–2013) Where "Prevention is Better than Cure"; European Commission: Brussels, Belgium, 2007; p. 28.

3. Lytras, S.; Xia, W.; Hughes, J.; Jiang, X.; Robertson, D.L. The animal origin of SARS-CoV-2. Science 2021, 373, 968–970.

4. Renault,V.;Humblet,M.-F.; Pham, P.N.; Saegerman, C. Biosecurity at Cattle Farms: Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats. Pathogens 2021, 10, 1315.

5. Sumilo, D.; Asokliene, L.; Bormane, A.; Vasilenko, V.; Golovljova, I.; Randolph, S.E. Climate change cannot explain the upsurge of tick-borne encephalitis in the Baltics. PLoS ONE 2007, 2, e500.

УДК 636.09:579.84:57.083.1:57.063.8

ОСОБЛИВОСТІ ЛАБОРАТОРНОЇ ДІАГНОСТИКИ ІЄРСИНІОЗІВ

Виговська Л.М., доктор ветеринарних наук, старший науковий співробітник
Ушкалов А.В., кандидат ветеринарних наук
Мельник В.В., кандидат ветеринарних наук, доцент
Ушкалов В.О., доктор ветеринарних наук, професор
Козловська Г.В., кандидат ветеринарних наук, доцент
Давидовська Л.О., студентка 5 курсу ФВМ
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Рід *Yersinia* належить до родини *Enterobacteriaceae.* На даний час відомо 26 видів *Yersinia spp.*. Серед них - *Y. enterocolitica, Y. pseudotuberculosis, Y. pestis* є збудниками інфекційних захворювань, які поширені у довкіллі та мають ряд

спільних загальнородових ознак. Враховуючи зазначене, необхідно приділяти особливу увагу при проведенні міжвидової диференціації *Yersinia spp*..

Чума - природно-вогнищевий трансмісивний зооноз, *Y. pestis* –збудник бубонної чуми, чумної пневмонії та септичної чуми. Псевдотуберкульоз - зооноз, збудник - *Y. pseudotuberculosis*; псевдотуберкульоз – захворювання, що характеризується лихоманкою, інтоксикацією, ураженням тонкого кишківника, печінки, скарлатиноподібними висипами. Кишковий ієрсиніоз - зооноз, збудник кишкового ієрсиніозу - *Y. enterocolitica*, утворює ендотоксин, що поширюється гематогенно. Основні шляхи зараження *Y. pestis* - повітряно-крапельний та транмісивний, *Y. pseudotuberculosis, Y. enterocolitica* – аліментарний [1, 2].

Робота з матеріалом для визначення *Y. pestis* проводиться у спеціалізованих режимних лабораторіях, уповноважених на роботи зі збудниками особливо небезпечних інфекцій. Досліджують матеріал від хворих людей (випорожнення, сеча, змив із зіву, кров); операційний або секційний матеріал (апендикулярні відростки, мезентеріальні лімфовузли, інші органи і тканини, жовч, вміст кишківника, згусток крові), матеріал від тварин та птиці (послід, тонкий кишківник, брижа, мезентеріальні лімфовузли), харчові продукти, овочі, змиви з обладнання, інвентаря, тари, гнізда гризунів, вода з ємностей для зберігання, вода відкритих водойм, грунту. Досліджують матеріал бактеріологічним методом та методами ІФА і ПЛР. *Y. pestis* має групу білково-полісахаридних і ліпо полісахаридних антигенів: термостабільний соматичний О-антиген і термолабільних капсульний, у тому числі V- і W-антигени, з якими пов'язують вірулентність бактерій. Іншими факторами високої вірулентності *Y. pestis* є плазмокоагулаза, фібринолізин, ендотоксин, капсула. *Y. pestis* проявляє високу цитотоксичну, антифагоцитарну і адгезивну активність, кодовану плазмідними генами. Антигенна структура складна, відомо 30 антигенів; антигенними властивостями володіють структури клітини і продукують білки; найбільше значення в діагностиці мають: О-антиген - ЛПС зовнішньої мембрани (має спільні детермінанти з ентеробактеріями), видовий специфічний капсульний антиген та «Мишачий» токсин.

Індикація і ідентифікація *Y. pseudotuberculosis* та *Y. enterocolitica* у дослідних зразках заснована на застосуванні бактеріологічного, серологічного методів та методу ПЛР. Бактеріологічне дослідження передбачає етап холодового збагачення досліджуваного матеріалу з подальшим висівом на щільні диференціально-діагностичні середовища, біохімічну та серологічну ідентифікацію виділених культур. На етапі холодового збагачення у разі необхідності застосовують прискорені методи досліджень біологічного матеріалу (ПЛР, ІФА). На даний час доступні повні генетичні послідовності для різних підвидів Yersinia spp.. *Y. pestis, Y. pseudotuberculosis* та *Y. enterocolitica*, містять плазміди pCD1, pPCP1, pMT1 та острів патогенності HPI, які кодують білки, що обумовлюють патогенність бактерії [2-8].

Y. pseudotuberculosis має: джгутиковий (Н); 2 соматичних (О) антигени (S, R); антигени вірулентності (V, W); інші антигени, розташовані в зовнішній мембрані і цитоплазмі клітини, багато з них виражені тільки при 37 °С і в умовах in vivo. Н-

антиген термолабільний, діагностичного значення не має. За S-антигеном розрізняють 8 серотипів *Y. pseudotuberculosis*. Більшість ізолятів *Y. pseudotuberculosis* (60-90 %), що виділяють від людей, тварин та з об'єктів зовнішнього середовища, належить до I серотипу; частина ізолятів (8-32 %) відноситься
до III серотипу; від 2 до 8 % ізолятів відносять до II, IV або V серотипу. О-антигени *Y. pseudotuberculosis* складаються з декількох компонентів, що визначають антигенні зв'язки як між штамами різних серотипів як всередині виду так і з іншими бактеріями родини *Enterobacteriaceae*. R-антиген *Y. pseudotuberculosis* загальний з R-антигеном *Y. pestis*. У *Y. pseudotuberculosis* виявлені загальні антигени з *Salmonella spp*. (серогруп B, D) та з *Shigella spp.*. Антигенні зв'язки *Y. pseudotuberculosis* та більшості серотипів *Y. enterocolitica* слабкі і виявляються лише імунодифузними методами. Більш значні антигенні зв'язки мають місце у *Y. pseudotuberculosis* серотипу I з культурами *Y. enterocolitica* серотипів O8, O18, O21 [2, 6].

Y. enterocolitica мають джгутиковий (H) та соматичний (O) антигени. Антигени вірулентності у *Y. enterocolitica* та *Y. pseudotuberculosis* споріднені, що зумовлено наявністю плазміди вірулентності з молекулярною масою 40-48 МДа. H-антигени варіабельні за будовою, руйнуються при кип'ятінні, активні в реакції аглютинації за температури культивування 26-28 °C. Більшість штамів *Y. enterocolitica* (30-60 %), ізольованих від людей, тварин та з об'єктів зовнішнього середовища, виділених на різних територіях, належить до серотипу O3, частина (10-15 %) - до серотипу O5,27; до серотипу O7,8 (5-10 %); до серотипу O9 (1-30 %). Зустрічаються штами *Y. enterocolitica*, які не типуються наявними типоспецифічними сироватками. У складі O- та H-антигенів містяться специфічні і перехресно реагуючі антигени, які визначають внутрішньовидові і загальні для бактерій родини *Enterobacteriaceae* антигенні зв'язки. Вони виражені всередині виду і виявляються в РА у всіх серотипів *Y. enterocolitica* в титрах до 1:100 і вище. Найбільш виражені антигенні зв'язки встановлені між *Y. enterocolitica* серотипу O9 та *Brucella spp..Y. enterocolitica* серотипів O8, O14, O18, O21 мають спільні з *Salmonella spp*. (O-серогруп: 27; 43; 55 та 66) антигени. Перехресні реакції між цими видами можуть ускладнювати отримання строго специфічних діагностічних препаратів [2-5].

Застосування бактеріологічних, серологічних та молекулярно-генетичних методів досліджень дозволяє встановити вид, серологічний тип та виявити окремі фактори патогенності у ізолятів *Yersinia spp.* Застосування молекулярно-генетичних методів досліджень дозволяє прискорити ідентифікацію ізолятів *Yersinia spp.* та виявити плазміди та ділянки ДНК, які кодують білки, що обумовлюють їх патогенність.

Список використаної літератури

1. Калініченко С. В., Рижкова Т. А., Дубова Л. М., Карпенко О. Ю. та ін. Результати п'ятирічного моніторингу за циркулюючими штамами ієрсиній, вилученими з об'єктів

зовнішнього середовища. Актуальні проблеми профілактики особливо небезпечних інфекцій та біологічної безпеки: матеріали наради-семінару. 2008. С. 131–132.

2. Мельничук С. Д., Скибіцький В. Г., Ушкалов В.О., Виговська Л. М. та ін. Методичні рекомендації з лабораторної діагностики кишкового ієрсиніозу тварин, виявлення *Yersinia enterocolitica* у харчових продуктах, кормах для тварин та об'єктах довкілля. Київ: Нічлава, 2013. 36 с.

3. Мікробіологія харчових продуктів та кормів для тварин. Горизонтальний метод виявлення умовно патогенних *Yersiniaenterocolitica.* ДСТУ ISO 10273:2007. [Чинний від 2007-12-09]. К. Держспоживстандарт України. 2010.С.24.

4. Ушкалов А. В., Виговська Л. М., Мачуський О.В. , Дерябін О. М., В. А. Бортнічук. Виявлення ознак патогенності у штамів *Yersinia pseudotuberculosis.* Ветеринарна медицина: міжвідомчий тематичний науковий збірник. Національний науковий центр «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини УААН». Х., 2015. Вип. 100. С. 82–84.

5. Виговська Л. М. Вивчення біологічних властивостей штамів *Yersiniapseudotuberculosis*. Ветеринарна біотехнологія: бюлетень Інституту ветеринарної медицини НААН, Державний науково-контрольний інститут біотехнології і штамів мікроорганізмів.К., 2013. № 23. С. 31–34.

6. Vygovska L., Ushkalov V. Antibiotics Resistance of *Yersinia pseudotuberculosis*: CBEP Ukraine Regional One Health Research Symposium and Peer Review Session.Building Ukraine's One Health and Biosurveillance Knowledgebase Through the Dissemination of Scientific Findings, Kiev, April 24–28, 2017. P.87.

7. Kot B.,Trafny E. The application of PCR to the identification of selected virulence markers of *Yersinia* genus. Polish j. of veterinary sciences. 2004. Vol. 7. P. 27–31.

8. Lambertz S. T., Nilsson C., Hallanvuo S. TaqMan-based real-time PCR method for detection of *Yersinia pseudotuberculosis* in food. Applied and environmental microbiology. 2008. Vol. 74. P. 6465–6469.

УДК: 619:616.90:579.862:636.2

ЧУТЛИВІСТЬ ДО ПЕНІЦИЛІНІВ ІЗОЛЯТІВ *ENTEROCOCCUS FAECALIS*

Виговська Л.М., доктор ветеринарних наук, старший науковий співробітник
Вішован Ю.Ю., науковий співробітник
Мельник В.В., кандидат ветеринарних наук, доцент
Ушкалов В.О., доктор ветеринарних наук, професор
Салманов А.Г., доктор медичних наук, професор
Лагода О.О., магістр
Давидовська Л.О., студентка 5 курсу ФВМ
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Представники *Enterococcus spp*. є частиною нормальної мікрофлори кишківника людини та багатьох видів тварин. В той же час *E. faecalis* є етіологічним чинником нозокомінальних патологій у людини (інфекції сечовивідних шляхів, бактеріємію, бактеріальний ендокардит, дивертикуліт та менінгіт, тощо) [1, 2]. Деякі ентерококи мають внутрішні механізми стійкості до

бета-лактамних антибіотиків, що зумовлює занепокоєння фахівців у сфері ветеринарної і гуманної медицини, особливо щодо поширення вірулентних штамів *E. faecalis*, резистентних до ванкоміцину (vancomycin-resistant enterococcus, or VRE) [3, 4].

Метою наших досліджень був батеріологічний моніторінг обєктів ветеринарно-сантарного нагляду (змиви з яєць курячих, відібраних з торгових мереж Київської області)та визначення чутливості виділених мікроорганізмів до антибактеріальнх засобів [5, 6]. Дослідження та інтерпретацію результатів здійснювали відповідно до рекомендацій EUCAST.

Було досліджено 27 змивів з яєць, виділено 18 ізолятів *E. faecalis*. Виділені ізоляти *E. faecalis* – однорідні грамнегативні овоїди, каталазонегативні, гідролізували лактозу та ескулін, зброджували молоко. Результати досліджень вказують на переважну чутливість ізолятів *Enterococcus faecalis* до природних інгібіторів (бензилпеницциллину, ципрофлоксацину, гентамицину, норфлоксацину, доксициклину, левофлоксацину, стрептоміцину, гатіфлоксацину, нітрофурантоїну, еритроміцину хлорамфениколу, тетрациклину, ампіциліну, ванкоміцину); серед досліджених три ізоляти (16,7 %) *E. faecalis* проявляли помірну стійкість до еритроміцину; чотири ізоляти (22,2 %) *E. faecalis* проявляли помірну стійкість до ванкоміцину, з них 2 (11,1 %) були помірно стійкими до ципрофлоксацину.

В результаті проведених досліджень встановлено, що *E. faecalis* виділено з 67 % досліджених зразків яєць харчових, відібраних з торгових мереж Київської області. Виявлено, що 22 % ізолятів *E. faecalis*проявляли помірну стійкість дованкоміцину, 16,7 % - до еритроміцину, 11 % - до ципрофлоксацину. Отримані результати досліджень вказують на доцільність проведення досліджень об'єктів ветеринарно-санітарного нагляду з метою виявлення *Enterococcus spp., E. faecalis* та визначення чутливості виділених мікроорганізмів до антибактеріальних засобів.

Список використаної літератури

1. Салманов А.Г., Рубан О.М. Взаємозв'язок здоров'я людей тварин та навколишнього середовища//Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Інфекційний контроль та антимікробна резистентність у галузі громадського здоров'я і ветеринарії», 1.06.2017, м. Київ – К.: Аграр Медіа Груп –2017. – С.12-13.

2. Салманов А.Г., Лугач О.М. Знезараження об'єктів санітарно-ветеринарного нагляду і продукції тваринного та рослинного походження. // Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Інфекційний контроль та антимікробна резистентність у галузі громадського здоров'я і ветеринарії», 1.06.2017, м. Київ – К.: Аграр Медіа Груп –2017. – С. 16-17.

3. Dodd M. C. Potential impacts of disinfection processes on elimination and deactivation of antibiotic resistance genes during water and wastewater treatment. J Environ Monitor. 2012. Vol. 14. P. 1754–1771.

4. Салманов А.Г., Рубан О.М., Музика В.П. Боротьба з антимікробноюрезистентністю з позицій безпеки харчових продуктів. // Матеріали міжнародної науково-

практичної конференції «Інфекційний контроль та антимікробна резистентність у галузі громадського здоров'я і ветеринарії», 1.06.2017, м. Київ – К.: Аграр Медіа Груп –2017. – С.18-20.

5. ДСТУ 8534:2015 Продукти харчові. Метод виявлення та визначання кількості ентерококів. https://www.escmid.org/research_projects/eu_cast/

УДК: 636.09:637.12:579.864

МЕХАНІЗМИ НАБУТОЇ СТІЙКОСТІ ДО ПЕНІЦИЛІНІВ У ДЕЯКИХ ПРЕДСТАВНИКІВ *ENTEROBACTERIACEAE*.

Вішован Ю.Ю., науковий співробітник,
Виговська Л.М., доктор ветеринарних наук, старший науковий співробітник
Ушкалов А.В., доктор ветеринарних наук, професор
Мельник В.В., кандидат ветеринарних наук, доцент
Давидовська Л.О., студентка 5 курсу ФВМ
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Пеніциліни – перші антибактеріальні препарати, розробленими на основі продуктів життєдіяльності мікроскопічних грибів. Вони відносяться до β-лактамів. β-лактами займають провідне місце у лікуванні більшості інфекцій. Пеніциліни класифікують на: природні (бензилпеніцилін) та напівсинтетичні (ізоксазолілпеніциліни, амінопеніциліни, карбоксіпеніциліни, уреїдопеніциліни, інгібіторозахищені) пеніциліни. Механізм дії бактерицидний, мішень – пеніцилінозв'язуючі білки бактерій, які виконують роль ферментів на завершальному етапі синтезу пептидоглікану; блокування синтезу пептидоглікану призводить до загибелі бактерії [1]. За літературними даними представники родини Enterobacteriaceae, зокрема Salmonella spp., Yersinia spp., E. coli, володіють природною чутливістю до напівсинтетичних та інгібітрзахищених пеніцилінів [2, 3]. В той же час в останні роки є чисельні повідомлення про стійкість бактерії з родів: Klebsiella, Enterobacter, Serratia, Proteus (індолпозитивні) до амінопеніцилінів (ампіциліну, амоксициліну) [4]. Особливе занепокоєння фахівців викликає поширення набутої множинної стійкості серед ентеробактерій, яка може виникнути за допомогою описаних механізмів [5].

Найбільш поширеним механізмом набутої стійкості ентеробактерій до пеніцилінів є їх (пеніцилінів) ферментативна інактивація у результаті гідролізу одного зі зв'язків β-лактамного кільця ферментами β-лактамазами. Ферменти β-лактамаз розрізняються за: субстратним профілем (здатність до переважного гідролізу тих чи інших β-лактамів); локалізацією кодуючих генів (плазмідна або хромосомна, що визначає епідеміологію

стійкості). За умови плазмідної локалізації генів відбувається швидке внутрішньовидове, міжвидове поширення стійкості; за умови хромосомної локалізації спостерігають поширення резистентного клону [6].

Механізм набутої стійкості ентеробактерій, пов'язаний із зниженням проникності зовнішніх структур грамнегативних бактерій. Транспорт антибіотика через зовнішню мембрану до чутливих мішеней здійснюється через білкові структури (порини або поринові канали). У результаті мутацій можлива повна або часткова втрата поринів, яка веде до вираженого зниження чутливості до β-лактамів. Цей механізм стійкості зустрічається практично серед усіх грамнегативних бактерій, зазвичай, у поєднанні з іншими механізмами [6].

Механізм набутої стійкості ентеробактерій, пов'язаний із модифікацією цільової мішені. Мішенями дії β-лактамів є ферменти, які беруть участь у синтезі клітинної стінки бактерій. У результаті модифікації в деяких ферментів зменшується спорідненість до β-лактамів, що проявляється у підвищенні мінімальної інгібуючої концентрації (МІК) цих препаратів і зниженні клінічної ефективності. Гени модифікованих ферментів локалізовані на хромосомах [6].

Рівень проникності клітинної оболонки та β-лактамазна активність бактерій характеризують резистентність їх до антимікробних засобів. Формування резистентних до природних інгібіторів рас мікроорганізмів, у всіх випадках, супроводжується набуттям нової генетичної інформації або зміною рівня експресії власних генів.

Список використаної літератури

1. Elander R. P. Industrial production of beta-lactam antibiotics. Applied Microbiology and Biotechnology. 2003. Vol. 61 (5–6). P. 385–392.

2. Mucsi Z, Chass G. A., Ábrányi-Balogh P., Jójárt B., Fang D. C. et al. Penicillin's catalytic mechanism revealed by inelastic neutrons and quantum chemical theory. Phys Chem Chem Phys. 2013. Vol. 15 (47). P. 20447–20455.

3. Sheehan John C., Henery-Logan Kenneth R. The Total Synthesis of Penicillin V. Journal of the American Chemical Society. 1959. Vol. 81 (12). P. 3089–3094.

4. https://empendium.com/ua/chapter/B27.II.18.11.1

5. https://journal.ohrm.bba.md/index.php/journal-ohrm-bba-md/article/view/139

6. Денисюк В. І., Денисюк О. В. Доказова внутрішня медицина: таємниці, стандарти діагностики та лікування. Вінниця: ДП ДКФ, 2006. 704 с.

УДК 636.4.09:616.98:578.8

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА СХЕМА ОЗДОРОВЛЕННЯ СВИНЕЙ В ОСЕРЕДКУ РЕПРОДУКТИВНОЇ ТА НЕОНАТАЛЬНОЇ ІНФЕКЦІЇ У СТОВ «ПЕРЕМОГА» ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Войтенко Р.В., аспірант
Северин Р.В., кандидат ветеринарних наук
Головко В.О. доктор ветеринарних наук, професор
Державний біотехнологічний університет, м. Харків

Незважаючи на набутий науковий і практичний досвід профілактики та

боротьби з репродуктивно-респіраторним синдромом свиней (РРСС), це захворювання наразі є однією з найбільш суттєвих ветеринарних проблем галузі, особливо зараз, коли реєструються атипові, з гострим перебігом форми як в Україні, так і в інших країнах світу.

Симптоми цієї хвороби часто розпізнати проблематично. Репродуктивно-респіраторний синдром свиней проявляється в асоціації як з іншими вірусними патогенами, так і з бактерійними, що вимагає постійної оцінки ризиків захворювання та запровадження програм постійного моніторингу за асоціативним перебігом РРСС.

Мета роботи: випробування експериментальної схеми оздоровлення свиногосподарства СТОВ «Перемога» від репродуктивно-неонатальних інфекцій свиней з використанням імунопрофілактики та антибактеріальних препаратів.

Роботу виконували на базі СТОВ «Перемога» Полтавської області. Частина досліджень біологічних матеріалів від свиней виконували на базі лабораторії вивчення хвороб свиней ННЦ «ІЕКВМ» (м. Харків), результати одержаних даних обговорювали та систематизували на базі науково-навчальної лабораторії генетично-молекулярних методів дослідження ім. П.І. Вербицького при кафедрі епізоотології та мікробіології Державного біотехнологічного університету.

Матеріалом дослідження були свині усіх статево-вікових груп, сироватка крові, патологічний матеріал, носо-глоткові змиви. Свиней піддавали клінічному огляду, враховували захворюваність, загибель та збереженість по кожній технологічній групі.

Підстава для розробки та впровадження лікувально-профілактичних заходів стали масові репродуктивні розлади свиноматок і низька життєздатність підсисних поросят. За результатами лабораторних досліджень було встановлено наявність мікст-інфекцій, викликаних збудниками РРСС, ЦВС-2, хвороби Ауєскі, ензоотичної пневмонії, колібактеріозу, стрептококозу та пастерельозу.

Серопозитивність до вірусу РРСС у відлучених поросят та поросят на дорощуванні складала на рівні 60 %. При серологічних дослідженнях дорослого ремонтного поголів'я було відмічено зростання рівня серопозитивності до вірусу РРСС, який досягав 75 %.

Було прийнято рішення запропонувати імунізацію свиней проти РРСС. Проведені дослідження показали, що імунізація свиноматок проти РРСС сприяла зниженню рівня патології репродуктивної системи. У вакцинованих свиноматок, при застосуванні препарату «Прогрессис» (виробник Сева Санте Аніваль), зменшилася кількість абортів, мертвонароджених, нежиттєздатних поросят; у два рази більше було отримано поросят у порівнянні з контрольними групами. Захворюваність поросят-сисунів, отриманих від імунізованих свиноматок, порівняно з контролем зменшилася на 46,7 %.

В господарстві РРСС протікає в асоціації з ензоотичною пневмонією та створює умови для раннього зараження Mycoplasma hyopneumoniae. Профілактика захворювання, що проводилась на 21 добу життя мала низьку ефективність. Застосували вакцинацію поросят з 7 доби життя, дворазово з

інтервалом 2 тижні. Використали при цьому препарат «Хіоген» виробник Сева Санте Анімаль.

Результат зміни терміну вакцинації: зниження інтенсивності кашлю на відділенні дорощування, скорочення терміну відгодівлі на 7-10 діб, зниження характерних патологічних змін в верхівкових та серцевих долях з 40 % до 10 %.

З метою зниження вірусного навантаження на свиноматок було змінено програму вакцинації проти хвороби Ауєскі. Відмовились від вакцинації по технологічним групам і перейшли до масової вакцинації всього основного стада, з метою формування одночасного стабільного імунітету по стаду та зниження вірогідності пропуску вакцинації тварин.

В зв'язку з поширенням діареї, спричиненої Escherichia coli (підтверджено результатом лабораторного дослідження), серед поросят отриманих від ремонтного поголів'я, впровадили профілактику препаратом «Суісенг» виробник Хіпра. Дану вакцину застосовували за схемою високого тиску ентеропатогенних та ентеротоксигенних штамів Escherichia coli. Захворюваність знизилась до 10-30 %, в контрольних групах показник становив 50-80 %; витрати ветеринарних препаратів знизились в 2-4 рази; середня вага 1 гол. технологічної групи зросла на 300-400 г.

Аналізуючи результати вивчення чутливості виділених мікроорганізмів до антибактеріальних препаратів (in vitro) у даних господарствах показали, що найбільшу активність мали данофлоксацин, тулатроміцин, цефтіофур, тіамулін.

На підставі епізоотологічного обстеження свинопоголів'я та результатів лабораторних досліджень біологічного та патологічного матеріалів було виявлено, що СТОВ «Перемога» стаціонарно-неблагополучні господарства щодо РНІС.

Запроваджена вакцинація проти РРСС, коригування існуючих схем вакцинацій в поєднанні з протимікробними препаратами згідно чутливості, показали вагомі зміни в епізоотичному благополуччі за показниками захворюваності молодняку - зниженням 36,3% та його збереженості на 25,5 %.

УДК 619:638.15-08

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕПІЗООТИЧНОГО БЛАГОПОЛУЧЧЯ БДЖІЛЬНИЦТВА УКРАЇНИ

Галатюк О.Є., доктор ветеринарних наук, професор
Романишина Т.О., кандидат ветеринарних наук, доцент
Бегас В.Л., кандидат ветеринарних наук, доцент
Анастасія Лахман, аспірант
Поліський національний університет, м. Житомир

Україна – держава, яка посідає одне з перших місць у Європі згідно кількості бджолосімей та виробництва продуктів бджільництва. Зазвичай, саме в Україні кожен рік отримують 75-100 тис. тонн товарного меду та 1,3-1,5 тис. тонн воску. До 2022 року – 60-80 тис. тонн меду експортувалося. На кожен кв. км площі України розміщується близько 5 бджолосімей.

Злагоджена робота пасічників забезпечує виробництво якісної продукції

бджільництва в Україні, зокрема, близько 100 тисяч тонн меду кожен рік. Тому, актуальним питанням є належне забезпечення епізоотичного благополуччя цієї галузі на належному рівні.

Питаннями моніторингу інфекційних та інвазійних хвороб бджіл у кожній області займаються регіональні державні лабораторії Держпродспоживслужб. На основі результатів досліджень епізоотичного стану окремих регіонів можливим є планування та виконання ветеринарно-санітарних заходів у неблагополучних щодо заразних захворювань бджолиних господарствах.

Удосконалення методів моніторингу заразних хвороб бджіл є важливою ланкою розвитку аграрного сектору України сьогодення. Проведений нами аналіз результатів досліджень регіональних державних лабораторій Держпродспоживслужб Житомирської, Волинської та Рівненської областей свідчить про поширення інфекційних (американський та європейський гнильці) та інвазійних (акарапідоз, вароатоз, браульоз) хвороб бджіл у вказаних регіонах. На кафедрі мікробіології, фармакології та ветеринарної епідеміології Поліського національного університету нами виявлені такі бджолині інфекційні агенти, як *Klebsiella aerogenes (Enterobacter aerogenes)* та *Klebsiella Pneumoniae* – збудники клебсієльозу бджіл. Дане захворювання поширене в багатьох країнах світу (Україна, США, Канада, Росія тощо).

Антибіотикотерапія заразних хвороб бджіл в Україні заборонена. Тому актуальним є пошук нових антибактеріальних препаратів для бджільництва. Проведені нами експериментальні дослідження дозволили в терапевтичному напрямку рекомендувати для широкого застосування у бджільництві такі препарати, як «Ентеронормін з Йодіс + Se» (ТОВ «СГП» МБС, м. Київ), «Біоконтакт-плюс» (ТОВ «Кронос-Агро», м. Київ), «ЕМ® ПРОБІОТИК для БДЖІЛ» (Корпорація EMRO, Японія разом з ТОВ «ЕМ Україна», м. Кропивницький), «Бровадез-20» (ТОВ «Бровафарма», м. Бровари). Нами розроблені схеми застосування даних препаратів при комплексній профілактиці заразних хвороб бжіл на пасіках України.

Належне ветеринарне забезпечення бджільництва в Україні дозволить експортувати бджолині пакети та матки в країни Європи, Америки та Азії і збільшити обсяги виробництва продукції.

Програма моніторингу заразних хвороб бджіл в нашій державі потребує удосконалення щодо діагностики та профілактики вароатозу і ентеробактеріозів бджіл. Галузь бджільництва потребує створення «Агенції з бджільництва», яка повинна контролювати технологічні процеси спрямовані на отримання екологічно безпечної продукції бджільництва.

УДК: 636.934.5.064

АНАЛІЗ СИТУАЦІЇ В УКРАЇНІ І СВІТІ ЩОДО РОЗВЕДЕННЯ НОРОК

Дубіна Д.О., аспірант 1-го року навчання;
Мартинюк О.Г., кандидат ветеринарних наук, доцент
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м .Київ.

Норкові ферми в Україні - сільськогосподарські підприємства, що спеціалізуються на розведенні норки. Станом на 2019 рік, в Україні зареєстровано

37 звіроферм. Асоціація звірівників України (АЗУ) – об'єднання представників звіроферм, що вирощують близько 95 % всіх хутрових звірів в Україні.

Станом на 2019 рік члени АЗУ (Асоціація звірівників України) вклали близько 100 млн доларів США інвестицій у розвиток аграрного сектору України, забезпечили роботою близько 1500 працівників, що проживають переважно у сільській місцевості, щороку забезпечують до 70 млн доларів США експорту вітчизняної продукції та валютних надходжень в Україну, а також сплачують близько 30 млн грн на рік податкових платежів.

Сім ферм-членів АЗУ пройшли сертифікацію на відповідність європейській програмі з оцінки добробуту тварин WelFur, з яких дві вже отримали відповідний документ. Програма WelFur визначає більш серйозні вимоги ніж ті, що передбачені законодавством ЄС , і її застосування визнане Європейською комісією інструментом саморегулювання.

Розглянемо ситуацію в світі (США, Велика Британія, ЄС) щодо вирощування норок.

Звірівництво має глибоке коріння в сільськогосподарській традиції та історичній спадщині Європи. Нині 50 % світового виробництва хутра припадає на цей регіон, де розташовано 5000 ферм у 22 країнах Європи. Поряд з контролем законів ЄС, європейський хутровий сектор також добровільно ініціював запуск науково обґрунтованої програми оцінки добробуту WelFur у 2009 році. На основі принципів проекту WelfareQuality® Європейської Комісії, WelFur буде повністю впроваджено в усіх країнах Європи. хутряні ферми, пов’язані з FurEurope з 2017 року.

Сполучені Штати Америки. Норку вирощують для отримання хутра в Сполучених Штатах протягом 130 років, хоча внутрішній попит на хутро почав швидко знижуватися наприкінці 1980-х років. У 2010 році США посідали п’яте місце за виробництвом після Данії, Китаю, Нідерландів та Польщі. Норки зазвичай розмножуються в березні і народжують послід у травні. Фермери вакцинують молодняк від ботулізму, чуми, ентериту та, за потреби, від пневмонії. Їх забивають у листопаді та грудні.

Естонія. 21 листопада 2014 року естонська організація захисту тварин Loomus подала до парламенту петицію про заборону хутряного господарства в країні з 10-річним перехідним періодом із 10 000 підписів. Цьому передували таємно зняті анонімні документальні кадри, які транслювали як в Інтернеті через YouTube, так і на Естонському національному телебаченні, що зображують умови тварин у 2012 (випущені в ефір у 2013) та 2014 роках.

Швеція. Станом на листопад 2020 року в Швеції було від 35 до 40 норкових ферм, 10 з яких були інфіковані COVID-19. Уряд не планував вибраковування станом на 9 листопада 2020 року, але правозахисна група Юренс Ратт виступала за таку, щоб мінімізувати ризик мутації, яка може зашкодити вакцині проти COVID-19.

Сполучене Королівство. Після тривалої кампанії щоденних протестів був прийнятий парламентський акт про заборону вирощування тварин заради їхнього хутра. До заборони у Великобританії було 11 хутрових ферм, які виробляли близько 100 000 шкур на рік.

Щоб боротися з міфами та упередженнями про хутроводство, фермери по всьому континенту також посилили свої зусилля та бажання поділитися більшою інформацією про свою сільськогосподарську діяльність. Вони відкрили свої ферми для населення.

УДК: 619:616.98:579.834.111:636.22/.28

ПОШИРЕННЯ ЕЙМЕРІОЗУ КРОЛІВ У ДОМОГОСПОДАРСТВАХ УКРАЇНИ

Дуда Ю.В.*, кандидат ветеринарних наук, доцент
Прус М.П., доктор ветеринарних наук, професор**
**Дніпровський державний аграрно-економічний університет*
***Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ*

Однією з актуальних проблем при вирощуванні кролів є значне поширенням еймеріозу як в зарубіжних країнах [1–2], так і в Україні [3–8]. Вітчизняними вченими встановлено, що середнім показником екстенсивності еймеріозної інвазії у кролів становив 78,5 % [3].У господарствах Криму відсоток ураження кролів еймеріозом коливався у межах від 91 % до 98 % [7]. В спеціалізованих кролегосподарствах Одеської області у 76,9 % тварин еймеріоз реєструється у вигляді моноінвазії, викликаної видами *E. stiedae* (37,6 %) та *E. magna* (24,8 %), тоді як в присадибних господарствах у 60 % кролів переважає змішана інвазія [8].

Мета нашого дослідження встановити поширеність еймеріозу кролів у домогосподарствах України.

Робота виконувалась впродовж 2019–2020 рр. За результатами копроскопічних досліджень тварин різних областей України встановили епізоотичну ситуацію щодо паразитозів органів травлення кролів. Ідентифікували ооцисти роду *Eimeria* на підставі їх розмірів і морфологічних характеристик. Під час дослідження у кролів реєстрували такі види еймерій, як *Eimeria stiedae, E. magna, E. media, E. perforans*. З метою визначення рівня ураженості. проводили дослідження проб фекалій за методом Мак Мастера.

За даними державної служби статистики України 93,5 % кролів вирощується у домогосподарствах громадян, які не обладнанні приладами штучної регуляції мікроклімату. З метою встановлення епізоотичної ситуації щодо еймеріозу кролів нами було досліджено 1209 тварин, які утримувались в умовах особистих підсобних господарств із 13 областей України, які були розташовані в різних природно-кліматичних зонах.

Аналіз даних, отриманих шляхом власних копроовоскопічних досліджень (2019-2020 рр.) показав, що у кролів впродовж вище вказаного періоду значне поширення мав еймеріоз. За 2019 рік найвищу екстенсивність еймеріозної інвазії кролів реєстрували у домогосподарствах Дніпропетровської (89,21 %) і Хмельницької (88,79 %) областей, а інтенсивність еймеріозної інвазії – у кролів домогосподарств Хмельницької (11676,58±1234,22 ооцист в 1 г фекалій) і Кіровоградської (9644,00±1303,84 ооцист в 1 г фекалій) областей. Найнижчі показники ЕІ та ІІ визначали у кролів в домогосподарствах Херсонської області (64,71 % і 435,29±115,02 ооцист в 1 г фекалій). На наступний рік цей показник у кролів домогосподарств ряду областей України знизився, а саме: у Дніпропетровській, Запорізькій, Полтавській, Харківській, Черкаській областях. У кролів приватних домогосподарств Волинської, Житомирської, Івано-Франківської, Кіровоградської, Львівської, Одеської, Херсонської та Хмельницької областей в 2020 році спостерігалося підвищення рівня еймеріозної інвазії. При цьому

найвищий рівень ураженості відмічали у кролів присадибних господарств Хмельницької області (ЕІ – 89,19 % за ІІ – 11556,76±1225,72 ооцист в 1 г фекалій).

Проведеними власними дослідженнями виявлено, що еймеріози є найбільш чисельними паразитозами кролів, які реєструвалися у домогосподарствах усіх областей України впродовж 2019-2020 років, ЕІ склала, відповідно, 84,68 % і 81,32 % (середня ЕІ=83,00 %), ІІ – 4704,05±398,66 і 4668,76±366,87 ооцист в 1 г фекалій (середня ІІ=4686,41±3682,77 ооцист в 1 г фекалій). Це підтверджують дослідники з Європи, де рівень зараження у кролівницьких господарствах може досягати 31 % [1].

Таким чином, аналіз захворюваності кролів на паразитози органів травлення на території України свідчить, що впродовж 2019-2020 років найбільш поширеними є еймеріози, середня інвазованість кролів збудниками *Eimeria spp.* становила 83,00 % з 4686,41±3682,77 ооцистами в 1 г фекалій.

Список використаної літератури

1. Balicka-Ramisz A., Laurans Ł., Pohorecki K., Batko M., Ramisz A. Short communication: prevalence of *Eimeria spp*. infection in domestic rabbits of Polish farms. *World Rabbit Science*. 2020. Vol. 28(4). 181. DOI:10.4995/wrs.2020.10758
2. Duda, Y. Y., Prus M. P., Shevchik R. S., Koreyba L. V., Mylostyvyi R. V., Samoiliuk V.V. Seasonal influence on biochemical blood parametersin males of Californian rabbit breed. *Ukrainian Journal of Ecology*. 2020. № 10(4). P. 262–268.
3. Богач М.В., Трофімов М.М. Інвазійні хвороби системи травлення кролів в господарствах Одеської області. *Аграрний вісник Причорномор'я*: збірн. наук. пр. Одеса, 2007. Вип. 39. С. 96–99.
4. Прус М. П., Дуда Ю. В. Показники протеїнового обміну кролів за впливу асоціації спірохет і еймерій. *Український часопис ветеринарних наук*. 2019, 10(4). URL: http://dglib.nubip.edu.ua:8080/jspui/handle/123456789/9267
5. Дуда Ю. В. Вплив кормової добавки на основі амаранту на показники клітинного імунітету кролів за еймеріозу. *Theoretical and Applied Veterinary Medicine*. 2020. 8(1). С.13–19. URL: https://doi.org/10.32819/2020.81003
6. Дуда Ю. В., Прус М. П., Кунєва Л. В., Косянчук Н. І. Вплив кормової добавки на основі амаранту на показники білкового обміну кролів за еймеріозу. *Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини*. 2017. Вип. 35. Ч. 2. Т. 2. С. 42-47.
7. Передера О.О. Патолого-анатомічні зміни органів при експериментальній інвазії кролів збудником *E.stiedae*. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. Полтава, 2006. № 4. С. 214–216.
8. Франчук Л.О. Моніторинг еймеріозної інвазії кролів в господарствах Одеської області. *Аграрний вісник Причорномор'я. Ветеринарні науки*. 2013. Вип. 68. С. 297–300.

УДК 330:636.09

ВВЕДЕННЯ В ЕКОНОМІКУ ЗДОРОВ'Я ТВАРИН

Жуковський М.О., асистент

Недосєков В.В., доктор ветеринарних наук, професор

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

У світі давно вже визнано важливість дослідження економічного впливу проблем зі здоров'ям тварин на галузь тваринництва, службу ветеринарної медицини та економічну і продовольчу безпеку країни в цілому. Тому, ефективне функціонування цієї галузі економіки, зокрема, галузі тваринництва, що охоплює всі аспекти: виробництво, постачання, переробку, логістику та збут, стало критичним питанням для гарантування продовольчої безпеки країни.

Економіка здоров'я тварин відносно молодий напрям у порівнянні з іншими дисциплінами. Перші наукові школи саме з цього напряму досліджень з'явились лише у 1960-х роках. До фундаторів можна віднести Пітера Елліса, Тіма Карпентера та інших. Наразі цей напрям досліджень розвивають Джонатан Раштон, Йоахіма Отте, Алістер Стотт та ряд інших науковців.

На нашу думку, економіка здоров'я тварин – це галузь економіки та, зокрема, економіки сільського господарства, що застосовує принципи і методи економічного аналізу до проблем здоров'я тварин. Економіка тваринництва та здоров'я тварин допомагає вирішувати проблеми нестачі ресурсів. Рішення, які стосуються розподілу обмежених ресурсів власниками тварин, агробізнесом, ветеринарними спеціалістами, представниками влади, мають бути збалансованими та добре проаналізованими за допомогою різних економічних інструментів.

У нас в країні масштаби економіки здоров'я тварин були досить скромні. Концепція була основана на втратах (збитках) через хвороби і аналізом витрат та вигод стратегій контролю чи подолання хвороб. Цю роботу можна назвати економічним аналізом хвороб тварин і стратегіями ліквідації умовно. У минулому мало використовувались економічні принципи і методи для аналізу ветеринарних систем, управління такими системами, аналіз політики здоров'я тварин, вплив розвитку ветеринарного бізнесу на здоров'я тварин та багато іншого.

На нашу думку економіка здоров'я тварин в Україні повинна включати наступні компоненти:

- економічна теорія та методи;
- економіка охорони здоров'я;
- економічний аналіз хвороб;
- економіка ветеринарного бізнесу.

Економіка здоров'я тварин це динамічна сфера виробництва та наукових досліджень. Вона вже інтегрувалась у служби ветеринарної медицини різних країн світу та програми підготовки лікарів ветеринарної медицини в університетах.

Знання основ економіки здоров'я тварин надають можливість ветеринарному лікарю більш ефективно охопити всі напрями роботи від державного ветеринарного інспектора до лікаря на рівні ферми, бути справжнім консультантом з питань ефективного тваринництва. Ці знання додають цінності і приватно практикуючим лікарям, роблячи їх краще підготовленими до конкуренції на ринку ветеринарних послуг.

УДК 636.92.033.095:615.356

ЗМІНА ПРИРОСТУ ЖИВОЇ МАСИ КРОЛІВ ПІД ЧАС ЗАСТОСУВАННЯ ВІТАМІНУ Е У ВОДОРОЗЧИННІЙ ФОРМІ

Ігнатовська М.В., кандидат ветеринарних наук

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

На світовому ринку набуває значущості виробництво нових удосконалених продуктів харчування, що забезпечують організм людини повноцінними білками, іншими необхідними поживними речовинами.

Незамінними мікронутрієнтами, що надають м'ясу належних показників якості і біологічної цінності, є вітаміни, зокрема, вітамін Е.

Крім того, за даними Ю. Ф. Мишинина, Л. И. Ульихина найбільш дієтичними властивостями володіє м'ясо кролів до 120–135 денного віку незалежно від статі [3]. Саме тому перспективним є вирощування м'ясних порід кролів та корекція їх раціону з додаванням вітаміну Е в останній місяць відгодівлі.

Про задовільний фізіологічний стан кролів свідчить те, що за період досліду не траплялися випадки захворюваності та загибелі кролів, відзначалося стабільне збільшення живої маси тварин.

З метою встановлення закономірностей впливу вітаміну Е у водорозчинній формі на організм кролів у дозі 1 мг/гол. в дослідній і контрольній групах визначали середньодобові та загальні прирости живої маси кролів шляхом зважування на 7, 14, 21, 28, 35-у доби досліду (табл. 1.).

Дані, наведені в таблиці свідчать про те, що на початку досліду маса кролів контрольної і дослідної груп була майже однакова. Після семи діб досліду жива маса кролів дослідної групи була вищою на 1,25 %, середньодобовий приріст – на 15,2 %, порівняно з контрольною групою.

Таблиця 1. **Результати змін живої маси кролів під час випоювання вітаміну Е впродовж досліду,** г, M ± m, n=5

Показники живої маси кролів	Група тварин	
	контрольна	дослідна
на початку досліду	1439,0±18,40	1416,0±20,57
через 7 діб	1767,0±13,73	1789,0±14,84
через 14 діб	2072,0±20,04	2117,0±12,30
через 21 добу	2352,0±13,76	2425,0±17,59*
через 28 діб	2618,0±18,21	2726,0±17,87*
в кінці досліду (через 35 діб)	2856,0±15,30	2992,0±3,80*

Примітка: * – $p \leq 0{,}05$ порівняно з контрольною групою.

Через чотирнадцять діб досліду приріст живої маси у дослідній групі становив 328 г, а у контрольній – 305 г, що на 23 г менше. Середньодобовий приріст за цей період був на 10 % нижчим, порівняно з контролем.

Приріст живої маси кролів на 28-у добу досліду становив у дослідній групі 43 г, а у контрольній – 38 г.

За результатами, наведеними у таблиці, жива маса кролів збільшилась у контрольній групі на 1417 г, а у дослідній – на 1576 г за період проведення досліду.

Узагальнення вищенаведених даних досліджень вказує на те, що на період закінчення досліду жива маса кролів дослідної групи була на 13,2 % вища, порівняно з контролем.

Список використаної літератури

1. Мишанин Ю. Ф. Особенности различий мяса в зависимости от вида животных / Ю. Ф. Мишанин, Р. Ю. Куц, А. Ю. Мишанин // Пищевая технология. – 2002. – № 1 (166). – С. 66–67.

2. Ульихина Л. И. Справочник кролиководa от А до Я / Л. И. Ульихина. – СПб.: Аквариум-Принт, 2009. – 256 с.

3. Барабаш Б. П. Возрождение звероводства в Польше / Б. П. Барабаш // Кролиководство и звероводство. – 2004. – № 6. – С. 27–28.

УДК 619:616:98:579.873.21:631.153.7

АЛЕРГІЧНА РЕАКТИВНІСТЬ ІНФІКОВАНИХ ТУБЕРКУЛЬОЗОМ ТВАРИН В УМОВАХ ВПЛИВУ ІОНІЗУЮЧОЇ РАДІАЦІЇ

Кассіч В.Ю.[1], доктор ветеринарних наук, професор
Ушкалов В.О.[2], доктор ветеринарних наук, професор
[1]Сумський національний аграрний університет, м. Суми.
[2]Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Алергічне дослідження є основним методом прижиттєвої діагностики туберкульозу ссавців та птиці. Відомо про зниження діагностичної цінності алергічних реакцій після опромінення тварин в наслідок прояву неспецифічних, псевдоалергічних реакцій на туберкулін. Іонізуюча радіація впливає на прояв туберкулінової чутливості, перебіг туберкульозу та аутоімунні процеси в організмі. В роботі визначено вплив радіоактивного опромінення на алергічну реактивність експериментально заражених збудниками туберкульозу лабораторних тварин.

Через 14–60 діб після зараженням збудниками туберкульозу *M. bovis,M. tuberculosis* та *M. avium* у 90–100 % лабораторних тварин розвивались алергічні реакції на ППД-туберкулін для ссавців та птиці, переважно на гомологічний алерген. Алергічна реактивність зберігалась до 90 доби дослідження.

Після опромінення сублетальними дозами гамма-променів у мурчаків розвивались неспецифічні реакції на туберкулін, малеїн та бруцелін. У незаражених збудником туберкульозу мурчаків через 7 діб після опромінення гамма-випромінюванням спостерігали неспецифічні реакції на мікобактеріальні алергени при дозовому навантаженні 200 Р у 16,6 %; 150 Р – 5,3 % по групі, а через 27 діб у опромінених дозами 50 Р та 100 Р у 25 % та 33 % досліджених тварин, відповідно. Реакції проявлялись у вигляді інфільтратів на місці введення алергену з некрозом у центрі і за часом розвивалися в ті ж терміни, що й специфічні туберкулінові реакції.

У інфікованих збудником туберкульозу та інтактних тварин через 60 діб після опромінення в дозах 50 Р, 100 Р та 150 Р виникали поодинокі реакції на бруцелін та малеїн. Прояв неспецифічної алергії у опромінених лабораторних тварин залежить від потужності дози опромінення та радіочутливості тварин. Необхідні подальші дослідження алергічної реактивності опромінених неблагополучних щодо туберкульозу сільськогосподарських тварин.

УДК 636.7.09:616.99

ДІАГНОСТИЧНІ ЗАХОДИ ЗА ПІДОЗРИ НА ДИРОФІЛЯРІОЗ В СОБАК

Кладницька Л.В.[1], доктор ветеринарних наук, доцент
Сорока Н.М.[1], доктор ветеринарних наук, професор
Пашкевич І.Ю.[1], кандидат ветеринарних наук, доцент
Величко С.В.[2], кандидат біологічних наук, головний лікар клініки "WSWclinic"
Павчинська В.В.[2], лікар клініки "WSWclinic"
Ландаренко Л.С.[3], завідувачка лабораторією «Внутрішні незаразні хвороби» ,
Касьян О.К.[1], студентка 3 курсу
[1]Національний університет біоресрсів і природокористування України, м. Київ
[2]"WSWclinic", м. Київ
[3]ВСП «Немішаєвський фаховий коледж»

Дирофіляріоз – це зоонозне захворювання людини та м'ясоїдних тварин, яке спричинюється круглими нематодами: Dirofilaria immitis і Dirofilaria repens, які частіше локалізуються в серці, кровоносних судинах, у підшкірній клітковині, калитці, матці. Захворювання реєструються у різних країнах світу де переважає теплий і вологий клімат. Зараження тварин відбувається трансмісивно під час активного льоту комарів родів Aedes, Culex, Anophies, які є проміжними хазяями. Дефінітивними хазяями є більше 30 видів тварин, але найчастіше вражаються собаки.

Діагностика дирофіляріозу передбачає використання різних методів прижиттєвої діагностики: лабораторні та додаткові. До лабораторних методів діагностики відносяться: модифікований метод Кнотта, метод Кулікова, метод Архіпової Д. Р., метод Руже-Мюленса, метод Шуффнера, метод В. Б. Ястреба, аналіз мазка за методом Романовського-Гімза, метод непрямої імунофлюоресценції, імуноферментний аналіз, пряма мікроскопія краплі свіжої крові, імунохроматографічний експрес-тест, дослідження цільної сироватки крові, метод фільтрації, метод фарбування на кислу фосфатазу. З додаткових методів застосовують: морфологічні та біохімічні дослідження крові, дослідження сечі, рентгенографію грудної порожнини, ехокардіографію, електрокардіографію. Важливо своєчасно виявити паразита в організмі тварини. Не кожна методика забезпечує виявлення паразита в організмі, а деякі з них, застосовані після лікування, дають хибні результати, оскільки реагують на циркулюючі комплекси в крові тварини, що залишаються навіть після знищення паразита впродовж 6 місяців. Тому визначення ефективності методів дослідження крові на дирофіляріоз є актуальним питанням.

Дослідження проводили на собаках різної статі, порід та вікових груп, власники яких звернулись в лікарню ветеринарної медицини. У дослідженій нами групі було 54 собаки. Під час надходження тварин до ветеринарної клініки проводили загальний клінічний огляд. Після цього відбирали 5 мл крові з периферичних вен вранці або ввечері під час міграції личинок паразита і досліджували її лабораторно. Спочатку усі дослідні зразки крові досліджували

швидкими тестами імуноферментним та імунохроматографічним аналізом. За позитивної реакції проводили дослідження крові іншими лабораторними методами: методом Кнотта, роздавленої краплі крові, В. Б. Ястреба, фарбування на кислу фосфатазу, а також застосовували додаткові дослідження: рентгенографію, електрокардіографію та ультразвукову діагностику.

За результатами дослідженьвисокоефективним методом лабораторної діагностики був метод Кнотта 88,8 % ($p<0,05$) у порівнянні з експрес-методом імуноферментного аналізу. Ще три методи, які ми використовували: метод роздавленої краплі, за якого ми виявили мікрофілярії у 72,2 % ($p<0,01$) тварин, метод В.Б. Ястреба у 68,5 % ($p<0,01$) і метод фарбування на кислу фосфатазу у 55,5 % ($p<0,001$) тварин, виявились менш ефективними. Як додаткові методи діагностики ми використовували: кардіографію, рентгенографію та ультразвукову діагностику, які не є точними для встановлення діагнозу, але завдяки їм ми могли побачити статевозрілих паразитів та органні зміни, а саме розширення правого шлуночка серця, розширення легеневих артерій, зміни розмірів камер серця. Методом електрокардіографіїбуло виявлено порушення ритму і провідності серця, що проявлялося наступним: синусова тахікардія, яка була зареєстрована у 54 % собак, хворих на дирофіляріоз, миготлива аритмія передсердь – 4 %, екстрасистолія – 10 %, фібриляція шлуночків – 2 %, блокада правої ніжки пучка Гіса – 5 %.

Визначено ефективність застосування лабораторних досліджень дирофілярілозу: за методу Кнотта 88,8 % ($p<0,05$), методу роздавленої краплі за якого ларви ми виявили у 72,2 % $p< 0,01$, за методу В.Б. Ястреба у 68,5 % і за методу фарбування на кислу фосфатазу у 55,5% ($p<0,001$) собак у порівнянні з екпрес-методом імунохроматографічного аналізу. Методом електрокардіографії було виявлено порушення ритму і провідності серця, що проявлялося наступним: синусова тахікардія 54 %, миготлива аритмія передсердь 4 %, екстрасистолія 10 %, фібриляція шлуночків 2 %, блокада правої ніжки пучка Гіса 5 %.

Ультразвуковим дослідженнями серця виявили статевозрілих паразитів у порожнинах серця і судин, зокрема в правому шлуночку та легеневій артерії. Хірургічним методом вилучили дорослу особину паразита дирофілярііїз сім'яного канатика собаки.

УДК 637.1.055

ВИДІЛЕННЯ МІКРООРГАНІЗМІВ РОДУ *PROTEUS* З М'ЯСНОЇ СИРОВИНИ ТА ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

Козловська Г. В., кандидат ветеринарних наук., доцент
Даниленко С. Г., доктор технічних наук,
старший науковий співробітник,
Постой В. В., кандидат ветеринарних наук,
Панасенко Г. А., лікар ветеринарної медицини
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Мікроорганізми роду *Proteus* широко розповсюджені в природі: часто виділяються з кишківника людини і тварин, об'єктів довкілля, інколи з різних видів харчових продуктів (Różalski A., Stączek P., 2010; DrzewieckaD., 2016).

Наділені факторами патогенності штами протею здатні викликати ряд захворювань у людини і тварин, зокрема сечокам'яну хворобу, пієлонефрит, гастроентерит та ін. (Юрченко Л.А., 2008). Виділення протеїв за вірусних хвороб, зокрема від хворих поросят за вірусного гастроентериту, від телят за ротавірусної діареї свідчить про можливу роль їх як збудників секундарної інфекції (Скибіцький В. Г., 1994).

Надзвичайно виразна біологічна пластичність обумовлює здатність протеїв існувати у різних умовах довкілля, бути коменсалами в складі кишкового мікробіоценозу або паразитувати в макроорганізмах, обумовлюючи різноманітні патологічні процеси (Fernandez-Delgado M. et al., 2007; Мурзабаєва Р.Т. та ін., 2016).

Вивчаючи в еколого-біологічному аспекті збудники харчових токсикоінфекцій ми здійснювали, зокрема, виділення та ідентифікацію бактерій роду *Proteus.* Матеріалами для бактеріологічних досліджень були зразки м'ясного фаршу зі свинини, ковбасні вироби (сосиски, сардельки), придбані в торгівельній мережі м. Києва. Дослідження здійснювали, дотримуючись положень та методик мікробіологічних досліджень, регламентованих державними та міжнародними стандартами (ДСП 4.4.5.078-2001, ДСТУ ISO 6887-2:2005, ГОСТ 7702.2.7-95 та ін.).

Посів зразків здійснювали за методом Шукевича на скошений в пробірках МПА, на МПА в бактеріологічних чашках та на середовище Плоскірєва. Інкубували за температури 37 ^{0}С. Ферментативні властивості ізолятів визначали за допомогою API-20E-стрипів (bioMerieux, Франція).

Всього було досліджено 14 зразків м'ясного фаршу та 38 зразків сардельок (сосисок). В результаті проведеного бактеріологічного аналізу протей був виділений з 7 зразків (3,6 %) – 2 штами *Proteusvulgaris*з м'ясного фаршу та 5 штамів (4 штами *Proteusvulgaris,* 1 штам *Proteus mirabilis)* – з поверхні сардельок і сосисок. Штам *Proteus mirabilis* виявився патогенним для білих мишей, обумовлював на кров'яному агарі β-гемоліз.

Результати наших досліджень та інформація щодо еколого-біологічної і патогенної характеристики бактерій роду *Proteus* аргументують актуальність подальших досліджень ролі тваринницької сировини та отриманих з неї продуктів у розповсюдженні протеїв, визначення джерел їх контамінації.

УДК 001:2-14. 378:616.98 (092)

ЖИТТЯ НА СЛАВУ ЛЮДЯМ НАУЦІ І БОГУ. ЛИТВИН В.П. PR-МЕНЕДЖЕР ЕПІЗООТОЛОГІЧНОЇ НАУКИ ТА ДОБРОСЛАВ ОСВІТИ ВИЩОЇ ШКОЛИ.

Литвиненко В.М. кандидат ветеринарних наук, доцент
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Випускники факультету горді бути учнями та послідовниками Литвина Володимира Петровича – відомого ученого-епізоотолога, доктора ветеринарних наук, професора, лауреата державної премії України, лауреата державної премії

Української академії аграрних наук, Заслуженого діяча науки і техніки України, академіка Академії наук вищої освіти України.

Народжений в Обухові на Київщині Володимир Петрович мав добру і енергійну вдачу. Закінчив місцеву школу, а у 1956-1961 роках навчався в Українській академії сільськогосподарських наук. Працював головним ветеринарним лікарем навчально-дослідного господарства «Митниця», виконував обов'язки секретаря Васильківського райкому. Результат його праці стало створення племінної ферми великої рогатої худоби, а згодом і свиноферми.

На основі проведених наукових досліджень у Дослідній станції м'ясного скотарства «Ворзель» з вирощуванн абердин-ангуської породи захистив кандидатську дисертацію на тему „Матеріали по природній резистентності телят абердин-ангуської, чорно-рябої порід та їх помісей до захворювань в умовах Полісся України" після чого зарахований асистентом на кафедру епізоотології. Докторську дисертацію „Неспецифічна профілактика і терапія колібактеріозу, сальмонельозу і парагрипу-3 телят етонієм і бактерином-SL" успішно захистив у 1987 р.

З часу роботи у ВУЗі всю свою енергію, знання і досвід віддає вищій школі. Став завідувачем кафедри епізоотології (1985–2004), академіком АН ВО України (1996). Опублікував більше 350 наукових і методичних праць, в т.ч. 2 підручники і 15 посібників, монографій, практикумів та книг. Розробив та впровадив у виробництво 23 біологічних, антимікробних і дезінфекційних препарати, а на 18 із них затверджені Настанови та отримані авторські свідоцтва і патенти, в т.ч. і іноземні.

Результатом інтенсивної та наполегливої співпраці з науковими установами Інститутом мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного, Ужгородським державним університетом, Інститутом адсорбційних матеріалів, Інститут фармакології і токсикології НАМН України, Інститутом органічної хімії НАН України.

Впроваджені в життя опираючись на практикуючих фахівців ветеринарної медицини ветеринарні препарати – бактерин-SL, споролакт, моноспорин-ПК, біфідумбактерин ветеринарний; антимікробні і дезінфекційні препарати – етоній, тіоній, додецоній, енвет-1, квініфур, ветазоль, водозоль, санапін, ветадерм, протефлазід, флавосмолон, восурель, хвойна хлорофіло-каротинова паста; вітамінні препарати – аквaграм, гермогран. Разом із проф. Риженком В.П. розробив і підготовив до апробації у виробництві 4 асоційовані вакцини проти ешерихіозу, сальмонельозу й анаеробної ентеротоксемії.

За створення «Бактерин-СЛ», став лауреатом державної премії Української РСР в галузі науки і техніки у 1987 р.

Наукові досягнення вченого неодноразово демонструвались на ВДНГ СРСР і України, були відзначені 4 медалями та знаком «Винахідник СРСР».

У спеціалізованій вченій раді займав посаду головного ученого секретаря та не мало зусиль приклав для створення нової спеціальності *16.00.08 - епізоотологія та інфекційні хвороби*, за якою я теж захистив кандидатську дисертацію.

Володимир Петрович людина щирої душі завжди встигав займатися суспільною діяльністю. У школі вів стендгазету – бо гарно малював, славнозвісна художниця Тетяна Яблонська написала рецензію і надіслала листа з рекомендацією

до вступу у художнє училище з перспективою навчання в Київському художньому інституті. На виробництві виконував комсомольські доручення, у вузі займав активну партійну позицію і завжди знаходив можливість до спілкувань і взаєморозумінь через любов до людини, незалежно від її посади в суспільстві, роду занять і вірування, Сповідував настанови Його Святості Патріарха Київського і всієї Руси-України Філарета. Професійна і громадська діяльності професора визнані Почесною Грамотою Верховної Ради України, академічною нагородою Ярослава Мудрого та Володимира Мономаха, двома орденами Святого Володимира, державним знаком «Петра Могили» МОН України та «Знак Пошани» МАП України.

Віра в духовність наших людей за часів комуністичного і гітлерівського режимів, їх боротьбу за відродження незалежної, соборної, вільної, доброї і такої багатої країни, як наша рідна Україна зміцнювала віру і служіння Богу на благо людей України.

Принципи методології у науковій і освітянській діяльності Вищої школи, що пропагувалися Литвином Володимиром Петровичем сьогодні, як ніколи актуальні бо вболівають за державність та рідну українську мову.

УДК: 619:638.1

ДИНАМІКА ПОШИРЕННЯ ВАРООЗУ БДЖІЛ ЧЕРЕЗ 10-РІЧЧЯ

Литвиненко В.М.[1], кандидат ветеринарних наук, доцент.
Литвиненко О.П.[2], канд. вет. наук, с.н.с, завідувач науково дослідного паразитологічного відділу
[1]Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ
[2]Державний науково-дослідний інститут з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи, м. Київ

Захворювання бджіл спричиняють значні економічні збитки галузі та відображають екологічний стан територій існування найбільш поширеною хворобою медоносних бджіл в Україні є варооз. Кліщ Varroa destructor, за сьогодення, розглядається як основна біотична загроза для *A. mellifera* європейського походження. Популяція кліща може призвести до втрати бджолиній сім'ї за перший рік паразитування. У межах пасіки варооз призводить до прояву вірусних хвороб, сприяє чутливості до отруєнь інсектицидами, збільшує матеріальні і трудові витрати на проведення противароозних заходів.

Метою роботи було показати зміни динаміки епізоотичного процесу вароозу порівнюючи інвазованість бджолиних сімей в областях України через десятиріччя. Матеріалом для статистичного аналізу слугували річні форми звітності № 2-Вет "Звіт про роботу державних лабораторій ветеринарної медицини".

Аналіз епізоотичних показників для визначення динаміки епізоотичного процесу вароозу проводили за 2008-2011 та 2018-2021 роки. Так протягом 2008-2011 рік було проведено 503241 досліджень з них позитивний результат було

отримано в 19857 випадках, середня інвазованість вароозом бджіл за період з 2008 по 2011 роки склала 3,8 %. Рівень інвазованості за даний період часу коливався в межах від 1,2 до 5,1 %.

За період 2018-2021 роки було проведено 503166 досліджень з них позитивний результат було отримано в 11988 випадках, середня інвазованість бджіл вароозом в Україні за період з 2018 по 2021 роки склала 2,4 %.

Зниження інвазованості вароозу з 3,8 до 2,4 % спостерігається за поліпшення епізоотичної ситуації на півночі і центрі України у Київській, Житомирській, Чернігівській, Сумській, Чернівецькій, Одеській, Вінницькій, Черкаській, Полтавській та Харківській області, однак за ці роки погіршилася ситуація на півдні України у Херсонській, Запорізькій і Донецькій області.

Лабораторіями Держпродспоживслужби проведені планові дослідження відібраного матеріалу від 182740 бджолиних сімей. Широкий вибір лікувально профілактичних препаратів зареєстрованих в Україні дозволяє розробити більш ефективні схеми та техніки противароозних обробок бджолиних сімей на пасіках. Однак певна хаотичність та розрізненість наукових і виробничих досліджень не дозволяє знизити інвазивність V. destructor по всій Україні.

Відповідно рівня інвазованості найбільш ураженими областями України в 2018-2021 рр. виявилися Волинська, Рівненська, Кіровоградська, Донецька, Запорізька, Херсонська рівень інвазованості в яких більший за 4,5 %. У тимчасово благополучній зоні ризику за роки досліджень стабільно залишається Закарпатська та Львівська область з розвинутим пакетним бджільництвом, за якого проводяться весняні противароозні обробки бджолиних сімей.

Результати досліджень 2018-2021 років говорять про більш ретельне відношення пасічників до потреб контролю інвазованості бджолиних сімей кліщем V. destructor, а також потребу ширшого впровадження весняних противароозних обробок. Спроможність лабораторій Держпродспоживслужби провести громісткий об’єм досліджень як за державні кошти, так і за кошти приватних осіб має суттєвий вклад в покращенні епізоотичної ситуації з вароозу.

УДК 636.09:616.98

ЕМЕРДЖЕНТНІСТЬ КАМПІЛОБАКТЕРІОЗУ

Мазур Т. В., доктор ветеринарних наук, професор
Щур Н. В., аспірант
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

В умовах антропогенної трансформації зовнішнього середовища змінюються біологічні властивості мікроорганізмів, шляхи їх передачі, сприйнятливість до них тварин, птахів і людей, що супроводжується появою нових чи еволюційно змінених збудників захворювань із харчовим шляхом передачі (емерджентних харчових патогенів), що володіють патогенністю та резистентністю до антимікробних препаратів (Дуда О.К., Вовк І.О., 2015). До таких захворювань наразі відносять кампілобактеріоз. Бактерії роду

Campylobacter вважаються однією з основних причин гострих кишкових інфекцій бактеріальної етіології, а м'ясо бройлерів є чи не основним джерелом патогенного для людини *Campylobacter jejuni*, коменсала кишківника домашньої птиці, зокрема бройлерів, індиків, качок, тому саме ці різновиди птиці вважають основним шляхом передачі інфекції кампілобактеріозу до людини (Chlebicz A., Śliżewska K., 2018; Igwaran A., Okoh A., 2019).

Вивчаючи поширення *Campylobacter* spp. на території України, наші дослідження виконані згідно програми по державному моніторингу щодо визначення протимікробної резистентності у ветеринарній медицині. Матеріалами для досліджень були сліпі кишки / сліпі відростки з вмістимим від великої рогатої худоби, свиней та птиці. Дослідження зразків проводили бактеріологічним методом (ISO 10272-1:2017(E).

Досліджено 2120 зразків сліпої кишки / сліпого відростка з вмістом. В досліджуваних зразках виділено та ідентифіковано 448 ізолятів зоонозів та коменсальних мікроорганізмів, з яких *Campylobacter* spp. становить 7,4 %. Найбільшу кількість культур *Campylobacter* spp. ізольовано від птиці – 78,8%, від ВРХ – 15,2%, а від свиней – 6,1%. Виділені ізоляти вивчали на чутливість до антибактеріальних препаратів. 14 ізолятів, що виділені від птиці, мали стійку резистентність до всіх тестованих антимікробних препаратів. Комбінована резистентність Cip / Ery, які вважаються критично важливими для лікування кампілобактеріозу, склала 45,5 %.

В результаті проведеного моніторингу встановили, що найбільшу кількість ізолятів *Campylobacter* spp. виділено від птиці і це ще раз доводить, що бройлери є природнім господарем для *Campylobacter* spp. Стійка резистентність у ізолятів, що виділені від птиці, до всіх тестованих антимікробних препаратів свідчить, ймовірно, про широке застосування антибіотиків у птахівництві.

УДК 604.4:636.087.8:636.5-053.2

БІОЛОГІЧНИЙ ВПЛИВ ПРОТЕКТО-АКТИВУ НА ГЕМОПОЕЗ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ

Малина В.В., к. вет. н., доцент
Балацький Ю.О., к. вет. н., доцент
Бондаренко Л.В., к. вет. н., доцент
Гришко В.А., к. с.-г. н., доцент
Федорченко М.М., к. с.-г. н., доцент
Білоцерківський національний аграрний університет, м. Біла Церква

Шлунково-кишкові захворювання неінфекційної етіології є найбільш поширеними хворобами серед молодняку птиці при вирощуванні його в умовах промислових технологій. Профілактика захворювань шлунково-кишкового тракту у молодняку птиці, збудниками яких є умовно-патогенні кишкові мікроорганізми, має важливе наукове значення [1,2,3].

Метою роботи було дослідити біологічну дію кормової добавки з пробіотичними властивостями Протекто-актив на морфобіохімічні показники

периферичної крові та продуктивність курчат-бройлерів при їх вирощуванні в умовах промислових технологій.

Дослідження проводились в умовах «Навчально-наукової лабораторія санітарно-гігієнічних та імунологічних досліджень» при кафедрі Гігієни тварин та основ санітарії та на виробничій базі ННДЦ Білоцерківського національного аграрного університету.

Об'єктом для дослідження були елементи технології виробництва продукції птахівництва в умовах ННДЦ БНАУ, морфобіохімічні показники периферичної крові та продуктивність курчат-бройлерів. Предметом досліджень були Кормові добавки з пробіотичною дією (Протекто-актив). Технічні умови ТУ У 15.7-30165603-019:2009, курчата-бройлери кросу "Cobb-500", кров, сироватка крові, біохімічні та зоотехнічні показники.

Для проведення науково-господарського досліду з курчат-бройлерів кросу "Cobb-500" в добовому віці за принципом аналогів були сформовані 4 групи – контрольна та 3 дослідні по 50 голів у кожній. Дослід тривав 42 доби. Протекто-актив згодовували курчатам-бройлерам в дослідних групах у складі комбікорму упродовж усього періоду вирощування в дозах 0,5 – 1,0 та 1,5 г/кг корму, а птиці контрольної групи згодовували комбікорм без пробіотиків. Утримання птиці було підлогове з вільним доступом до корму та води. При введенні пробіотичної кормової добавки до комбікорму використовували метод вагового дозування та багатоступеневого змішування. Контроль за параметрами мікроклімату здійснювали відповідно до ВНТП-АПК-04.05, гематологічні показники визначали за стандартними методиками (Левченко В.І. та ін., 2004), біохімічні – за допомогою наборів «Філісіт-Діагностика», статистичну обробку одержаних результатів проводили за допомогою програми Microsoft Excel.

Встановлено, що у пташнику забезпечується відповідний критерій якості повітря, а саме: вміст кисню (O_2) > 19,6 %; диоксиду вуглецю (CO_2) ≤ 3000 ppm; моно оксиду вуглецю (CO) ≤ 10 ppm; аміаку (NH_3) ≤ 10 ppm; відносної вологості 45 bis 65 %. Освітлення пташника здійснюється у відповідності «Світлової програми». Мінімальна температура підлоги для добових курчат становить 23 – 30 °С. Уведення кормової добавки Протекто-активу до складу комбікорму сприяло активації клітинних та гуморальних факторів резистентності у курчат-бройлерів дослідних груп. Кількість еритроцитів у крові курчат-бройлерів у дослідних групах була вищою від показника контрольної групи, відмічена тенденція до збільшення вмісту лейкоцитів, але вірогідної різниці, порівняно з контрольною групою, не виявлено. Вміст загального білку в сироватці крові курчат-бройлерів контрольної групи становив 35,18±1,06 (г/л), а в 3 дослідній групі, – переважав контроль – 41,56±1,18* ($p \leq 0,05$).

Найбільш вірогідні показники зростання продуктивності відмічені у 3 дослідній групі, де до основного корму птиці додавали кормову добавку у дозі 1,0 г/кг комбікорму. Починаючи з 28 дня досліджень і до їх завершення спостерігали вірогідне зростання живої маси у курчат бройлерів 3 дослідної групи. Так, на 28 добу спостережень середня жива маса 1 голови у контрольній групі становила 1024,8±14,18, а в дослідній групі – 1212,4±14,22***(≤0,001) грам. На 35 добу

спостережень – 1624,6±22,16 проти 1816,8±16,22***(≤0,001), а на 42 добу досліджень – 2228,62±56,40 проти 2434,28±42,28***(≤0,001) грам аналогічно.

Список використаної літератури

1. Загальна ветеринарна профілактика: навч.- метод. пос. / МВ. Демчук. О.В. Козенко, О.Г. Богачик, І.В. Двилюк, В.В. Вороняк. – Львів: СПОЛОМ, – 2012. – 360 с.

2. Кишечна мікрофлора: вплив на неї пробіотиків та пребіотиків / [В.М. Рудіченко, М.О. Одинець, І.І. Тодорашко, В.В. Черватюк] // Фармакотерапія. – 2014. – № 9 (185). – С. 32 – 35.

3. Стегній Б.Т. Застосування пробіотиків у тваринництві / Б.Т. Стегній, С.О. Гужвинська // Ветеринарна медицина України. – 2005. – № 5. – С. 39 – 41.

УДК 636.1.09:616.99

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО КОМПЛЕКСНОГО ЛІКУВАННЯ КОНЕЙ ЗА ЛЕПТОСПІРОЗНОГО УВЕЇТУ

Меженський А.О., доктор ветеринарних наук, ст. наук. сп., доцент
Меженська Н.А., кандидат ветеринарних наук, доцент
Інститут ветеринарної медицини НААН, м. Київ

З офтальмологічних хвороб у коней найбільш поширеним є увеїт, який реєструється у всіх країнах світу й уражає коней всіх порід, віку і статі та є найбільш частою причиною втрати у них зору. Лептоспіроз є частою причиною увеїту у коней в Європі, тому розробка нових засобів і методів їх лікування за цієї патології є актуальною.

Метою роботи була розробка патогенетично обґрунтованих протоколів комплексного лікування коней за лептоспірозного увеїту та вивчення їх ефективності.

Діагноз на увеїт встановлювали комплексно за даними анамнезу, клінічного та офтальмологічного обстеження коней за загальноприйнятими та розробленими нами методиками. Від хворих на гострий увеїт коней відбирали сироватку крові та досліджували в реакції мікроглютинації та лізису (РМА) на лептоспіроз. Серологічно був виявлений наступний спектр патогенних лептоспір: *Icterohaemorrhagiae* – 35,5 %, *Pomona* – 32,5 %, *Grippotyphosa* – 25,7 %, антитіла до інших серогруп реєструвалися у 6,3 % випадків.

Клінічні ознаки лептоспірозу в коней характеризувалися підвищенням температури тіла до 40–41 ºС, частим поверхневим диханням, прискореним серцебиттям, жовтяницею, ураженням очей (кератокон’юнктивіти, увеїти). Запалення увеального тракту супроводжувалося вираженим порушенням зорової функції, змішаною ін’єкцією судин очного яблука, іритом, циклітом, іридоциклітом, циліарною пальпаторною болючістю, помутнінням передньокамерної рідини, преципітатами на задній поверхні рогівки.

Хворих на лептоспірозний увеїт коней, за різних клінічних форм (ірит, цикліт, іридоцикліт), лікували за стандартними (контрольна група, n=23) та розробленими нами (дослідна група, n=23) протоколами. Ефективність лікування визначали за розробленими нами клініко-офтальмологічними критеріями.

В результаті першого досліду нами було встановлено, що ефективність лікування коней при використанні фармазину та атропіну сульфату (стандартний

протокол) склала 50,0–67,7 %, а при додаванні амізону (вдосконалений протокол) 80,0–85,7 % залежно від форми увеїту. Відсутність стовідсоткового видужання коней і за включення до протоколу лікування амізону свідчить про патогенетичну складність лептоспірозних увеїтів, велику частоту ускладнень у зв'язку з прихованістю ранніх симптомів і нерідко резистентністю лептоспір до лікувальних засобів.

Перед проведенням другого досліду на 12 трупах вимушено еутаназованих тварин розробили методику введення лікарських препаратів у теноновий простір. Введення у разі увеїтів та інших захворювань очного яблука лікувальних розчинів у теноновий простір замість субкон'юнктивальних і ретробульбарних ін'єкцій є методом етіотропної та патогенетично обґрунтованої «адресної» терапії захворювань оболонок і внутрішніх середовищ очного яблука. Тенонова фасція і теноновий простір не тільки не перешкоджають проникненню препаратів у тканини ока, а й сприяють його депонуванню в самому просторі.

В результаті проведених досліджень було встановлено, що застосування разом з вдосконаленим протоколом лікування введення у теноновий простір розчинів новокаїну та преднізолону у співвідношенні 1:1 дозволяє підвищити терапевтичний ефект у 1,75–1,8 раза порівняно з субкон'юнктивальним їх введенням.

У третьому досліді для підвищення ефективності терапії коней за гострого лептоспірозного увеїту обґрунтували та вивчили ефективність іншої схеми комплексного лікування з включенням до неї анфлурону – водного розчину рекомбінантних α- і γ-інтерферонів. Встановлено, що середня тривалість терапевтичного курсу в контрольній групі (n=11) склала 48,1 доби, тоді як у дослідній (n=11), при додаванні до розробленого протоколу анфлурону, вона була практично на 10 діб коротшою – 38,4. До того ж, у коней дослідної групи за серозного іриту та серозно-фібринозного іридоцикліту були відсутні ускладнення і рецидиви увеїту. Поряд з цим, в одного коня контрольної групи, хворого на серозно-фібринозний іридоцикліт, виникли ускладнення у вигляді симпатичної офтальмії, а в подальшому – субатрофія очного яблука.

На підставі результатів проведених досліджень можна зробити висновки, що включення амізону до протоколу комплексного лікування коней за лептоспірозного увеїту (вдосконалений протокол) є патогенетично обґрунтованим та підвищує ефективність традиційного лікування (стандартний протокол) на 15,6–30 % залежно від форми переднього увеїту.

Додавання до вдосконаленого протоколу лікування коней з різними клінічними формами лептоспірозного увеїту 0,5 % розчину новокаїну та преднізолону також є патогенетично обґрунтованим, причому їх ефективність суттєво підвищується за введення у теноновий простір очного яблука.

Застосування анфлурону у новому розробленому протоколі комплексного лікування коней за гострого лептоспірозного увеїту, дозволяє суттєво підвищити ефективність терапії, зменшити на 10 діб її тривалість, а також кількість і важкість ускладнень.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробці та вивченні терапевтичної ефективності комплексних схем лікування коней за хронічного

(рецидивуючого) лептоспірозного та ідіопатичного увеїту**.**

УДК 636.09 : 616.98 (091)

ПРОФЕСОР Д.Є. КАЛКАТІН - ПЕРШИЙ ЗАВІДУВАЧ КАФЕДРИ ЕПІЗООТОЛОГІЇ, МІКРОБІОЛОГІЇ І ВІРУСОЛОГІЇ

Мельник В.В., кандидат ветеринарних наук, доцент
Сорокіна Н.Г., кандидат ветеринарних наук, доцент
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

У 2022 році кафедра епізоотології, мікробіології і вірусології факультету ветеринарної медицини НУБіП України відзначає своє 100-річчя. З метою відновлення історичної справедливості, необхідно зазначити, що освітньо-науковий аспект контролю інфекційних хвороб тварин в Україні тісно пов'язаний з ім'ям першого завідувача кафедри епізоотології, професора Дмитра Єлисейовича Калкатіна - автора першого підручника з епізоотології українською мовою "Патологія і терапія інфекційних хвороб з епізоотологією" (1931 р.), на якому виховано не одне покоління ветеринарних лікарів України.

Калкатін Д.Є. народився 1 листопада 1883 року в с. Федорівка Олександрівського повіту Херсонської губернії, нині Федоро-Шулічине Долинська міська громада Кропивницького району Кіровоградської області. Працював ветеринарним лікарем у земстві Херсонської губернії.

У січні 1921 р. організаційна Комісія, в роботі якої брав активну участь професор В.К. Ліндеман, підготувала пропозиції щодо створення вищого ветеринарного навчального закладу — Київського Ветеринарно-зоотехнічного Інституту (КВЗІ). За умови відсутності готового складу професорів-ветеринарів, особливо за умови знання викладачами української мови, Комісія КВЗІ запропонувала створити Інститут Професорських Стипендіатів. У складний для КВЗІ період Товариство ветеринарних лікарів м. Києва підтримало створення вказаного вишу та запропонувало представників до складу професорських стипендіатів.

Досвідчений ветеринарний лікар Д.Є. Калкатін увійшов до складу професорських стипендіатів з курсу епізоотології. Так серед інших кафедр КВЗІ розпочалось формування кафедри епізоотології, з вимогою до яких "Записки КВЗІ" мовлять так: "Кожна катедра вищої школи, кожна спеціальна лабораторія і кабінет - мусять бути експериментальними установами і джерелом наукового досвіду." Ветеринарний лікар Д.Є. Калкатін виконав програму професорських стипендіатів з курсу епізоотології і став професором. Професор Д.Є. Калкатін очолив кафедру епізоотології КВЗІ, і його роботи складають основу наукових та навчально-методичних праць сучасної кафедри епізоотології, мікробіології і вірусології Національного університету біоресурсів і природокористування України.

У 1924 році після раптової смерті ректора КВЗІ, видатного мікробіолога, професора Ф.З. Омельченка, новим ректором було призначено професора

А.К. Скороходько, а деканом ветеринарного факультету став професор Д.Є. Калкатін.

У першому томі журналу "Записки Київського ветеринарно-зоотехнічного інституту" (1924 р.) професором Д.Є. Калкатіним було надруковано дві роботи "До питання про довготривалість активності імун-сироватки" та "Біологічний метод титрування супроти-телійових імун-сироваток in vitro".

У 1926 р. професором Д.Є. Калкатіним у четвертому томі журналу "Записки Київського ветеринарно-зоотехнічного інституту" було надруковано публікацію "Дозування телійових вакцин і ускладнення після телійових вакцинувань".

У період 1927-1931 роки професором Д.Є. Калкатіним були підготовлені науково популярні видання: "Як охороняти худобу від хвороб", "Пошесті, що переходять з тварин на людей", "Телій", "Сухоти на тваринах", "Залозиця", "Шиляк на худобі", "Пошесті на свинях та як попередити їх", "Пошесті на птиці", "Сап", "Що робити, щоб не хоріла худоба", "Як охороняти коня від сапу", "Жовна на худобі", "Боротьба проти телію".

У 1930 р. світ побачило наукове видання "Популярна ветеринарна енциклопедія", у підготовці якого приймали участь Боровський В.В., Гімельрейх П.І., Калкатін Д.Є., Корсунський О.М., Пересада З.Д., Руденко О.І., Скороходько А.К., Стеллецький В.І. та Туркевич К.І.

У 1931 р. професор Д. Є. Калкатін підготував до друку перший україномовний підручник з епізоотології, який було видано під назвою «Патологія і терапія інфекційних хвороб з епізоотологією».

Професор Д.Є. Калкатін - фахівець у галузях ветеринарної медицини, мікробіології, епізоотології та імунології. Калкатін Д.Є. не уник долі більшості українських інтелектуалів – у 1931 році його він був заарештований НКВС та засуджений до вищої міри покарання – розстрілу, але потім відправлено на ув'язнення в концтабори строком на 10 років.

В архівній справі є довідка, видана професору Калкатіну в 1935 році в тому, що термін ув'язнення скорочено до семи років. В ув'язнені колишній професор працював ветлікарем в радгоспі ГПУ № 1 ім. Балицького, потім Дмитро Єлисейович також працював старшим ветлікарем в радгоспі ГПУ ім. Шевченка, згодом – заступником завідуючого ветлабораторії в радгоспі № 1, старшим ветлікарем зерно- і м'ясорадгоспу, проводив роботу по всіх радгоспах Харківської та Чугуївської груп. Був звільнений у березні 1938 року.

Через 20 років розпочався процес реабілітації професора Калкатіна Д.Є., і лише наприкінці 1960 року його і всіх фігурантів справи було реабілітовано. Невідомі сторінки долі професора Калкатіна досліджували: фахівець у галузі фізіології рослин та радіобіології, енциклопедист "Енциклопедії сучасної України" Марія Миколаївна Хомляк; лікар ветеринарної медицини, кандидат ветеринарних наук Анатолій Григорович Корольов; редактор збірника «Інгульський степ», історик-докторант Українського Вільного Університету (Мюнхен) Владислав Сердюк та співробітники кафедри епізоотології, мікробіології і вірусології.

УДК 636.09 : 616.98 (091)

АКАДЕМІК Ф. З. ОМЕЛЬЧЕНКО - ПЕРШИЙ ЗАВІДУВАЧ КАФЕДРИ МІКРОБІОЛОГІЇ КИЇВСЬКОГО ВЕТЕРИНАРНО-ЗООТЕХНИЧНОГО ІНСТИТУТУ

Мельник В.В., кандидат ветеринарних наук, доцент
Сорокіна Н. Г., кандидат ветеринарних наук, доцент
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Омельченко Федір Захарович народився 21 лютого 1865 року в Кролевці, Чернігівської губернії. Його батько помер рано і матері довелось виховувати трьох синів у складних умовах. Мати віддала Федора на навчання до Глухівської 6-ти класової гімназії, де він проявив свої здібності до математики, проявивши наполегливість до навчання при цьому маючи неабиякий талант. Змалку він допомагав матері і братам, заробляв грою на скрипці.

У 1885 році Омельченко Ф.З. закінчив 7-й клас Чернігівської гімназії із золотою медаллю і переїхав до м. Києва, де вступив на медичний факультет Київського університету Святого Володимира.

У період 1885-1891 років навчався у Київському університеті Святого Володимира, одержав звання “Medicos cum eximia laude”, виконав свою першу наукову роботу по бактеріології “О влиянии паров эфирных масел на бациллы брюшного тифа, чахотки и сибирской язвы” та отримав Премію імені М.І. Пирогова і золоту медаль.

У період 1882-1893 років Омельченко Ф.З. перебуває на військовій службі, приймає участь у ліквідації холери на Саратовщині, працює у Київському військовому шпиталі керівником хіміко-бактеріологічної лабораторії та асистентом хірургічної клініки.

У період 1896-1898 років працює у Петербурзькій військово-медичній академії, готує дисертацію “Сперматогенез та його біологічні основи”.

Після успішного закінчення навчання в Петербурзі і захисту докторської дисертації, Федір Захарович був запрошений у Варшаву до військового шпиталю і призначений прозектором та очолив бактеріологічну лабораторію. Варшавський період діяльності Федора Захаровича Омельченка присвячений ґрунтовним дослідженням щодо антропологічного типу українця, ним виконано астрономічну кількість промірів - 150000, на опрацювання яких у той час було потрібно 1,5-2 роки.

У період 1903-1918 роки Омельченко Ф.З. працював у Петербурзі у військовому шпиталі, поєднував роботу прозектора з педагогічною, викладав курси студентам, завідував хіміко-бактеріологічною лабораторією Єлизаветинської громади сестер милосердя.

У 1918 році повернувся до Києва, де працював в Київському військовому шпиталі, де повною мірою розкрився його талант до науково-організаційної роботи. Ф. З. Омельченко став активним членом медичної секції Українського наукового товариства.

На початку 1920 р. до Українського наукового товариства у Києві був переведений з Петрограда заснований там Омельченком Ф.З. на власні кошти

Мікробіологічний інститут.

У 1921 році Омельченко Ф.З. був демобілізований з військової служби. У березні 1922 р. Омельченка Ф.З. запросили до Київського Ветеринарно-зоотехничного Інституту (КВЗІ) на кафедру мікробіології та патології, а 2 травня 1922 року його одноголосно було обрано ректором КВЗІ.

22 травня 1922 р. Спільне зібрання Ради Всеукраїнської академії наук таємним голосуванням (14 проти трьох) обрало Ф. З. Омельченка на посаду директора Мікробіологічного інституту Фізико-математичного відділу.

З багажем знань шести європейських мов (крім російської та української) у період 1920-1924 років брав участь у створенні Російсько-Українського медичного словника. Всі, хто знав Омельченка Ф.З. відмічали його добре і щире ставлення до студентів і колег. Ніколи не було відмови ні в матеріальній, ні в моральній, ні в науковій допомозі. Ерудиція його була виключна і по широті і по глибині. Просто дивувала всіх його різнобічність і енциклопедичність знань. Крім суто медичних, ветеринарних наук він мав глибокі біологічні знання, був антропологом, філологом, археологом, музикою і маляром. На власні зароблені кошти Федір Захарович скуповує лабораторне майно, котре склало великий та добре устаткований мікробіологічний інститут, який він у 1918 році перевозить до м. Києва і дарує Українському Науковому Товариству, яке згодом об'єдналось з Всеукраїнською Академією Наук. Студенти і колеги називали Федора Захаровича батьком: "… бо доброта, велика та щира доброта великої душі світилась і в ясних очах його, і в посмішці, і в рухах, і у всьому йому - це так яскраво відчувалось". Не маючи своїх дітей, він мав величезну родину, котру любив по братньому і по батьківськи.

За сприяння Ф.З. Омельченка було сформовано видання "Записки Київського Ветеринарно-Зоотехничного Інституту", яке має надзвичайно важливе наукове та історичне значення. Про науковий рівень "Записок Київського ветеринарно-зоотехнічного інституту" свідчить і той факт, що в цьому виданні в різні роки були опубліковані роботи відомого українського математика, академіка М.П. Кравчука і, по суті, започаткували в Україні математичні методи в епізоотології та біоматематику.

Помер Федір Омельченко 4 лютого 1924 року в Києві. "Світлій пам'яті небіжчика Хв. З. Омельченка редакційно видавнича Комісія при Київському Ветеринарно-Зоотехничному Інституті" і присвятила першу книжку "Записок".

УДК 502/504:636.09:616.98

ЕКОЛОГІЧНІ ПЕРЕДУМОВИ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ЕМЕРДЖМЕНТНИХ БАКТЕРІАЛЬНИХ ХВОРОБ

Мельник М.В., кандидат ветеринарних наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Емерджентні інфекційні захворювання (від англ. emergency – непередбачуваність, надзвичайність) – одна з найбільш актуальних проблем як у гуманній, так і у ветеринарній медицині. Спектр збудників швидко

розширюється, змінюючи наші уявлення про нешкідливі та патогенні мікроорганізми.

Взаємозв'язок між природним середовищем, людською діяльністю і здоров'ям населення ініціює низку проблем, серед яких і – біологічне забруднення. Соціальні та природні умови сприяють або перешкоджають виникненню і розповсюдженню інфекційних захворювань, але самі по собі не можуть їх спричинювати без наявності біологічного чинника.

За наявною класифікацією, до емерджентних інфекцій відносять:

1. Нові, раніше невідомі науці збудники та інфекції, що діагностуються вперше;

2. Відомі інфекційні хвороби у нових формах прояву та течії, що поширилися на нові географічні зони або на невластиві види господарів;поява нових видів чи варіантів збудника (наприклад, лістеріоз, єрсиніоз);

3. Реемерджментні захворювання – старі, раніше переможені та контрольовані хвороби що знову отримали несподіване поширення (наприклад, туберкульоз).

4. Деякі явища і події санітарно-гігієнічного порядку, що стосуються тварин та продуктів тваринного походження, передусім, харчової гігієни (харчові емерджентні хвороби). Зокрема, проблеми залишкового вмісту шкідливих хімічних речовин і ксенобіотиків, масової контамінації продуктів тваринного походження сальмонелами та іншими збудниками харчових зоонозів, веротоксигенними штамами *E. coli*, що спричинюють важкі позакишкові ураження у молодняку (телят, поросят) і людини, як провідного чинника харчових зоонозів та кормових інфекцій тварин.

Харчові емерджентні хвороби, поширення яких пов'язане зі споживання їжі контамінованої збудниками хвороби (наприклад, харчовий сальмонельоз). Людина активізує процес адаптації мікроорганізмів шляхом широкого застосування антибіотиків, хімічних препаратів, пестицидів та технологічних прийомів, що зумовлюють виникнення стійких штамів з великим рівнем патогенності.

Значному географічному поширенню збудників харчової інфекції сприяє глобалізація торгівлі, розширення асортименту харчових продуктів, занесення та укорінення нехарактерних для даної місцевості нозоформ.

Виділяють кілька типів факторів, що зумовлюють виникнення та поширення емерджентних інфекцій:

- *фактори біологічного характеру* - поява генетично нового чи зміна антигенних властивостей вже відомого патогена внаслідок генетичних механізмів мутацій та рекомбінацій (наприклад, рекомбінація генів, генна інженерія). Вони зумовлюють виникнення різних варіантів мікроорганізмів з набуттям нових ознак патогенності, нових екотипів, формування нових природно-осередкових зон;

- *зоогеографічні фактори* - збільшення щільності популяцій домашніх та диких тварин, перекриття їх ареалів; міграційні процеси, що порушили раніше виражену регіональну варіабельність, поширення видів-переносників. Це створює передумови для еволюції мікроорганізмів, непередбачуваного

пасерування збудників у популяції сприйнятливих тварин;

- *соціально-економічні чинники* - інтенсивне переміщення людей, тварин, торговельні зв'язки, реалізація та споживання продуктів тваринництва створюють передумови поширення емерджентних збудників.

В Україні в останні роки за принципом емерджментності із бактеріальних інфекцій перебігає туберкульоз, ботулізм, сальмонельоз, єрсиніоз, ешерихіоз, лайм-бореліоз та ін.).

Недосконаліть системи моніторингу потенційних переносників та резервуарів емерджентних інфекцій впливають на прогнозованість епізоотичної ситуації. Сукупність ряду факторів, таких як зміни в природних і штучних екосистемах, глобальне переміщення тварин й продуктів тваринництва, зоогеографічні зміни шляхів міграції птахів, зміни природного видового складу фауни регіонів тощо, зумовлюють вплив на кількісний склад, видові та популяційні компоненти паразитарних систем, чим створюють умови для емерджментності збудників інфекцій, У цьому випадку прикладом може слугувати група емерджентних харчових зоонозів (сальмонельози, лістеріоз, єрсиніоз, кампілобактеріоз, ешерихіози), які стали ветеринарно-епідеміологічною проблемою в кінці XX ст.

УДК 578:614.316636.08

МІКРОБІОЛОГІЧНИЙ КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ ТА БЕЗПЕКИ СУХИХ КОРМІВ ДЛЯ НЕПРОДУКТИВНИХ ТВАРИН

Мельник М.В., кандидат ветеринарних наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

За оцінками експертів, кожна четверта сім’я в Україні тримає кота або собаку, що становить більше 5 млн. тварин, з яких більше половини використовує сухі корми. Щорічно непродуктивні тварини з’їдають близько 22,6 тис. тонн сухих кормів, які є вагомим джерелом поживних та біологічно активних речовин в організмі тварини.

Основну масу кормів для непродуктивних тварин, до 95 %, в Україні становлять імпортні корми, які представлено більше ніж 20 торговими марками із різних країн світу. Українська галузь виробництва кормів для собак і котів знаходиться в стадії формування, однак, за своєю якістю не поступаються закордонним.

При виготовленні кормів для непродуктивних тварин використовують різні відходи забою тварин (голови, копита, кишки, кров, жир, сухожилля та ін.), а також частини туш, які було забраковано для виробництва м’ясопродуктів. Сировина, що використовується для виробництва кормів, в більшості, значно засіяна мікрофлорою, містить токсичні та інші елементи, що впливають на якість та безпеку кормів. Тому проведення досліджень в напрямку визначення якості та безпеки кормів для тварин завжди актуальні, особливо, в сучасних умовах, коли Україна вступила до Світової організації торгівлі.

В окремих літературних джерелах зазначається, що при зберіганні сухих кормів для непродуктивних тварин в них підвищується вміст аміно-аміачного азоту, загальна кислотність, кислотне та перекисне числа. Бактеріальне обсіменіння залежно від температурно-вологісного режиму, до 6-го місяця зберігання зростає у 20-36 разів, а при подальшому зберіганні поступово знижується, але все одно перевищує показники, отримані на початку досліду в 1,5-9 разів.

Під час реалізації сухих кормів для непродуктивних тварин, ветеринарно-санітарна експертиза обмежується органолептичним методом дослідження, що не дає можливості в повному обсязі вирішувати питання їх якості.

Метою нашої роботи було дослідження мікробного стану окремих, видів сухих кормів для собак, які зареєстровані та допущені до реалізації, а крім того. є найбільш популярними в Україні, а саме: "Клуб 4 Лапи", «Гав» і «Мій друг» - корми вітчизняного виробництва та "Нестле", "Марс", "Роял Канін" - іноземного виробництва. Відповідно до вимог «Обов'язкового мінімального переліку досліджень сировини, продукції тваринного та рослинного походження, комбікормової сировини, комбікормів, вітамінних препаратів та ін.», наші дослідження були спрямовані на визначення загальної кількості бактерій (МАФАнМ), БГКП та сальмонел, спор плісеневих грибів та анаеробів,

В досліджуваних зразках корму вітчизняного виробництва загальна кількість бактерій була в межах $5x10^3$ КУО/г -$5x10^7$ КУО/г, в той час як у кормах імпортного виробництва, цей показник був дещо нижчим, і складав $5x10^2$КУО/г -$5x10^5$ КУО/г, переважно виділяли кокову групу мікроорганізмів (мікрококи) і неспороутворючі палички. Бактерії групи кишкової палички виявлені у двох зразках вітчизняного виробництва "Клуб 4 Лапи" і «Гав» та «Марс» - імпортного виробництва; бактерії роду Proteus – у всіх зразках; спор плісеневих грибів не виявлено тільки у двох зразках імпортного виробництва "Нестле" і "Роял Канін"; ріст термофільних анаеробів спостерігали у зразку корму «Гав», «Мій друг» і «Марс» (табл. 1.).

Таблиця 1. **Бактеріальні показники сухих кормів для непродуктивних тварин**

№ п/п	Назва корму	Бактеріальні показники					
		МАФАнМ, КУО/г	БГКП	Сальмо-нели	Протей	Спори плісеневих грибів	Анаероби
1	"Клуб 4 Лапи"	$5x10^3$ КУО/г	+	-	+	+	-
2	«Гав»	$5x10^7$ КУО/г	+	-	+	+	+
3	«Мій друг»	$5x10^5$ КУО/г	-	-	+	+	+
4	"Нестле"	$5x10^3$ КУО/г	+	-	+	-	-
5	"Марс"	$5x10^5$КУО/г	-	-	+	+	+
6	"Роял Канін"	$5x10^2$КУО/г	-	-	+	-	-

Сухі корми тваринного походження для непродуктивних тварин надходять в торгову мережу України якісними та безпечними, оскільки піддаються дослідженням та експертизі в Державному науково-дослідному контрольному

інституті ветеринарних препаратів та кормових добавок. Однак, під час зберігання та реалізації в них проходять складні біохімічні та біологічні процеси, під впливом яких відбувається їх псування, в окремих випадках можливе і вторинне обсіменіння кормів мікроорганізмами, що не завжди виявляється діючими методами ветеринарно-санітарного контролю і такі корми можуть бути причиною харчових токсикозів або токсикоінфекцій і являти собою потенційну загрозу для здоров'я тварин.

Виділеним з кормів бактеріям кишкової палички, протею анаеробам притаманні патогенні властивості і висока термостійкість. Більшість з виділених культур мікроорганізмів витримують температуру 80 °С, що свідчить про недотримання санітарного режиму при виробництві кормів. Крім того, бактеріальне обсіменіння корму та інтенсивність його розвитку залежить від температурно-вологісного режиму зберігання.

УДК636.09:616.98:504.3

РОЛЬ ЕКОЛОГІЧНИХ ЧИННИКІВ У ПОШИРЕННІ ЗООНОЗІВ

Мурашко О. І., аспірант
Мельник В.В., кандидат ветеринарних наук, доцент
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Екологічні та соціально-економічні процеси (вирубка лісів, зміна клімату, неправильне використання землі у аграрному секторі) мають зв'язок із розповсюдженням хвороб спільних для людей і тварин. Таким чином патогени, які зберігаються у навколишньому середовищі спричиняють захворювання у людей, призводячи до стійких епідемій (SARS-CoV, Ебола), а також до більш спорадичних захворювань (лептоспіроз, , хвороба Лайма, хантавірусні захворювання) [1]. Оскільки глобальні зусилля щодо покращення клімату наразі є малоймовірними, регіональні та національні стратегії адаптації будуть мати вирішальне значення для захисту громадського здоров'я та формування стійкості до майбутніх зоонозних ризиків, а також підтримувати управління хворобами в ширшому контексті екосистем.

Розуміння зв'язку між господарями, векторами передачі та середовищем має вирішальне значення для прогнозування того, де і коли можуть відбуватися інфікування. Однак ступінь усвідомлення небезпеки також залежить від факторів, які впливають на людину (методи землекористування, житло, санітарія, погодні умови) та вразливості до інфекції (індивідуально або на рівні популяції). Наприклад: гризуни по всьому світі є носіями лептоспір, але більшість лептоспірозів зустрічається в бідних сільськогосподарських і місцях із сильно забрудненим гризунами середовищем [3].

Концепція One Health визначає ці зв'язки між здоров'ям людини, тваринами та екосистемами, але більшість досліджень зосереджено на взаємодії людей і тварин (особливо людей і худоби) у відносно локальних умовах [4].

Екологічна теорія та підходи вже впроваджені в епідеміологічне розуміння

багатьох зоонозів у сфері охорони здоров'я. Вони відіграли важливу роль у багатьох програмах боротьби з хворобами, таких як викорінення сказу серед дикої природи в Західній Європі [5] та боротьба з лептоспірозом і денге в міських районах.

В умовах майбутніх змін клімату екологічні знання ставатимуть все більш важливими для підтримки як короткострокової політики охорони здоров'я (наприклад, прогнозування щодо профілактики та встановлення пріоритетів у клінічних ресурсах) та довгострокові рішення (наприклад, посилення систем охорони здоров'я та діагностичних можливостей, а також планування вакцинацій) [2].

Одним із потенційних застосувань є прогнозування сезонного ризику зоонозів на основі пов'язаної з навколишнім середовищем демографічної та інфекційної динаміки. Наприклад, дослідження на жовту гарячку, приматів, а не лише людини, вже використовувалося для формування стратегії вакцинації людей у Бразилії, що призвело до зменшення кількості випадків в місцях, які використовують таку систему.

Моделі, які об'єднують екологічні або біологічні знання про джерела або переносників хвороб з даними спостереження за кліматом і землею майже в реальному часі, можуть інформувати про загрози на тижні або місяці наперед. Сезонні коливання температури та кількість води (які впливають на стійкість популяції комарів) були використані для прогнозування спалахів гарячки долини Ріфт у Східній Африці. Схожим чином передбачають сплески захворюваності людини на хантавірусну хворобу у Китаї та Європі [1].

Розробка платформ відкритого доступу для об'єднання даних, які вже існують (наприклад, серологічні дослідження дикої природи, худоби та людей), може сприяє аналізу зоонозних захворювань на зміни навколишнього середовища. У більш широкому плані, включення екологічних досліджень могло б заповнити прогалини в даних і покращити програми запобігання та контролю інфекційних захворювань.

Інтеграція екологічних поглядів на зоонози в національні та регіональні плани дій охорони здоров'я, а також інші сектори політики, пов'язані з адаптацією до клімату (наприклад, сільськогосподарська політика), стане кроком до зменшення впливу зоонозів, одночасно створюючи більшу стійкість до наслідків зміни клімату.

Список використаної літератури

1. Climate change will drive novel cross-species viral transmission. / [C. Carlson, G. Albery, C. Merow таін.]. // BioRxiv. – 2021.

2. Gibb R. Ecosystem perspectives are needed to manage zoonotic risks in a changing climate / R. Gibb, L. H V Franklinos, D. Redding. // BMJ. – 2020. – №371.

3. Global morbidity and mortality of leptospirosis: a systematic review / [F. Costa, J. Hagan, J. Calcagno таін.]. // PLoS Negl Trop Dis.. – 2015. – №9.

4. Quantitative Outcomes of a One Health approach to Study Global Health Challenges / [L. Falzon, I. Lechner, I. Chantziaras таін.]. // Ecohealth. – 2018. – №15.

5. What is the future of wildlife rabies control in Europe? / [G. Smith, H. Thulke, A. Fooks таін.]. // Dev Biol (Basel). – 2008. – №131. – С. 283–289.

УДК 639.111.7:615.371(477.53)

ПІДХІД ДО АНТИРАБІЧНОЇ ПЕРОРАЛЬНОЇ ІМУНІЗАЦІЇ ДИКИХ М'ЯСОЇДНИХ В ПОЛТАВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Омельченко Г.О., кандидат ветеринарних наук, доцент
Полтавський державний аграрний університет

Активність прояву сказу тварин в динаміці 2015-2021 років на території Полтавської області характеризувалася нестабільним характером, але мала тенденцію до зменшення, на нашу думку, в зв'язку із інтенсивним охопленням свійських тварин вакцинацією та проведенням пероральної імунізації серед диких тварин. Причому лідируючу позицію по захворюваності на сказ серед диких тварин Полтавської області за період 2015-2021 років займають лисиці, при чому найбільша захворюваність спостерігалася в 2017 році (10 випадків), що пов'язуємо із припиненням проведення пероральної імунізації у 2016 році. У 2018 році кількість випадків сказу серед диких тварин досить суттєво знизилася (2 випадки), що пов'язуємо із початком проведення пероральної імунізації.

Існує також кілька пояснень щодо постійно низької щільності випадків сказу в Полтавській області. По-перше, регулярність проведення антирабічної пероральної імунізації диких м'ясоїдних та забезпечення всеосяжного охоплення поголів'я парентеральними щепленнями (що не спостерігали в інших областях), по-друге, є природні фактори, своєрідні межі, штучні бар'єри утворені річками та водоймами, що унеможливлювало переміщення заражених тварин із західних епізоотичних районів.

На території Полтавської області України в період 2015-2021 років проведено кампанії пероральної вакцинації диких тварин із використанням двох видів вакцин Броварабіс V-RG та Орісвак виробництва ТОВ Укрветпромпостач, м. Бровари (Україна).

Як показали результати, вакцини виявилися ефективними, але мали свої особливості у використанні, при цьому виявляли високі відсотки позитивних проб біологічного матеріалу. Так, у 2017 та 2019 роках цей відсоток досягнув відповідно 87,8 та 94,6 % позитивних серологічних проб. При цьому позитивні результати досліджень на ТС-тетрациклін мали менші, але також високі показники у 2018 та 2021 роках (відповідно 86,6 % та 89,2 %).

Встановлено, що відсоток поїдаємості вакцин Броварабіс V-RG (Україна) та Орісвак (Україна) на території Полтавської області мав тенденцію до збільшення на 4, 8 та 15 добу (відповідно 42,81±9,08; 80,32±10,8 та 93,7±3,05). Вакцина Броварабіс V-RG мала кращі результати поїдаємості на території Полтавської області при наземному розподілі принад з вакциною на 4 добу. Так, у 2017 році цей відсоток склав 46,5 %, ніж при використанні повітряного розподілу принад з вакциною. На противагу, вакцина Орісвак (Україна) виявила меншу ефективність при повітряному розподілі принад з вакциною, при цьому виявляли менші відсотки позитивних проб біологічного матеріалу.

У Полтавській області для дослідження отримували найбільшу кількість зразків від лисиць, що відображалося на загальній кількості позитивних зразків і пояснювало високу захворюваність на сказ у західних регіонах. Можливо, на

кількість доставлених проб також впливало значне скорочення кількості районних діагностичних лабораторій на тлі реструктуризації, що ускладнює транспортування зразків до лабораторій ветеринарної медицини.

Показник превалентності (відсоток позитивних випадків) у лисиць також не був послідовним протягом усіх років спостереження ($\chi 2$= 74,291; df = 6; p-value= 5,371e-14). Найнижчий відсоток випадків сказу у лисиць спостерігався у 2014 та 2016 році, а найвищий відсоток – у 2017 році. З 2012 по 2014 рр. спостерігалося зниження превалентності (2012 р. – 0,56 %, 2013 р. – 0,34 %, 2014 р. – 0,29 %), з наступним збільшенням протягом одного року (2015 р. – 0,64 %) та зниженням у 2016 та 2018 роках – відповідно 0,50 % та 0,71 %.

Кампанії з пероральної вакцинації проводились здебільшого у Полтавській області кілька років поспіль, тому і щільність випадків сказу там нижча. Взагалі парентеральна вакцинація проводиться з різними підходами. В деяких областях це робиться згідно з рекомендаціями державної програми та лише за державні кошти, в інших областях, таких як Полтавська, щеплення проводиться за додаткові кошти з місцевого обласного бюджету, що забезпечує кращу епізоотичну ситуацію зі сказу. Можливо, цей факт пояснює низьку захворюваність на сказ на Полтавщині.

УДК 613.636:616.993

ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ ПРИНЦИПІВ КОНЦЕПЦІЇ «ЄДИНОГО ЗДОРОВ'Я» В СИСТЕМУ БОРОТЬБИ З ЛАЙМ-БОРЕЛІОЗМ

Пантелеєнко О.В., аспірантка
Царенко Т.М., канд. вет. наук, доцент
Білоцерківський національний аграрний університет

«Єдине здоров'я» (ЄЗ) – це комплексний підхід до вирішення проблем здоров'я людей, тварин та довкілля на одній платформі. На основі концепції ЄЗ організаціями МЕБ, ВООЗ та ФАО запропоновано «Тристороннє керівництво по вирішенню проблем із зоонозами» (ТКЗ) як інструмент імплементації відповідних заходів та принципів на локальному, національному та глобальному рівнях. Досвід ряду держав вказує на переваги використання міжгалузевого та міждисциплінарного підходу для усунення загроз здоров'ю при контактах «люди-тварини-довкілля». Проблеми контролю зоонозів неможливо ефективно вирішувати зусиллями лише одного сектора або дисципліни. Для цього необхідна співпраця між усіма галузями та профілями, що відповідають за охорону здоров'я людей, тварин та навколишнього середовища. Підхід ЄЗ повинен застосовуватися не лише в умовах поточної загрози зоонозів та скасовуватися після усунення надзвичайної ситуації, а і здійснюватися в рутинному та стійкому режимі.

Зоонозні трансмісивні захворювання є об'єктом застосування принципів концепції ЄЗ. Одним з найпоширеніших трансмісивних зоонозів є Лайм-бореліоз

(ЛБ) – це транскордонне, природно-осередкове захворювання. Вектором ЛБ є іксодові кліщі, життєвий цикл яких включає етапи живлення кров'ю тварин і людей, при цьому кліщі можуть отримувати та/або передавати збудника ЛБ. Проблема ЛБ включає взаємозв'язки між людиною, дикими і домашніми тваринами, кліщами та навколишнім середовищем. Тому, циркуляцію бореліозної інфекції слід вивчати багатосторонньо, спираючись на принципи концепції ЄЗ. Впровадження такого підходу потребує координації між зацікавленими сторонами: медичною, ветеринарною, екологічною галузями та науково-дослідними структурами. Таким чином, підхід ЄЗ є актуальним для розробки стратегій боротьби та контролю за трансмісивними хворобами, в тому числі і за ЛБ.

Ми вивчали всі доступні національні нормативні документи установ, які можуть бути складовими міжгалузевого, міждисциплінарного підходу до контролю ЛБ на основі концепції ЄЗ, а саме: Міністерства охорони здоров'я (МОЗ), Міністерства аграрної політики та продовольства (Мінагрополітики), Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів (Міндовкілля), Національної академії наук (НАН) та Національної академії аграрних наук (НААН).

Міжсекторальна взаємодія медичної та ветеринарної галузей прослідковується при проведенні епідеміологічного розслідування спалахів інфекційних хвороб, коли територіальні органи Держпродспоживслужби (ДПСС) повинні інформувати лабораторний центр МОЗ про випадки зоонозних хвороб у тварин, згідно з Переліком інфекційних хвороб, що підлягають реєстрації, до якого теж входить ЛБ. Також, на різних рівнях державного управління, створюються державні надзвичайні протиепізоотичні комісії (ДНПК). Функціонал ДНПК передбачає оперативний контроль, керівництво і координацію органів виконавчої влади, щодо запобігання спалахам особливо небезпечних хвороб, включених до списку МЕБ та їх ліквідацію. До складу ДНПК входять ветеринари, представники охорони здоров'я, транспорту, зв’язку, органів внутрішніх справ, підприємств, установ та організацій.

Згідно нормативних документів МОЗ України ЛБ входить до переліку хвороб, що підлягають реєстрації. Офіційну статистику захворюваності населення на ЛБ проводить Центр громадського здоров'я (ЦГЗ) МОЗ. Дані про випадки ЛБ у людей надходять до ЦГЗ від Лабораторних центрів МОЗ. Також, наказом МОЗ № 218 від 16.05.2005 р. «Про посилення заходів з діагностики та профілактики іксодових кліщових бореліозів в Україні» на Лабораторію трансмісивних вірусних інфекцій Львівського науково-дослідного інституту епідеміології та гігієни МОЗ України покладено функції з вивчення проблеми іксодових кліщових бореліозів. Згідно положення про Лабораторію, вона проводить вивчення, спостереження і моніторинг циркуляції збудників ЛБ, моніторинг серопревалентності та захворюваності населення. Лабораторія співпрацює лише з медичними установами.

Від 27.05.2022 р. на сайті Мінагрополітики висвітлений проект наказу «Про затвердження Переліку хвороб тварин, що підлягають повідомленню, порядків їх моніторингу, повідомлення про виявлення або підозру щодо

наявності хвороб тварин, що підлягають повідомленню, та про випадки нетипової загибелі тварин». У проекті наказу зазначено, що ЛБ може включатися до Плану моніторингу хвороб тварин в залежності від епізоотичної ситуації. У разі прийняття рішення про включення ЛБ до Плану моніторингу хвороб тварин компетентний орган, а саме ДПСС, повинен врахувати наступні критерії: поширення збудника ЛБ в популяціях тварин і людей; тяжкість впливу на людей; економічні наслідки для охорони здоров'я тварин і людей та епізоотичні тенденції в популяціях тварин і людей.

В Україні функціонують науково-дослідні установи, які вивчають проблеми пов'язані з трансмісивними хворобами: Інститут зоології ім. І.І. Шмальгаузена НАН та Лабораторія ветеринарної санітарії та паразитології НААН.

Отже, в Україні наявні всі структури, які здатні забезпечити міжгалузеве та міждисциплінарне впровадження принципів концепції ЄЗ для контролю та боротьби з трансмісивними зоонозами. На разі, впровадження принципів ЄЗ в роботу ветеринарних спеціалістів та екологів потребує удосконалення, як і вся система контролю за трансмісивними зоонозами.

Список використаної літератури

1. Ghai, R.R., Wallace, R.M., Kile, J.C. et al. A generalizable one health framework for the control of zoonotic diseases. Sci Rep 12, 8588 (2022). DOI:10.1038/s41598-022-12619-1.
2. World Health Organization. Taking a multisectoral one health approach: a tripartite guide to addressing zoonotic diseases in countries. Food & Agriculture Org., 2019.

УДК 636.2.034

КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ БЛАГОПОЛУЧЧЯ МОЛОЧНОГО СТАДА

Петькун Г.В. PhD студентка 2-го року навчання
Науковий керівник - Недосєков В.В. доктор вет наук, професор
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Протягом останніх років занепокоєність громадськості щодо благополуччя сільськогосподарських тварин невпинно зростає. У цьому контексті оцінка благополуччя має багато цілей, основними з яких є виявлення поточних проблем із благополуччям, перевірка дотримання гарантій ферми та законодавчих вимог, визначення факторів ризику, що призводять до проблеми з благополуччям. Не існує стандартизованого та загальноприйнятого методу для оцінки загального стану благополуччя групи сільськогосподарських тварин (тобто немає золотого стандарту), що означає, що певний ступінь суб'єктивності неминучий при зважуванні різних показників.

Інструменти оцінки благополуччя на фермі повинні включати заходи, які є дійсними та надійними, вимагають обмеженого часу і легко проводяться навченими людьми. Зазвичай оцінка благополуччя сільськогосподарських тварин була зосереджена на вимірюванні ресурсів, наданих тваринам, таких як критерії утримання та дизайну приміщень, де утримуються тварини (так звані непрямі критерії оцінки). Їх використання є привабливим, оскільки дане вимірювання

здебільшого швидке, просте та надійне. В свою чергу прямі параметри, пов'язані з тваринами, такі як здоров'я або поведінка, можна сприймати саме як індикатори почуттів тварин. Параметри для оцінки благополуччя ВРХ, що базуються на тваринах, включають поведінку під час відпочинку, агоністичну соціальну поведінку, аномальну поведінку, кульгавість, захворюваність, стан тіла, чистоту, травми, стосунки тварина-людина та показники позитивного благополуччя.

Тому оцінка благополуччя повинна базуватися насамперед на параметрах пов'язаних із тваринами. На практиці параметри, що ґрунтуються на ресурсах або управлінні, також можуть бути включені в протоколи оцінки на фермі, якщо вони тісно пов'язані з заходами, пов'язаними з тваринами, і оскільки вони можуть стати основою для виявлення причин проблем благополуччя.

Умовно можна виділити 4 «проблемні зони» благополуччя тварин на молочних фермах, що потребують подальшої оцінки.

Годівля. В цій зоні досліджується відсутність тривалого голоду та спраги у тварин.

Утримання. Досліджуються непрямі параметри, такі як комфорт тварини під час відпочинку та легкість пересування.

Здоров'я. Відсутність каліцтв, негативних змін, хвороб та болю, під час проведення хірургічних процедур.

Поведінка. Дана зона включає дослідження соціальної поведінки та стосунки між персоналом та тваринами.

Рішення про те, які параметри та міри остаточно включити до протоколів оцінки благополуччя на фермі, залежить від різних факторів, таких як мета, час, доступний для запису даних, а також навички та знання експертів.

Отже, оцінка благополуччя на фермі все більше відіграватиме важливу роль у системі утримання великої рогатої худоби, а отже, і у ветеринарній практиці. Однією з багатьох цілей є виявлення проблем із благополуччям у стаді та визначення факторів ризику його погіршення, які потім можуть бути враховані. Таким чином, системи оцінки благополуччя також можуть бути включені в плани здоров'я стада в майбутньому.

УДК 619.9:636.7

МІКРОСКОПІЧНІ ЗМІНИ В НИРКАХ СОБАК ЗА КОРОНАВІРУСНОЇ ІНФЕКЦІЇ

***Радзиховський М.Л., доктор ветеринарних наук, доцент**
****Дишкант О.В., кандидат ветеринарних наук, доцент**
****Толокевич О.М., PhD аспірант**
**Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ*
***Поліський національний університет, м. Житомир*

В Україні дослідники повідомляють про те, що частіше реєструються захворювання у собак з ураженням шлунково кишкового тракту, а саме вірусний ентерит, гепатит та гастроентерити нез'ясованої етіології, на долю яких припадає

до 60 % від загальної кількості інфекцій. Вірусні ентерити входять в п’ятірку найбільш розповсюджених хвороб собак при яких відмічається ураження серця, печінки, нирок, кишечника тощо. Коронавірус є однією з найбільш розповсюджених причин ентеритів у собак. Коронавірусний ентерит – висококонтагіозна хвороба собак, з ознаками геморагічного запалення шлунково-кишкового тракту, зневодненням та виснаженням тварини. Собаки хворі на коронавіруснсний ентерит (CCV) мають ризик розвитку гострого ураження нирок через кілька факторів, включаючи зневоднення. Одна з головних функцій нирок – це фільтрація і виведення з організму за допомогою сечі токсичних шлаків, також важливою функцією є виділення гормонів, які впливають на вироблення червоних кров'яних тілець. Ниркова дисфункція зазвичай виникає за більшості вірусних інфекцій, і зазвичай вражають дистальні ниркові канальці, однак патогенез залишається невідомим.

На сьогодні більшість коронавірусів, виділених від собак, культивують *in vitro* на культурах клітин, отриманих з органів собак і котів. Тому аналіз гістологічних змін у печінці за коронавірусної інфекції у собак наддасть більш об'ємні пізнання патогенезу хвороби.

Патологоанатомічний розтин собак різного віку, які загинули від коронавірусного ентериту, виконували методом часткової евісцерації в загальноприйнятій послідовності. Для вивчення мікроскопічної будови, морфології клітин та морфометричного дослідження і для отримання оглядових препаратів застосовували фарбування зрізів гематоксиліном Караці та еозином за загальноприйнятим прописом.

За результатами патолого-анатомічного розтину нирки з поверхні мали нерівномірний коричнюватий колір. На розрізі такий же колір мала вся кіркова речовина. Мозкова речовина була нерівномірно синюшною. При цьому межа між кірковою й мозковою речовинами була досить виразною. У стромі нирок за проведення гістологічних досліджень нами встановлено нерівномірний набряк і крововиливи. У ниркових тільцях спостерігали екстракапілярний серозний гломеруліт, а в деяких із них – мезангіопроліферативний гломеруліт. Потовщення зовнішнього листка капсули ниркового тільця, як при більшості вірусних хворобах, не відбувалось, натомість у багатьох ниркових тільцях з ознаками мезангіопроліферативного гломерулонефриту спостерігали руйнування цього листка капсули ниркового тільця. У звивистих канальцях виявлено переважно зернисту, іноді – гідропічну дистрофію епітеліоцитів та руйнування поодиноких канальців і спостерігали некроз епітелію невеликої частини звивистих канальців. Поряд з цими змінами у прямих канальцях знаходили надзвичайно виразні субепітеліальні набряки, які настільки тиснули на канальці ззовні, що більшість із них повністю втрачала свій просвіт.

УДК 619:616-078:636.98.8

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНИХ ЗАХОДІВ, ЩОДО ІНФЕКЦІЙНОГО РИНОТРАХЕЇТУ У КОТІВ В УМОВАХ ВЕТЕРИНАРНОЇ КЛІНІКИ «АЙБОЛІТ»

Рубан В.О., аспірант
Северин Р.В., кандидат ветеринарних наук, доцент
Гонтарь А.М., кандидат ветеринарних наук, доцент
Пономаренко Г.В., кандидат ветеринарних наук, доцент
Державний біотехнологічний університет, м. Харків

Кішки відносяться до найбільш популярних домашніх тварин (їх кількість становить понад 37 % від усіх домашніх тварин). Але утримання тварин на певній території в неволі у великій кількості, а також порушення правил їх годівлі, переохолодження чи перегрівання, стрес, тощо – викликають зменшенню стійкості організму кішок до інфекційних захворювань та хвороби.

Особливу увагу привертає широко розповсюджена хвороба котів на інфекційний ринотрахеїт (англ. Feline viral rhinotracheitis – FVR, FeHV-1) – гостра вірусна герпесна інфекція, при якій уражаються верхні дихальні шляхи. Хвороба у кішок супроводжується чханням, нежиттю, кон'юнктивітом, виразковим кератитом та лихоманкою.

Мета роботи: визначити ефективну схему імунізації котів, з використанням різних вакцин та дієвий протокол лікування, при застосуванні сучасних ветеринарних препаратів, в умовах приватної клініки «Айболіт».

Роботу виконували на базі приватної клініки «Айболіт», результати одержаних даних обговорювали та систематизували на базі кафедри епізоотології та мікробіології Державного біотехнологічного університету.

Діагноз на інфекційний ринотрахеїт ставили комплексно, з врахуванням: даних анамнезу, клінічних ознак захворювання, дослідження крові експрес-тестами ІХА-тести (FHVAg) виробництва ASANPHARM (Китай) або ZRbio (Китай).

Коти всіх вікових груп, хворі на інфекційний ринотрахеїт. Особливу увагу приділяли хворим тваринам, що не були профілактично імунізовані проти даної хвороби.

Велике значення в боротьбі з інфекційним ринотрахеїтом відводиться специфічній профілактиці (вакцинації). Згідно журналу протиепізоотичних заходів, за період з 2021 по 2022 рр., вакциновано 270 котів проти інфекційного ринотрахеїту. Найчастіше використовували дані вакцини: «PureVaxRCPCH- (Пуревакс)», «ZoetisFelocell 4 (Фелоцел -4»), «Нобівак TRICATTrio», «Феліген CRP (FeligenCRP)».

Для визначення ефективності схем імунізації, сформували 4 групи тварин по 10 тварин у кожній. Препарати застосували згідно інструкції.

Результативність вакцин виявилась наступною: «PureVaxRCPCH- (Пуревакс)» – 70 %, «ZoetisFelocell 4 (Фелоцел -4») – 80 %, «Нобівак TRICATTrio» – 90 %, «Феліген CRP (FeligenCRP)» – 100 %. Дієвість препарату

вимірювалась відсотком тварин, що захворіли після імунізації проти захворювання.

Для встановлення результативного лікування, на основі спостереження, сформували двчі групи кішок різних порід, статі і віку по 3 голови в кожній.

Лікування тварин першої групи проводили з застосуванням препарату «Форвет» (Forvet) – лікарський засіб для стимуляції неспецифічної резистентності, лікування вірусних інфекцій. Лікування другої групи проводили з застосуванням полівалентного імуноглобуліну «Поліферін-А» (препарат на основі високо очищеного глікопротеїну – лактоферіна, володіє імуномодуляційними, противовірусними, регенеруючими, протизапальними і антиоксидантними властивастями). Покращення стану тварин спостерігали уже на 2-3 добу лікування. Температура тіла знизилась до 39,0-39,2°С, покращився апетит, покращився загальний стан. Витікання ексудату із очей і носової порожнини зникло на 5-7 добу. Одужання пацієнтів спостерігали на 7-10 добу від початку лікування.

Ефективність лікування з застосуванням імуноглобулінів «Форвет» та «Поліферін-А» склало 100 %.

До причин виникнення захворювання інфекційним ринотрахеїтом є контакти з інфікованими тваринами, а також з тваринами -вірусоносіями; переохолодження, стреси, слабкий імунітет, нехтуванням своєчасною вакцинацією.

Для специфічної профілактики використовувалися комплексні полівалентні вакцини проти панлейкопенії, інфекційнного ринотрахеїту, каліцивірозу кішок, такі як Нобівак TRICATTrio, Феліген CRP (FeligenCRP). Найефективнішою вакциною проти інфекційнного ринотрахеїту виявилася вакцина Феліген CRP (FeligenCRP) (100 %), розроблена французькою компанією «VirbacSanteAnimale» – з 10-ти тварин жодна не захворіла.

Діагностика на основі швидких тестів ІХА є економічно та клінічно виправданою та ефективною. Вірогідність встановлення хвороби у котів є високою.

Встановлена ефективність застосування таких препаратів, як «Поліферін-А» та «Форвет», які при лікуванні вірусного ринотрахеїту кішок, що сприяли одуженню котів на 5-7 добу.

УДК 619:616.98

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ АУТОГЕННОЇ ВАКЦИНИ ПРИ МАСТИТІ КОРІВ В ТОВ «ВЕПРИК ПЛЮС»

Січкар Б.В., аспірант,
Ушкалов В.О., доктор ветеринарних наук, професор
академік НААН України
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

В агропромисловому комплексі молочне тваринництво залишається

провідною галуззю, яка забезпечує суспільство цінною сировиною та продуктами харчування. Подальший розвиток галузі тваринництва можливе лише за умови збереження здоров'я продуктивних тварин, і в першу чергу молочного поголів'я.

Переведення тваринництва на промислову основу характеризується «новими» методами утримання та експлуатації тварин (тривале перебування в закритих приміщеннях, висока концентрація тварин на обмежених виробничих площах, вплив стрес-факторів), що, з свого боку, знижує рівень їх природної резистентності, призводить до появи хвороб, а також до підвищення патогенності збудників, формування їх стійких асоціацій. В цих умовах боротьба з маститами корів є однією з найактуальніших проблем за сучасного ведення молочного скотарства.

Мастит завжди був і лишається насущною проблемою в галузі тваринництва. Високий рівень захворюваності високопродуктивних молочних корів маститом обумовлений, насамперед: порушенням технології машинного доїння; - контамінацією молочної залози бактеріальною мікрофлорою; порушенням білкового та мінерального обміну в організмі; зниженням загальної неспецифічної резистентності організму. Для лікування тварин з діагнозом мастит, переважно, рекомендують застосовувати антибіотики, згідно з результатами антибіотикограми.

Проте, в наш час набуває популярності альтернативні заходи і засоби лікуванню тварин антибіотиками– це профілактика маститів аутогенними вакцинами. Аутогенні вакцини наразі нагальне питання, і це, насамперед, викликано генетичною трансформацією мікроорганізмів, шляхом підвищення вірулентності, антигенної варіабельності збудників захворювань.

Вакцинація – це один з найбільш перспективних шляхів скорочення втрат продукції та витрат на лікування тварин. Дані наукових публікацій свідчать, що ефективність вакцин для профілактики маститів корів, знаходяться в межах 70%. Більшість патогенів, які виділяють при маститі, належать до контагіозних збудників і передаються вони від корови до корови під час доїння – це свідчить про незадовільну гігієну доїння. Мастити, збудниками яких є *Staphylococcus spp., Streptococcus bovis*, мають спорадичний характер.

Як один з прикладів застосування аутогенної вакцини за маститу корів можна навести господарство ТОВ «Веприк Плюс» у Полтавській області, що входить до складу групи «УкрЛендФарминг».

В господарстві були відібрані проби молока від тварин, хворих на мастит, з клінічною та субклінічною формою. З метою точного встановлення діагнозу матеріал передали до лабораторії бактеріології Центру Ветеринарної Діагностики.

За результатами бактеріологічного дослідження в молоці хворих на мастит тварин, були виділені наступні мікроорганізми: *Staphylococcus aureus;Streptococcus dysgalactiae;Trueperella pyogenes* ; *Corynebacterium spp.*

На основі виділених мікроорганізмів було виготовлено зразок аутогенної вакцини, яку застосували тваринам. Вакциною «Бовімун Аутовак Маст» щеплювали тварин за схемою, згідно з рекомендаціями виробника, в дозі 5 мл на

тварину, внутрішньом'язово.

У поствакцинальний період відхилень від фізіологічної норми у тварин не спостерігали. Ефективність вакцинації визначали за допомогою бактеріологічних досліджень через 3 місяці після вакцинації. Бактеріологічними методами встановлено, що в індивідуальних пробах молока, відібраних від вакцинованих тварин, не було виявлено мікроорганізмів, що входили до складу аутогенної вакцини «Бовімун Аутовак Маст». Позитивну динаміку після застосування аутогенної вакцини «Бовімун Аутовак Маст» підтверджували також результати досліджень танкової проби молока – кількість соматичних

Висновок. Застосування аутогенної вакцини, виробництва ТОВ «БіоТестЛаб», дало змогу скоротити кількість корів з ознаками клінічного маститу на 60 %, субклінічного маститу на 27,8 % і, відповідно, скоротилась кількість соматичних клітин на 23,2%, а кількість корів з ознаками післяродового ендометриту зменшилась на 37,5 %, що безумовно свідчить про ефективність запропонованого підходу при профілактиці маститів.

УДК 636.2.09:616.98:579.62

ЛІКУВАННЯ ЗА НЕКРОБАКТЕРІОЗУ КОРІВ

Ситнік В.А., кандидат ветеринарних наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Некробактеріоз – інфекційне захворювання, яке характеризується запаленням суглобів, гнійно-некротичними враженнями шкіри (найчастіше нижніх частин кінцівок), слизових оболонок, а інколи і паренхіматозних органів. Хворіє найчастіше ВРХ старше 1,5 року – молочні корови та бички на відгодівлі. Дуже сприятливими до захворювання телиці та нетелі, завезені до наших господарств з-за кордону. Некробактеріоз може виникати у будь – яку пору року, але найчастіше у дощову.

Економічні витрати через хвороби кінцівок варіюють у кожному випадку в залежності від стала. Грошові витрати можуть вираховуватися тисячами гривень на корову на рік. Хвороба спричинює економічні збитки через зниження багатьох показників, у тому числі молочної продуктивності на 5-25 %, інтенсивного росту на 15–25%.

Проводили порівняльний аналіз доступних нам схем лікування та профілактики некробактеріозу у великої рогатої худоби. Підбір та розробку ефективної схеми лікування некробактеріозу проводили у господарстві неблагополучному щодо цього захворювання.

Лікування некробактеріозу великої рогатої худоби повинно базуватись та включати санітарно – хірургічну обробку хворих ратиць, обов'язкову антибіотико- та симптоматичну терапії місць вражень.

Тварин надійно фіксують та проводять механічне очищення ураження ділянок.

Схема лікування включає у себе:

- циркулярну блокаду 0,5 % розчином новокаїну;

- санацію розчищеного місця та зупинка кровотечі Вет – Оксом – 1000 у розведені 1:1 із фізіологічним розчином;

- присипання рани Ранойод з наступним нанесенням мазі Вишневського у вигляді просоченого тампону та нанесення пов'язки. Зміна пов'язки один раз на 3 дні;

- застосування вітамінного та підтримуючого препарату Фос-Бевіт;

- антибіотика препаратом Цефтіоклин. Вводять внутрішньом'язово один раз на добу у дозі 1 мл препарату на 50 кг маси тіла протягом 5 діб;

- внутрішньом'язове введення препарату Кефен 1 раз на добу з розрахунку 0,3 мл на 10 кг маси тіла впродовж 3 діб;

- застосування копитних ван із 5–10 % розчином мідного купоросу.

Запропонована схема лікування дозволяла забезпечувати достатній лікувальний ефект, як при проведені дослідів, так і у господарстві де у великої рогатої худоби виявляли клінічні ознаки, які притаманні некробактеріозу.

УДК: 619:616.9

ЕПІЗООТИЧНА СИТУАЦІЯ В УКРАЇНІ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ

Сонько М.П.[1], начальник управління здоров'я та благополуччя тварин ДПСС

Литвиненко В.М.[2], кандидат ветеринарних наук, доцент

[1]Державна служби України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів

[2]Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

З метою підтримання контрольованої епізоотичної ситуації в країні, охорони території держави від проникнення особливо небезпечних збудників хвороб, захисту тварин та населення Держпродспоживслужба проводить комплекс обов'язкових протиепізоотичних заходів, спрямованих на недопущення занесення та поширення інфекційних захворювань, в першу чергу, спільних для тварин і людей.

В Україні ніколи не реєструвались такі інфекційні небезпечні хвороби, як чума великої і дрібної рогатої худоби, контагіозна плевропневмонія ВРХ, везикулярний стоматит, африканська чума коней, блутанг.

Ящур Україні реєструвався в 1988 році. З 1992 року в країні призупинена вакцинація проти ящуру. Основною стратегією контролю є недопущення завезення на території України сприйнятливих до ящуру тварин та продуктів з них з країн, територій які мають статус стосовно ящуру нижчий чим в Україні. Щорічно Україна підтверджує статус держави вільної без застосування вакцинації шляхом надання інформації про вжиті заходи контролю до Всесвітньої організації охорони здоров'я тварин (OIE).

Ліквідована напружена ситуація з туберкульоз тварин. В Україні

залишається один неблагополучний пункт щодо цього туберкульозу великої рогатої худоби у Дніпропетровській області.

Лейкоз великої рогатої худоби контролюють шляхом проведення щорічних лабораторних досліджень в спеціалізованих і особистих селянських господарствах. Станом на 2022 рік в Україні залишається 10 неблагополучних пунктів по лейкозу.

Україна вільна від бруцельозу тварин. Останній випадок бруцельозу в Україні реєструвався в 2008 році. У країні проводяться планові серологічні дослідження сільськогосподарських тварин на бруцельоз.

Ситуація з сибірки в Україні контролюється завдяки обов'язковій вакцинації тварин, однак реєструються поодинокі прояви захворювання. Останній випадок зафіксований у 2021 році.

Випадків захворювання на заразний вузликовий дерматит ВРХ в Україні не зареєстровано. Контроль захворювання здійснюється шляхом обмеження ввезення на територію України живих тварин та продукції, яка може бути фактором передачі збудника з неблагополучних країн та проведення клінічного та лабораторного моніторингу.

Для контролю грипу птахів проводяться постійні моніторингові дослідження, передбачені Державним планом моніторингу інфекційних хвороб птиці на території України. За 2022 рік не зафіксовано жодного випадку.

Ньюкаслська хвороба в Україні не реєструється з 2006 року завдяки проведенню профілактичних щеплень в індивідуальних господарствах громадян та в спеціалізованих птахогосподарствах.

Стратегія боротьби зі сказом в Україні базується на виконанні комплексу антирабічних заходів, направлених на профілактику та ліквідацію сказу серед основних резервуарів даного захворювання і включає в себе: парентеральну вакцинацію домашніх тварин; пероральну вакцинацію диких м'ясоїдних; епізоотичний моніторинг.

Парентеральна імунізація включає обов'язкову імунізацію всього поголів'я собак на всій території країни, котів – в зонах стійкого неблагополуччя, сільськогосподарських тварин при спалахах захворювання.

У 2022 році зареєстровано 75 неблагополучних пунктів. Антирабічна пероральна вакцинація диких м'ясоїдних тварин із застосуванням авіатранспорту, проводилась по всій Україні. У 2022 році пероральна кампанія диких м'ясоїдних тварин проводитись не буде.

Класична чума свиней (КЧС) контролюється завдяки вакцинації поголів'я свиней. Останній випадок КЧС серед домашніх тварин зареєстрований в 1996 році.

Африканська чума свиней (АЧС). З 2012 року АЧС постійно реєструється в Україні як серед домашніх так і серед диких свиней. Боротьба з епізоотією проводиться на основі карантинних заходів.
У 2022 році зареєстровано 7 неблагополучних станом на липень 2022 року залишається два неблагополучних пункти.

В умовах військового стану України управління здоров'я та благополуччя тварин Держпродспоживслужби та лікарі-епізоотологи на місцях ретельно

проводять планові та оперативні заходи з профілактики, локалізації та ліквідації інфекційних хвороб тварин.

УДК 636.09:599.323.4(477)

ВИПАДОК ТРИПАНОСОМОЗУ МИШОПОДІБНИХ ГРИЗУНІВ В УКРАЇНІ

Сторожук В.І., аспірант,
Семенко О.В., кандидат ветеринарних наук, доцент
Галат М.В., доктор ветеринарних наук, доцент
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Ефективний контроль щодо поширення зоонозних захворювань вимагає глибокого особливостей поширення збудників цих хвороб.

Метою нашого дослідження було виявлення збудників паразитарних хвороб, які можуть локалізуватись у організмі мишоподібних гризунів. У ході досліджень нами було виявлено окрім збудників бабезіозу, гепатозоонозу і рикетсіозів вперше на території України збудника (збудників) трипаносомозів, що можуть бути спільними і для людини.

Дослідження проводили на базі лабораторії кафедри фармакології, паразитології і тропічної ветеринарії факультету ветеринарної медицини Національного університету біоресурсів і природокористування України. Вилов мишоподібних гризунів здійснювали у серпні-вересні 2020 року за допомогою пасток системи Шермана на території Чорнобильського радіаційно-екологічного біосферного заповідника з метою радіологічних дослідження. Після проведення цих дослідження мазки крові тварин було передано для досліджень на факультет ветеринарної медицини. Дослідження мазків крові здійснювали мікроскопічно за допомогою мікроскопа зі збільшенням 1000×, 1150×. Попередньо їх було зафіксовано і пофарбовано з використанням набору Лейкодиф 200 у відповідності до інструкції виробника.

У всіх мазках досліджених мишоподібних гризунів було виявлено наявність збудників інфекційних та паразитарних захворювань. Так, виявляли збудників таких як: *Babesia spp*., *Rickettsia spp*, *Trypanosoma spp*. та інші. *Trypanosoma spp*. було вперше виявлено на території України. Серед всіх досліджених мазків крові мишоподібних гризунів, виявлено 3 позитивних, які становлять 25 % (95 % довірчі інтервали 6,8–54,1).

Отже, під час дослідження нами було вперше виявлено та ідентифіковано на території України збудників *Trypanosoma spp.,* що є важливим, оскільки трипаносомози тварин і людини є надзвичайно поширеним зоонозним захворюванням.На наступних етапах наших досліджень планується ідентифікація збудника з використанням методу полімеразної ланцюгової реакції.

УДК 636.32/.38.09:616.97

ЕЙМЕРІОЗ ЯГНЯТ У ГОСПОДАРСТВАХ ЧЕРКАЩИНИ

Філіпенко О. В. асистент

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Однією із небагатьох сфер діяльності фермерів у центральній частині України є вівчарство. В той же час залишаються проблемою для більшості фермерських та присадибних господарств загальні санітарно-гігієнічні заходи, оскільки часто бувають не вирішеними. Відмічено, що еймеріоз є однією із основних хвороб, яка завдає чимало шкоди вівчарству [1].

Загибель курчат, індичат, поросят, телят, кроленят, нутренят за еймеріозу виявляли українські науковці і дослідники, зокрема М. В. Богач і М. М. Трофімов (2010); В. О. Євстаф'єва і ін. (2010); В. В. Стибель і М. М. Данко (2011); О. О. Передера (2012); В. А. Корячков (2015); Л. О. Франчук (2015); А. І. Бадирова (2018); О. Г. Семененко, А. А. Антіпов (2021) [2].

Дослідники відмічають, що ступінь поширення еймеріозу, в першу чергу, залежить від способу утримання тварин у господарстві. Так у ягнят за групового утримання, коли вони з перших діб контактують між собою, при забрудненні ооцистами підстилки та годівниць, еймеріоз у них діагностується вже на 14–21 добу або пізніше – на 25–35 добу. Патологічний процес у них набуває максимальних показників лише через 45–60 діб і тоді хвороба перебігає хронічно [3].

Окремі дослідники зазначають, що збудників еймеріозу вони виявляли з іншими одноклітинними організмами та гельмінтами різних видів [4].

За результатами лабораторних досліджень у господарствах Городищенської територіальної громади Черкаської області серед ягнят реєструється еймеріоз.

Після обстеження 140 ягнят встановлено еймеріоз у 45 із фермерських та 34 – із присадибних господарств.

За результатами досліджень у ягнят зареєстровано 4 види еймерій, зокрема *E. arloingi* (ЕІ – 41 %), *E. crandallis* (ЕІ – 29 %), *E. intricate* (ЕІ – 15 %), *E. faurei* (ЕІ – 15 %).

У 58 % зразків фекалій ягнят виявляли по декілька видів ооцист еймерій одночасно. Відповідно, у таких заражених ягнят спостерігалися клінічні прояви хвороби. Помітним був пронос. Фекалії були із значним виділенням слизу та домішок крові. Температура тіла підвищена на 1–1,5 ºС із значним погіршенням загального стану. Тому хворі ягнята більше лежали.

В той же час максимальні показники екстенсивності і інтенсивності інвазії встановлено у ягнят двохмісячного віку (ЕІ – 100 %, середня ІІ – 12000 ооцист в 1 г фекалій). Дещо менше були уражені ягнята старші 1–2 та 3–5-місячного віку.

За результатами досліджень встановлено, що екстенсивність інвазії коливається упродовж року у малих фермерських господарствах у межах 72–100 %, тоді як у малих присадибних господарствах залишається на високому рівні – 90–100 %.

За нашими спостереженнями зараженість ягнят еймеріями набувала сезонного характеру. Встановили, що найчастіше заражалися ягнята еймеріями

весною, оскільки у ці роки температура повітря була підвищеною, зокрема були теплі дні і ночі. Слід відмітити, що наші дослідження співпадають з даними окремих авторів, які підтверджують цю думку [1, 2]. Весняне підвищення температури повітря та вологості у навколишньому середовищі створює найкращі умови для розвитку, дозрівання та збереження ооцист еймерій.

Таким чином, у малих господарствах Черкаської області зареєстровано інвазованість еймеріями ягнят різних вікових груп. Максимально ураженими еймеріями були ягнята двохмісячного віку. З віком у ягнят екстенсивність і інтенсивність інвазії знижуються.

Список використаної літератури

1. Бадирова А. И. Динамика зараженности овец эймериями в Азербайджане. В сборнике: Актуальные проблемы и инновационные решения в АПК. Материалы международной научно-практической конференции. 2018. С. 107-112.

2. Бирка В. І. Еймеріозно-трихурозна інвазія овець (поширення, прояв та лікування) / В. І. Бирка, О. В. Мазанний, О. В. Нікіфорова // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: Зб. наук. праць ХДЗВА. Харків : РВВ ХДЗВА, 2017. Вип. 34, Ч. 2 «Ветеринарні науки». С. 282-287.

3. Галат В. Ф., Березовський А. В., Сорока Н. М., Прус М. П. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин. Підручник. Київ : Вища освіта, 2009. 462 с.

4. Довгій Ю. Ю., Рудік О. В. Одноклітинні організми роду Eimeria та їх вплив на організм птиці і хутрових звірів URL: https://doi.org/10.30525/978-9934-26-024-7-3 (дата звернення: 20.03.2021).

УДК 636.5.09:616.98(477)

ЕКОЛОГО-ГЕОГРАФІЧНИЙ АНАЛІЗ ПОШИРЕННЯ БАКТЕРІАЛЬНИХ ХВОРОБ ПТИЦІ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ

Чечет О.М., кандидат ветеринарних наук
Уховський В.В., доктор ветеринарних наук, професор
Корнієнко Л.Є., доктор ветеринарних наук, професор
Гайдей О.С., кандидат ветеринарних наук, старший науковий співробник
Горбатюк О.І., кандидат ветеринарних наук, доцент
Мороз О.А., науковий співробітник
Державний науково-дослідний інститут з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи, м. Київ

Однією з найбільш значимих галузей тваринництва у світі є птахівництво, котре задовольняє потреби людини у високоцінних білкових продуктах (м’ясо птиці, яйця) й характеризується швидкою окупністю вкладених інвестицій. Значна концентрація птиці на обмежених площах, штучний мікроклімат, часті стресові ситуації, потокова система вирощування птиці, недотримання технологічних параметрів вирощування й утримання птиці, мікроклімату, дефіцит у раціонах необхідної кількості мікроелементів і вітамінів, необґрунтоване застосування надлишкових концентрацій антибіотиків й дезінфектантів тощо, сприяють пасажуванню збудників, підвищенню їх вірулентності, погіршенню епізоотичної ситуації, значній захворюваності й

летальності серед захворілої птиці. Бактеріальні хвороби у складі всіх цих чинників значною мірою заважають розвитку птахівництва. Вони завдають значних, у тому числі прямих і непрямих економічних збитків.

Мета досліджень - провести еколого-географічний та ретроспективний аналіз розповсюдження бактеріальних хвороб птиці в Україні впродовж 2012–2020 років.

Епізоотолого-географічний аналіз розповсюдження бактеріальних хвороб птиці був проведений за даними ветеринарної звітностіу період 2012–2020 років. З цією метою було вивчено, систематизовано та проаналізовано звіти регіональних лабораторій Держпродспоживслужби та Державного науково-дослідного інституту з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи впродовж 9 років.

З метою аналізу поширення бактеріальних захворювань птиці у розрізі областей на території України, було проаналізовано данні по 20-ти хворобам птиці, таким як: гемофільоз, інфекційна ентеротоксемія, ієрсініоз, кампілобактеріоз, колібактеріоз, колігрануломатоз, клебсієльоз, лістеріоз, мікоплазмоз, нейсеріоз, пастерельоз, патогенний протей, пневмококоз, псевдомоноз, пулороз, рожиста септицемія, сальмонельоз, стафілококоз, стрептококоз та туберкульоз.

За результатами проведених досліджень встановлено, що бактеріальні хвороби птиці значно поширені на території України, середня інфікованість птиці на бактеріальні хвороби, за період з 2012 по 2020 роки, становить 0,75 %. Провідну роль в етіологічній структурі збудників бактеріальних хвороб птиці відіграє колібактеріоз – 56,94 % від загальної кількості всіх позитивних проб. Також домінуючими бактеріальними захворюваннями птиці на території України, за аналізований період, є: сальмонельоз (13,49 %), стафілококоз (7,80 %), пастерельоз (7,00 %), псевдомоноз (6,79 %), пулороз (3,58 %) та стрептококоз (2,63 %). Значно менше реєструвалось позитивних проб при бактеріологічному дослідженні інших захворювань: пневмококоз 0,53 %, туберкульоз 0,39 %, інфекційна ентеротоксемія 0,26 %, патогенний протей 0,15 %, рожиста септицемія 0,12 %, клебсієльоз 0,09 %, лістеріоз 0,09 %, нейсеріоз 0,08 %, колігрануломатоз 0,05 % та гемофільоз 0,02 %. За результатами бактеріологічних досліджень птиці на такі захворювання як ієрсініоз, кампілобактеріоз та мікоплазмоз – не виявлено жодної позитивної проби за весь аналізований період.

Проведений епізоотологічний аналіз нозологічного профілю бактеріальних хвороб птиці в Україні за період 2012–2020 років показав, що він сформований 17 хворобами. Із захворювань які реєструвались на території нашої держави значну кількість (14 із 17) становлять збудники так званих факторних інфекцій, а саме: ешерихіоз, сальмонельоз, стафілококоз, пастерельоз, псевдомоноз, пулороз, стрептококоз, пневмококоз, інфекційна ентеротоксемія, патогенний протей, бешихова септицемія, нейсеріоз, колігрануломатоз, гемофільоз.

Встановлено, гетерогенність етіологічної структури бактеріальних хвороб птиці в різних областях України. З'ясовано, що нозологічний профіль

бактеріальних хвороб птиці в Україні має виражені відмінності як за набором захворювань, так і за їх значенням у сумарній патології бактеріальних хвороб.

УДК 536.09:579.8:616.98

ІДЕНТИФІКАЦІЯ КОАГУЛАЗОПОПЗИТВИНИХ СТАФІЛОКОКОІВ (CoPS) МІКРОБІОЛОГІЧНИМИ МЕТОДАМИ

Шевченко М.В., аспірант,
Царенко Т.М., кандидат ветеринарних наук, доцент
Білоцерківський національний аграрний університет

Нормальна мікробіота шкіри включає численні роди мікроорганізмів що відрізняються ступенем патогенності та можливостями колонізувати інші види тварин. Ця мікробіота перебуває в постійному контакті з навколишнім середовищем та активно змінюється під впливом факторів цього середовища. Великою проблемою є набуття стійкості до антимікробних препаратів. Стійкі штами бактерій з значним зоонозним потенціалом створюють ризики для безпеки людей, які щодня мають контакт з тваринами.

Представники виду *Staphylococcus spp.* мають патогенний потенціал і є поширеним колонізуючим агентом. Наявність ферменту коагулази у деяких родин асоціюють з патогенним потенціалом.

Група коагулазопозитивних стафілококів (CoPS) тварин компаньйонів включає в себе види *S.aureus, S. pseudintermedius, S. schleiferi subsp. coagulans.* Свиней в основному колонізує *S. hyicus, S. aureus* може колонізувати всі види тварин та має значний зоонозний потенціал і може розповсюджуватися між людьми. Випадки зараження людини *S. pseudintermedius* та *S. hyicus* асоціюються з станом імуносупресії, інформації про передачу збудника між людьми не виявлено. *S. pseudintermedius* також зустрічається у коней. Стафілококи мають групи CoPS мають схожі патогенні властивості та механізми набуття стійкості до антибіотиків [1].

Виявлення видового складу мікроорганізмів шкіри мікробіологічними методами потребують значних часових та економічних витрат. Ідентифікація великої кількості бактерій потребує від лабораторії значної кількості обладнання та кваліфікації персоналу. Доцільніше зосередитися на пошуку конкретних мікроорганізмів, що несуть найбільші ризики для громадського здоров'я.

Для виявлення стафілококоносійства можуть бути відібрані мазки з носових ходів або промежини.

Staphylococus spp. це галофільні мікроорганізми що можуть зростати на середовищах з вмістом солі 8-10 %. Такий вміст солі пригнічує ріст більшості інших бактерій, а середовища з високим вмістом солі будуть елективні для стафілококів. Посів мазку з тварин на таке середовище спрощує процес ідентифікації цільового мікроорганізму. Маніто-сольовий агар містить 7,5 % солі, маніт та феноловий червоний для визначення його ферментації. Ферментація маніту притаманна коагулазопозитвиним стафілококам, тоді як непатогенні стафілококи маніт не ферментують. До середовища може бути

додана яєчна емульсія для виявлення лицитинази, наявність якої також притаманна патогенним стафілококам. Наявність коагулази визначається в реакції плазмокоагуляції плазми кроля в пробірці, при цьому час за який проходить реакція буде пов'язаний з активністю цього ферменту. Ще одним фактором патогенності є гемолізин. Патогенні стафілококи на середовищі з 5 % дефібринованої крові барана викликають її *β*-гемоліз. Як первинне елективне середовище може бути використаний агар з високим вмістом солі і кров'ю замість маніту з індикатором ферментації. Для визначення стафілококів в харчовій мікробіології використовують агар Байрд-Паркера, *Staphylococcus spp.* відновлюють телурит у середовищі і утворюють сіро-чорні блискучих колонії. До цього середовища додається жовткова емульсія патогенні стафілококи навколо колоній будуть утворювати прозорий ореол, навколо колоній сапрофітних стафілококів його не буде. Також до середовища замість жовтка можна додати дефібриновану кров або плазму, для детекції відповідних реакцій. Це середовище також може бути використане для первинного елективного посіву матеріалів від тварин.

Розроблені хромогенні середовища марки CHROMagar™ для швидкої ідентифікації *S. aureus*. Наявність хромогенних домішок забарвлює колонії *S. aureus* в рожевий колір, тоді як колонії інших стафілококів будуть забарвлені в блакитний колір. Середовище пригнічує ріст іншої мікрофлори.

Для диференціації CoPS між собою може бути застосований ряд біохімічних тестів. *S. schleiferisub sp. coagulans* та *S. hyicus* не ферментує маніт та мальтозу чим відрізняється від інших CoPS, при цьому *S. hyicus* не утворює фермент *β*-галактозидазу. *S.aureus* утворює ацетон в реакції Фогеса-Проскауера і не утворює ферменту *β*-галактозидази, *S. pseudintermedius* не утворює ацетон і утворює фермент *β*-галактозидазу. Диференціація цих двох родин можлива за допомогою тестування на чутливість до антибіотику PolymyxinB, зона затримки росту навколо диску за антибіотиком для *S.aureus* значно менша ніж для *S. pseudintermedius*. *S.aureus* [2].

Проте, біохімічні властивості різних видів можуть відрізняються між штамами, що ускладнює їх диференціацію між собою. Мікробіологічні методи дозволяють найбільш точно віддеференціювати *S.aureus* від інших CoPS. Точна ідентифікація видів вимагає поєднання мікробіологічних методів з іншими групами методів.

Список використаної літератури

1.Pickering, A. C., Yebra, G., Gong, X., Goncheva, M. I., Wee, B. A., MacFadyen, A. C., Muehlbauer, L. F., Alves, J., Cartwright, R. A., Paterson, G. K., & Fitzgerald, J. R. (2021). Evolutionary and Functional Analysis of Coagulase Positivity among the Staphylococci. mSphere, 6(4), e0038121. https://doi.org/10.1128/mSphere.00381-21

2.Bhooshan, S., Negi, V., & Khatri, P. K. (2020). Staphylococcus pseudintermedius: an undocumented, emerging pathogen in humans. GMS hygiene and infection control, 15, Doc32. https://doi.org/10.3205/dgkh000367.

УДК636.09:616.98

ЕМЕРДЖЕНТНІСТЬ КАМПІЛОБАКТЕРІОЗУ.

Щур Н.В., аспірант,
Мазур Т.В., доктор ветеринарних наук, професор
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

В умовах антропогенної трансформації зовнішнього середовища змінюються біологічні властивості мікроорганізмів, шляхи їх передачі, сприйнятливість до них тварин, птахів і людей, що супроводжується появою нових чи еволюційно змінених збудників захворювань. Хвороби, зумовлені такими бактеріями, мають пероральний шлях передачі і кваліфікуються як емерджентні харчові патогени. Вони володіють патогенністю та резистентністю до антимікробних препаратів. Наразі до таких захворювань віднесений кампілобактеріоз. Його збудники - бактерії роду *Campylobacter* – є однією з основних причин гострих кишкових інфекцій бактеріальної етіології людини. М'ясо бройлерів в цьому випадку є чи не основним джерелом небезпечного виду кампілобактерій - *Campylobacter jejuni,* коменсала кишківника домашньої птиці. Ці мікроорганізми можна виділити не лише з організму курчат-бройлерів, а й індиків та качок. Тому саме ці види птиці визначені, як потенційно небезпечні носії патогенних кампілобактерій [1-4].

Мета роботи - проаналізувати результати лабораторних моніторингових досліджень зразків щодо виділених ізолятів *Campylobacter spp.* в Україні.

Досліджувані зразки (сліпі кишки / сліпі відростки з вмістом від великої рогатої худоби, свиней та птиці) відбирали згідно наказу «Про затвердження Плану державного моніторингу щодо протимікробної резистентності у ветеринарній медицині на 2021 рік» та Рішення комісії (ЄС) 2020/1729 від 17 листопада 2020 року «щодо моніторингу та звітності про резистентність до антимікробних препаратів у зоонозних та коменсальних бактерій». Виділені ізоляти вивчали на чутливість до антибактеріальних препаратів, використовуючи диско-дифузійний метод та метод мінімальних інгібуючих концентрацій (МІК) за допомогою Е-тесту згідно «Методичних рекомендацій з визначення чутливості мікроорганізмів до антимікробних препаратів.» Київ 2020 р. та EUCAST версія 11.0, 2021-01-01. Дослідження зразків проводили бактеріологічним методом за ISO 10272-1:2017(E) Microbiology of the food chain — Horizontal method for detection and enumeration of *Campylobacter spp.* - Part 1: Detection method, що визначає горизонтальний метод виявлення *Campylobacter spp.* шляхом збагачення або прямого посіву. В ході досліджень використовували сертифіковані поживні середовища та селективні добавки виробництва HiMedia Laboratories (India), газогенеруючі пакети, для культивування бактерій в мікроаерофільних умовах, диски з нанесеними концентраціями антибіотиків.

У Європейському Союзі відповідно до Директиви 2003/99/ЕС, проводиться моніторинг поширення зоонозних збудників та стійкості

ізольованих культур до дії антибактеріальних препаратів (АБП). До їх переліку включені і кампілобактерії [5].

Український державний моніторинг щодо протимікробної резистентності у ветеринарній медицині був проведений вперше. Досліджено 2120 зразків сліпої кишки / сліпого відростка з вмістом від великої рогатої худоби, свиней та птиці. В досліджуваних зразках виділено та ідентифіковано 21,1 % ізолятів зоонозів та коменсальних мікроорганізмів, серед яких *Campylobacter spp.* становить 7,4 % від усіх виділених ізолятів.

Моніторингові дослідження охоплювали промислові птахогосподарства, підприємства по вирощуванню свиней та великої рогатої худоби (молочного та м'ясного напрямків), а також індивідуальні підсобні господарства з 24 областей України. Для гармонізації моніторингу зразки відбиралися за рандомізованою системою, безпосередньо на забійних площадках.

З усіх відібраних зразків від птиці (перепела, качки, індики, кури-бройлери) 3 % дали позитивний результат на *Campylobacter* spp., від ВРХ – 0,9 %, свиней – 0,3 %.

Виділені ізоляти вивчали на чутливість до антибактеріальних препаратів. 14 ізолятів, що виділені від птиці, мали стійку резистентність до всіх тестованих антимікробних препаратів. Комбінована резистентність Cip / Ery , які вважаються критично важливими для лікування кампілобактеріозу, склала 45,5 %, що узгоджується з даними іноземних фахівців [5].

В результаті проведеного моніторингу встановлено значне поширення *Campylobacter spp.* на території України та його природній осередок.

Найбільшу кількість ізолятів *Campylobacter spp.* виділено з організму птиці, що становить 79 % від позитивних зразків щодо кампілобактеріозу. Це ще раз доводить, що бройлери є природнім господарем для *Campylobacter spp.*

Стійка резистентність у ізолятів, що виділені від птиці, до всіх тестованих антимікробних препаратів свідчит про надмірно згубне та небезпечно неконтрольоване застосування антибіотиків у птахівництві.

Список використаної літератури.

1. Дуда О.К., Вовк І.О. Кампілобактеріоз – «нова» проблема в клініці кишкових інфекцій?//Мистецтво лікування. -2015. - №5-6.-С. 121-122

2. Aboi Igwaran, Anthony Ifeanyi Okoh. Human campylobacteriosis: A public health concern of global importance.// Heliyon.- 2019.-5(11). doi: 10.1016/j.heliyon.2019.e02814

3. Chlebicz, K. Śliżewska Campylobacteriosis, Salmonellosis, Yersiniosis, and Listeriosis as Zoonotic Foodborne Diseases: A Review.// International Journal of Environmental Research and Public Health. – 2018.- 15(5) – 863 doi:10.3390/ijerph15050863

4. ВООЗ Кампілобактеріоз.//Інформаційний бюлетень.-1 травня 2020

5. The European Union One Health 2019 Zoonoses Report.// EFSA Journal 2021.-19(2).-6406 DOI:https://doi.org/10.2903/j.efsa.2021.6406

УДК 619:616.98:579.852.11

ЕКЗОТОКСИН ЗБУДНИКАВ. ANTHRACIS, ЯК ПРОФІЛАКТИЧНИЙ ЗАСІБ

Яненко У.М.[1], кандидат ветеринарних наук, науковий співробітник,
Завірюха Г.А.[1], кандидат сільськогосподарських наук, науковий співробітник
Кос'янчук Н.І.[2], кандидат ветеринарних наук, доцент
Васильєва Т.Б.[1], кандидат ветеринарних наук, науковий співробітник
[1]Інститут молекулярної біології і генетики НАН України
[2]Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Щорічно у світі реєструється від 2000 до 20000 випадків захворювання на сибірку. Раптова забрудненість довкілля вірулентними збудниками вимагає створення захисту тварин і людей у максимально короткі терміни часу. Для країн, що розвиваються, сибірка є ендемічним захворюванням. Захворювання поширене у всьому світі та залишається ензоотичним у Африці (на південь від Сахари), Азії, Центральній і Південній Америці, особливо в посушливих та тропічних сільських районах. Люди найчастіше заражаються від хворих тварин та їх продуктів, наприклад, м'ясо, шкури тварин, кістки. Зважаючи на небезпечність атропозоонозної інфекції існує необхідність швидкого та ефективного реагування на спалахи сибірки.

Основним засобом профілактики і боротьби з сибіркою є вакцинація тварин, а вразі виникнення інфекції – застосування антибіотиків. В Україні для профілактичних та вимушених щеплень тварин проти сибірки застосовують спорові вакцини зі штамів *Sterne*, К79Z, UA–07. Особливістю біології збудника сибірки (польових та вакцинних) є продукція екстра целюлярного токсину. Цей продукт метаболізму вегетативної форми бацил складається з трьох фракцій: протективна (захисна), набрякова та летальна.

Сучасні вакцини проти антраксу виготовляються зі спор вакцинних штамів і представляють собою спорову завись, консервовану 30 % гліцерином з додаванням або без додавання відповідних ад'ювантів. Надійність таких вакцини та подовженість поствакцинального імунітету насамперед залежить від якості штаму сибірки, що використовується для виготовлення вакцини. Застосування екзотоксинів бактерій стало новим підходом терапії та профілактики багатьох хвороб вірусної та бактеріальної етіології. Експериментальні препарати, що містять екзотоксини, показують в дослідах *in vivo* швидкий ріст макрофагів, а *in vitro* – високу первентативну активність і формування імунітету в лабораторних тварин.

Враховуючи світовий досвід по застосуванню екзотоксинів патогенних мікроорганізмів для боротьби з інфекціями різної етіології, нами розроблений препарат «Антракол» до складу якого входить екзотоксин *Bacillus anthracis*.

Як лабораторні тварини використовувалися мурчаки Caviaporcellus, яких заражали вірулентним штам *B. anthracis* 92 Z (колекція ДНУ «Державний центр інноваційних біотехнологій»). Експерименти на лабораторних тваринах

проводилися відповідно до вимог і загальних принципів експериментів на тваринах, схвалених Національними конгресами з біоетики, та норм біомедичної етики згідно Закону України № 3447-IV «Про захист тварин від жорстокого поводження» й узгоджених з положеннями «Європейської конвенції з захисту хребетних тварин, що використовуються в експериментальних та інших дослідних цілях» (Страсбург, Франція, 1986).

Застосування вакцини «Антракол» супроводжується створенням антитоксичного імунітету проти збудника сибірки. Формування імунітету розпочинається через 3–4 години після щеплення, завдяки наявності у вакцині специфічного антигену (екзотоксин). Ефективність імунізації збільшується при покращенні умов годівлі, утримання та догляду за тваринами. Застосування вакцини «Антракол» для боротьби з сибіркою нейтралізує негативний вплив хвороби на здоров'я тварин та зменшує економічні збитки господарств. Під час спалаху сибірки в господарствах, де застосовують вакцину «Антракол» поліпшується епізоотична ситуація, зменшуються втрати від захворювання. Вакцина «Антракол» – єдиний препарат, придатний для профілактичних та лікувальних щеплень в осередках спалаху сибірки, коли інші засоби боротьби не дають бажаних результатів.

Дослід показав, що вакцина «Антракол», що містить екзотоксин штаму *B. anthracis* K-79 Z, має найвищий захист тварин від патогенного штаму сибірки.

Основна характеристика вакцинного препарату проти сибірки залежить від виду вакцинного штаму, що входить до його складу. Здатність *B. anthracis* продукувати екзотоксин визначає рівень імуногенності вакцини і захист тварин від експериментального зараження LD100.

Виготовлено експериментальну партію абацилярної вакцини «Антракол», до складу якої входить екзотоксин антраксу. Для її порівняння з вакцинами, що застосовуються на території України співробітники провели гострий дослід на лабораторних тваринах. Мурчаків щеплювали різними вакцинами проти антраксу, а згодом, через три доби, провели зараження їх патогенним штамом сибірки. Цей експеримент довів, що серед традиційних вакцин, дослідна вакцина, до складу якої входить екзотоксин *B. anthracis K-79 Z* створила захист лабораторних тварин на 60 %. Це дозволить вирішити проблему з вакцинації усіх ссавців, тварин різних вікових категорій та імунного стану.

Ще одна перевага експериментального вакцинного препарату «Антракол» – відсутність спор збудника сибірки. Це дозволить вирішити проблему з вакцинації усіх ссавців, тварин різних вікових категорій та імунного стану та людей.

UDC 636.9:34:614.9-035

ANIMAL WELFARE IN THE CONTEXT OF THE NEW LAW OF UKRAINE "ON VETERINARY MEDICINE"

Bilnytska Sofiia, 3nd year student
Kondratok Iryna, 3nd year student
Scientific supervisors - Kucheruk Mariia, Doctor of Vet. Sci., associate professor; Zasiekin Dmytro, Doctor of Vet. Sci., professor
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv

Today the field of veterinary medicine of Ukraine needs to be implemented a number of measures aimed at approximating our legislation to the acts European Union, and the implementation of international standards, including those that regulate animal health and welfare. However, the current law Ukraine's "On Veterinary Medicine" was adopted in 1992 and since then need to form and update approaches and principles on which modern animal health systems are based. In addition, animal welfare was considered in domestic legislation fragmentary, in particular, in the context of protecting animals from cruelty handling.

That is why the adoption was an important step in this direction The Verkhovna Rada of the Law of Ukraine "On Veterinary Medicine" on February 4 2021 № 1206-IX [1], signed by the President of Ukraine Volodymyr Zelensky on March 12 of the same year. The law defines legal and organizational principles of implementation of activities in the field of health protection and animal welfare, veterinary practice, production, circulation and the use of veterinary drugs, as well as the circulation of by-products of animal origin.

The law defines the terms and legislation on veterinary medicine and animal welfare, the scope of the Law, the main directions of the state veterinary policy, public administration in the field of veterinary medicine, principles of development, approval, review and application of veterinary and sanitary measures, etc. [2]. In addition, this law implements 14 acts of the European Union, significantly reduces the number and terms of issuance of veterinary documents, provides for an indefinite period registration of veterinary drugs, provides digitalization of the relevant sphere of relations, strengthens the protection of intellectual property rights in Ukraine new veterinary drugs and liability for violations in the areas veterinary medicine and animal welfare [3]. Importantly, this Law provides a definition of the concept "Animal welfare", according to which it is a state of security physiological and ethological needs of animals by creating appropriate conditions for their breeding, maintenance and transportation, in particular systematic care, proper feeding, watering and humane treatment of animals that eliminates fear, pain and suffering, including during slaughter, and provides freedom of expression of animal behavior typical of it. So, taken into account Basic Principles of the World Organization for Animal Health (OIE) on animal welfare based on the Five Freedoms concept: freedom from hunger and thirst; freedom from discomfort; freedom from pain, injuries and illnesses; freedom of natural behavior; freedom from fear and stress [4].

It should be noted that the new Law of Ukraine "On Veterinary Medicine» comprehensively regulates three blocks of questions:

1) animal health;

2) animal welfare;

3) registration, production and circulation of veterinary drugs.

It is worth noting that ensuring animal welfare in the new The law is devoted to Chapter VI ANIMAL WELFARE, which contains the following articles:

Article 36. Basic principles of ensuring animal welfare during maintenance.

Article 37. Requirements for keeping farm animals in facilities.

Article 38. Requirements for the capacity at which they are kept farm animals.

Article 39. Requirements for feeding, watering and use of others substances.

Article 40. Requirements for ensuring well-being farm animals during their breeding.

Article 41. Requirements for ensuring the welfare of animals during them transportation.

Article 42. Requirements for ensuring the welfare of animals during slaughter. The final provisions establish that the Law enters into force from the day following the day of its publication, and put it into effect in two years from the date of its entry into force.

In addition to the implementation of the provisions of the Law of Ukraine "On Veterinary medicine ", comes into force on the day of its official publication and is introduced effective January 1, 2026. Order of the Ministry of Economic Development, Trade and of Agriculture of Ukraine of February 8, 2021 № 224 “Onapproval of requirements for the welfare of farm animals during their detention ", which was registered with the Ministry of Justice of Ukraine on February 18 2021 for № 206/35828 [5]. Thus, the legislation of Ukraine gradually adapt the requirements of regulatory documents of the European Union, in particular, establish special (additional) requirements for pigs and calves and different types of chickens: guaranteed minimum area on which they have contain, and requirements for levels of lighting, noise, gassiness, safety materials of premises in which animals are kept, etc.; periodicity of inspection, as well as veterinary care; compulsory provision of animals access to drinking water and food.

Thus, the new Law of Ukraine "On Veterinary Medicine" covers best practices of European countries and the requirements of international standards and will allow state control over compliance with requirements in the field animal welfare, and bylaws set out detailed requirements for ensuring the welfare of domestic animals during their keeping, transportation and slaughter.

References:

1. http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=68554
2. https://www.rada.gov.ua/news/Povidomlennya/202835.html
3. https://www.kmu.gov.ua/news/parlament-uhvaliv-zakon-ukrayiniproveterinarnu-medicinu
4. https://www.oie.int/en/what-we-do/animal-health-and-welfare/ animal-welfare https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0206-21#Text

UDC 613.2:338.439.6

EATING HABITS AND BEHAVIOR AS A SOCIAL ASPECT OF PROVISION SUSTAINABLE FOOD SECURITY AND PUBLIC HEALTH

Davydenko A., 5th year student

Scientific supervisor - Galaburda M., PhD of Biological Science, associate professor

National University of Life and Environmental Science of Ukraine

The food we eat every day is a major part of our health. Nutrients, vitamins, amino acids, fats build our whole body perfectly providing all the necessary sources for life processes and the functioning condition of organs and systems. The mental work, attention, general productivity, every movement and action depend on the food consumen. Provision of the population with healthy food will have a positive effect on the health of every person. Consuming food fulfilled with all the necessary nutrients may help to solve the problem of food security in the world.

Social habits and eating behavior have great influence on the food choices during life. According to the World Health Organization (WHO) 26,1 % of adults in Ukraine suffered from obesity in 2016, with the prevalence among females (28,4 %) if compared to males (23,2 %) [1]. The overweight of the adult population is 61,9 %. The incidence of childhood obesity in Ukraine has shown a significant rise over the last decade, increasing from 0.083 % among age groups 0-18 years in 2003, to 1.23 % in 2009 and 1.34 in 2016.

The FAO Strategic Framework 2022-31 [2] in the context of the Agenda 2030 for Sustainable Development [3] aims to ensure functioning and sustainable agri-food system for balanced production and consumption. It stands for "better nutrition" together with "better production", "better environment" and "better life" pillars. Promoting nutritious food and increasing access to healthy diets will also affect the amount of food waste as it could be significantly reduced as the food sources will be evenly distributed among all population. Eating habits, culture, and behavior, hygiene, and waste management have an impact on microbiota diversity in humans affecting antimicrobial resistance genes distribution in the gut microbiota and environment, thus involwing a One Health perspective.

Only comprehensive food system strategies that would balance multiple outcomes related to nutrition, food security, climate, environment, and socioeconomic development will have real effect on sustainable development.Integrated, multicomponent approaches that include clear policy measures will support changing eating habits and behavior.

References

1. *World Health Organization. Facts and figures on childhood obesity. Available from: https://www.who.int/end-childhood-obesity/facts/en/*

2. *FAO Strategic Framework 2022-31 (2021) Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, October 2021*

3. *United Nations. (2015) General Assembly Resolution A/RES/70/1. Transforming Our World, the 2030 Agenda for Sustainable Development. Available from: http:// www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E*

4. da Silva, S.F.; Reis, I.B.; Monteiro, M.G.; Dias, V.C.; Machado, A.B.F.; da Silva, V.L.; Diniz, C.G. Influence of Human Eating Habits on Antimicrobial Resistance Phenomenon: Aspects of Clinical Resistome of Gut Microbiota in Omnivores, Ovolactovegetarians, and Strict Vegetarians. Antibiotics 2021, 10, 276. https://doi.org/10.3390/ antibiotics10030276.

UDC 636.09:638.16/.17

EFFICIENCY OF APITHERAPY IN PRACTICE OF VETERINARY MEDICINE

Ishchenko Ya., student of the 5th course, Faculty of Veterinary Medicine
Scientific supervisor – Sharandak P.V.,
doctor of veterinary medicine, associate professor
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv

Veterinary apitherapy as complementary and alternative veterinary medicine is an inclusive term that describes treatments, therapies, and modalities that are not accepted as components of main-stream veterinary education or practice, but that are performed on animals by some practitioners. The diseases treated with apitherapy are very diverse, and the widespread use of bee products is remarkable due to their anti-microbial, anti-inflammatory, anti-radioactivity, anti-cancer, and wound healing properties.

Materials and methods. Honey is used by inhalation of a 10% aqueous solution to treat inflammation of the upper respiratory tract and lungs. Bovine honey I/U infusion have wonderful results since the study conducted 24 lactating cows suffering from exudative purulent endometritis with repeat breeder complain. Topical honey application has a beneficial effect on the healing of cutaneous wounds, ulcers or infected chronic wounds. There is good evidence for honey also having bioactivities that stimulate the immune response promoting tissue growth and wound repair, moreover suppress inflammation. Honey antioxidant activity exhibited by different bioactive micro components such as flavonoids, phenolic compounds, chrysin and amino acids but the main antioxidants are considered to be the polyphenols. Honey increases T and B lymphocytes, as a result of its protection of lymphocyte DNA from oxidative damage, while manuka honey protect DNA of not only lymphocytes but also whole blood cells from oxidative damage. There is an important correlation between high antioxidant and antimicrobial activity, moreover, the antioxidant components present in honey and EEP play a great role in their immunomodulation properties. So, the above mentioned bioactive components at least have all antimicrobial, antioxidant and immunological boosting factors.

Bee venom has antibacterial, immuno-suppresive, immunostimulating, anti-inflammatory, anti-rheumatic, pain-soothing and anticoagualant properties. The anti-inflammation and analgesic effects were proved in various kinds of animal arthritic models. Bee venom is needed in the practice of treating neuritis and neuralgia, paralysis and paresis, as well as eye and skin diseases in dogs and cats. The venom therapy should start with the determination of whether the patient is allergic by administering a small amount of venom intradermally. If there are no adverse reactions, then increase

gradually over several weeks until the maintenance dose is achieved. Bee venom is applied by inhalation or iontophoresis, externally - in the form of an ointment.

Bee wax is used in the practice of veterinary medicine for the purpose of applications and for the preparation of ointments, plasters, suppositories.

Propolis (bee glue) is characterized by bactericidal properties against streptococci, staphylococci, intestinal and pneumococci. Propolis ointments are used to treat wounds and other skin injuries. A 10% solution in ethyl alcohol is effective for the treatment of ringworm in dogs and cats. It is used internally for diseases of the digestive tract and liver, and by inhalation - for diseases of the respiratory organs. Propolis helps to increase the defense forces: in animals, the ability to form specific and non-specific immunoglobulins increases, phagocytosis increases and resistance to infections increases. In the case of external use, stimulation of the growth of granulation tissue, acceleration of cleaning of wounds from purulent exudate, which stimulates rapid epithelization, are noted.

Flower pollen is an excellent source for obtaining a significant amount of vitamins and mineral elements, especially trace elements. In veterinary practice, flower pollen is used for hypovitaminosis and microelementosis.

Royal jelly is used externally for the treatment of burns, wounds, ulcers and other skin damage, and internally as an antimicrobial and immunostimulating agent that promotes the growth of specific and non-specific resistance of animals to diseases.

Conclusions. Bee products contain a vast spread of pharmacologically-active ingredients and each one has its own unique combination and properties. Recognized actions include anthelmintic, anti-catarrhal, anti-emetic, anti-inflammatory, anti-oxidant, anti-bacterial, anti-fungal, anti-spasmodic, astringent, diuretic, expectorant, sedative, stimulant and tonic. Studies on apitherapy in veterinary medicine in various public institutions, providing training, and providing financial support for scientific studies on apitherapy will return to the fields of health and economy as gain and prestige.

UDC 636.8.09:616-022.8

CAUSES OF CAT ALLERGY

Zabrodsky Kyryrlo, 3-year student

Scientific supervisor - Kladnytska L.V., Doctor of Vet.Sc., associate professor

National University of Life and Environmental Sciences Nature Management of Ukraine, Kyiv

Worldwide, at least one allergic disease occurs in 8-10 % of people. It is important to understand what causes allergies in order to find ways to completely cure it. Eight cat allergens are currently recognised by the World Health Organization/International Union of Immunological Societies (Table 1).

However, Fel d 1 is the only major antigen, and is by far the most important and potent allergen. Fel d 1 shares no significant cross-reactivity with other mammalian proteins although it is also produced by other members of the Felidae family. Around 90-96 % of cat-allergic individuals are sensitised to Fel d 1 and it is responsible for 60-90 % of the total allergic reactivity seen in affected individuals. The prevalence of

reactivity to the other seven antigens in cat-allergic individuals is variable and typically 10-40 % often with lower levels of IgE. Sequence homology between lipocalins of different species means that cross-reactivity is seen, for example between Fel d 4 and Can f 6, and Fel d 7 and Can f 1, which can result in cross-sensitivity in allergic individuals. Similarly, Fel d 2 is a minor cat allergen, but cross-reactivity with pork albumin (‘pork-cat syndrome’) means occasional individuals sensitised to Fel d 2 react to eating pork meat.

The major sources of Fel d 1 are the saliva and sebaceous glands, and some is also present in lacrimal and anal gland secretions and in urine. Skin production of Fel d 1 varies according to anatomical site, with the facial region reported to produce higher amounts than the chest. Salivary Fel d 1 is distributed during grooming, with papillae on the cat’s tongue efficiently wicking and depositingsaliva and Fel d 1 through the haircoat. Grooming presumably also assists in distribution of Fel d 1 from sebaceous glands.

Entire male cats (at least partially under the influence of testosterone) produce greater amounts of Fel d 1 than neutered males or females (irrespective of neuter status). Production is not affected by coat colour or hair length. Production of Fel d 1 varies considerably between cats and also within individual cats over time, but some cats tend to remain higher (or lower) producers compared with others. Production may decline in older cats.

The structure of Fel d 1 indicates a potential carrier function. While its biological function remains to be determined, a role in the transport of steroids, hormones or perhaps pheromones seems likely.

Fel d 1 in the haircoat and on the skin is the main reservoir for environmental Fel d 1, being shed in substantial amounts on dander (dried saliva, cutaneous flakes and debris). It was found that 49 % of cat danderparticles were >9 μm and 23 % <4.5 μm in size. The small particle size means that, as well as being present in settled dust, Fel d 1 can remain airborne for prolonged periods (several days) with minimal air disturbance. Particles readily reach smaller airways, explaining the rapid onset of clinical symptoms seen in some cat-allergic individuals following exposure. Moreover, the sticky nature of dander and Fel d 1 means that spread to environments outside of the home readily occurs on clothes or even human hair; thus Fel d 1 isa ubiquitous allergen.

Beyond houses with cats, immunologically significant levels of Fel d 1 are

frequently detected in homes without cats, schools and day care centres, cars, hospitals, churches, cinemas, hotels and other public buildings, and on public transport including trains, buses and aeroplanes. In regions where pet cat ownership is common, detection rates in homes, schools and other public buildings are often in the order of 75-100 %. Generally, environmental concentrations of Fel d 1 are much higher in houses where cats are kept as pets, and in other places the amount is influenced primarily by the number of cat-owning people who use the space. Fel d 1presence is also affected by the physical environment, as concentrations are higher in dust from soft furnishings such as upholsteredchairs, carpets and mattresses. The very widespread distribution of Fel d 1 beyond cat-owning homes is regarded as an important source of allergen for bothsensitisation and allergic symptoms.

Difficulty of breathing due to airway edema can be caused by an immune reaction to the allergen Fel d 1, which is found in dandruff and dried saliva of the animal, which enters the body with the air under the breath

Conclusion: studies have shown that the allergen Fel d 1 is responsible for 90-96 % of allergic reactions caused by the products of cats (dandruff, saliva). Further research should be conducted in this area, as they may reveal effective methods of complete or partial treatment of people with allergies not only to cats, but also to household dust and food.

UDC 636.7.09:616.13-004.6

FACTORS AFFECTING THE APPEARANCE ATHEROSCLEROSIS IN DOGS

Zymina M.Z., student of 5th year

Scientific supervisor – Sharandak P.V., Doctor of Vet.Sc., associate professor

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv

Atherosclerosis is a condition in which lipids (the oily substance that is part of the cell structure), fatty materials, such as cholesterol, and calcium collect along the walls of the arteries (blood vessels that carry oxygen-enriched blood). This buildup is referred to as plaque, and over time results in loss of elasticity, and a narrowing of the lumen (the inner space) of the affected arteries.

Over time the deposited fatty material thickens, hardens, and ultimately blocks the arteries, or, it may rupture, causing blood clots to form and travel to other parts of the body. The main goal of researches is analysis of literature sources for the main factors of the appearance atherosclerosis in dogs.

Hyperlipidemia is one of the main risk factors for atherosclerosis in human beings, and has been associated with atherosclerosis in hypothyroid dogs. Spontaneous atherosclerosis in dogs has been reported mainly in association with hypothyroidism, and is thought to develop due to hypercholesterolemia.

Diabetes mellitus, hypothyroidism, and hyperadrenocorticism (HAC) were examined retrospectively as possible risk factors for atherosclerosis in dogs, because all three endocrinopathies are associated with hypercholesterolemia.

Here are the results of research by scientists from the United States.The case group included 30 dogs with histopathological evidence of atherosclerosis. The control

group included 142 dogs with results of a complete necropsy, and no histopathological evidence of atherosclerosis.

Serum was assessed subjectively for lipemia in all dogs included in the study. Lipemia was noted in 12 dogs (40 %) in the case group and in 10 dogs (7 %) in the control group. Mean serum cholesterol concentration in the group of dogs with atherosclerosis was 578 ± 330 mg/dl, which was significantly higher than mean serum cholesterol concentration of 199 ± 64 mg/dl in the group of dogs with no histopathologic evidence of atherosclerosis ($p<0.0001$). Serum cholesterol concentration was abnormally high (> 359 mg/dl) in 19 dogs (63 %) with atherosclerosis and one dog (1 %) with no histopathologic evidence of atherosclerosis. It is therefore concluded that serum cholesterol concentration is significantly higher in dogs that develop atherosclerosis than in dogs that do not have atherosclerosis.

In the group of 30 dogs with atherosclerosis, 15 dogs with hypothyroidism had a mean serum cholesterol concentration of 554 ± 388 mg/dl, 7 dogs with no endocrinopathy had a mean serum cholesterol concentration of 351 ± 181 mg/dl, 3 dogs with concurrent hypothyroidism and diabetes mellitus had a mean serum cholesterol concentration of 826 ± 361 mg/dl, 2 dogs with HAC had a mean serum cholesterol concentration of 609 ± 484 mg/dl, 2 dogs with diabetes mellitus had a mean serum cholesterol concentration of 651 ± 479 mg/dl, and 1 dog with concurrent HAC and diabetes mellitus had a serum cholesterol concentration of 426 mg/dl. Difference between serum cholesterol concentration in dogs with hypothyroidism and dogs with no endocrinopathy approached significance ($p=0.053$). Statistical analysis for the other groups of dogs was not possible due to small sample size.

Cholesterol and lipoprotein concentrations have been investigated in dogs with hypothyroidism, diabetes mellitus, and HAC. Dogs with hypothyroidism have been shown to have increased very low-density lipoproteins (VLDL), LDL, and HDL,dogs with diabetes mellitus have been shown to have increased VLDL and HDL, and dogs with HAC have been shown to have increased LDL. Additional studies are needed to determine whether dogs with a specific pattern of hyperlipidemia are at increased risk for spontaneous atherosclerosis.

Most dogs with atherosclerosis had an endocrinopathy (23/30, 77 %). Eighteen of 30 dogs (60 %) with atherosclerosis had hypothyroidism, 6 (20 %) had diabetes mellitus, and 3 (10 %) had HAC. In the age-matched control group of dogs with no histopathologic evidence of atherosclerosis, 5 of 142 dogs (3.5 %) had hypothyroidism, 5 dogs (3.5 %) had HAC, and 1 dog (1%) had diabetes mellitus.

Dogs with atherosclerosis were about 53 times more likely to have diabetes mellitus and approximately 51 times more likely to have hypothyroidism compared to dogs with no histopathologic evidence of atherosclerosis. The results of this study suggest that the prevalence of diabetes mellitus and hypothyroidism in dogs with atherosclerosis is similar. Dogs with atherosclerosis were not found to be more likely to have HAC than dogs that did not have atherosclerosis.

It is possible that diabetes mellitus and hypothyroidism increase the risk for development of atherosclerosis in dogs, because they are associated with hypercholesterolemia.

UDC 636.8.09:613.27

WHAT CAUSES A LACK OF MINERALS IN THE CAT'S DIET

Kozub Daria, 3-year student
Scientific supervisor - Kladnytska L.V., Doctor of Vet. Sc., associate professor
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv

Minerals are very important for a cat's full life. Lack of them can lead to severe health problems. Like vitamins, minerals are also essential to all mammals. Minerals contribute to enzyme formation, pH balance, nutrient utilization, and oxygen transportation. Elemental minerals are generally taken from the earth or water; chelated minerals are those that are bound with other organic substances, often making them easier for the body to absorb. According to Steve Doerr, there are a few minerals that are essential to our cat's health. These include iron, calcium, magnesium, potassium, sodium, and chloride.

The Feline Nutrition Expert Subcommittee (FNES) retained the recommended concentrations set by the 1990 FNES for all other minerals in the Cat Food Nutrient Profiles. Association of American Feed Control Officials (AAFCO) cat food nutrient profiles based on dry matter. Iron is found in liver, lean meats, fish, whole grains, and legumes. Most commercial cat foods contain a highly available form of supplemental iron to help meet dietary requirements. Iron deficiency caused by illnesses and parasites can make your cat very weak, leading to anemia. Daily Recommended Allowance – 80 (Growth & Reproduction Minimum), 80 mg/kg (Adult Maintenance Minimum). Because of very poor bioavailability, iron from carbonate or oxide sources that are added to the diet should not be considered in determining the minimum nutrient concentration.

Calcium helps to produce milk female cats give to their kittens. A diet rich in calcium is good for your cat's overall health and is present in dairy products, eggs, bones, and leguminous plants. Calcium is an essential mineral that helps the body with many functions; including: bone growth and formation, blood coagulation, muscle contraction, nerve impulse transmission, and eclampsia; or, low calcium levels during pregnancy and lactation. 99 % of dietary calcium is used in the structure of bones and teeth, so the most common disease associated with calcium deficiency is rickets – a condition where the bones become soft and fragile. Feeding a quality diet with adequate levels of calcium can help reduce any chances of calcium deficiencies. Daily Recommended Allowance – 1,0 (Growth & Reproduction Minimum), 0,6 % (Adult Maintenance Minimum).

Magnesium keeps your cat overall health well-balanced. Magnesium helps your cat absorb and use certain vitamins and minerals throughout their bodies. This powerful mineral is also necessary for bone growth, enzyme functions, and the production of protein."Magnesium is found in raw wheat germ, whole grains, soybeans, milk, and fish," Doerr said. "The magnesium content of cat food depends on the ingredients, but the mineral is usually not added in supplemental form. That's because Magnesium deficiency is quite rare. Symptoms of deficiency include muscle tremors and weakness. Daily Recommended Allowance – 0,08 (Growth & Reproduction Minimum), 0,04 %

(Adult Maintenance Minimum). If the mean urine pH of cats fed ad libitum is not below 6.4, the risk of struvite urolithiasis increases as the magnesium content of the diet increases.

Sodium aids in the transfer of nutrients to cells and the removal of waste products. The Association of American Feed Control Officials, also known as AAFCO, recommends dry cat foods contain at minimum 0.2 percent sodium to support normal growth and development. Cat foods high in sodium may cause temporarily increased thirst and water consumption, however, the extra sodium is excreted in cat urine. Daily Recommended Allowance – 0,2 (Growth & Reproduction Minimum), 0,2 % (Adult Maintenance Minimum).

Chloride helps maintain the proper alkali balance in your cat's body. Chloride is also necessary for the production of hydrochloric acid (HCl) in the stomach that helps digest protein. Daily Recommended Allowance – 0,3 (Growth & Reproduction Minimum), 0,3 % (Adult Maintenance Minimum).

Copper– its deficiency can lead to reduced weight gain; longer time to conceive. The recommended copper concentration in canned products for growth and reproduction was increased from 5.0 to 8.4 mg/kg DM to match the 2006 NRC RA for gestation and lactation. Because of very poor bioavailability, copper from oxide sources that are added to the diet should not be considered in determining the minimum nutrient concentration.

Zinc– its deficiency can lead to skin lesions; growth retardation; testicular atrophy. Daily Recommended Allowance – 75 (Growth & Reproduction Minimum), 75 mg/kg (Adult Maintenance Minimum).

Iodine– its deficiency can lead to enlargement of thyroid glands (signs of excess-excessive tearing, salivation, and nasal discharge; dandruff) . Daily Recommended Allowance – 1,8 (Growth & Reproduction Minimum), 0,6 mg/kg (Adult Maintenance Minimum).

UDC 636.932.4.084

THE NUTRITION OF THE CHINCHILLA

Shchepankovska Natalia, 3-year student

Supervisor - Kladnytska L.V., Doctor of Vet.Sc., associate professor

National University of Life and Environmental Sciences nature management of Ukraine, Kyiv

This contribution is meant to obtain basic data for feeding chinchillas (ingestion behavior, feed and water intake) kept as companion animals.

The chinchillas ingested more than 70 % of their total feed intake during the dark phase (highest level of activity between 9:00 pm and 7:00 am). Daily amounts of feed intake varied between 2.5 (fresh grass) or 2.6 (hay) and 5.5 (pelleted complete diet) g of dry matter per 100 g of body weight. An offered mixed feed based on native components led to a selection of individual ingredients (high palatability: carob, beet pulp, sunflower seeds). The chinchillas' daily water intake varied between 30 (mixed feed in briquette form) and 40 ml (alfalfa cubes) and amounted on average between 1.5 and 3 ml/g of dry matter. Compared with rabbits or guinea-pigs, the chinchillas generally showed noticeable

differences (rhythm of feed intake, palatability of individual ingredients, capacity for digestion, etc.) which must be considered in order to optimize the nutrition of this species. (Petra Wolf – University of Veterinary medicine Hannover, 2017).

Chinchilla nutrition is basic and straightforward, they do not need fresh vegetables added to their diet the way that rabbits and guinea pigs do. Always introduce any dietary change slowly and discontinue treats until the change is complete. When adding something to their diet only add one new thing at a time; for instance, let your chin's digestive system adjust to a new type of hay or treat before introducing another.

Chinchillas are herbivorous rodents with teeth that all grow continuously. In captivity they are commonly affected by dental disease. Skulls from wild-caught chinchillas showed minimal evidence of dental disease and the teeth were all short, cheek tooth lengths averaging 5.9 mm. Cheek tooth lengths in zoo specimens (average 6.6 mm), clinically normal (average 7.4 mm) and captive bred animals with dental disease (average 10 mm) were significantly elongated by comparison ($p < 0.0001$), (David A. Crossley and Maria del Mar Miguélez, 2019).

Grinding and chewing course hay also keeps continuously growing teeth filed down, preventing molar spurs and other dental problems, like overgrowth and malocclusion. Be aware that there will always be a little waste with hay and as chins are selective feeders they often go for the soft, leafier parts before the stalk. Therefore, it's important to leave the stalk in for a day or two (as long as it's still clean and fresh) to allow the chin the opportunity to finish consuming it.

1. Herbs can be offered in amounts of about 1-2 teaspoons, 3-4 times a week. Rose hips, in particular, are a good treat to offer because they are high in vitamin C and that helps prevent dental disease by strengthening the connective tissue which holds the chin's open-rooted teeth in place.

2. Every chin should receive additional vitamin C because it strengthens the connective tissue around their open-rooted teeth, and chewable vitamin C tablets every other day can be served as a treat. Chins that are calcium deficient or pregnant/ nursing should have access to additional calcium in the form of more alfalfa hay, which is high in calcium, or additional calcium from sources such as calcium chews.

3. Vitamin and mineral pellets (Calf Manna, Total Enhancer, Animax) should be limited to ½ teaspoon of pellets given 3-4 times a week at most on a temporary basis, do not overfeed, these are high in protein and excessive protein can cause liver disease. Exotics specialists vet advises only occasional access (1-2 times a week) to mineral wheels, stones, or blocks (attach to the cage with wire, not plastic). When supplementing a chin in need of extra vitamins/ minerals, such as pregnant/ nursing or poorly chins (underweight, malnourished, ailing), always check hay and pellet analysis first to see what they're already getting, don't overdo it.

УДК 636.8.09:616.62-002-084:614.95

ДІЄТА У ПРОФІЛАКТИЦІ УРОЦИСТИТУ В КОТІВ

Білозерський Р.М., 2 курс магістратури
Науковий керівник - Канівець Н.С., канд. вет. н., доцент
Полтавський державний аграрний університет

За даними літературних джерел уроцистит у котів відноситься до

поліетіологічного захворювання і є досить поширеним у світі (Bartges, 2012; Cooper, 2015; Kruger, etal, 2015; Beynen, 2019; Мельник, та ін., 2020). У хворих тварин збільшується частота сечовипускання та з'являється болючість (стангурія). Реєструються випадки багаторазових рецидивів у однієї тварини, що, за даними дослідників, вказує на ідіопатичний цистит. Існує думка, що ідіопатичний цистит має неінфекційну етіологію, і виникає на тлі нейрогенного запалення (Beynen, 2016). Нервові закінчення сечового міхура тварини вивільняють медіатори, які й провокують розвиток запалення його слизової оболонки. Харчування котів має вплив на розвиток та рецидиви уроциститу. Тому, дотримання відповідної дієти збільшує вірогідність профілактики вказаної хвороби.

Метою даної публікації став аналіз представлених в Україні дієтичних кормів супер-преміум класу для котів з проблемами сечовидільної системи у профілактиці рецидивів уроциститу.

Відомо, що основним критерієм дієтичних кормів у лікуванні котів та профілактиці уроциститу є зміни pH сечі та концентрації розчинених речовин в ній, зокрема калькулогенних кристалоїдів (Peter, etal., 1998).

Серед відомих в Україні кормів супер-преміум класу для котів з проблемами сечовидільної системи представлені наступні: 1st Choice Urinary Health, Royal Canin Urinary S/O, Hill's Prescription Diet C/D Urinary Care, EquilibrioVeterinaryCatUrinary, MongeCatUrinary.

1st Choice Urinary Health – корм супер-преміум класу призначений для підтримання нормальної роботи сечовидільної системи дорослих котів віком від одного року. У складі корму відмічається знижений рівень магнію, кальцію і фосфору, що дозволяє підтримувати оптимальний баланс pH сечі (кислий). Кисле середовище сечового міхура профілактує утворення, або сприяє розчиненню струвітних каменів. Окрім того, складові цього корму допомагають хворій тварині забезпечити організм всіма поживними речовинами, його смак та аромат провокує підвищення апетиту, наявна в кормі клітковина нормалізує роботу травної системи і запобігає виникненню безоарів у шлунково-кишковому тракті кота. L-карнітин прискорює спалювання жирів та покращує роботу серцевого м'язу. А журавлина – поліпшує роботу сечовивідних шляхів, проявляє помірну діуретичну дію, чинить опір бактеріям, які можуть провокувати інфекційне запалення сечового міхура, нирок, зокрема кишкова паличка,також журавлина містить антиоксиданти. Водночас,омега-насичені кислоти корму прискорюють загоєння тканин та відновлюють структуру шерстного покриву, надаючи йому блиску.

Інший корм супер-преміум класу Royal Canin Urinary S/O – це повноцінний дієтичний корм для котів, який створений для розчинення струвітних конкрементів і попереджає їх повторне утворення. Стимулює підкислення сечі, має низький вміст магнію. У його складі наявні рослинна клітковина (покращує роботу шлунково-кишкового тракту), риб'ячий жир (насичує організм омега-3 жирними кислотами і проявляє антиоксидантні властивості). Рекомендується до застосування у разі запалення нижніх відділів сечовидільної системи у котів та попередження рецидиву, термін згодовування корму до 6 місяців.

Між тим, згодовування корму Hill's Prescription Diet C/D Urinary Care дозволяє забезпечити організм кота всіма необхідними поживними речовинами. Формула даного корму впливає на середовище pH сечового міхура, що зменшує ризик утворення струвітних та оксалатно-кальцієвих конкрементів. Водночас, корм

збагачений антиоксидантами омега-3 жирними кислотами, містить помірний рівень кальцію, низький рівень натрію та добавку цитрату калію. Проведені клінічні дослідження показали зниження частоти рецидивів захворювання сечовидільної системи на 89 %. Тому, за даними виробника, корм Hill's Prescription Diet C/D Urinary Care рекомендується згодовувати як під час лікування хворих тварин, так і пожиттєво.

Equilibrio Veterinary Cat Urinary – лікувальний корм для котів, які страждають на струвітний уролітіаз, а також призначений для профілактики струвітного уролітіазу і циститу. У складі дієтичного корму Equilibrio міститься оптимальний рівень натрію, що сприяє збільшенню споживання води і, як наслідок, виділення сечі. Натомість, низький рівень протеїну сприяє нормальній роботі нирок завдяки запобіганню їх перенавантаження. Водночас, низький вміст магнію та фосфору попереджає формування струвітів, а наявність холіну хлориду та DL-метіоніну – знижує рівень pH.

Також на ринку дієтичних кормів наявний корм MONGE SUPERPREMIUM CAT URINARY. Це повноцінний збалансований раціон для дорослих котів з профілактикою сечокам'яної хвороби. За даними виробника, дієтичний корм попереджає утворення кристалів та каменів у сечовому міхурі за рахунок оптимального рівня pH сечі. Збалансований вміст магнію, кальцію та фосфору забезпечує нормальну роботу сечовивідних шляхів. Між тим, високоякісний протеїн тваринного походження в помірній кількості профілактує захворювання нирок. Наявні маннаолігосахариди (МОС) підтримують баланс корисної мікрофлори кишечника, покращують засвоювання корму та підвищують імунітет.

Таким чином, нині в Україні на ринку ветеринарних дієтичних кормів супер-преміум класу для котів з проблемами сечовидільної системи представлені п'ять кормів. Аналізуючи їх склад можна відмітити деяку подібність. Тому, згодовування представлених дієтичних кормів у період лікування котів за ураження сечовидільної системи, зокрема запалення її нижніх відділів (уроцистит), має позитивний ефект і, водночас, профілактує рецидиви хвороби. А, використання того, чи іншого корму залежить від індивідуальних особливостей хворої тварини та фінансової спроможності її власника.

УДК 636.7.09:616.9(477.411)

ВИВЧЕННЯ ЕПІЗООТИЧНОЇ СИТУАЦІЇ ЩОДО ПАРВОВІРОЗУ СОБАК У МІСТІ КИЄВІ

Білокур Д. С., студентка 5-го курсу

Науковий керівник - Сорокіна Н. Г., канд. вет. наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Парвовірусний ентерит собак - висококонтагіозне вірусне захворювання собак, що характеризується геморагічним запаленням кишечника, міокардитом та лейкопенією. Собачий парвовірус (Canine parvovirus, CPV) може вражати собак всіх вікових груп, але частіше хворіють цуценята у віці 14-60 діб, дорослі тварини до трьох років та не вакциновані. Джерелом збудника інфекції є хворі собаки, які виділяють збудника з фекаліями в перші 3-7 діб з початку захворювання та

вірусоносії впродовж 6 місяців після перехворювання. Зараження відбувається через травний канал і дихальні шляхи при прямому контакті між собаками та при контакті із контамінованими збудником кормами, водою, предметами догляду. Необхідно враховувати те, що збудник відносно стійкий до дії факторів зовнішнього середовища і за кімнатної температури зберігає свою життєздатність впродовж 6 місяців за кімнатної температури. Особливо гостро постає питання інфікування собак в умовах міста, де мешкає їх велика кількість, і ризик зараження як при прямому, так і непрямому контакті суттєво зростає.

Метою роботи було вивчення та аналіз епізоотичної ситуації з парвовірозу у собак у місті Києві на базі ветеринарних клінік "Зоолюкс".

Діагностика парвовірусного ентериту собак проводиться комплексно з урахуванням епізоотологічних даних, клінічних симптомів, патологоанатомічних змін і проведенням лабораторних досліджень. Симптоми, які часто проявляються при парвовірусному ентериті у собак, включають млявість, депресію та втрату або відсутність апетиту, раптову появу високої температури, блювоти та діареї.

Для постановки діагнозу на парвовірусний ентерит собак в мережі ветеринарних клінік "Зоолюкс" використовують швидкі тести. Діагноз ставився на підставі позитивного експрес-тесту Vcheck CPV Ag, який проводиться на аналізаторі BioNote V200, з урахуванням даних анамнезу та клінічного огляду. Матеріал (фекалії) відбирається безпосередньо з прямої кишки.

Усього в дослідженні взяло участь 245 собак з характерними для парвовірозу симптомами та анамнестичними даними за період з 1 березня 2020 року по 28 лютого 2021 року та 416 собак за аналогічний період 2021-2022 років. За 2020-2021 було підтверджено 19 випадків парвовірусу, що складає 7,8 % від загального числа досліджуваних тварин. За той же період наступного року виявлено 36 випадків позитивних результатів тестування, тобто 8,6 %.

Отже, впродовж з 2020 по 2022 роки за допомогою швидкого експрес-тесту Vcheck CPV Ag на парвовіроз було лабораторно протестовано 661 собаку та отримано 55 позитивних зразків. Спостерігається збільшення відсотку позитивних тестів на парвовірусний ентерит собак, проведених у період 2021-2022 років, у порівнянні з аналогічним періодом 2020-2021 років.

УДК 636.09:616.9(477)

ЕПІЗООТИЧНА СИТУАЦІЯ З ТРАНСКОРДОННИМИ ХВОРОБАМИ ТВАРИН В УКРАЇНІ

Бирак Ю. В., студентка 5-го курсу

Науковий керівник - Сорокіна Н. Г., кандидат ветеринарних наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Транскордонні хвороби тварин викликають надзвичайно серйозні наслідки. Ці захворювання мають виключне значення для економіки, торгівлі чи продовольчої безпеки багатьох країн, здатні до широкого розповсюдження. В епідемічних, епізоотичних масштабах, боротьба з ними потребує комплексних

зусиль декількох країн. Транскордонні хвороби викликають високу захворюваність і смертність чутливих популяцій тварин, є постійною загрозою благополуччю тваринництва і, як правило, входять до групи емерджентних інфекцій та супроводжуються певними соціальними та економічними наслідками, складають загрозу якості та безпеки тваринницької продукції.

На сьогодні до транскордонних інфекцій відносять численні захворювання, зумовлені вірусами та бактеріями, що заносяться з імпортованими продуктами тваринництва, імпортованими тваринами, або поширюються через дику фауну (африканська чума свиней, блютанг, лихоманка Західного Нілу, лихоманка долини Рифт, губчаста енцефалопатія, бруцельоз, паратуберкульоз), або є новими, неописаними та не мають засобів профілактики (Хендра- та Нипай-лихоманки, атипова пневмонія, високопатогенний грип птахів, ньюкаслська хвороба, нещодавно описана хвороба жуйних, зумовлена арбовірусом Шмалленберг, хвороба Бунговано).

Основну загрозу тваринництву на даний момент в Україні складають: Африканська чума свиней (АЧС), Заразний вузликовий дерматит великої рогатої худоби (ЗВД ВРХ) та Грип птахів.

У 2022 році в Україні було зафіксовано 11 випадків захворювання на африканську чуму свиней, що значно менше, ніж за попередні роки. Так, минулого року в Україні було зафіксовано 28 випадків АЧС, у 2019 році – 53 випадки, у 2018 році – 145 випадків.Загалом з початку року на АЧС досліджено 13521 пробу від свиней господарств та приватного сектору населення. У кожному разі підтвердження АЧС проводилися заходи відповідно до діючої в Україні Інструкції з профілактики та боротьби з африканською чумою свиней.

Вперше в Україні випадки пташиного грипу реєструвались у період 2005 – 2008 років на території АР Крим, Херсонської, Одеської, Сумської областей. Тоді у птахів виявили підтип H5N1 вірусу грипу. В 2016 – 2017 роках випадки пташиного грипу підтипу H5N8 реєструвались в Херсонській, Одеській, Миколоївській, Тернопільський, Чернівецькій областях. Грип реєструвався серед диких та свійських птахів. З початку 2020 року на території України зареєстровано два спалахи високопатогенного пташиного грипу. В 2021 році почастішали випадки захворювання птахів на грип: Одеська область (2 випадки), Миколаївська (5 випадків), Херсонська (1 випадок), Київська (2 випадки), а також було зареєстровано у Тернопільській області.

Україна благополучна щодо вузликового дерматиту великої рогатої худоби, але це захворювання реєструють в країнах Європи, Грузії та Північному Кавказі. Ступінь ризику для України оцінюється як середній, проте прогнози можуть корегуватися в залежності від швидкості наближення захворювання до наших кордонів.

Транскордонні інфекції тварин складають особливу загрозу непередбачуваного поширення серед домашніх, сільськогосподарських і диких тварин, що може супроводжуватись значними негативними економічними та соціальними наслідками. Важливим для України є досвід щодо контролю транскордонних інфекцій, який має постійно удосконалюватись відповідно до сучасних вимог біобезпеки та біозахисту, а також міжнародних стандартів щодо

їх контролю.

УДК 636.7.09:616.33-07/.08

ДІАГНОСТИКА ТА ЛІКУВАННЯ ГАСТРОЕНТЕРИТУ У СОБАК

Бондаренко І.В., студентка 5-го курсу

Науковий керівник - Дробот М.В., канд. вет. наук, асистент

Національний університет біоресурсів та природокористування України, м. Київ

У сучасній ветеринарії, серед патологій системи травлення, гастроентерит у собак займає одне з перших місцьза поширенням та кількості летальних випадків. Це хвороба шлунково-кишкового тракту, яка характеризується запаленням слизової оболонки шлунка та тонкого відділу кишечника. Тип запалення залежить від причини, яка його викликає.

Гастроентерит порушує роботу органів травлення, що супроводжується також зниженням секреторної функції. У тяжких випадках уражається серозний та м'язовий шар шлунка та кишечника. Інтоксикація організму відбувається внаслідок потрапляння білкового ексудату в просвіт слизових оболонок. Неправильне лікування може спричинити ускладнення інших органів тварин: серце, нирки, печінку. Причина гастроентериту – їжа поганої якості, надмірне споживання корму, дефіцит необхідних тварині мікроелементів, тощо. Гастроентерити, що спричинені перекручуванням кишечника, інфекціями, глистами, відносять до вторинної патології.

На сьогоднішній день розроблена низка методів діагностики та лікування гастроентеритів у собак, але проблема і досі залишається актуальною.

Метою досліджень було визначення найбільш ефективної комплексної терапії собак, хворих на гастроентерит. Робота була виконана на базі однієї з ветеринарних клінік міста Києва. Матеріалом для дослідження були 6 собак різних вікових груп з ознаками гастроентериту. Під час дослідження їх було розділено на три групи: 2 – дослідні і одну контрольну. Кожна тварина знаходилася під ретельним ветеринарним наглядом протягом 30 днів. Лікування тварин проводили комплексно. Першій групі застосовувались перші 5 діб антигельмінтні препарати («Каніквантель» – 1 пігулку на 10 кг маси тіла, для цуценят «Прококс» – 0,5 мл суспензії на кг маси тіла),протягом 3 діб вводився протизапальний та протиблювотний препарат «Серенія» – 0,1 мл на кг маси тіла, «Омез» – 20 мг протягом 5 діб, з метою зниження кислотності вмістимого шлунку, пробіотик «Ентерол» – 250 мг протягом 7 діб , «Бускопан» – 10 мг, як спазмолітичний засіб протягом 5 діб, суспензію «Еспумізан» протягом 5 діб, для зниження газоутворення. Додатково була призначена промислова лікувальна дієта «Hills i/d», а для тварин, які споживають виключно їжу домашнього приготування, годували відвареною рисовою кашею (зі слизом) або вівсянкою.

До каші додавали відварену курячу грудку, м`ясо індички, кролика, яку подрібнювали у блендері, без додавання солі та спецій. Другій групі було запропоновано вище згадане лікування з додаванням антибіотика широкого спектру дії «Сінулокс» 50 мг (250 мг) протягом 7 діб.

На 14 день після проведеного лікування кожній тварині проведено фізікальний огляд, було повторно відібрані клінічні та біохімічні аналізи крові та зроблене УЗД черевної порожнини.

В результаті досліджень та отриманих результатів було встановлено, що схема лікування, яка була запропонована тваринам другої дослідної групи, виявилася ефективнішою в порівнянні з такими у першої дослідної групи, що проявляється меншою тривалістю лікування та більшим відсотком тварин, які одужали.

Результати досліджень дозволяють зробитивисновок, що окрім симптоматичної терапії та дієтотерапії, позитивні результати дає вплив на патогенну мікрофлору шлунково-кишкового тракту має ретельно підібраний лікарем антибіотик, на основі даних спеціального дослідження та правильно зібраного анамнезу.

УДК 636.7.09:616.37-002

ІНФОРМАТИВНІСТЬ ДІАГНОСТИКИ ПАНКРЕАТИТУ У СОБАК

Важненко Ю.В., студентка 5 курсу факультету ветеринарної медицини

Науковий керівник – Дробот М.В., канд. вет. наук, асистент

Національний університет біоресурсів та природокористування України, м. Київ

Панкреатит собак (pancreatitis) – досить поширене захворювання, яке характеризується набряком, некрозом і аутолізом підшлункової залози, фіброзом і зменшенням ацинозної клітинної маси. За результатами досліджень В. Салупере (1988) та його інтерпретації, панкреатит не є запаленням у загальноприйнятому розумінні цього терміну, панкреатит – захворювання, що виникає під дією низки факторів та виражається активацією ферментів у паренхімі підшлункової залози та її протоках з наступним аутолізом тканини органу.

Розрізняють гострий та хронічний панкреатит. Гострий панкреатит складає 66 % від всіх захворювань підшлункової залози, тоді як цукровий діабет, неоплазія та екзокринна панкреатична недостатність лише 33 %.

За даними Дж. Симпсона та Р. Уільзе (2003), породних схильностей серед собак до цього захворювання не спостерігається, однак частіше реєструється у такс, йоркширських тер'єрів, цвергшнауцерів, мініатюрних пуделів, кокер-спанієлів, а також собак зрілого та старшого віку, тварин з ожирінням, гіперадренокортицизмом, цукровим діабетом та хронічною нирковою недостатністю. До розвитку хвороби схильні суки дрібних порід та стерилізовані тварини

Причинами панкреатиту у собак можуть бути інфекційні захворювання (чума, вірусний гепатит, сальмонельоз), продукти гниття білків, згіркнення жирів, хімічні речовини (свинець, ртуть, миш'як, фтор), важкий цукровий діабет, захворювання органів травлення (ентерит, гастроентероколіт, коліт).

Хронічний панкреатит часто є наслідком холециститу, гепатиту, цирозу печінки, білкового перегодовування чи голодування, нераціонального використання антибіотиків, глюкокортикоїдів або інших медикаментів.

Причиною гострого панкреатиту може бути дієта з підвищеним вмістом жиру, що призводить до збільшення утворення ферментів підшлунковою залозою та зниження стійкості ацинозних клітинних мембран. Розвиток гострого панкреатиту зумовлюють наступні фактори: травми (хірургічні втручання, удари, забої), гіперкальціємія (вона викликає розвиток васкуліту та преципітацію білка у панкреатичних протоках), медикаменти (хлортіазид, сульфаметазол, хлорпромазин, кортикостероїди), гіперліпідемія (жирова тромбоемболія і ушкодження капілярів залози), інфекційні агенти (парвовіруси), гіповолемія, порушення функцій імунної системи.

Для ефективної діагностики захворювань підшлункової залози у практичній ветеринарній медицині розроблені та застосовуються клінічні, гістологічні, гістохімічні, лабораторні та інструментальні методи досліджень. Проте, аналіз літературних джерел свідчить про те, що багато питань діагностики панкреатиту залишаються ще маловивченими. Особливо це стосується деяких показників метаболізму сполучної тканини – глікозаміногліканів, сіалових кислот, глікопротеїнів, діагностична інформативність яких за панкреатиту в собак до кінця не з’ясована, але їх використання може бути доцільним для діагностики хронічного панкреатиту.

Діагностика хвороб підшлункової залози ускладнена. Дані анамнезу та симптоми панкреатиту мають неспецифічний характер. У собак виявляють наступні клінічні симптоми панкреатиту: пригнічення й анорексію, гострий напад блювання, діарею (зумовлена запаленням ободової кишки), болючість черева та незначну лихоманку.

У крові хворих виявляють лейкоцитоз, нейтрофілію, підвищення фібриногену (у плазмі) та тромбоцитопенію, яка закінчується загибеллю тварин внаслідок розвитку ДВЗ-синдрому. За біохімічного дослідження у крові собак спостерігається підвищення активності амілази і ліпази. Ці ферменти локалізуються у підшлунковій залозі і секретуються нею у дванадцятипалу кишку. Для діагностики панкреатиту у плазмі крові також визначають органоспецифічний фермент – трипсин, активність якого підвищується та знижується швидше, ніж амілази і ліпази.

Підвищення активності амілази і трипсину у крові є найбільш специфічним маркером панкреатиту. За панкреатиту в сечі підвищується активність амілази і рівень пептиду, що активує трипсиноген в трипсин у самій підшлунковій залозі та сприяє процесу аутолізу. Слід відзначити, що активність амілази сечі не завжди може бути маркером порушення функцій підшлункової залози, адже вихід амілази у сечу пов'язаний з функцією нирок. Тому більш інформативним є визначення активності амілази у добовій сечі, при зниженні активності амілази у крові вміст діастази у сечі після нападу гострого панкреатиту може бути підвищений ще впродовж 7 діб.

Таким чином, лабораторна діагностика панкреатиту ускладнена неспецифічністю клініко-лабораторних показників. Для діагностики

захворювань підшлункової залози у собак використовують інструментальні методи досліджень, такі як рентгенографія черевної порожнини, ультразвукове дослідження, біопсія та ретроградна панкреатографія.

Аналізуючи клінічну картину захворювання, можна сказати, що клінічні симптоми панкреатиту досить типові, але неспецифічні. Її вирішення потребує значних практичних навиків, які невід'ємно пов'язані із необхідністю глибоких знань не тільки з питань внутрішніх хвороб, але й патологічної фізіології, фундаментальної та клінічної біохімії, функціональної діагностики та фармакології.

УДК 636.2-053.2.09:616

АНАЛІЗ ПРИЧИН ВИПАДКІВ ВИРОДЛИВОСТІ СЕРЕД ТЕЛЯТ

Вакула Б.В., магістрант,
Козій В. І., доктор вет. наук, професор
Білоцерківський національний аграрний університет

Виродливістю або вродженими вадами розвитку вважають морфофункціональні аномалії органів і тканин, які виникають під час ембріонального чи внутрішньоутробного розвитку в усіх видів тварин. Згідно даних різних авторів [1, 2] поширеність цієї патології серед потомства великої рогатої худоби, в середньому складає від 0,2 до 3,22 %. В окремих випадках кількість новонароджених телят з вродженими вадами розвитку може досягати 4,28 % [3]. Крім характерних зовнішніх ознак виродливості у вражених тварин також часто діагностують вроджені дефекти внутрішніх органів та систем [4, 5] Зважаючи на значне поширення великої рогатої худоби та перспективи подальшого розвитку скотарства у світі, вважаємо цю проблему досить актуальною. На нашу думку на увагу науковців ветеринарної медицини заслуговує вивчення питань поширення, етіології, патогенезу та профілактики цієї патології.

У зв'язку з цим метою нашої роботи було ознайомитися з напрацюваннями учених щодо етіології виродливості у телят у сучасному молочному та м'ясному скотарстві.

Проведено пошук, відбір та аналіз публікацій згідно методики для систематичних оглядів літератури [6]. Для пошуку наукових статей застосовували наукометричні бази Web of Science Core Collection та Sciencedirect.

За повідомленням Lorena S. Ribeiro та ін. [7] у Федеральному університеті Баїї, Бразилія, вивчали мертвонароджене теля від корови-помісі з очевидними анатомічними вадами розвитку голови, шиї та тазових кінцівок. Матір'ю була корова схрещеної породи. У плода виявлено два черепи, у кожній шиї сім хребців, атлант без зрощення вентрального горбка, м'які тканини відповідають нормальному розвитку шиї, а також два грудних відділи хребта, виділені один від одного.

Sharma A. та інші [8] повідомляють про народження плоду з виродливістю

в корови-помісі голштинської та фризької породи в Індії. Область голови і шиї плода була добре сформована, до нього краніально на череві був прикріплений менший плід. В обох плодів було по дві повністю сформовані передні кінцівки та дві задні кінцівки. Обидва плоди мали грудну порожнину, але тільки більший плід мав у своїй порожнині серце та легені.

Також в Індії Supradip Das та інші [9] виявили за патологічних родів у телиці схрещеної голштинської породи віком 2,5 років народження плода з виродливістю. Плід мав дві голови, кожна голова з окремими ніздрями і двома очима, два язики і два вуха.

В Тірунелвелі, Індія, A. Ganesan та інші [10] виявили виродливість у плода корови схрещеної Джерсейської породи. Загибле теля мало дві зрощені в потиличній області голови з одним шийним хребцем і однією шиєю. На зрощеній голові теля мало чотири ока та два вуха.

За повідомленням M. M. Rahman ті інших [4] в Республіці Бангладеш у місцевого населення виявлено 12-денне теля схрещеної породи з двома додатковими задніми кінцівками, прикріпленими до тазу.

Під час аналізу цих публікацій ми звернули увагу, що в усіх описаних випадках плоди з виродливостями народжувались у матерів схрещених порід. Ми вважаємо, що хоч причин виникнення виродливостей у плода може бути багато, одну з провідних ролей відіграє генетичний фактор. Зокрема, походження тварини зі схрещеної породи є фактором ризику для виникнення аномалій розвитку плода у великої рогатої худоби. Оскільки в умовах промисловості схрещення порід великої рогатої худоби є звичною практикою, це може призвести до зростання кількості плодів з виродливістю.

Висновок. У великої рогатої худоби можуть з різних причин виникати різноманітні вади розвитку плодів. Вони можуть проявлятися збільшенням кількості органів та частин тіла, розвитком різних дефектів внутрішніх органів та систем. За виродливості плід часто є нежиттєздатним. Одним з провідних факторів виродливості плодів є схрещення порід великої рогатої худоби. Вплив схрещення порід на частоту появи виродливостей плода потребує подальшого детального вивчення.

Список використаної літератури

1. Leipold HW, Dennis SM. Congenital defects affecting bovine reproduction // Morrow DA, editor. Current Therapy in Theriogenology: diagnosis, treatment and prevention on reproductive diseases in small and large animals, Philadelphia: WB Saunders Company, 1986. - P. 177-199.

2. Dantas AFM, Riet-Correa F, Medeiros RMT, Galiza GJN, Pimentel LA, Anjos B, Mota RA. Malformações congênitas em ruminantes no semiárido do Nordeste Brasileiro // Pesq. Vet. Bras. 2010, Vol. 30(10). - P.807-815.

3. Marcolongo-Pereira C, Schild AL, Soares MP, Vargas Jr SF, Riet-Correa F. Defeitos congênitos diagnosticados em ruminantes na Região Sul do Rio Grande do Sul. Pesq // Vet. Bras., 2010. – Vol. 30(10). – P. 816-826.

4. M. M. Rahman, M. S. I. Khan, D. Biswas, B. C. Sutradhar, A. K. M. Saifuddin. Pygomelia or supernumerary limbs in a crossbred calf // J. Vet. Sci., 2006, Vol. 7(3). – P. 303-305.

5. Leipold HW, Huston K, Dennis SM. Bovine congenital defects // Adv Vet Sci Comp Med, 1983. – Vol. 27. – P. 197.

6. Gupta S. Systematic review of the literature: Best practices // Academic Radiology. 2018. - Vol. 25. (11). - P. 1481–1490.

7. L. S. Ribeiro, M. F. F. Mendonça , A. C.S. N. Souza , M P. R. Pinto , A W. O. Silva , C.

Muramoto , C Biasi , V. S. Carvalho , P. V. Leal , T. C. Peixoto. A dicephalus calf: anatomical, pathological and radiographic aspects. // Braz J Vet Pathol, 2021, 14(1), 33 – 39.

8. A. Sharma1, P. Kumar , M. Singh1 , N.K. Vasishta and R. Jaswal. Rare fetal monster in Holstein crossbred cow. // Open Veterinary Journal, (2013), Vol. 3(1): 8-10

9. S. Das, S. Majumdar and C. Debbarma. Dystocia due to dicephalus monster calf and its surgical management in a crossbred Holstein heifer -A case report. // Indian J. Anim. Res., 52 (3) 2018 : 477-478

10. A. Ganesan, M. Murugan, U. Lakhmikantan, C. Gupta, D. Vishnugurubaran, T. Sathiamoorthy And R. Ramprabhu. Dicephalic Iniodymus Monauchenos Monster In A Primipara Cross Bred Jersey Cow. // Haryana Vet. (April, 2019) 58 (S.I.), 123-124.

УДК 636.7.09:618.137

ЩОДО ПАТОГЕНЕЗУ ТА ДІАГНОСТИКИ ВРОДЖЕНИХ ПАТОЛОГІЙ, ЩО Є ПРИЧИНОЮ НЕПЛІДНОСТІ СОБАК

Гнатюк О.М., 1 курс ОС «Магістр»

Науковий керівник - Лакатош В.М., канд. вет. наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Вроджені та спадково обумовлені захворювання у собак вивчені недостатньо. Аномалії,які виникають в ембріональний період розвитку тварин, призводить до порушення статевого розвитку (disorders of sexual development, DSD). Агенезія, аплазія чи гіпоплазія, порушення морфологіїзовнішніх та внутрішніх статевих органів можуть мати як незначний, так суттєвий негативний вплив на репродукцію. Попри їх незначне поширення хворі тваринінепридатні до відтворення, переважно потребують лікування, втрачаються можливості для селекційної роботи з ними [2].

Мета роботи – з’ясувати деякі особливості патогенезу вроджених патологій у собак, що є причиною їх неплідності та методи їх діагностики.

Є кілька важливих етапів вагітності порушення яких впливає на рівень вроджених патологій. У процесі запліднення і утворення зиготи, однією з причин появи DSD є хромосомні патології внаслідок порушення каріотипу. Так, наслідком порушення мейозу у батьків є анеуплоїдія статевих хромосом нащадків, яка інколи є причиною ембріональної смертності, але частіше призводить до таких постнатальних патологій як синдром ХХХ (трисомія за Х хромосомою), ХХУ (синдром Клайнфельтера), Х0 (синдром Шерешевського-Тернера). Наявність структурних змін хромосом пов’язана із генними мутаціями та мозаїцизмом у подальшому може стати причиноютаких ускладнень як гермафродитизм чи псевдогермафродитизм [1].

Також важливим є період статевого диференціювання ембріонів і плодів. Основними генами, які визначають формування сім’яників чи яєчників є відповідно, SOX9 і β-катенін. В залежності від того, який із них переважає на певному етапі розвитку, він і дифундує в ядро та регулює транскрипцію різних генів які визначатимуть стать. Статева диференціація за чоловічим типом у собак спостерігається вже на 36 добу гестації. Ініціатором є ген Y-хромосоми SRY, який за взаємодії з генами SF-1 та FGF9, ініціює складний інтерактивний каскад

генетичних сигналів спрямованих на ген SOX9, який і ініціює утворення клітин Сертолі. SOX9 додатково пригнічує дію Wnt4 і FOXl2, важливі гени для формування яєчників. Білок SF-1 також стимулює появу інтерстиціальних клітин (Лейдига), які виділяють тестостерон, чим стимулюють дозрівання Вольфових протоків. Фермент 5-альфа-редуктаза перетворює тестостерон в дигідротестостерон – основний андроген, відповідальний за стимуляцію розвитку урогенітального синуса (утворення передміхурової залози, уретри,прутня, калитки). Вплив цих генів і тестостерону також визначає і процес опускання сім'яника у калитку[3].

Статева диференціація за жіночим типом відбувається завдяки гену RSPO1, який безпосередньо та через активацію гену Wnt4 діє на β-Catein стимулює розвиток яєчників. Іншим шляхом активації розвитку яєчників є FOXL2. Супресорні білки, активовані за жіночим типом, перешкоджають активності білків за чоловічим: Wnt4 через активацію Dax1в Х-хромосомі пригнічує функції SF1; FOXL2 зв'язується з SOX9 і запобігає його активації. Нарешті, Rspo1 також пригнічує чоловічу диференціацію, а пригнічення Rspo1 – призводить до утворення сім'яних канальців у тканині яєчника.

За відсутності клітин Лейдига і супутніх андрогенів Вольфові протоки регресують, а Мюллерові – розвиваються в маткові труби, матку і краніальну піхву. Урогенітальний синус розвивається в каудальну частину піхви, присінок піхви, клітор, вульву.

Значна кількість аномалій статевих органів може виникати у цей період. Наприклад, аномальне дублювання Wnt4 у людей пов'язують зі зміною статі з чоловічої на жіночу, тоді як втрата функції Wnt4 викликає зміну статі з жіночої на чоловічу.

Комплексна діагностика DSD у собак проводиться за результатами клінічного, лабораторних (гормональних, каріотипування, гістологічних) та інструментальних (УЗД та рентгенологічного) досліджень. Основною метою цих досліджень є визначення відповідності фенотипового, гонадного, гормонального та генетичного критеріїв статі, за результатами яких тварина може отримати статус самки, самця, двостатевої (гермафродит) чи безстатевої.

Найбільш важливим є дослідження генетичного критерію: проведення цитогенетичних (каріотипування) та молекулярно-генетичних (наприклад, ПЛР-тести на Sry) тестів які дозволяють встановити каріотип (в нормі каріотип пса – 78,XY; суки – 78, XX) та виявляти ушкодження структури ДНК.

Вроджені та спадково обумовлені патології собак які виникають у ембріональний період призводить до порушення статевого розвитку і неплідності собак у подальшому. Ризики виникнення цих патологій у нащадків у великій мірі залежать від нормального чи порушеного мейозу гамет у самиць і самців та відсутності порушень статевої диференціації у плодів під час вагітності. Діагностика таких аномалій повинна включати проведення цитогенетичних та молекулярно-генетичних досліджень.

Список використаної літератури

1. Лакатош В.М. Акушерство, гінекологія та біотехнологія відтворення собак і котів: навчальний посібник /В. М. Лакатош. Київ: ФОП Ямчинський О.В., 2020. 301 с.

2. Паджетт Д. Контроль наследственных болезней у собак. М., 2006. 280 с.

3. Disorders of sexual development in dogs and cats. URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22482816/

УДК 619:616-636.7:636.8:636:9

АКУПУНКТУРА ТВАРИН

Гончар Д. П., студент 3 курсу 16 групи ФВМ,
Науковий керівник - Палюх Т.А., канд. вет. наук., доцент
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Акупунктура - це альтернативна медична практика, при якій під шкіру вводяться дуже маленькі голки для стимуляції визначених точок на тілі та отримання лікувального ефекту.Кожна точка акупунктури має певні дії при стимуляції. Основна її мета - допомогти організму самовідновитися, впливаючи на певні фізіологічні процеси. Наприклад, акупунктура може стимулювати нерви, посилювати кровообіг, знімати м’язовий спазм і викликати вивільнення гормонів, таких як ендорфіни і кортизол.

Акупунктура може бути використана для всіх видів тварин і має документально підтверджену ефективність для багатьох видів, включаючи слонів, велику рогату худобу, коней, собак, кішок, мавп і кроликів. Однак вона частіше використовується у таких тварин як кінь, собака та кішка. Більшість тварин добре переносять лікування. Може знадобитися обережнафіксація тварини під час першого лікування, щоб мінімізувати дискомфорт. Як правило, тварини розслабляються і спокійно сидять або лежать при наступних процедурах.

Як лікування акупунктура корисна на всіх етапах життя (від цуценят і кошенят до дорослих і літніх домашніх тварин) і для ряду захворювань. Це вважається безпечною та ефективною терапією, яка може забезпечити тривале полегшення болю чи дискомфорту, пов’язаного з травмою чи хворобою.

Ряд переваг використання акупунктури для тварин:

Відсутність негативної побічної дії на внутрішні органи, на відміну від деяких ліків, що відпускаються за рецептом.

Немає ймовірності несприятливої взаємодії з іншими ліками або добавками, що робить його безпечним для лікування ряду захворювань і розладів.

Процес акупунктури покращує кровообіг і посилює насиченість киснем, а також покращує метаболізм і видалення токсичних відходів.

Місце введення голки покращує локальне полегшення болю завдяки розслабленню м’язів у цій ділянці.

Стимулює вивільнення ендорфінів, які є природними болезаспокійливими і протизапальними речовинами організму.

У тварин багато станів можна полегшити за допомогою поєднання традиційних методів західної медицини та голкотерапії. До них відносяться: захворювання опорно-рухового апарату;травми сухожиль, розтягнення м’язів і зв’язок;захворюванняшкіри;нервової системи; розлади, пов'язані зі стресом;

хвороби системи дихання (ХОБЛ у коней, котяча астма у котів); шлунково-кишкові розлади; деякі захворювання репродуктивноїсфери (фертильність).

Якщо голкотерапія проводиться тварині у разі гострої проблеми, наприклад, у процесі відновлення після операції, хвороби або травми, їй може знадобитися не більше двох-трьох сеансів.Якщо тварина страждає на хронічне захворювання, наприклад, артрит, їй може знадобитися постійне лікування для полегшення болю.

Найпоширенішими побічними ефектами акупунктури є болючість, легка кровотеча і синці в місцях введення голок. Після сеансу протягом одного-двох днів може здаватися, що тварина виглядає втомленою або її самопочуття погіршилося, але це трапляється досить рідко.

Реальних протипоказань до акупунктури немає. Однак тваринам, які хворіють на серцеві захворювання, судомні розлади або деякі види раку, а також вагітним її не слід застосовувати.

Хоч акупунктура являється доволі стародавньою практикою, але вона ще досі є ефективним методом лікування. Тому її застосування у ветеринарній медицині покращує ефективність лікування і не викликає стресу.

УДК 636.7.09:616.8

ЛІКУВАННЯ ЕПІЛЕПСІЇ У СОБАК

Гриценко О.В.,, студентка 3 курсу,
Науковий керівник - Палюх Т.А., канд. вет. наук., доцент
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Епілепсія (Epilepsia) – хронічна хвороба, характерною ознакою якого є раптові судомні та/або безсудомні напади, що повторюються, втратою свідомості (рефлексів).

За походженням епілепсію поділяють на справжню, самостійну (генуїнну) і вторинну (симптоматичну), що виникає при будь-якому первинному захворюванні.

Епілепсія є найпоширенішим хронічним неврологічним розладом у собак, раніше повідомлялося про поширеність від 0,5 % до 5 % у популяціях, які не зверталися за допомогою. У недавньому дослідженні ця поширеність оцінювалася в 0,62 % серед великої популяції первинної медико-санітарної допомоги у Великій Британії. [2] Епілепсія залишається на все життя, а її лікування може стати серйозною проблемою для практикуючих лікарів і власників домашніх тварин.

Лікування. При епілепсії собак існують обмеження в лікуванні через швидку елімінацію більшості протиепілептичних засобів, лише деякі, наприклад фенобарбітал, примідон і бромід калію, мають достатній період напіврозпаду. Ці ж препарати були схвалені для лікування епілепсії у собак у Європі та/або США, причому фенобарбітал є одним із найефективніших і добре відомих протизапальних засобів. Нещодавно імепітоїн також був схвалений для

лікування епілепсії у собак на основі деяких рандомізованих контрольованих досліджень. Монотерапія імепітоїном у собак із нещодавно діагностованою епілепсією показала, що вона була менш ефективною, але потенційно краще переносилася, ніж фенобарбітал або примідон. Крім того, у собак з хронічною епілепсією, які отримували фенобарбітал та/або примідон, разом з додаткової терапією імепітоїном спостерігалось зниження частоти та тяжкості нападів.

Основу патогенетичної терапії складають протисудомні та заспокійливі засоби. З профілактичною метою протягом 20-30 днів собаці 2-3 рази на добу дають з кормом фенобарбітал 0,8-0,9 мг/кг, барбітал 0,3-0,5 г, бензонал 3-3,5 мг/кг, дифенін 2-3 мг/кг.

При епілептичному статусі собакам внутрішньом'язово вводять сибазон у дозі 1,5-2 мг/кг. Повторне введення допускається не раніше як через 10-15 хв.

Препаратом вибору при епілепсії собак, як зазначалось раніше, вважають Фенобарбітал (люмінол). Початкова доза становить 2 мг/кг 2 рази у день. Якщо для усунення судом потрібно 8 мг/кг, додають бромід калію в початковій дозі 30 мг/кг на добу і намагаються знизити дозу фенобарбіталу. Щоб під час нападу в горло і трахею не потрапила слина з кормовими масами, в ротову порожнину між корінними зубами вставляють дерев'яний брусок і надають голові бічне положення.

При вторинних епілепсіях проводять лікування основного захворювання. Якщо захворювання вірусного походження, рекомендується застосування противірусних препаратів (менінгоенцефаліт).

У всіх випадках корисні вітаміни групи В та кальцію глюконат.

Проте приблизно від 20 % до 30 % собак, хворих на епілепсію, ніколи не досягають задовільного контролю над судомами за допомогою цих звичайних протиепілептичних препаратів. Крім того, обидва препарати мають вузький терапевтичний індекс і схильність викликати виражені побічні ефекти. Менше половини собак з епілепсією, які отримували фенобарбітал або бромід калію, зберігають стан без судом та побічних ефектів, пов’язаних з прийомом препарату. Побічні ефекти варіюються від седації, блювоти, поліурії, полідипсії та поліфагії до більш серйозних ускладнень, таких як недостатність кісткового мозку, гепатотоксикоз і панкреатит. Тому розглянемо декілька новітніх варіантів лікування епілепсії у собак.

Леветирацетам є одним із нещодавно схвалених протиепілептичних препаратів для людини. Його унікальний механізм дії є потенційною перевагою при застосуванні препарату в комбінації з іншими протиепілептичними засобами. Рекомендована пероральна доза становить 20 мг/кг кожні вісім годин. Основним фактором, що обмежує використання леветирацетаму у собак, є його вартість, хоча загальна форма цього препарату також нещодавно стала доступною.

Зонісамід є протиепілептичним препаратом на основі сульфаніламідів. Його період напіврозпаду у собак становить 15–20 годин, що відносно довго порівняно з іншими новими протиепілептичними препаратами, і його потрібно вводити лише двічі на день. Дозування для собак становить від 5 до 10 мг/кг перорально кожні 12 годин.

Отже, незважаючи на лікування, собаки хворі на епілепсію все-таки страждають періодичними судомами. Але інформація про клінічну ефективність протиепілетичних препаратів для собак все ще залишається обмеженою. Наразі дослідження та наявний на сьогоднішній день клінічний досвід свідчать про те, що новітні протиепілетичні препарати потенційно можуть покращити контроль над судомами та мінімізувати побічні ефекти у хворих собак. Постійна оцінка цих препаратів у ветеринарних пацієнтів повинна надати додаткові відомості про те, як найбільш ефективно використовування для лікування епілепсії у собак.

УДК 636.8.09:616.379-008.64-07/.08

ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ У КОТІВ

Дубєнок В.Д., студентка 3 курсу

Науковий керівник - Палюх Т.А., канд. вет. наук., доцент.

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Цукровий діабет у котів – це поширене системне гетерогенне захворювання, обумовлене абсолютним або відносним дефіцитом інсуліну, який спочатку викликає порушення вуглеводного, а потім й усіх видів обміну речовин, що в результаті призводить до ураження функціональних систем організму. Головним його проявом є хронічна гіперглікемія.

У тварин розрізняють два типи цукрового діабету:

Цукровий діабет 1 типу – організм не може самостійно виробляти інсулін. У зв'язку з цим потрібна постійна гормональна терапія.

Цукровий діабет 2 типу –організм не може виробляти достатню кількість інсуліну або ефективно його використовувати.

Майже 80-95 % випадків цукрового діабету у котів відноситься до 2 типу. У них захворювання в основному зустрічається у віці старше 6 років. Вік незалежно від статі є фактором ризику для розвитку цукрового діабету 2 типу. Особливо часто захворювання спостерігається в тварин старше 8 років із піком між 10 і 13 роками.

Захворюванню котів сприяють ожиріння, недостатня фізична активність, статеве недорозвинення, використання глюкокортикоїдів (стероїдів) для лікування інших захворювань, вік, стать (коти більш схильні ніж кішки), хронічний панкреатит, бактеріальні інфекції, гіпертиреоз, вагітність. Ожиріння збільшує ризик розвитку цукрового діабету 2 типу в 4 рази.

Найбільш розповсюджені клінічні ознаки діабету: поліурія, полідипсія, поліфагія, але незважаючи на останнє йде втрата ваги, гепатомегалія, погіршення якості шерсті, стопоходіння, вторинний бактеріальний цистит, зниження активності, в’ялість.

Для діагностики захворювання проводять загальне та біохімічнедослідження крові, дослідження сечі, глюкометрію.

Діагноз ставиться на основні симптомів та проведених досліджень. Результати останніх: глюкометр покаже підвищений рівень глюкози, за результатами загального та біохімічного аналізів крові буде спостерігатись

підвищена глюкоза, високі печінкові та ниркові показники, у сечі буде наявна глюкоза, кетонові тіла у крові та сечі (при кетоацидозі).

Але слід пам'ятати, що при стресі у котів глюкоза в крові може підвищуватись та з'являтись у сечі. Щоб виключитифактор стресу проводиться тест на фруктозамін у сироватці крові. Він вказує на середній рівень контролю глюкози в крові за останні 2–3 тижні.

Основні цілі лікування цукрового діабету: знизити рівень глюкози до норми, не допустити гіпоглікемію, контроль ожиріння або надмірної втрати ваги, повне усунення або зниження ознак поліурії та полідипсії, нормалізація апетиту та вибір дієти.

Основним методом лікування є інсулінотерапія. Протягом 3–5 днів вимірюють рівень глюкози кожні декілька годин (бажано чітко визначити їх та робити записи рівня цукру). Це дозволяє підібрати потрібну дозу інсуліну. Далі тварину віддають власникам, які продовжують її лікування. На огляд тварину приводять спочатку кожного тижня, потім 1 раз на місяць. Після повної стабілізації та визначення стабільної дози інсуліну кота показуютьлікарю кожні 3 місяці.

Дієтотерапія. Є спеціальні корми, які спеціально розроблені для котів з діабетом. Вони містять у своєму складі мало вуглеводів та багато білку, що покращує регулювання цукру у крові. Також дієти допомагають відкорегувати вагу.

Тривалість терапії залежить від типу діабету. Якщо його причиною було ожиріння, то відновлення нормальної ваги може стати причиною зникнення діабету. Якщо ж протягом 6 місяців терапії тварина не ввійшла у ремісію, то скоріше за все вона буде продовжуватись до кінця життя.

Діабет вважається серйозним захворюванням, на щастя, є методи його профілактики. Для профілактики захворювання потрібно контролювати вагу тварини. Якщо у кота вже наявне ожиріння – обрати правильну дієту для її нормалізації. Також важливо забезпечити тварину активним моціоном. Котів старше 7 років рекомендовано щорічно обстежувати: робити дослідження крові, сечі, проводити ультразвукову діагностику.

УДК 595.42

МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ DEMODES CANIS

Запека І.Є, канд. вет. наук
Овчаренко Г.В., канд. мед. наук
Кобосова А.О., Садома П.С. - студенти 2 курсу ФВМ
Одеський державний аграрний університет

Дерматологічні захворювання собак та котів, спричинені кліщами Demodex, за даними різних літературних джерел, становлять від 5 до 28% всіх випадків звернень до ветеринарних клінік зі шкірними симптомами.

Demodex spp. мають відоспецифічність без зоонозного потенціалу та є елементом нормальної флори волосяних фолікулів тварин та людей. Проте при надмірному розмноженні вони погіршують якість життя тварин через алопецію,

ерітему, церумінозний отит. Основним симптомом демодекозу є свербіж, який провокує вторинні бактеріальні проблеми через розчісування (фоллікуліт, ліхенізація, виразковий дерматит, себорея, некроз шкіри та лімфаденопатія).

Розрізняють локалізований та генералізований демодекоз. Випадки помірного розмноження кліщів Demodex spp. (інколи зі спонтанним одужанням) розглядають як локалізовану форму. Генералізована форма вважається імунологічним захворюванням, бо розвивається на фоні дефіцита Т–лімфоцитного профілю внаслідок злоякісних новоутворень, інфікування вірусом імунодефіцита котів, вірусом лейкемії, токсоплазмозом та ін. Генералізована форма може бути асоційована з метаболічними захворюваннями – гіпертіреоз, цукровий діабет. При ветеринарному супроводженні тварин, які тривалий час приймають системні чи локальні глюкокортикостероїди, треба бути насторожі щодо можливості будь-яких паразитарних (в тому числі і демодекоз) чи бактеріальних агресій через імуносупресорну дію цих препаратів. [1–2]

Мета роботи – діагностувати демодекоз у собак з дерматологічними симптомами, виявити вид збудника та дослідити його морфологічні особливості.

Дослідження проводили в університетській ветеринарній клініці Одеського державного аграрного університету протягом 2021 року. В лабораторію були доставлені 96 зіскрібків шкіри собак, які мали дерматологічні симптоми, такі, як алопеція, свербіж, почервоніння шкіри, лущення. Для виявлення кліщів Demodex spp. на різних стадіях розвитку застосовували мортальний метод компресорного дослідження та вітальний метод Алфімової.

Метод компресорного дослідження: зіскрібки шкіри клали на предметне скельце, додавали 2–3 краплі 10% розчину КОН, накривали іншим предметним скельцем та роздивлялися під мікроскопом.

Вітальний метод Алфімової застосовували для виявлення живих кліщів: зіскрібок з глибоких шарів шкіри клали до лабораторної чашки, обережно перевертали чашку вверх дном та ставили до термостату при температурі 45°С; через 10–30 хвилин очікували виповзання паразитів.

При обстеженні собак з дерматологічними проблемами в зіскрібках шкіри ми знайшли за морфологічними ознаками кліщів Demodes canis на різних стадіях їх розвитку у 25 % (у 24 зразках). Ми виявили наступні морфологічні особливості різних стадій Demodes canis:

– яйця Demodes canis – мали веретеноподібну форму у 87 %, інші зразки мали не чітку ромбоподібну форму; розміри різноманітні, але найчастіше довжиною – 0,07±0,09 мм та шириною – 0,02±0,03 мм; оболонка яєць складалась з двох шарів, була товстою та прозорою; в середній частині яєць добре продивлялась зернистість різного кольору: світло–сірий (66%) та жовтий (34 %).

– личинки – форма тіла веретеноподібна; розміри – довжина 0,087 ± 0,94 мм та ширина 0,03 мм; ідіосома личинок складалась з ротової частини (гнатосоми), головогрудей та черевця;

– протонімфа мала три пари кінцівок; розміри: довжина 0,12±0,14 мм, ширина 0,03 мм± 0,001 мм; поперекові смужки на задній частині тіла не продивлялися.

– телеонімфа мала чотири пари добре розвинених кінцівок, за характеристиками нагадувала дорослих кліщів;

– дорослі кліщі мали хробакоподібну форму тіла; світло сірого кольору; відмічалися поперечні риски на кутикулі; головогруди нерозділені; розміри: довжина 0,28±0,32 мм, ширина – 0,03 мм; основна частина тіла (60%) припадала на опістосому; є чотири пари кінцівок, які розташовуються рівномірно по довжині подосоми; відмічаються борозенки; кінцева частина клиновидна.

1. В глибоких зіскрібках шкіри собак виявляються кліщі Demodes canis в різних стадіях розвитку. Demodes canis було знайдено у 25% зіскрібках шкіри собак з дерматологічними проблемами.

2. Виявлені наступні особливості морфології Demodes canis: веретеноподібну форму у 87%, ромбоподібну форму у 13% яєць; найпоширенішим розміром яєць були 0,07±0,09×0,02±0,03 мм; мінлива зернистість яєць від світло–сірого (66%) до жовтого (34%) кольору. Морфометрія личинок на протонімф мала відповідно 0,087±0,94 × 0,03 мм та 0,12±0,14 × 0,03 мм±0,001 мм. Протонімфи не мали поперекової смужки на задній частині тіла.

Список використаної літератури.

1. Галат В.Ф. Ветеринарна акарологія:навчальний посібник / В.Ф. Галат, В.О. Євстаф'єва, О.С. Клименко. Полтава: ТОВ НВП «Укрпромторгсервіс», 2010. 184 с.

2. Tater K.C., Patterson A.P. Canine and feline demodicosis. Vet Med 2008;103(8). P. 444–461.

УДК 636.8.09:616-07:616.61-008.6

ДІАГНОСТИКА ХРОНІЧНОЇ НИРКОВОЇ НЕДОСТАТНОСТІ У КОТА

Зубок Б.В., здобувач вищої освіти ОС «Магістр»

Науковий керівник - Немова Т.В., канд. вет. наук., доцент, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Хронічна ниркова недостатність (ХНН) – це клінічний синдром, якийхарактеризується переродженням ниркової тканини, в результаті чого відбувається порушення утворення сечі і виведення черезнирки,й таким чином, інтоксикація організму тварин. ХНН є незворотнімпроцесом, тому лікування складне, часто протягом усього життя тварини. Найчастіше ХНН спостерігається у котів перської і британської порід,які володіють спадковою схильністю до розвитку полікістозу нирок, що, в свою чергу, провокує виникнення ниркової недостатності. Іншими причинами розвитку ниркової недостатності у котів є старіння організму, неправильне харчування, сечокам'яна хвороба, сечостатеві інфекції, цукровий діабет, спадкові хвороби, ускладнення внаслідок простудних захворювань, травми, отруєння лікарськими препаратами, побутовими засобами або хімічними речовинами.

Складність діагностики ХНН полягає у тому, що на ранній стадії виявити її складно, адже початок, зазвичай, безсимптомний. Симптоми починають виявлятися дуже стрімко, коли відбувається ураження понад 50 % ниркової тканини і процес

стає незворотнім. Найважливіший симптом ранньої стадії – це збільшена кількість споживання твариною води (полідипсія).

Основними симптоми ХНН є втрата апетиту й стрімке схуднення, слинотеча, виразки в роті та неприємний запах з ротової порожнини, станапатії або сонливості, малорухливість й підвищена спрага, зневоднення організму, зміна кількості й кольору сечі. З часом розвивається погіршення стану шерстного покриву, блювота часто з піною і залишками неперетравленої їжі, пронос або запор, тремтіння, порушується рівновага, з'являються легкі судоми.

Діагностика ХНН ґрунтується на даних анамнезу, клінічних ознаках, результатах рентгенологічного дослідження та дослідження крові.

У крові, залежно від стадії ХНН, спостерігається розвиток нормоцитарної нормохромної анемії, іноді лейкоцитозу з лімфо- і тромбоцитопенією. Біохімічні показники крові характеризуються азотемією, підвищеннявмісту неорганічного Фосфору, вмісту сечовини та креатиніну, що вказує на порушення клубочкової фільтрації.

Характерний розвиток ізостенурії,сеча блідого кольору, pH кисла, з’являється легка протеїнурія, у осаді сечі – окремі сечові циліндри й зрідка незначна глюкозурія.

Рентгенологічно можна встановити зменшення розмірів нирок менше 2, 5-кратної довжини тіла хребця L2.

Лікування залежить від стадії розвитку захворювання, даних лабораторних та інструментальних обстежень. Принципи лікування ХНН полягають у виключенні або усуненні причинзахворювання, поліпшення діурезунеушкоджених нефронів, зменшення впливу уремії на організм твариниза допомогою симптоматичних заходів, покращенні якості життя тварини.

Слід зазначити, що вчасна діагностика ХНН є запорукою більш ефективного лікування та медикаментозної підтримки життя пацієнта.

Список використаної літератури

1. Гуніч В.В. Власенко Д.С. Діагностика хронічної ниркової недостатності в котів. *Сучасні проблеми ветеринарної медицини з питань інфекційної патології та патоморфології тварин*: мат. Всеукр. наук.- практ. конф. Полтава, 2017. С. 82-84

2. Яцина С., Супрович Т. Фактори впливу на розвиток хронічної ниркової недостатності у кішок. *Аграрна наука та освіта в умовах євроінтеграції*: Збірн. наук. пр. міжн. наук.-практ. конф., Кам’янець-Подільський, 2019. Ч. 1. С. 364-365.

3. Cannon M. Diagnosis and investigation of chronic kidney disease in cats. *In Practice FOCUS*. 2016. № 10. P. 2-9.

УДК: 619:616.6:615.874.2:636.8

ДІЄТОТЕРАПІЯ ЗА СЕЧОКАМ'ЯНОЇ ХВОРОБИ У КОТІВ

Ішимова А.О., студентка 6 курсу
Невмержицька О.І., студентка 5 курсу,
Наукові керівники: Зінко Г.О., канд. вет. наук, доцент; Личук М.Г., канд. вет. наук, доцент
Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Ґжицького

Сечокам'яна хвороба (Urolithiasis) – захворювання характеризується утворенням сечових каменів і піску в нирках і сечостатевих шляхах. У котів частіше виникають два типи каменів: струвіти та оксалати.

Захворювання поліетіологічної природи. Розвитку сечокам'яної хвороби сприяють: незбалансована годівля, перенасичена солями вода, дефіцит води, кліматичні і геохімічні умови, анатомічні особливості, аномалії сечовивідної системи, авітаміноз, генетична схильність, наявність вогнищ інфекції, запалення, стреси, ожиріння, гормональні розлади в організмі, дисфункція щитоподібної залози, дефіцит йоду та ін.

Поряд з медикаментозною терапією, яка включає препарати, що нормалізують pH сечі, антимікробні, спазмолітичні, сечогінні засоби та ін. важливим принципом успішного лікування є правильно підібране харчування.

Враховуючи, що уроліти, зокрема струвіти, утворюються у перенасиченій сечі, питний режим є важливим гарантом підтримки правильного електролітного балансу. У кота повинен бути вільний постійний доступ до чистої і свіжої води з мінімальним вмістом солей. Збільшення споживання води спостерігається при збільшенні частоти годівлі та використанні високоперетравних кормів. Збільшення вмісту натрію у кормах посилює спрагу та знижує питому вагу сечі.

Також струвіти утворюються при перенасичені магнієм, аміаком та фосфатом, коли pH сечі вище 6,5. Враховуючи вищесказане розроблені дієти для розчинення струвітних каменів мають низький вміст магнію та високий вміст натрію тадозволяють знизити pH сечі.У зв’язку з високим вмістом натрію та підкисленням сечі цими дієтами не слід годувати: молодих тварин, вагітних, котів з гіпертензією, застійною серцевою недостатністю, постренальною азотемією/уремією або гіпокаліємією. Ідеальним є перехід від звичайної дієти до лікувальної протягом, принаймні, 1 тижня. Не рекомендується додаткова добавка хлориду натрію та/або підкислювачів сечі з використанням дієт для розчинення каменів.

На сьогоднішній день на ринку представлені спеціальні дієтичні лінійки різних брендів, а саме: Hill's Prescription Diet s/d, Royal Canin Urinary S/O Feline, Brit VD Struvite Cat, Purina Pro Plan Veterinary Diets UR Urinary, які націлені на захист сечостатевої системи пухнастого улюбленця. Корми бувають як у вигляді сухого міксу, так і в форматі консерв.

При необхідності проводиться фітотерапія такими препаратами як Фітокіт, Уролік, Стоніл Вет. Біологічно активні речовини, які містяться в екстрактах фітокомплексів, володіють протизапальними, сечогінними, спазмолітичними та діуретичними властивостями, попереджують ймовірність утворення каменів у нирках і сечових шляхах, сприяють їхньому розчиненню і виведенню з організму, нормалізують кислотно-лужний баланс сечі.

При дієтотерапії важливо згодовувати лише готові корми, тварини повинні бути вдосталь забезпечені чистою, свіжою водою без сторонніх запахів. Заборонено годувати тварину ковбасними виробами, наваристими бульйонами, жирним м'ясом. Можна згодовувати спеціальні смаколики: Carnilove Cat Soft Snack з куркою та чебрецем для котів, Canvit Urinary Snack.

Отже, застосування дієтотерапії у комплексному лікуванні котів за сечокам’яної хвороби є необхідною умовою для цілковитого одужання та уникнення рецидивів.

36.7:636.8:616.71-001.5-089.227.84

ПРИЧИНИ ТА ЛІКУВАННЯ ПЕРЕЛОМІВ КІСТОК У ДРІБНИХ ТВАРИН

Іщенко М. П., студентка 3-го курсу факультету ветеринарної медицини

Канівець Н. С., канд. вет. н., доцент

Полтавський державний аграрний університет

Перелом – це порушення цілісності кістки, який виникає внаслідок механічного пошкодження (згинання кістки, її стиснення, відрив кістки внаслідок надмірного натягу сухожилку, скручування кістки, чи її роздроблення). У сучасній літературі існує декілька класифікацій переломів, а саме: за наявністю пошкодження зовнішніх покривів(відкриті, або закриті переломи), формою кісткових уламків, порушення цілісності кіски, наявністю зміщення тощо (Власенко, 2006).

Зважаючи на вищезгадане, причини виникнення переломів умовно можна розділити на дві групи: патологічні і травматичні. Патологічний перелом відбувається внаслідок незначної травми, що за нормальної міцності кістки не повинна була спричинити перелом, але кістка, чи весь організм були вражені пухлиною, інфекційним процесом, генетичних захворюванням, або вадами розвитку (Нетюхайло, 2014). Травматичні переломи більш поширеній виникають внаслідок певної серйозної травми. Супутні причини, які можуть створити ризик виникнення перелому – нестача Кальцію в організмі тварини, неповноцінне харчування, відсутність рухової активності, генетичні захворювання тощо (Гимранов, 2015).

У тварин, зокрема собак,однією із причин травматичних переломів є дорожньо-транспортні пригоди. При цьому вражаються кістки грудних (передпліччя, п’ястя), тазових кінцівок (кістки гомілки, стегна, заплесна) (Дмитрієв, 2017).

У котів, за даними наукових публікацій, основними причинами переломів є падіння тварини з висоти (дерева, вікна вище другого поверху, даху будинку та ін.), защемлення кінцівки у вікні, чи дверях, травми спричинені іншими тваринами (собаками), або внаслідок жорстокого поводження людини з твариною (влучання у тварину камінням, удар кота ногою тощо). При цьому травмуються кістки, як грудних, так і тазових кінцівок, нерідко – реєструється перелом кісток тазу (Пустовіт, 2006; Cardoso, et al., 2016).

Діагностика переломів здійснюється шляхом клінічного обстеження (огляд, пальпація), а також використовується рентгенографія, яка полегшує встановлення діагнозу та допомагає лікарю візуалізувати наявні уламки, тріщини тощо (Голубєв, 2019).

Не секрет, що тварину з перелом кісток кінцівок необхідно лікувати, адже їх неправильне зрощення провокує кульгавість у тварини та невпевненість її рухової активності. Сутність лікування тварини за перелому полягає у відновленні цілісності та положення кістки шляхом її зростання. Задля цього кістку намагаються зафіксувати у правильному положенні та мінімізувати

(обмежити) її рух. З метою фіксації кінцівки використовують гіпсові пов'язки, або остеосинтез.

Необхідно відмітити, що у ветеринарній практиці гіпсові пов'язки не мають широкого поширення. Це пов'язано з поведінкою тварин, зокрема собак, які досить швидко розгризають гіпсову пов'язку, при цьому кістка не встигає загоїтись. Тому, лікарі ветеринарної медицини у своїй практичній роботі за переломів кісток кінцівок застосовують остеосинтез. Цей метод лікування передбачає закріплення частин зламаної кістки спицями, пластинами, гвинтами та штифтами. Ветеринарні фахівці в залежності від виду перелому використовують наступні методи остеосинтезу: інтрамедулярний, накістковий, позавогнищевий (Dennietal., 2007; Jagnikov, 2010).

Інтрамедулярний – найчастіше використовується для стегнових кісток, передбачає використання спиці в кістки як основу для з'єднання її фрагментів.

Накістковий – характеризується розміщенням фіксуючих фрагментів не всередині кістки, а поруч із подальшою фіксацією її гвинтами. Використовується для лікування променевих, пласких кісток.

Позавогнищевий – включає використання спиць з двох сторін від місця ураження, з подальшою фіксацією полімерного складу. Використовується також у разі вивихів (Петренко, 2002).

Отже, перелом кісток у тварин має різні причини, діагностика є комплексною, а лікування тварин за переломів кінцівок рекомендується здійснювати оперативне, зокрема остеосинтез. Використання того, чи іншого методу остеосинтезу залежить від виду перелому кістки.

УДК 351.774.7

ВАКЦИНАЦІЯ: ТАК ЧИ НІ?

Камкіна А. О., студентка,
Науковий керівник – Сорокіна Н. Г., канд. вет. наук, доцент
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Багато організмів живуть в середині наших тіл та на їх поверхні. Зазвичай вони нешкідливі чи навіть корисні. Але за певних умов можуть спричинити захворювання. Такі мікроорганізми називають умовно-патогенними, тобто такими, які здатні при зниженні природної резистентності макроорганізму викликати захворювання, для них характерна відсутність нозологічної специфічності. Інфекційні хвороби – група хвороб, спричинених мікроорганізмами чи продуктами їх життєдіяльності. Сучасна наука розглядає їх як один із варіантів взаємодії макро- і мікроорганізму з порушенням компенсаторних можливостей першого, результатом прояву чого є клінічні симптоми. Від інших хвороб інфекційні відрізняються наявністю специфічного збудника, інкубаційного періоду, контагіозністю, циклічністю клінічного перебігу та виробленням імунітету до повторного зараження.

Інфекційні хвороби вражають людей, тварин, рослини. Збудниками

інфекційних хвороб тварин є віруси, бактерії, рикетсії, мікоплазми, гриби, найпростіші організми, яким притаманна повсюдність поширення. Вони належать до мікросвіту, який постійно поповнюється, мають здатність передаватися від однієї тварини до іншої (зоонозна інфекція), від тварини людині (зооантропонозна інфекція) і від людини тварині (антропозоонозна інфекція).

Умовами виникнення інфекційної хвороби тварин і розвитку епізоотичного процесу є наявність етіологічного чинника (джерела збудника інфекції), механізмів передачі збудника і наявність сприйнятливої тварини за певних умов. Іноді зараження виникає при поєднанні декількох збудників - асоційована інфекція. Діагностику інфекційних хвороб тварин здійснюють з урахуванням епізоотологічних, клінічних і патолого-анатомічних даних; заключний діагноз, як правило, встановлюють за результатами лабораторних досліджень із виділенням та ідентифікацією збудника хвороби і постановкою біопроби.

Лікування інфекційно-хворих тварин іноді є економічно невигідним або взагалі не розроблене. І навіть, якщо лікування проводилось, деякі інфекційні захворювання є підступними та небезпечними. В результаті наступає загибель, або вимушений забій тварин.

Найкраще лікування – це профілактика, а метод профілактики – це вакцинація. Особливо це важливо, щоб запобігти виникненню хвороб, які не піддаються лікуванню та можуть нести небезпеку людині та навіть людству. Вакцинація – найбезпечніший та найефективніший з відомих людству способів захисту від небезпечних інфекційних хвороб; являє собою введення в організм препарату з клітинами ослаблених збудників інфекційних захворювань. Проте так було не завжди. На диво, винайдення вакцини було майже випадковим явищем.

У XVIII ст. англійський лікар Едвард Дженнер вирішив провести дослід, щоб перевірити гіпотезу про збереження імунітету до віспи людини після перехворювання коров’ячою віспою. Дженнер щепив 8-річного хлопчика вмістом пухирця коров’ячої віспи, а через півтора місяці – натуральною віспою, і хлопчик не захворів. Дослідник виявив деяку резистентність організму хлопчика до збудника віспи. Через сто років французький мікробіолог Луї Пастер цілеспрямовано зменшив патогенність збудників захворювань і приготував з них препарати для щеплень. Спочатку він створив захисні препарати проти сибірки, а через кілька років - проти сказу. Саме Луї Пастер запропонував називати такі препарати вакцинами, а процедуру їхнього використання - вакцинацією. Науковці, ветеринарні імунологи та практичні лікарі підтверджують ефективність і важливість вакцинації з метою профілактики та зменшенням відсотку захворюваності. Та як і будь-який інший спосіб профілактики хвороб, вакцинація має свої переваги та недоліки. Найперше, що можна виокремити – вироблення імунітету до особливо небезпечних захворювань. Окрім цього, вакцинація забезпечує збереження життя значній кількості особин, зниження ризику виникнення епізоотій та економічно доцільніша а ніж лікування. Із недоліків можна виокремити використання неякісних вакцин, або вакцин з порушеним терміном

використання та умовами їх зберігання, а також індивідуальну реакцію (алергію) на продукти, які вони містять.

Ми беззаперечно говоримо так вакцинації. Адже стоячи перед вибором лікування, загибелі чи вакцинації ми обираємо саме профілактику. Переваги вакцинації переважають над недоліками, ефективність підтверджена дослідженнями та її поширеністю в сучасному світі. Чи була б настільки популярна вакцинація, якби цей метод профілактики був малоефективним?

УДК 591.471.34.598.221

ДО ПИТАННЯ БІОМОРФОЛОГІЇ СКЕЛЕТНИХ СТРУКТУР ПЛЕЧОВОГО СУГЛОБА ДЕЯКИХ ПРЕДСТАВНИКІВ НАДРЯДУ БЕЗКІЛЬОВИХ ПТАХІВ

Картель І.О. студентка 2 курсу

Науковий керівник – Мельник О. О. канд. вет. наук., доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Цікавість до вивчення анатомічної будови птахів зростає після знаменитої роботи батька порівняльної анатомії – барона Ж. Кювьє, що фактично заклала основи порівняльно-анатомічного методу у вивченні тварин. Все тіло переважної більшості сучасних або віялохвостих птахів характеризується рисами пристосування і спеціалізації до певного способу життя, у переважній більшості випадків, насамперед до польоту, але вийнятком є надряд безкільових птахів.

Матеріалом для наших досліджень були скелетні структур плечового суглоба африканського страуса, ему, нанду.

У представників надряду безкільових птахів (африканський страус, нанду, ему) скелетні елементи плечового суглоба мають низку особливостей. Зокрема у африканського страуса плечовий пояс розташований майже паралельно до ребер. Таке розташування, як зазначають деякі дослідники, було притаманне багатьом динозаврам. Коракоїд короткий і значно розширений у своїй основі. Ключиця коротка та широка, зростається з коракоїдом та лопаткою, утворюючи єдину кісткову структуру. Плечова кістка видовжена.

У нанду коракоїд видовжений і вузький, зростається у єдину кісткову структуру з лопаткою. Лопатка вузька, дугоподібно вигнута і розташовується перпендикулярно ребрам. Ключиця представлена у вигляді невеличкого відростка. Плечова кістка дугоподібно вигнута та становить майже половину від загальної довжини крила.

У ему коракоїд звужений у центрі і значно розширений проксимально, де зростається з лопаткою. Лопатка вузька і розташована майже перпендикулярно до ребер. Характерною особливістю даного виду є те, що лопатка довша від плечової кістки. На лопатці чітко виділяється досить широкий акроміон, до якого кріпиться ключиця. Ключиці у ему мають вигляд тоненьких і коротких кісточок, що не з’єднуються між собою і не утворюють вилочку. Коракоїд видовжений і вузький. Ключиця представлена у вигляді коротенької кісточки. Плечова кістка

дугоподібно вигнута. Її довжина складає фактично половину довжини крила.

Під час дослідженя скелетних структур плечового суглоба птахів, крім опису будови кісток, що його утворюють, здійснювали їх морфометрію згідно з розробленими схемами

У безкільових птахів ключиці або відсутні – нанду, або є самостійними кістками – ему, або разом з лопаткою та коракоїдом формують єдину кісткову структуру, при цьому між собою не зростаються. Відносно довжини плечової кістки, найкоротша вилочка виявлена у африканського страуса (13,4 %).

Коракоїди досліджених птахів масивні, стовпчикоподібні кістки. Вони з'єднуються з грудниною, вилочкою та лопаткою. Однак ступінь їх розвитку різний. Зокрема, найменша довжина коракоїда, відносно довжини плечової кістки, притаманна африканському страусу (30,3 %), а найбільша у ему (83,1 %). Ширина основи коракоїда, відносно його довжини, є найменшою у нанду (39,2 %), а найбільшою – у африканського страуса (93 %).

Особливості розташування та розвитку скелетних структур плечового пояса, а також розвитку плечової кістки досліджених безкільових птахів обумовлені відсутністю пристосувань до польоту.

УДК 619:636.1

ВАКЦИНОПРОФІЛАКТИКА РИНОПНЕВМОНІЇ КОНЕЙ

Клименко С. В., студентка 3 курсу
Ланова Г. О., студентка 3 курсу
Науковий керівник – Радзиховський М. Л., доктор вет. наук, доцент
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

У родини коней ідентифіковано 8 герпесвірусів (equine herpesvirus): 5 належать до підродини α-герпесвіринів і 3 – до γ-герпесвіринів. Основними збудниками респіраторних захворювань коней є герпесвірус-1 (EHV-1) і -4 (EHV-4) є, також відомі як ринопневмонія коней.

Перша вакцина від EHV-1 була виготовлена з гомогенізованих органів інфікованих плодів коней і застосована в Кентуккі між 1943 і 1952 рр. Ця інактивована вакцина навряд чи забезпечувала захист від аборту, тоді як фетальні білки викликали серйозні побічні ефекти, включаючи алоімунну гемолітичну анемію.

Наявні дві комерційні вакцини з високим вмістом антигену (обидві інактивовані) для захисту від респіраторних та абортних наслідків інфекції, але жодна вакцина не позначена як ефективна для запобігання неврологічній форми. Інактивовані вакцини здебільшого ефективні для генерації відповідей нейтралізації сироваткового вірусу (SN). Крім того, у Північній Америці доступна вакцина від модифікованого живого вірусу (MLV), яка забезпечує високий рівень захисту від лихоманки та інших клінічних ознак ринопневмонії коней, але вона не призначена для жеребних кобил. В Україні ж масово застосовується вакцина СВ/69. Наразі жодна вакцина не є повністю ефективною

проти виділення вірусу з носоглотки або клітинно-асоційованої вірусемії.

Задля перевірки ефективності комерційних вакцин щодо захисту від нервової форми EHV-1, групи з 5 коней були імунізовані модифікованим живим вірусом, інактивованою вакциною або отримували плацебо. Коней заражали аерозолем з ізолятом вірусу, отриманим від паралітичного випадку EHV-1. Тривалість лихоманки значно скоротилася у групі, яка отримала модифіковану живу вірусну вакцину. По три тварини в групі інактивованої вакцини та плацебо показали зміни в неврологічному статусі. Порівняно з інактивованою вакциною, модифікована жива індукувала значно нижчі віруснейтралізуючі антитіла. Модифікована жива вакцина призвела до низьких співвідношень специфічних для EHV-1 IgG(T) / IgGa та IgG(T) / IgGb, що свідчить про зміщення у бік цитотоксичної імунної відповіді. Виділення вірусу з носоглотки майже не виявлялося в групі, що отримала модифіковану живу вакцину, і було значно нижчим порівняно з іншими групами. Нормалізовані копії вірусного генома лімфоцитів були подібними для усіх трьох груп, при цьому тварини, щеплені модифікованою живою вірусною вакциною, були qPCR-позитивними протягом меншої кількості днів порівняно з тваринами інших груп. На основі даних неврологічних симптомів, ректальної температури, виділення вірусу з мазків з носа та специфічності імунної відповіді робимо висновок, що захист, спричинений модифікованою живою вірусною вакциною, є кращим, ніж захист від інактивованої комбінованої.

Для визначення впливу на розвиток імунітету частої вакцинації інактивованою вакциною 15 наївних кобил EHV-1 були вакциновані 5 разів протягом 8 місяців з інтервалами в 20, 60, 90 і 60 днів. Загальні антитіла та відповіді ізотипу антитіл оцінювали за допомогою нового чутливого аналізу EHV-1 Multiplex на глікопротеїн C (gC) і gD протягом 14 місяців після первинної вакцинації. Антитіла досягли максимуму після перших двох доз вакцини, а потім знизилися, незважаючи на третє введення вакцини. Через 6 місяців була введена четверта доза вакцини, при якій титри антитіл gC і gD знову зросли. Після п’ятої вакцинації через 8 місяців спостерігалися змішані відповіді зі збільшенням gC, але зниженням рівня gD антитіл. Відповіді ізотипу IgG4 / 7 найбільше імітували загальне виробництво антитіл Ig до вакцинації. Вакцинація також індукувала короткочасні антитіла IgG1 до gC, але не до gD. Специфічний клітинний імунітет до EHV-1, індукований вакцинацією, розвивався повільніше, ніж антитіла. У ньому переважали IFN-γ, що продукують клітини T-helper 1 (Th1), який був значно підвищений порівняно з показниками до вакцинації і після введення 3 доз. Зменшення продукції IFN-γ та зниження індукції Th1-клітин також спостерігалися після другої та четвертої вакцинації. Повторне введення вакцини не завжди призводило до підвищення імунітету. Побічні ефекти на антитіла та клітинний імунітет при введенні вакцини через короткі проміжки часу можуть частково пояснити, чому спалахи EHV-1 спостерігаються в усьому світі, незважаючи на повсюдну вакцинацію.

В Австралії були зроблені мутантні віруси EHV-1 і EHV-4 з делецією глікопротеїну G (gG), позначені як EHV1 gG і EHV4 gG. Антисироватки до останніх нейтралізували відповідні мутантні та вихідні віруси до однакового

титру, а за допомогою ІФА їх можна було відрізнити від антисироваток до вірусів дикого типу. Таким чином, мутантні віруси є корисними як кандидати на вакцину, оскільки делеція gG може діяти як маркер для відмінності вакцинованих від природно інфікованих коней.

Сучасні вакцини від ринопневмонії коней, більшість з яких містить інактивований вірус, зменшують кількість абортів у жеребних кобил, але окремі тварини, які можуть мати високу комерційну цінність, залишаються чутливими до інфекції. Таким чином, розробка ефективних вакцин, які стимулюють як гуморальну, так і клітинну імунну відповідь, залишається пріоритетною.

УДК 636.09:615.356

ВИКОРИСТАННЯ РЕТИНОЇДІВ У ВЕТЕРИНАРНІЙ МЕДИЦИНІ

Клименко С.В., 3 курс
Ланова Г.О., 3 курс
Науковий керівник – Деркач Ірина Михайлівна, канд. вет. наук, доцент
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

На основі вітаміну А розроблено багато природних і синтетичних сполук як потенційних фармакологічних агентів для використання при лікуванні захворювань, починаючи від раку та закінчуючи акне. Фізіологічна роль ретиноїдів у статевому розвитку самців і самок дуже складна, а відповідні дані про токсичність зазвичай суперечливі. Ці сполуки необхідні для підтримки репродукції, включаючи сперматогенез, оогенез, зачаття, формування плаценти та ембріогенез. При цьому їх дефіцит супроводжується ембріональними дефектами, а його надмірне споживання викликає тератогенні ефекти [1].

Ретиноїди відомі як багатообіцяючі протипухлинні засоби у людей. Однак було лише кілька повідомлень щодо впливу ретиноїдів на рак собак.

Протипухлинну дію ретиноїдів на інгібування росту клітин та індукцію апоптозу мастоцитоми собаки досліджували in vitro. Хоча чутливість цих клітин відрізнялася між собою, зростання трьох клітинних ліній пухлини інгібувалося залежно від дози доданих ретиноїдів. При лікуванні ними апоптотична фракція пухлинних клітин становила близько 30 %, тоді як у клітинах контролю їх було менше 5 %. Ці дані свідчать про те, що ретиноїди можуть бути потенційним допоміжним хіміотерапевтичним засобом для лікування мастоцитоми у собак [2].

Ретиноїди проявляють свою дію шляхом зв’язування з внутрішньоклітинними рецепторами. Описано два типи рецепторів ретиноїдів: рецептор ретиноєвої кислоти (RAR) і рецептор ретиноїду X (RXR), а також їх підтипи: α, β і γ. За допомогою імуногістохімії оцінювали експресію ретиноїдних рецепторів тканин собак із шкірною лімфомою. Імунофенотип пухлини визначали за допомогою імуногістохімічних маркерів CD_{79a} (В-клітин) і CD_3 (Т-клітин). 29 із 30 собак були CD_3-позитивними, з яких одна – CD_{79a}-позитивною. При цьому одна собака була негативною до всіх рецепторів. Таким чином, ретиноїдними

рецепторами, що експресуються з найбільшою частотою, були RARβ (87 % випадків), RXRα і RXRγ (77 % випадків). Експресія RARγ не спостерігалася. Висока експресія ізоформ RARβ, RXRα і RXRγ вказує на те, що вони можуть бути придатними мішенями для терапії шкірної лімфоми собак [3].

Кількома методами була визначена експресія ретиноїдних рецепторів у нормальних легенях свиней. Вестерн-блот показав експресію всіх 6 підтипів ретиноїдних рецепторів у легенях, дані імуногістології вказали на диференціальну експресію ретиноїдних рецепторів в епітелії дихальних шляхів, ендотелії судин, альвеолярних макрофагах і альвеолярній перегородці. Електронна мікроскопія виявила ядерну локалізацію ретиноїдних рецепторів у нейтрофілах і легеневих внутрішньосудинних макрофагах. Рецептори ретиноєвої кислоти підтипу α були локалізовані в цитоплазматичних вакуолях моноцитів. Вище наведені дані вказують на конститутивну (відбувається в клітині незалежно від зовнішніх умов) експресію ретиноїдних рецепторів у легенях свиней [4].

Було досліджено вплив двох природних (ATRA та 9CRA) і двох синтетичних ретиноїдів (Am80 та HX630) з синергістом ретиноїдів (HX630) або без нього на проліферацію та диференціацію 3 клітинних ліній меланоми собаки, вирощених *in vitro*. Жодні ретиноїди не виявили значного інгібуючого впливу на ріст меланоми при окремому застосуванні, однак при лікуванні комбінацією ретиноїдів і їх синергіста спостерігалося припинення диференціації та пригнічення росту пухлинних клітин [5].

Ретиноєва кислота – активний метаболіт вітаміну А, який має протизапальні властивості при лікуванні захворювань шкіри. Ретиноїди чинять проапоптотичний ефект на імунні клітини, включаючи Т-лімфоцити та дендритні клітини [6]. Однак ретиноїди іноді виявляють антиапоптотичні властивості в легеневих епітеліальних клітинах і еозинофілах [7].

Нейтрофіли та макрофаги моноцитарного походження, виділені з крові здорових телиць ангуської породи, протягом різного часу обробляли *in vitro* транс-ретиноєвою кислотою (1 мкм) або повністю окисленим β-каротином (8,3 мкг/мл) і оцінювали маркери клітинної смерті, антимікробну функцію та вироблення прозапального лейкотрієну B_4.

Телятам голштинської породи після 28 днів додавання до раціону повністю окисленого β-каротину було введено *Mannheimia haemolytica* (основний бактеріальний агент у комплексі респіраторних захворювань великої рогатої худоби, що спричиняє серйозне запальне пошкодження тканин, яке може призвести до дихальної недостатності та смерті багатьох тварин). Рідину бронхоальвеолярного лаважу (рідина зі стінок глибоких відділів легеневої тканини) збирали через 3 і 24 години після зараження та аналізували на маркери апоптозу.

In vitro транс-ретиноєва кислота та повністю окислений β-каротин викликали клітинно-селективний каспаза-3-залежний апоптоз нейтрофілів, який згодом посилював ефероцитоз у макрофагах (поглинання макрофагами апоптозних клітин).

In vivo повністю окислений β-каротин посилював апоптоз лейкоцитів у

рідині бронхоальвеолярного лаважу, а також подальший ефероцитоз макрофагами без зміни кількості циркулюючих лейкоцитів [8].

Апоптоз нейтрофілів і наступний ефероцитоз макрофагами є ключовими механізмами зникнення запалення. Таким чином, використання транс-ретиноєвої кислоти та повністю окисленого β-каротину може бути новими харчовими стратегіями, які чинитимуть протизапальну дію при захворюваннях дихальних шляхів великої рогатої худоби.

Список використаної літератури

1. Yurdakok-Dikmen, Begum, Ayhan Filazi, and Sinan Ince. "Retinoids." Reproductive and Developmental Toxicology. Academic Press, 2022.

2. Ohashi Emi, et al. Retinoids induce growth inhibition and apoptosis in mast cell tumor cell lines. Journal of veterinary medical science, 68.8, 2006.

3. De Mello Souza, C. H., et al. "Immunohistochemical detection of retinoid receptors in tumors from 30 dogs diagnosed with cutaneous lymphoma." Journal of veterinary internal medicine 24.5, 2010.

4. Channabasappa, Shankaramurthy, Julia Ferguson, and Baljit Singh. "Expression of retinoid receptors in lungs of cattle, dogs, and pigs." Canadian Journal of Veterinary Research 78.3, 2014.

5. Ohashi Emi, et al. Effect of retinoids on growth inhibition of two canine melanoma cell lines. Journal of Veterinary Medical Science, 63.1, 2001.

6. Jin CJ, Hong CY, Takei M, et al. All-trans retinoic acid inhibits the differentiation, maturation, and function of human monocyte-derived dendritic cells. Leuk Res 34, 2010.

7. Ueki S, Mahemuti G, Oyamada H, et al. Retinoic acids are potent inhibitors of spontaneous human eosinophil apoptosis. J Immunol 181, 2008.

8. Duquette, Stephanie C., et al. "Anti-inflammatory effects of retinoids and carotenoid derivatives on caspase-3–dependent apoptosis and efferocytosis of bovine neutrophils." American Journal of Veterinary Research 75.12, 2014.

УДК 636.7: 591.432

ОСОБЛИВОСТІ МІКРОСКОПІЧНОЇ БУДОВИ СТРАВОХОДУ СОБАКИ

Клименко С.В., студентка 2 курсу ФВМ

Науковий керівник – Мазуркевич Т.А., доктор вет. наук, доцент

Національний університет біоресурсів та природокористування України, м. Київ

Стравохід є початковим відділом передньої кишки, він з’єднує глотку та шлунок, сприяє проведенню їжі у шлунок або жуйки у зворотному напрямку.

Топографічно в стравоході розрізняють шийний, грудний та черевний відділи. Шийний відділ довгий і становить близько половини довжини стравоходу.

Стравохід – трубчастий орган, стінка якого складається з трьох оболонок: слизової, м’язової та адвентиційної (у шийному та частково у грудному відділах) або серозної (в черевній частині).

У стравоході не відбувається секреції травних ферментів, проте епітеліальні клітини слизової оболонки стравоходу виділяють слиз, який служить для зволоження кормової грудки в процесі перистальтики, автоматичних хвилеподібних м’язових скорочень, які стимулюються наявністю

корму в стравоході і забезпечують його просування травним каналом. Процес переміщення корму з ротової порожнини до шлунка займає всього кілька секунд.

Слизова оболонка утворена чотирма шарами: епітелієм, власною пластинкою, м'язовою пластинкою та підслизовою основою.

Епітелій слизової оболонки (багатошаровий плоский) заглиблюється у власну пластинку, формуючи сосочки. Довжина та щільність сосочків залежить від товщини епітелію. Середня товщина епітелію у собак становить 200 мкм. Загалом це залежить від характеру корму та харчування певного виду тварин.

У собак епітелій характеризується значним вмістом білка у всіх шарах. Ознак зроговіння не виявлено. Захисну функцію поверхневого шару епітелію виконують вуглеводомісткі біополімери та білки, що не містять цистеїн.

Власна пластинка утворена пухкою волокнистою сполучною тканиною. Численні клітини цієї тканини виявляються під епітелієм. У власній пластинці є сплетеннякровоносних,лімфатичних судин і нервів та скупчення лімфоїдної тканини.

М'язова пластинка представлена окремими пучками гладких м'язових клітин, у собаки в краніальній частині стравоходу вона відсутня. М'язова пластинка товщає у напрямку шлунка.

Підслизова основа стравоходу утворена пухкою волокнистою сполучною тканиною з великою кількістю кровоносних,лімфатичних судин і нервів.В ній знаходяться кінцеві секреторні відділи слизових альвеолярно-трубчастих стравохідних залоз.Протоки залоз відкриваються на поверхні слизової оболонки. Кінцеві секреторні відділи залоз у собак розміщені по всій довжині стравоходу. Їхня кількість не змінюється з часом. Залози розташовані рівномірно, але їх щільність різна. Найменша їх кількість, але найвища щільність, відзначається у карликових порід (14100–22500), а найбільша кількість стравохідних залоз – у ірландського сеттера (43200–48500), сенбернар (33100–43600) та інших великих порід. Середня кількість залоз у такси, шпіця, фокстер'єру. Значні коливання за кількістю залоз спостерігається у такс (26900–44500). У підслизовій основі є лімфоїдні вузлики.

У собак м'язова оболонка стравоходу утворена скелетною м'язовою тканиною. Вона формує два шари: внутрішній – циркулярний і зовнішній – поздовжній.

Адвентиція утворена пухкоюволокнистою сполучною тканиною. Вона з'єднує шийну частину стравоходу з прилеглими органами. Серозна оболонка утворена пухкою волокнистою сполучною тканиною, яка вкрита мезотелієм. Пухка сполучна тканина формує власну пластинку і підсерозну основу.

На поперечному розрізі просвіт стравоходу має вигляд поперечної щілини в шийній частині (внаслідок тиску з боку трахеї), у грудній же частині просвіт має округлу або зірчасту форму.

Список використаної літератури

1. Хомич В. Т., Горальський Л. П., Ших Ю. С. Морфологія собаки. Житомир: Рута, 2013. 471 с.

2. Горальський Л. П., Хомич В. Т., Кононський О. І. Основи гістологічної техніки та морфо-функціональні методи досліджень у нормі та при патології. Житомир: Полісся, 2019. 288 с.

УДК 615.33:631.147:637.1

ВИКОРИСТАННЯ АНТИБІОТИКІВ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ ОРГАНІЧНИХ МОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ

Клименко С.В., 3 курс;
Ланова Г.О., 3 курс;
Наукові керівники - Засєкін Д.А, доктор вет. наук, професор
Кучерук Марія Дмитрівна, доктор вет. наук, доцент
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Останніми роками спостерігається значне зростання попиту на органічні продукти харчування тваринного походження, тому збільшується потреба у наукових дослідженнях особливостей органічних систем вирощування тварин та ветеринарно-санітарного супроводу такого виробництва. Серед власників органічних ферм 13-ти країн Європи було проведено онлайн-опитування, де тваринники повідомили про певні труднощі щодо пошуку альтернатив антибіотикам і протипаразитарним засобам. 64 % органічних фермерів не лікували своїх тварин протягом останнього року, оскільки худоба не хворіла. Трьома основними джерелами інформації про альтернативні методи лікування є ветеринари, інші фермери та Інтернет. Незважаючи на зростаючу популярність використання рослинних екстрактів для зміцнення здоров'я (фітотерапія), звичайні методи лікування все ще є переважною формою терапії [1].

28 січня 2022 року ЄС заборонив будь-яке звичайне використання антибіотиків на фермах, включаючи всі профілактичні групові процедури. У результаті європейські фермери можуть використовувати антибіотики як профілактичний засіб лише у виняткових випадках, коли є високий ризик інфекційного захворювання, і тільки з окремими тваринами [2].

США більш суворо контролюють використання антибіотиків у органічному тваринництві: вони заборонені з 21 грудня 2000 року. За вимушеного використання антибіотиків, коли інші засоби є недієвими, фермер повинен повідомити про це своєму сертифікатору, а його продукція має бути відокремлена від органічної. Власник може перемістити цю тварину до неорганічного стада на своїй фермі або продати.

Унаслідок лікування хворих тварин антибіотики потрапляють в молоко. При споживанні непастеризованого молока стійкі до антибіотиків бактерії можуть передаватися споживачам, особливо в районах з нижчим ступенем розвитку, де існує ризик неправильного зберігання продуктів. Аналіз залишків антибіотиків у збитому і пастеризованому питному молоці, йогурті, сметані та сирі ідентифікував групу гентаміцину або неоміцину. У твердому сирі виявлено макроліди, а у вершках і кислому сирі – тетрацикліни [3]. 38,5 % проб сирого молока, зібраних у 2016 році в іранській провінції, містили пеніцилін [4]. Дослідження 2021 року показали, що існує пряма кореляція між стадією лактації та наявністю залишків антибіотиків у молоці: 34,3% позитивних проб були на стадії лактації від 0 до 70 днів, 20 % – між 70-140 днями та 45,7 % – між 140 та 305 днями [5].

За останні 10-15 років спостерігається швидке зростання кількості патогенів, стійких до лікарських засобів. На органічних фермах очікується низька стійкість до антибіотиків, порівняно зі звичайними фермами, оскільки бактерії рідко або ніколи не піддаються дії антибіотиків [6].

При дослідженні 25 звичайних і 24 органічних стад норвезької червоної породи корів з Норвегії в обох типах ферм було виявлено кілька ізолятів S. aureus, стійких до пеніциліну. Резистентність до останнього у коагулазонегативних стафілококів склала 48,5 % у звичайних стадах та 46,5 % в органічних. Тож, між ними не було особливої різниці [7].

Escherichia coli є індикатором антропогенних впливів на мікробні популяції, таких як поява та поширення стійкості до антибіотиків у сільському господарстві. Генетичний склад чутливих до антибіотиків популяцій E. coli на звичайних і органічних фермах був однаковим, що свідчить про відносно сталий генетичний склад обох типів ферм [8].

У Швейцарії було проведено пряме порівняння антимікробної ситуації збудників маститу, виділених у молочних корів на органічних і неорганічних фермах. Відсоток резистентності до антибіотиків не відрізнявся серед ізолятів Staphylococcus aureus, Streptococcus uberis та Streptococcus dysgalactiae від різних ферм. Жоден із штамів не був стійкий до амоксициліну, клавуланової кислоти та ванкоміцину. Відсутність різниці в антибіотикорезистентності ізолятів із неорганічних та орагнічних ферм (де використання антибіотиків дуже обмежене) була несподіваною [6].

Список використаної літератури

1. Carmen L.: Manuelian Farmer perceptions of organic livestock farming in Europe, Università degli Studi di Padova, 25 Maggio 2021.

2. Alliance to Save Our Antibiotics: Antibiotic use in organic farming lowering use through good husbandry, April, 2021.

3. Oana Mărgărita Ghimpeteanu et al.: Antibiotic Use in Livestock and Residues in Food – A Public Health Threat: A Review. USAMV B, Romania, 16 May 2022.

4. Moghadam M. M. et al.: Evaluation of Antibiotic Residues in Pasteurized and Raw Milk Distributed in the South of Khorasan-e Razavi Province, Iran. J. Clin. Diagn. Res., 2016, 10.

5. David V.: Screening of cattle milk for the presence of antibiotic residues in selected districts of karnataka. J. Indian Vet. Assoc. 2021, 19.

6. Roesch M. Et al.: Comparison of Antibiotic Resistance of Udder Pathogens in Dairy Cows Kept on Organic and on Conventional Farms. Journal of Dairy Science, Volume 89, Issue 3, March 2006.

7. Randi T. Garmo et al.: Reproductive Performance, Udder Health, and Antibiotic Resistance in Mastitis Bacteria isolated from Norwegian Red cows in Conventional and Organic Farming. Acta Veterinaria Scandinavica volume 52, Article number: 11 (2010).

8. Seth T. Walk et al.: Influence of Antibiotic Selection on Genetic Composition of Escherichia coli Populations from Conventional and Organic Dairy Farms. Applied and environmental microbiology, 2007.

УДК 636.4:591.477.3

МІКРОСТРУКТУРА СЛІЗНОЇ ЗАЛОЗИ СВИНІ

Коваленко І.І., студентка 2 курсу
Науковий керівник – Мазуркевич Т.А., доктор вет. наук, доцент
Національний університет біоресурсів та природокористування України, м. Київ

Зоровий аналізатор є найважливішим серед аналізаторів людини та вищих хребетних тварин, тому що 80–90 % інформації про навколишній світ отримують завдяки сигналам, що надходять із сітківки. До допоміжних органів ока належать м'язи очного яблука, фасції очної ямки, повіки, брови, сполучнотканинна оболонка (кон'юнктива) та слізний апарат. Слізний апарат складається із слізної залози, вивідних проток та слізного мішка. Слізна залоза (*gl. lacrimalis*) виконує низку важливих функцій, що забезпечують підтримку нормальної функції рогівки. Однією з них є участь секрету залози у формуванні слізної плівки, що покриває передню поверхню рогової оболонки.

Матеріал для досліджень був відібраний у однорічного самця свині домашньої (*Sus scrofa domestica*). За виконання роботи використовували класичні методи морфологічних досліджень.

Макроскопічними дослідженнями встановлено, що слізна залоза домашньої свині лежить у ямці слізної залози (*fossa glandulae lacrimalis*), розташованої із зовнішнього боку верхньої частини очниці. Розміри (довжина, ширина та висота) досліджуваної залози становлять 3,5 × 2,6 × 1,5 см.

Мікроскопічними дослідженнями встановлено, що слізна залоза домашньої свині альвеолярно-трубчаста. Вона складається з численних часточок, розділених прошарками пухкої волокнистої сполучної тканини, що містять численні кровоносні судини. Кожна часточка складається з ацинусів, які відокремлюються один від одного ніжними прошарками пухкої волокнистої сполучної тканини – внутрішньочасточкова сполучна тканина. У ній розташовані вузькі протоки залози (внутрішньочасточкові протоки). Надалі їх просвіт розширюється, але вже в міжчасточковій пухкій волокнистій сполучній тканині. При цьому вони називаються міжчасточковими протоками. Останні, зливаючись, утворюють основні вивідні протоки.

Ацинарні часточки складаються з центральної порожнини та епітеліальної стінки. Епітеліальні клітини (гландулоцити) циліндричної форми і з базального боку оточені шаром міоепітеліоцитів, що переривається. Ядра гландулоцитів розташовані ближче до базального полюса і мають одне або два ядерця. У їх цитоплазмі відзначаються елементи комплексу Гольджі та численні світлі секреторні гранули, невелика кількість мітохондрій та крапельки ліпідів. Апікальна поверхня гландулоцитів покрита численними мікроворсинками. Сусідні секреторні клітини з'єднуються за допомогою міжклітинних замикальних контактів. Зовні секреторні клітини оточені міоепітеліоцитами, що безпосередньо контактують з базальною мембраною, прикріплюючись до неї за допомогою структур, що нагадують десмосоми. Як відомо, скорочення міоепітеліоцитів сприяє виведенню секрету.

Частки залози розділені пухкою волокнистою сполучною тканиною. Внутрішньочасточкова пухка волокниста сполучна тканина містить безмієлінові нервові волокна, капіляри, фібробласти, численні плазматичні клітини та лімфоцити.

Таким чином, слізні залози свині домашньої альвеолярно-трубчасті і розташовані із зовнішнього боку верхньої частини очниці. Секреторні ацинуси оточені міоепітеліоцитами. Сполучна тканина поділяє залозу на часточки. Циліндричні секреторні клітини містять бліді гранули.

Список використаної літератури

1. Лебедев А.В., Черванев В.А., Трояновская Л.П. Ветеринарная офтальмология. Москва: КолосС, 2014. 210 с.

2. Горальський Л.П., Хомич В.Т., Кононський О.І. Основи гістологічної техніки та морфо-функціональні методи досліджень у нормі та при патології. Житомир: Полісся, 2005. 288 с.

УДК 378.663+001«18+19»(477-25)

ДО ІСТОРІЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ В УКРАЇНІ У XIX – НА ПОЧАТКУ XX СТ.

Когутич М.Ю., студент 1 курсу

Науковий керівник - Стегней М. М., канд. вет. наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Метою роботи є аналіз передумов становлення та розвиток сільськогосподарської освіти і науки в Україні. Матеріалом дослідження слугували видання періодичної преси відділу стародруків бібліотеки ім. В.І. Вернадського, матеріали Державного архіву м. Києва, та Державного архіву Київської області. При проведенні досліджень використано хронологічний, системний та аналітичний методи.

Практичні успіхи сільського господарства у Європі, поява нової різноманітної сільськогосподарської техніки, нових сортів сільськогосподарських культур, були стимулом для покращення землеробства у Росії**.**

Однією з перших шкіл практичного землеробства була школа у с. Богоявленське (нині Корабельний район м. Миколаїв), яка була відкрита у 1790 році князем Г.О. Потьомкіним для селян-переселенців, яку у 1797 році переведено у с. Чарлево під Петербургом під тією ж назвою.

Організацією школи займався перший російський професор землеробських наук М.І. Афонін і професор землеробства М.Є. Ліванов. Саме М.Є Ліванов і очолив школу, яка належала адміралтейству, а Афонін М.І. став першим професор історії зоології і, ботаніки, мінералогії і землеробства Московського університету. За короткий час до школи були привезені з різних країн різні породи дерев для акліматизації і подальшого розведення

Другим навчальним закладом, в якому проводилися не тільки навчання, але і дослідження, було Одеське головне училище садівництво (1844), яке пізніше було

переведено до Умані (1859) і готувало висококваліфікованих садівників. Училище було відкрите при Одеському ботанічному саду, директором якого був О.Д. Нордман. Цей сад став основою нині існуючого Ботанічного саду Одеського національного університету ім. І.І. Мечнікова. Проте, цих навчальних закладів в Україні було недостатньо. Тому, за розпорядженням Міністра державного майна графа П.Д. Кисельова у 1847 р. в с. Мала Данилівка біля Харкова відкрито Південно-Західну навчальну ферму. Для ферми був куплений земельний масив безплідних лісів та боліт у землевласників та селян селища Мала Данилівка. На купленій площі були насаджені сосни, закладено фруктовий сад, розсадник, визначилися площі під луки, сіножаті, пасовища для тварин, городи, дослідні ділянки, звелися будівлі. А в 1854 році вийшов наказ про створення при Харківській навчальній фермі землеробного училища [6]. З 1856р. Харківське землеробне училище мало 3-річний термін навчання, а з 1870 р. термін навчання становив 4,5 роки та 1 рік практики. У 1878 р. училище було прирівняне до розряду середнього навчального закладу і діяло за статутом 1878 р., за яким термін навчання становив 5 років та 1 рік практики.

Другим навчальним закладом, у якому проводилися наукові дослідження, було головне училище садівництва, відкрите у м. Одесі (1844), яке було переведено до Умані 1859 року і готувало висококваліфікованих садівників. Навчальний процес і наукові дослідження в Уманському училищі землеробства і садівництва відповідали кращим зразкам Росії.

У кінці XIX – на початку XX століття в Україні були окремі кафедри сільськогосподарського напрямку при університетах. Проте існувала потреба створення окремого вищого сільськогосподарського закладу. Таким вищим навчальним закладом в Україні був Київський політехнічний інститут, який прирівнювався до університету. У складі інституту було 4 відділення, одним з яких було сільськогосподарське. У складі 4-х відділень політехнічний інститут існував до 1918 року. Пізніше відділення були перейменовані у факультети. На базі сільськогосподарського відділення у 1920 організовано Київський ветеринарно-зоотехнічний інститут та Київський сільськогосподарський інститут (1922). Спочатку сільськогосподарський інститут мав агрономічний факультет з лісним і зоотехнічним відділеннями. В стінах Київського політехнічного інституту сформувалися наукові школи фахівців з ботаніки (Є.П. Вотчал), зоології (Ю.М. Вагнер), землеробства (О.В. Ключарев), зоотехнії (В.П. Устянцев), ветеринарії (С.О. Іванов). У 1929 році до інституту влився факультет механізації Білоцерківського інституту механізації сільського господарства.

Пізніше з агрономічного факультету виділився факультет механізації і електрифікації сільського господарства, що сприяло утворенню самостійних інститутів Київський агроінженерний інститут (сільськогосподарський) та Київський інститут механізації і електрифікації сільського господарства.

1. В Україні, вперше в Російській імперії, у 1790 році створено вищий навчальний заклад нового типу – Богоявленську школу практичного землеробства.

2. У кінці XIX – початку XX ст.. в Україні виділилися три центри заснування вищої сільськогосподарської освіти: Львів, Харків, Київ.

УДК 636.09:599.323:616.33/.38

КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК РОЗЛАДУ РОБОТИ ШЛУНКОВО-КИШКОВОГО ТРАКТУ В ГРУЗИНІВ АГУТІ (DASYPROCTA LEPORINA)

Колесник М.В., студентка 4-го курсу

Науковий керівник - Шарандак П.В., доктор вет. наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Утримання диких тварин в умовах зоопарку є стресом для організму тварин та спонукає персонал, що їх утримує стикатися з особливими викликами. Неможливість розміщувати тварин на потрібній для їх виду площі та їх годівля неспецифічними кормами викликає порушення травлення. При цьому важливими аспектами є розробка надійних методів профілактики та лікування хвороб травного тракту.

Метою є аналіз даних Бразильського Центру Розмноження диких тварин) Федерального Сільського Університету do Semi-Árido (UFERSA) стосовно поширення патології шлунково-кишкового тракту у агуті (*Dasyprocta leporina*) представника роду гризунів, що утримується в умовах зоопарку.

Встановлено, що основними причинами захворювання неінфекційної природи у диких тварин в умовах зоопарків є фактори, що обмежують їх активний рух і постійні стрес-фактори, зумовлені специфікою установи [1] на прикладі захворювання органів травлення у агуті (*Dasyprocta leporina*), що було діагностовано лабораторією "Laboratório de Patologia Veterinária" (лабораторія ветеринарної патології) «Федеральний сільський університет у Семі-Ариді» (UFERSA), з січня 2018 року по лютий 2020 року.

У колекції Центру Розмноження диких тварин) Федерального Сільського Університету do Semi-Árido (UFERSA), розташованого в муніципалітеті Мосоро/RN (Бразилія) знаходилося 27 дорослих особин агуті, що померли природною смертю. З анамнезу встановлено, що тварин годували зерном кукурудзи, бульбами картоплі, маніоки, місцевими фруктами, а також комерційним кормом для кроликів. Доступ до води був без обмежень. Загальні санітарні заходи включали в себе періодичне видалення екскрементів у клітках, очищення годівниць та напувалок, а також профілактична дегельмінтизація. Контроль за станом здоров’я проводили щоранку, а при виявленні патологічних змін тварин піддавали стаціонарному лікуванню. При необхідності біологічний матеріал відправляли до лабораторії.

За вказаний період було проведено розтин 27 агуті, серед яких патології шлунково-кишкового тракту було визначено у 25,93 % (7/27) тварин: гостре вуглеводне отруєння у 11,12 % (3/27), виразка шлунка – у 7,41 % (2/27), заворот шлунка – у 3,70 % (1/27), заворот кишківника – у 3,70 % (1/27). Виразка шлунку була діагностовано в однієї самки та одного самця. Самка перебувала у післяродовому періоді. В неї діагностували затримку посліду, що призвело до метриту. Оскільки у тварини не було встановлено змін клінічного стану, пов'язаних з виразковою хворобою шлунка, дана патологія є поодиноким випадком [2, 3].

Заворіт кишківника виявлено в однієї самки. При клінічному огляді у тварини було виявлено здуття в області живота та болючість при пальпації. Була призначена антибактеріальна терапія, проте позитивних змін на лікування не було виявлено.

Захворювання шлунково-кишкового тракту є вагомою причиною загибелі агуті, що утримується в неволі. При розтині тварин така патологія була виявлена в 15,84 % виявлених випадків захворювань агуті. Гостре вуглеводне отруєння зустрічається найчастіше серед інших патологій.

Дана хвороба виникає у тварин, які не адаптувалися до наданої їжі при різкій зміні раціону, або тварин, які в один раз споживають надмірну кількість вуглеводів. У даної групи тварин гостре вуглеводне отруєння виявляли лише у самців, які конкурували за домінантний статус або розділяли його. Внаслідок цього вони мали більш широкий доступ до багатих на вуглеводи кормів. Слід зазначити, що розширення шлунку було зареєстровано лише в одного самця агуті, який спожив надмірну кількість ферментованого корму.

Виявлені макроскопічні та гістологічні ураження при патологоанатомічному розтині агуті свідчать про встановлено гостре вуглеводневе отруєння, виразкової хвороби шлунка, заворот шлунка та кишечника. Причиною цих патологій є недоброякісна годівля тварин. Дані стосовно частоти поширення захворювань шлунково-кишкового тракту, виявлені клінічні та патологоанатомічні аспекти, є основою для організації якісного відтворення агуті у зоологічних садах та природних заповідниках.

Список використаної літератури

1. Beyond Zoonoses in One Health: Non-communicable Diseases Across the Animal Kingdom . B. Natterson-Horowits, Marion Desmarchelier, Andrea Sylvia Winkler and Hélène, Carabin/Front Public Health. 2021; 9: 807186.Published online 2022 Jan 26.

2. Diseases of the digestive system of agoutis (Dasyprocta leporina) raised in captivity in the Brazilian semiarid region / Batista J.S., Teófilo T.S., Silva F.H.A., Felix N.S., Silva E.C.O., Araújo Júnior H.N., Oliveira R.E.M. & Oliveira M.F. 2022

3. National Zoo Biosecurity Manual MARCH 2011/First Edition, March 2011 Editors: Andrea Reiss and Rupert Woods ISBN 978-1-921575-16-7.

УДК 619:612.315/.325:636.598

ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ ЗАЛОЗИСТОЇ ЧАСТИНИ ШЛУНКА ЦЕСАРКИ

Кондраток І.М., студентка 3 курсу,

Науковий керівник - Усенко С.І., канд. вет. наук, ст. викладач

Національний університет біоресурсів та природокористування України, м. Київ

Як відомо, шлунок зерноїдних птахів складається із залозистої та м'язової частин. Залозиста частина шлунка є продовженням стравоходу. У ній їжа просочується шлунковим соком, який забезпечує її подальше перетравлення.

Розвиток та будова цієї частини шлунка порівняно добре вивчені у курей, качок і гусей. Відомостей про ці структури у цесарок у спеціальній літературі ми знайшли, що й стало метою наших досліджень.

Матеріал для дослідження (залозисту частину шлунка) відібрали від 5 голів

цесарок породи сіра крапчаста у віці 7 місяців. Дослідження проводили макро- та мікроскопічними методами морфологічних досліджень.

Залозиста частина шлунка має вигляд короткої веретеноподібної, товстостінної, дещо сплющеної з боків трубки. Передній і задній кінці якої звужені, а середня частина розширена. Її передній кінець починається від стравоходу, а задній з'єднується з м'язовою частиною шлунка проміжною зоною, та має продовгасту, округлу форму (діаметром 10,2±0,03 мм) (за сучасними літературними даними, ця ділянка шлунка відноситься до його залозистої частини). Загальна довжина залозистої частини шлунка становить 39,23±0,02 мм, з них, власне залозиста частина займає 76,5 % , а решту – 23,5% проміжна. Показник найбільшої ширини залозистої частини шлунка дорівнює 8,00±0,01 мм, а найбільшої висоти – 13,04±0,01 мм. Абсолютна маса залозистої частини шлунка разом із проміжною зоною становить 4,31±0,1 г, а відносна – 0,31±0,01 %.

Проведеними дослідженнями підтверджено, що стінка залозистої частини шлунка утворена слизовою, м'язовою та серозною оболонками. Слизова оболонка формує низькі поздовжні складки та утворена епітелієм, власною та м'язовою пластинками та підслизовою основою. М'язова оболонка утворена гладкою м'язовою тканиною, а серозна – пухкою волокнистою сполучною, яка зовні вкрита мезотелієм.

Епітелій слизової оболонки залозистої частини шлунка - простий циліндричний залозистий. Власна пластинка сформована пухкою волокнистою сполучною тканиною. Вона пронизана численними простими слабо розгалуженими залозами. У власній пластинці слизової оболонки залозистої частини шлунка та її проміжної зони між поверхневими залозами та під ними виявляються значні скупчення лімфоїдних клітин, які формують дифузну лімфоїдну тканину та лімфоїдні вузлики.

М'язова пластинка добре розвинена та представлена пучками поздовжньо орієнтованих гладких м'язових клітин. Підслизова основа, як і власна пластинка, утворена пухкою волокнистою сполучною тканиною. У ній знаходяться часточки глибоких залоз. Їхні вивідні протоки відкриваються на поверхні слизової оболонки сосочками. У часточках глибоких залоз і між ними зустрічаються локальні скупчення лімфоїдних клітин. Вивідні протоки окремих часточок глибоких залоз, також, оточені лімфоїдною тканиною.

Лімфоїдні клітини інфільтрують поверхневий епітелій слизової оболонки та епітелій поверхневих та глибоких залоз.

Епітелій проміжної зони покритий густою желеподібною масою, а в ділянках розташованих ближче до м'язової частини шлунка – ніжною кутикулою. У підслизовій основі проміжної зони глибокі залози відсутні. У ділянках, розташованих ближче до залозистої частини шлунка, власна пластинка та підслизова основа насичені значними скупченнями лімфоїдної тканини. Яка представлена дифузною лімфоїдною тканиною та лімфоїдними вузликами.

М'язова оболонка залозистої частини шлунка утворена трьома шарами гладких м'язових клітин: внутрішнім - косим, зовнішнім - поздовжнім (слабо розвинений) та середнім - циркулярним.

Між зовнішнім та середнім шарами м'язової оболонки знаходяться шари пухкої волокнистої сполучної тканини з кровоносними та лімфатичними судинами та нервовими сплетеннями.

Морфометричні показники залозистої частини шлунка та її проміжної зони значно відрізняються. Стінка цієї частини шлунка утворена слизовою, м'язовою та серозною оболонками. Епітелій слизової оболонки – простий циліндричний залозистий. М'язова пластинка добре розвинена. У підслизовій основі проміжної зони глибокі залози відсутні. М'язова оболонка залозистої частини шлунка утворена трьома шарами гладких м'язових клітин. У власній пластинці та підслизовій основі залозистої частини шлунка виявляються скупчення лімфоїдної тканини. Вони представлені дифузною лімфоїдною тканиною, а окремі з них ще й лімфоїдними вузликами. В поверхневому епітелії слизової оболонки та в епітелії поверхневих і глибоких залоз спостерігається інфільтрація лімфоїдними клітинами.

УДК 636.9.09:616-07:616.24-005

ДІАГНОСТИКА НАБРЯКУ ЛЕГЕНЬ У ДРІБНИХ ТВАРИН

Кондрацький М.К., здобувач вищої освіти ОС «Магістр»
Науковий керівник – Немова Т.В., канд. вет. наук, доцент
Національнй університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Набряк легень – патологічний стан, зумовлений значним випотом рідкої частини крові в інтерстиціальну тканину легень з подальшим випотіванням в альвеоли, що клінічно проявляється тяжкою задишкою, ціанозом і клекітливим диханням. Набряк легень є важким ускладненням різних захворювань і патологічних станів кардіогенного чи некардіогенного походження [1].

Кардіогенний набряк розвивається за застійної серцевої недостатності та підвищенні венозного гідростатичного тиску в легенях. [2]. Найчастіше кардіогенний набряк виникає в результаті слабкості лівої половини серця внаслідок розвитку декомпенсаторних механізмів за розвитку пороків серця, перикардиту, міокардиту чи інших патологіях, що супроводжуються ослабленням серцевої діяльності.

Некардіогенний набряк легень не пов’язаний з патологією конкретної системи організму та може виникати в результаті зниження осмотичного тиску плазми крові, підвищення судинного гідростатичного тиску, підвищення проникності кровоносних судин**,** спричинених отруєнням, стресом, алергічною реакцією, тощо.

Фізикальні обстеження дозволяють зробити припущення про можливий діагноз. Симптомокомплекс при цьому невідривно пов’язаний з причиною та ступенем вираженості набряку. При цьому в більшості тварин присутні тахіпное, кашель або виражена гіпоксія, задишка змішаного типу, ціаноз видимих слизових оболонок. За тяжкого перебігу може бути виділення пінистої рожевої мокроти.

При аускультації спостерігається відсутність хрипів на ранній стадії, пізніше

характерні, проте ледве помітні хрипи в кінці видоху та на початку вдиху; за тяжкого перебігу вони стають добре вираженими, а при пізній діагностиці хвороби – навпаки приглушеними. Для кардіогенного набряку характерними є шуми в серці та аритмія.

Спеціальна діагностика включає дослідження крові та рентгеноскопію. Показники крові дають уявлення про етіологію набряку (в першу чергу, про кардіогенне походження), а також про доцільність вибору медикаментозних препаратів при лікуванні.

Більш інформативною є рентгендіагностика: кардіогенний набряк характеризується м'якою інтерстиціальною затемненістю та швидким прогресом до альвеолярного патерну. У собак затемненість частіше локалізується в зоні легеневих воріт. У кішок – затемненість плямиста, дифузна та фокусна. За лівосторонньої серцевої недостатності характерне розширення легеневих вен, збільшення силуета серця. Набряк, зумовлений підвищенням проникністю судин, більш виражений у каудодорсальних долях легень.

Хоча комплекс фізикальних та спеціальних обстежень дає чіткий діагноз, все ж слід диференціювати набряк від інших хвороб, зокрема бронхопневмонії, контузії (забою) легень, тромбоемболії легень, а також новоутворень органів грудної ділянки.

Список використаної літератури

1. Набряк легень. *Фармакологічна енциклопедія*. URL. https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/1155/nabryak-legen

2. Шубин.В. Отек легких. VETCONTACT Виртуальный журнал ветеринарной медицины мелких домашних животных. 2020. №8. С.5-7.

УДК 636.033

СТАН РЕЗИСТЕНТНОСТІ ОРГАНІЗМУ СВИНЕЙ ПРИ СТРЕСІ ТА МЕТОДИ ЙОГО КОРЕКЦІЇ

Коренєва Ж.Б., к.вет.н., доцент
Родіонова К.О, к.вет.н., доцент
Островська А.В., Мельник О.В., студенти 2-го курсу факультету ветеринарної медицини
Одеський державний аграрний університет

Сьогодні перед галуззю свинарства постає багато проблем, але найбільш актуальною є збереження молодняка. На молодняк свиней, в промислових умовах, діє багато негативних факторів зовнішнього середовища, серед яких зміна умов утримання, раціонів годування, перегрупування. Найбільшим негативним фактором для молодняка свиней є перегрупування тварин. Відомо, що стрес (stress) - це реакція захисту організму на дію зовнішніх подразників, яка має різні прояви та дає змогу тваринам адаптуватися до змін. Але в перебігу стресу можливо виділити три стадії – тривоги, адаптації та виснаження. При затяжній дії стрес-фактору в організмі тварин можуть виникати незворотні зміни, що сприяють зниженню резистентності та продуктивності. [1-3]

Мета роботи: з'ясування профілактичної дії препарату "Інтровіт" на організм молодняка свиней при стрес-факторів (при перегрупуванні) в умовах невеликих фермерських господарств.

Дослідження проводили на поросятах породи велика біла. Було сформовано дві групи поросят (контрольна і дослідна), по 10 поросят у групі. Контрольна група одержувала основний раціон (комбікорми), а дослідна група поросят, крім основного раціону отримувала по 3 мл препарату «Інтровіт» (дві п/ш ін'єкції препарату: перша в день перегрупування, друга на сьому добу). Основні методи дослідження: клінічне спостереження за змінами загального стану організму поросят; гематологічний та біохімічний методи.

Під час дослідження спостерігали за змінами загального стану поросят, проводили зважування тварин (на початку та вкінці досліду), проводили гематологічні та біохімічні дослідження крові тварин.

Дослідження крові поросят показали, що на початку досліду рівень гемоглобіну був в межах фізіологічної норми та коливався в межах 96,87± 0,16 г/л (контрольна група) та 97,14 ± 0,31 г/л (в дослідній групі). На наступний день нами виявлена тенденція збільшення гемоглобіну: в контрольній групі цей показник був 98,79 ± 0,15 г/л, а в дослідній 97,48 ± 0,26 г/л. На восьмий день після дії стрес-фактора цей показник крові стабілізувався у поросят контрольної групи та становив 97,40+0,28 г/л, в дослідній – 97,65 + 0,49 г/л.

Кількості еритроцитів у поросят в перший день була також в межах фізіологічної норми 4,79 ±0,35 Т/л. На наступну добу після дії стрес-фактора кількість еритроцитів дещо збільшилась у поросят контрольної групи до 5,44±0,18 Т/л, в дослідній цей показник залишився без змін 4,81±0,27 Т/л На восьму добу після перегрупування показник стабілізувався та становив: в контрольній групі – 4,83±0,36 Т/л і в дослідній групі – 4,92±0,48 Т/л.

Кількість лейкоцитів на початку досліду була в межах 11,56 ± 2,31 Г/л – 11,74 ± 0,20 Г/л. На другу добу після дії стрес-фактору: в контрольній групі – 9,89 ±0,48 Г/л та дослідній – 11,67 ± 0,36 Г/л, на восьму ж добу кількість лейкоцитів стабілізувалася: в контрольній групі - 11,38 ± 0,19 Г/л , в дослідній групі поросят – 11,86 ± 0,33 Г/л.

Коливання в лейкоцитарній формулі можуть бути обумовлені змінами в ендокринній регуляції (активацією глюкокортикоїдів), які значно впливають реакції захисту в організмі поросят. В нашому випадку стрес був нетривалий і зміни в організмі поросят були відмічені тільки на 2 добу після перегрупування у поросят контрольної групи: помірний *нейтрофільоз* – 7,61 ± 0,02 Г/л, помірна *лімфопенія* – 9,73 ± 0,21 Г/л, а головне *аеозинопенія* - повна відсутність еозинофілів. На восьмий день досліду показники в лейкоцитарній формулі у поросят двох груп стали однаковими: в контрольній групі: еозинофіли – 0,82 ± 0,02 Г/л , лімфоцити – 11,88 ± 0,24 Г/л, нейтрофіли – 5,82 ± 0,01 Г/; в дослідній - нейтрофіли – 5,62 ± 0,01 Г/л , лімфоцитів- 12,13 ± 0,05 Г/л, еозинофіли –1,08 ±0,01 Г/л.

Щодо продуктивності, то при середній масі свиноматок 140-150 кг (вік 2–3 роки) кількість поросят в гнізді 8–10, при середній масі 1 порося 1,225–1,320 кг. На час перегрупування поросята мали однакову вагу (5,86 – 6,10 кг), а

середньодобовий приріст коливався в межах 226–240 г.

Після перегрупування на 2–3 день поросята контрольної групи були дещо пригнічені, погано споживали корм, більше лежали. Приріст за дослідний період у поросят контрольної групи був меншим в порівнянні з поросятами дослідної групи і становив відповідно 187 г та 238 г.

В умовах невеликих фермерських господарств найбільш поширеним стресовим фактором у поросят 28–30-ного віку є відлучення від свиноматки та перегрупування.

Під дією стрес-фактору (перегрупування) в організмі поросят виникають захисні та пристосувальні зміни, які мають прямий зв'язок з ендокринною системою.

Полівітамінний препарат «Інтровіт» позитивно впливає на організм поросят та справляє легку протистресову дію на тварин.

Список використаної літератури.

1. Гаращук, М. І., Степченко, Л. М. (2010). Використання гуміліду для профілактики після відлучного стресу у поросят. Редакційна колегія, 51.

2. Токарчук, Т. С. Механізми захисту від стресів у поросят в період відлучення. Теорія і практика сучасної науки. Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції (м. Чернівці, 24-25 листопада 2017 року).–У, 102-104.

3. Шах, А. (2003). Вплив відлучення на вміст еритроцитів і гемоглобіну у крові поросят Вісник ун-ту. Серія біологічна.-2003.-вип, 32, 206-210.

УДК 636.7.09:616.12-08

ОСОБЛИВОСТІ ЛІКУВАННЯ ХВОРОБ МІОКАРДА У СОБАК

Кревсун А.М., студент 5 курсу факультету ветеринарної медицини
Науковий керівник – Дробот М.В., канд. вет. наук, асистент
Національний університет біоресурсів та природокористування України, м. Київ

Собаки так же як і всі живі істоти на цій Землі мають проблеми з серцем. Сьогодні ми розглянемо одну із них- хвороби міокарда, і знайдемо шляхи боротьби з нею, адже, причиною смерті собак у 40% випадків є саме ця група захворювань. Розглянемо такі захворювання: міокардит, міокардоз, міокардіосклероз.

Матеріалом дослідження стали три хворі собаки одного віку великих порід, які живуть у притулку міста Києва. Дві з них в молодшому віці перенесли інфекційну хворобу. Для підтвердження діагнозу використовували ЕКГ.

В першої з міокардитом спостерігається тахікардія, екстрасистолія, посиления і часто стукаючий серцевий поштовх, посилені тони серця, особливо перший. АКТ підвищений, течія крові прискорена. ЕКГ в цьому періоді характеризується різким збільшенням зубців Р, R і особливо Т, скороченням інтервалів PQ і QT, зміщенням і деформацією сегмента ST, екстрасистолами.

Для лікування тваринам створюють цілковитий спокій, уникнення стресових ситуацій, тепле комфортне приміщення, уникнення фізичних навантажень. Лікувальна терапія хворого на міокардит собаки спрямована на збагачення киснем і енергетичними засобами клітин серця, тож призначаються кисневі інгаляції, препарати та ін’єкції симптоматично. За потреби використовувати введення

електролітів, кристалоїдів, плазмозамінників і інших інфузійних засобів терапії для попередження розвитку патологічних змін у інших органах і системах організму. З цією метою застосовують розчин натрію хлориду, Рінгера Локка, Поліглюкін. У разі виявлення набряку легень лікування може бути із застосуванням фуросеміду внутрішньо м'язово чи внутрішньовенно (2–4 мг/кг) із подальшим зниженням дози. За умови кардіогенного шоку використовують дигоксин, допамін, добутамін.

Використовують антибіотики: ампіцилін, ампіокс, клафоран, рефлін, кефзол та сульфаніламіди: сульфадимезін, сульфален, бісептол та інші, призначають кокарбоксилазу, курантил (дипіридамол) або інтенкордин (карбокромен), обзидан (пропранололгідрохлорид), предуктал (триметазидин) – метаболічний препарат, здатний впливати на первинні ланки патогенезу,

У другої тварини з міокардозом на тлі стресового життя, на ЕКГ виявили розширення зубця Т, зміщення сегмента ST, подовження інтервалів PQ і QT.

З лікувальною метою тварині надають відпочинок та спокій. Збалансовують кормовий раціон за вмістом і співвідношенням основних поживних речовин, а також вітамінів та мінеральних речовин. У раціон вводять овочі, фрукти та молочні корми. Забезпечують регулярний моціон. Глюкозу 40% вводять внутрішньовенно по 10–20 мл 2 рази на добу, кофеїн 10% підшкірно − 0,3–1 мл 4 рази на добу, аскорбінову кислоту 5% внутрішньо- венно − 2 мл 3 рази на добу в підвищених дозах, камфору 20% підшкірно − 0,5–1 мл 3–4 рази на добу сульфакамфокаїн 10% внутрішньовенно 0,3–1,0 мл 2–3 рази на добу протягом 5–7 діб, кордіамін внутрішньом'язово 0,3–1,0 мл 2–3 рази на добу.

У третьої собаки з міокардіосклерозом виявлено значне зниження зубців і значним подовженням інтервалів PQ, QT, а також розширення і деформацією комплексу QRS і зубця Т, відзначаємо зсув сегмента ST.

Хворим тваринам забезпечують збалансованою годівлею із включенням до нього легкозасвоюваних вуглеводистих та вітамінних кормів та премікслів із мінеральних речовин. Медикаментозне лікування застосовують періодично при погіршенні загального стану та появі симптомів серцево-судинної та дихальної недостатності. З цією метою призначають кисневу терапію, новокаїнамід 0,25; кокарбоксилази гідрохлорид 0,05; та препарати наперстянки.

УДК 636.1.09

МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ ІНФЕКЦІЙНОЇ АНЕМІЇ КОНЕЙ

Ланова Г. О.,2 курс ФВМ

Науковий керівник – Ушкалов В.О., доктор вет. наук, професор

Національний університет біоресурсів іприродокористування України, м. Київ

Інфекційна анемія коней (EIA) викликається вірусом інфекційної анемії коней (EIAV), представником роду Lentivirus сімейства Retroviridae. Більшість тварин переходять від хронічної стадії, що характеризується повторюваними піками вірусемії та лихоманки, до безсимптомної стадії інфекції, при якій носії залишаються заразними на все життя. EIAV передається механічним шляхом через ротовий апараткусючих комах, внутрішньоутробно, при переливанні крові, через забруднені голки та хірургічні інструменти.

Від ЕІА немає ефективного лікування чи вакцини, а контроль цього захворювання здійснюється шляхом діагностики з наступною ідентифікацією, сегрегацією та евтаназією хворих непарнокопитних.

На сьогодні завдяки секвенуваннюотримано повні геномні послідовності ізольованого в польових умовах ЕІАV з п'яти різних країн: $EIAV_{WY}$ (Сполучені Штати Америки), $EIAV_{LIA}$ (Китай), $EIAV_{MIY}$ (Японія), $EIAV_{IRE}$ (Ірландія), $EIAV_{DEV}$ та $EIAV_{CORN}$ (Англія), і неповна послідовність $EIAV_{ITA}$ (Італія).

У більшості країн, у тому числі в Бразилії, офіційним діагностичним тестом на ЕІА є імунодифузійний тест на агаровому гелі (AGID) [1]. Хоча AGID має високу специфічність, він може дати хибнонегативні реакції або сумнівні результати через слабкі лінії преципітації, особливо у зразках, які взяли від ослів, мулів або нещодавно інфікованих непарнокопитних. У Китаї було створено перший непрямий рекомбінантний імуноферментний аналіз (ELISA), зв'язаний з ензимом (rgp 45), розроблений для виявлення антитіл gp 45 NHR-CHR вірусу інфекційної анемії коней. Використовуючи панель із 859 позитивних і негативних зразків сироватки коней, імуноферментний аналіз епітопу (pgp45 ELISA) мав 96,1 % відповідності, 98,6 % чутливості та 95,6 % специфічності, порівняно з AGID. Чутливість і специфічність pgp45 ELISA складала>90 % при тестуванні на окремих видах непарнокопитних, включаючи коней (Equus caballus), віслюків (Equus asinus) та мулів (Equus caballus x Equus asinus). Крім того, у коней при використанні pgp45 ELISAвірус-специфічні антитіла були виявлені через 10 днів після зараження, тоді як при AGID – на 18 день. Затверджене Національним довідковим центром з інфекційної анемії коней, ІФА із застосуванням химерного рекомбінантного пептиду (gag та env) показує межу виявлення на 1,43 $\log_{10}$ більше, ніж AGID. Аналіз виявився надійним і мав високу чутливість у виявленні антитіл, що виробляються на початку інфекції. При цьому аналітична чутливість становила 100 %, специфічність – 99,3 %,тоді як стандартне відхиленняколивалося від 1,58 до 5,01, а коефіцієнт варіації від 2,8 % до 28,8 %.

Методи ПЛР-діагностики мають значний потенціал як доповнення до традиційних методів серологічної діагностики ЕІАV. Однак, більшість опублікованих методів ПЛР, включаючи методи, рекомендовані Всесвітньою організацією охорони здоров'я тварин (OIE), були розроблені з використанням лабораторно-адаптованих штамів вірусу і не працюють із польовими ізолятами вірусу інфекційної анемії коней. З цієї причини було створено гніздовий ПЛР-аналіз для виявлення провірусної ДНК інфекційної анемії коней в клітинах периферичної крові природно інфікованих коней. Попередні дослідження продемонстрували, що цей метод має межу виявлення 10 геномних копій і, при застосуванні до природно-інфікованої популяції диких коней, показує 100 % кореляцію зі звичайними методами серологічної діагностики, що забезпечує новий потужний інструмент для контролю інфекційної анемії коней.

Існує імуногістохімічний аналіз для виявлення вірусних антигенів у тканинах непарнокопитних, що були природно інфіковані ЕІАV. Зрізи, які на ELISAта AGID дали позитивний результат на ЕІАV, фіксували в 10 % розчині формаліну та заливали в парафін. Імуногістохімію проводили з використанням поліклональних антитіл проти інфекційної анемії коней. Антигени ЕІАV спостерігали у червоній

пульпі селезінки, синусоїдах печінки, бронхіолярних та альвеолярних епітеліальних клітинах легень, проксимальних і дистальних канальцях нирок. Наявність EIAV в селезінці та печінці була очікуваною через макрофагальний тропізм віруса, а виявлення EIAV в епітеліальних клітинах легень і нирок було несподіваним і вказало на те, що вірус інфікує не тільки макрофаги і може виділятися з сечею та/або секрецією ротової порожнини.

Китайські вчені виділили дикий високопатогенний штам коней ($EIAV_{LN}$) і спробували адаптувати цей вірус до кількох інших тварин, тканин або клітинних ліній. Усі ці спроби зазнали невдачі, окрім однієї: вірус пережив 117 пасажів ($EIAV_{DV117}$) у вислюка, підвищуючи патогенність, а не ослаблюючи її. Після 121 серійного пасажу штаму $EIAV_{DV117}$ на лейкоцитах осла ($EIAV_{DLV121}$) відбулася прогресуюча втрата вірулентності. Вакцина $EIAV_{DLV121}$ забезпечила 85 % захист для коней і 100 % для ослів. Однак, виділення лейкоцитів осла було дорогим і трудомістким, тому вчені успішно культивували $EIAV_{DLV121}$ у дермальних клітинах плода осла за допомогою 13 пасажів. Ця вакцина ($EIAV_{FDDV13}$) була такою ж ефективною, як і $EIAV_{DLV121}$, тому з 1976 року ця ослаблена вакцина була введена більш ніж 70 мільйонам коней, мулів і ослів, ефективно контролюючи епідемію EIAV в Китаї [10]. На жаль, китайські штами належать до самостійної філогенетичної гілки, арозбіжність між повним геномом китайських штамів і геномом основних штамів EIAV в Америці та Японії становить ~23 %.

УДК: 619:615.372:636.2.034

РЕЗУЛЬТАТИ ВПЛИВУ *SACCHAROMYCES CEREVISIAE* В СКЛАДІ ПРОБІОТИЧНИХ КУЛЬТУР *BACILLUS SUBTILIS, BACILLUS LICHENIFORMIS* НА МОЛОЧНІСТЬ КОРІВ

Литвиненко В.М., канд. вет. наук, доцент
Шульга Д.В. студент магістратури
Ревацький М.В. студент магістратури
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Сучасні умови молочної галузі мають потребу в кормових добавках для кращої перетравності кормів і підвищення продуктивності. Наші науково-виробничі дослідження щодо впливу кормової добавки Імунобактерин-D виробництва ПП «Кронос Агро» з вмістом пекарських дріжджів та пробіотичних культур *Bacillus subtilis, Bacillus licheniformis* проводились у господарствах Київської області з метою визначення впливу на молочність корів чорнорябої породи. Висушені культури мікроорганізмів задавали індивідуально у дозі 10 г на добу. Для обліку надоєного молока здійснювали контрольні доїння серед пар аналогів які підбирались за датою отелення.

Згодовування кормової добавки корова дослідної групи спонукало ріст надоїв від 1,2 до 2,5 л , у контрольній групі надій збільшувався 0,3-1,5 л на добу, пауза в різниці надоїв з контрольною групою складає від 1,9 до 0,7 л.

Серед корів пари аналоги сформували відповідно доби лактації

(з 10, 20, 30, 40, 60, 80–ї). Позитивний результат у підвищенні кількості молока за 0,5 л порівняно з контролем спостерігався у корів яким починали згодовували Імунобактерин-D до 60-ї доби лактації. Найбільш результативною по кількості надоєного молока кормова добавка проявила себе серед корів на 30-60 добу лактації. У пар налогів з 10-20 доби післяотельного періоду деяке збільшення надою спостерігали тільки через 10 діб згодовування. Корови старші 80 доби лактації не підвищували надоїв, однак мали збільшення в молоці відсотку жиру, сухого знежиреного молочного залишку, густини та білку, а у молодших за лактацією корів якісні показники молока зменшувались.

Результати досліджень спонукали нас порівняти різні культури дріжджів у кормовій пробіотичній добавці з *B. subtilis*, *B. licheniformis* коровам у період роздою до 60 доби лактації. Кормову добавку згодовували 35 діб за контрольного доїння через 10 днів.

За найбільш критичний місяць стійлового періоду досліджень стабільно спостерігали кращі показники молочності корів які отримували кормову добавку на 10, 20, 30 день згодовування, що становить 1,48 л, 0,42 л, 2,3 л в середньому кормова добавка забезпечувала 1,4 л додатково надоєного молока за добу. Однак ефект, щодо кількості і якісних показників молока був різний. Дріжджі, що спонукали до найвищого надою за наступного контрольного доїння не закріпили свій вплив, що наводить нас на думку продовжити дослідження по вивченню впливу штамів *S. cerevisiae* на молочність корів за різних раціонів.

Біохімічні показники сироватки крові проведені після вживання кормової добавки не вказали на погіршення здоров’я лактуючих корів порівнюючи з показниками до досліду.

При проведенні аналізу отриманих результатів досліджень кормові добавки характеризуються позитивним впливом на продуктивність тварин. Згодовування кормової добавки коровам у період роздою сприяє збільшенню надоїв та підвищенню жирності молока.

УДК: 636.09:637.12:579.864

МІКРОБІОЛОГІЧНИЙ КОНТРОЛЬ ЗА ЯКІСТЮ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ

Маматова С. Є., студентка 2 курсу

Науковий керівник – Ушкалов В.О., доктор вет. наук, професор

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Санітарно-епідемічна якість молочних продуктів обумовлюється наявністю в них патогенних і інших мікроорганізмів. У зв’язку з цим на підприємствах молочної промисловості необхідно неухильно дотримувати санітарно-гігієнічні правила, спрямовані на створення належного санітарного режиму виробництва продукції гарантованої якості. Для забезпечення випуску високоякісної, нешкідливої в епідемічному відношенні продукції на молокопереробних підприємствах запроваджується санітарно-мікробіологічний контроль, на підставі даних якого дається оцінка санітарно-гігієнічного стану виробництва і готової продукції. При

проведенні мікробіологічного контролю основним обумовленим показником є наявність санітарно-показових мікроорганізмів [3].

До санітарно-показових відносяться мікроорганізми, які використовують для оцінки якості молока і молочних продуктів – МАФАнМ, БГКП, ентерококи, коагулазопозитивні стафілококи, бактерії групи протея, анаеробні спорові сульфітредукуючі мікроорганізми (*Cl. perfringens*). Якісні мікробіологічні показники молока і молочних продуктів визначають наявність або відсутність конкретних видів мікроорганізмів у певній масі чи об'ємі продукту. У всіх молочних продуктах не допускається наявність патогенних мікроорганізмів, у тому числі сальмонел, у 25 г продукту. У деяких молочних продуктах (кисломолочний сир, тверді сичужні сири) нормується вміст золотистого стафілококу як потенційного збудника харчового отруєння.

Крім того, існує поняття мікробіологічної стійкості готових молочних продуктів, що визначається можливістю зберігання їх без ознак псування. Існує два показники мікробіологічної стійкості молочних продуктів – кількість пліснявих грибів і кількість дріжджів. Ці види мікроорганізмів здатні розвиватись у широкому діапазоні температури та є причиною псування молочних продуктів в процесі довготривалого зберігання. Тому ці показники є обов'язковими для встановлення термінів придатності та режимів зберігання молочних продуктів.

Мікроорганізми, які призводять до псування молочних продуктів: маслянокислі бактерії, психротрофні мікроорганізми (псевдомонади, дріжджі, плісені, мікрококи, спороутворюючі, молочнокислі та інші, які здатні розмножуватися при температурі нижче 7 ºС). Спороутворюючі мікроорганізми викликають вади – згортання, протеоліз, пептонізацію, гіркоту. Ці вади можуть бути у пастеризованому, стерилізованому, стерилізованому концентрованому молоці, вершках. Плісені, при порушенні регламентів виробництва, доволі часто контамінують кисломолочні продукти, сири і молочні консерви [1].

Найчастіше причиною порушення сквашування під час виробництва кисломолочних напоїв, сметани, сиру кисломолочного та твердих сирів є фагова інфекція. Саме тому запроваджено контроль забруднення бактеріофагами виробництва ферментованих молочних продуктів. Виявлення бактеріофагів розцінюють як показник фагового неблагополуччя об'єкту, що вимагає переводу цього об'єкту на посилене контролювання та проведення посиленої санітарної обробки.

В Україні для організації та проведення мікробіологічного контролю до 2011 року керувалися настановами, викладеними в нормативній документації на сировину та готову продукцію, санітарними правилами, інструкціями з миття та дезінфекції обладнання, а також інструкцією з мікробіологічного контролю виробництва на підприємствах молочної промисловості, що була затверджена Держагропромом СРСР у 1987 році. Згідно з ДСТУ 7357:2013 «Молоко та молочні продукти. Методи мікробіологічного контролювання» кількість мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів (МАФАнМ) визначають за одним з двох методів: глибинним посівом у тверде поживне середовище на чашки Петрі або посівом на слайд-тести (тест-системи

НоваСтрік).

Контроль за санітарно-гігієнічним станом виробництва передбачає:

контроль санітарно-гігієнічного стану обладнання, трубопроводів, інвентарю, пакувальних матеріалів тощо;

контроль санітарно-гігієнічного стану повітряного середовища виробничих приміщень;

контроль гігієнічного стану питної води;

контроль дотримання гігієни робітниками підприємства [2].

Отже, дослідження вмісту мікрофлори, дотримання заходів, що запобігають мікробному обсіменінню молока та молочних продуктів, ретельний мікробіологічний контроль – це складові отримання якісного та безпечного асортименту молочних продуктів. Для забезпечення виробництва продукції гарантованої якості на виробництві повинні бути організовані системні заходи і здійснений контроль за їх виконанням.

Список використаної літератури

1. Мікробіологія харчових виробництв: навчальний посібник для студентів напряму підготовки «Харчові технології». – Вінниця: РВВ ВНАУ, 2020.

2. Методичні рекомендації «Організація виробничого мікробіологічного контролю на підприємствах молочної промисловості» Шульга Н.М.

3. Реферат «Організація мікробіологічного контролю виробництва молока та молочних продуктів мікробіологічний контроль готовоі молочної продукціі». http://1snau.ru/21-organizaciya-mikrobiologichnogo-kontrolyu-virobnictva-moloka-ta-molochnix-produktiv-mikrobiologichnij-kontrol-gotovoi-molochnoi-produkcii/

4. Практикум з мікробіології Ф.Ж.Ібатулліна, Г.В. Козловська, М.В.Мельник, В.Г.Скибіцький

УДК 636.09:636.7

СУЧАСНІ МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ ПРОФІЛАКТИКИ БАБЕЗІОЗУ СОБАК

Марковська К.А., 2 курс,

Науковий керівник - Гриб Ю.В. канд. вет. наук

Національний університет біоресурсів та природокористування України, м. Київ

Бабезіоз – поширена трансмісивна хвороба, що передається з укусом кліща, може призводити до летальних наслідків. Збудником являються бабезії (на території європейських країн найчастіше реєструють *Babesiacanis*)– одноклітинні мікроскопічні організми,що належать до типу *Protozoa* [1]. Паразити проникають в кров, під час укусу інвазованим кліщем, уражають і руйнують еритроцити, спричиняють розлад серцево-судинної, нервової систем та функцій органів травлення. Хвороба характеризується високою температурою, пригніченням, втратою апетиту, анемією, іктеричністю слизових оболонок. Захворювання реєструється впродовж цілого року, частіше виникає весною (травень) та восени (вересень). Сприйнятливі собаки усіх вікових груп та порід. Велике значення має своєчасне обстеження ділянок природних ландшафтів, парків, скверів та проведення інсектоакарицидних обробок. В

останні роки протипаразитарні обробки в зонах зелених насаджень проводяться несистематично, тому профілактичний ефект від даних заходів - незначний. Для хіміопрофілактики собак, парентерально застосовують імідокарб та диміназину ацетурат.

Наші вітчизняні науковці розробили гіперімунну сироватку проти бабезіоза собак і в численних дослідження визначили її профілактичну ефективність [3], проте сьогодні широкого застосування вона не має. Основним заходом профілактики бабезіозу є недопущення потрапляння кліщів на тварину. Нині на ринку ветеринарних препаратів широко представлена лінійка протипаразитарних засобів для обробки собак, різного виробництва та форми застосування.

Дослідження проводились з серпня по грудень 2021 року, на базі клініки ветеринарної медицини в м. Києві. Проводили облік всіх собак, які звернулись до лікарні для надання лікувальної допомоги, а саме мали симптоми характерні для бабезіозу або на поверхні тіла тварин виявляли паразитиформних кліщів, яких видаляли, а місця їх локалізації оброблювали антисептиком. Діагностика на бабезіоз є комплексною, базується на виявлені клінічних даних, епізоотичних даних та результатів лабораторних досліджень. При зборі анамнезу, встановлювали які протипаразитарні засоби використовували для профілактики. Для підтвердження діагнозу проводили мікроскопію мазків периферичної крові, взятої з вушної раковини тварин. Мазки готували за загальноприйнятою методикою, фарбували за методом Романовського-Гімза [2].

Згідно даних анамнезу, власники собак для профілактики найчастіше обирають краплі на шкіру та протипаразитарні таблетки: «Бравекто» (флураланер), «Сімпаріка» (сароланер), «Нексгард» (афоксоланер), рідше використовують інсектоакарицидні спреї та протипаразитарні нашийники.За дослідний період було виявлено 18 собак, хворих на бабезіоз.

Тварини, яким в якості профілактика бабезіозу вводили протипаразитарну сироватку або використовували хіміопрофілактику були відсутні. Імідокарб та диміназину ацетурат використовували виключно для лікування тварин, після підтвердження діагнозу.

Тварини яким в якості профілактики задавали протипаразитарні таблетки, хворих на бабезіоз не виявлено, що свідчить про високу ефективність даних препаратів.В однієї собаки – лабрадор-ретривер, 4 роки, самець, згідно анамнестичних даних, на шерстному покриві було виявлено мертвого кліща. При подальшому спостереженні, впродовж 14 днів, клінічний стан тварини був задовільний, показник температури тіла знаходився в межах фізіологічної норми. При проведені мікроскопії мазка периферичної крові собаки – збудник бабезіозу не виявлений.

Протипаразитарні препарати у вигляді крапель на холку та спреї, що представлені на ветеринарному ринку, відрізняються діючими речовинами або їх комбінацією. Власники тварин використовували засоби вітчизняного та іноземного виробництва, до складу яких входять: фіпроніл, імідаклоприд, діазинон, селамектин, пропоксур. З метою збільшення захисного ефекту, іноді поєднували обробку протипаразитарними краплями з протипаразитарним

нашийником. Серед собак яким в якості профілактики проводили нашкірні обробки краплями від паразитів, хворих на бабезіоз було 2 тварини – мали характерні клінічні симптоми, діагноз підтверджений лабораторним дослідженням крові.

Найбільше захворіло на бабезіоз собак, яким не проводили профілактичні обробки від паразитів – 16 тварин. Серед тварин, які були оброблені нашкірними протипаразитарними краплями - виявлено 2 хворі на бабезіоз собаки.

Найкращий профілактичний ефект при застосуванні протипаразитарних таблеток,захворілі на бабезіоз тварини –відсутні.

Список використаної літератури

1. В.Ф. Галат, А.В. Березовський, М.П. Прус, Н.М. Сорока. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: практикум. Київ: Вища освіта, 2004. 238с.

2. Варенюк І.М., Дзержинський М.Е. Методи цито-гістологічної діагностики: навч. посіб. Київ: Інтерсервіс, 2019. 256 с.

3. Прус М.П., Семенко О.В. Експериментальні дослідження впливу гіперімунної протибабезіозної сироватки крові собак на імунокомпетентні клітини крові та з'ясування можливості використання її для профілактики бабезіозу собак. *Наук. вісник НАУ*. Київ, 2004. № 78. С. 159-164.

УДК 502.3:613.15

МІКРОФЛОРА АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ ТА ДЖЕРЕЛА ЙОГО ЗАБРУДНЕННЯ

Маро С.С., студентка 2 курсу,

Науковий керівник – Ушкалов В.О., доктор вет. наук, професор

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Атмосфера завжди містить певну кількість домішок, котрі зумовлюються природними (мінерального, рослинного, тваринного, мікробіологічного походження) та антропогенними джерелами. Останні поділяють на:

• транспортні – утворюються під час роботи транспорту;

• виробничі – викиди, які відбуваються в результаті технологічних процесів;

• побутові – утворюються під час згоряння палива для потреб промисловості та при переробці побутових відходів.

До найбільш поширених забруднювачів атмосфери належить пил (зважені речовини різної природи), діоксид сірки, оксиди азоту, оксид вуглецю та вуглеводні [5].

Бактерії поширені в атмосфері, де вони часто присутні у вигляді колоїдної системи (біоаерозолей). У колоїдній системі мікроорганізми пов'язані з частинками пилу або крапельками рідини [2].

Дрібні частинки (менше 1 мкм), головним чином віруси, ендоспори і фрагменти клітин, мають гігроскопічність і утворюють ядро конденсації парів води. При високій вологості вода збирається навколо цих частинок, формуючи краплинний аерозоль. Надалі діаметр часток може збільшуватися за рахунок

додаткового включення клітин бактерій та грибів, пов'язаних, як правило, з частинками пилу [3].

Кількість мікроорганізмів у повітрі може змінюватись у великих межах. Джерелом мікроорганізмів є всі середовища та мешканці урбоекосистеми. Кількісний та якісний склад мікрофлори атмосферного повітря залежить від характеру ґрунтового та водного покриву, загальносанітарного стану місцевості, сезонних, кліматичних та метеорологічних факторів (інтенсивність сонячної радіації, температура, вологість, швидкість вітру, атмосферні опади та інші фактори) [1].

У сезон вегетації в повітрі знаходиться велика кількість пилку анемофільних рослин (трави та деяких дерев). Крім цього, в повітрі можна виявити водорості, найпростіші цисти, яйця дрібних безхребетних. Всі ці біологічні об'єкти мають алергічні властивості, які багаторазово посилюються в присутності різних хімічних речовин [4].

Таким чином, наведені дані свідчать про те, що мікробіологічне дослідження атмосферного повітря має бути не менш важливою частиною екологічного моніторингу поруч із оцінкою його хімічного забруднення. Мікробіологічне дослідження повітря необхідно також для розуміння зв'язку між умовами існування урбоекосистеми та присутністю в атмосфері окремих видів мікроорганізмів.

Список використаної літератури

1. Bowers R. M., Sullivan A. P., Costello E. K. e. a. Sources of Bacteria in Outdoor Air across Cities in the Midwestern United States //† Appl. Environ. Microbiol. - 2011. - Vol. 77. - N 18. - P. 6350-6356.

2. Burrows S. M., Butler T., Jöckel P., Tost H., Kerkweg A., Pöschl U., Lawrence M. G. Bacteria in the global atmosphere. - Part 2: Modeling of emissions and transport between different ecosys- tems // Atmos. Chem. Phys. - 2009. - N 9. - P. 9281-9297 (www.atmos-chem-phys.net/9/9281/2009/);

3. Mancinelli R. L., Shulls W. A. Airborne Bacteria in an Urban Environment // Appl. Environ. Microbiol. - 1978. - V. 35. - N 6. - P. 1095 P. (http://aem.asm.org/content/35/6/1095);

4. Ликов І.М. Автотранспорт та міське середовище // Екологія урбанізованих територій, - 2013. - N 3. - МС. 42-52;

5. Навчальний посібник з курсу «Джерела забруднення та контрольякості повітря»: навч. посібник / О. В. Колотова, І. В. Соколова; ВолгДТУ. - Волгоград, 2015. - 64 с.

УДК 636.7.09:616.516

АТОПІЧНИЙ ДЕРМАТИТ СОБАК

Марценюк С.С., студент 4 курсу,

Науковий керівник - Палюх Т.А., канд. вет. наук., доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Атопічний дерматит – генетично обумовлене алергічне захворювання шкіри, що супроводжується її запаленням і займає друге місце за поширеністю у собак.

Це поліетіологічне захворювання, що має різноманітні клінічні прояви,

тому виникає певна складність в постановці діагнозу та лікуванні даної патології.

Найбільш поширеними причинами захворювання є багато видів цвілі, трави, пилку та пилові кліщі.

Захворювання, найчастіше реєструють у молодих статевозрілих тварин. Клінічні прояви спостерігаються у тварин віком від 8 міс до 6-ти років.

Породиу яких атопія проявляється частіше, ніж у інших: мопси, йоркширські тер'єри, лабрадори, німецькі вівчарки та багато інших.

Типовими ознаками клінічного прояву захворювання у тварин є: виражений свербіж, гіперпігментація, потовщення шкіри у місці запалення, лущення верхнього шару шкіри, алопеції розташовані на стопах, грудній клітці, морді, животі, хвості і вушних раковинах.

Діагноз «атопічний дерматит» буде вірним лише в тому випадку, коли були виключені такі диференціальні діагнози як паразитарні захворювання, харчова алергія, патології шкіри, пов'язані з бактеріями або дріжджовими грибками.

Будь-який дерматит, що супроводжується свербінням, може бути атопічним, але для підтвердження або спростування цього діагнозу необхідно користуватися низкою діагностичних критеріїв:

- дерматологічне дослідження,
- діагностичні тести (зіскоби), цитологія шкіри, контроль наявності шкірних паразитів, елімінаційний раціон,
- специфічні дослідження: внутрішньошкірні тести (алергопроби), виявлення Ig E-в сироватці крові

Атопічний дерматит частіше всього проявляється сезонно.

Повністю вилікувати атопічний дерматит неможливо, але можливо підтримати його в стані ремісії.

Існують такі варіанти лікування**:**

1. Уникати контакту з алергенами часто неможливо, але зміна місця перебування тварини може істотно скоротити кількість випадків виникнення алергії. Або знизити вплив на тварину алергенів, що перебувають у навколишньому середовищі, за допомогою гігієнічних заходів: чищення пилососом, використання протикліщових матрацiв…

2. Специфічна імунотерапія - десенсибілізація (заснована на введенні тварині екстракту алергену у зростаючій дозі).

3. Кортикостероїди – це препарати, що найчастіше застосовуються. Вони корисні під час загострення хвороби, але слід уникати їх тривалого застосування. Кортикостероїди завжди призначають у малих дозах і в подальшому переходять на їхнє застосування через день. Якщо свербіж локалізований на обмежених ділянках, стопах або вушних раковинах, може бути досить застосування місцевих глюкокортикоїдів (креми та мазі містять гідрокортизон, преднізолон, дексаметазон, бетаметазон, триамцинолон, флуоцинолон і ін.).

4. Антимікробні засоби: антибіотики та протигрибкові препарати. Вторинні бактеріальні інфекції часто реєструють у собак, хворих на атомічний дерматит. Зазвичай перевагу віддають препаратам широкого спектру дії. Призначають їх у високих дозах.

5. Антигістамінні препарати,які блокують гістамінові рецептори.

Переваги: можна застосовувати у профілактичних цілях; також дозволяють зменшити дозу кортикостероїдів. Можна комбінувати 2 препарати, що дозволяє досягти кращої дії.

6. Місцеві засоби: аерозолі, крем, молочко, гель, емульсії, шампуні.

7. Незамінні жирні кислоти – вони забезпечують відновлення бар'єрної функції та мають протизапальнудію. Омега-6, Омега-3 знижують рівень простогландинів та утворення субстанцій, що сприяють запальним процесам. На жаль, ця добавка до їжі починає діяти лише через 8-10 тижнів після початку її вживання.

8. Інші засоби та методи лікування:

− Антиоксиданти (регулярний прийом вітаміну Е, С та каротиноїдів).

− Деякі автори пропонують включати до раціону китайські трав'яні збори,що містять куркумін та алое).

Насамкінець хочеться сказати, що лікування атопічного дерматиту шлях досить тернистий. Він вимагає командної роботи (лікаря та господаря), повної довіри до лікаря, виконання всіх рекомендацій, постійного моніторингу стану тварини; частого обговорення методів, способів лікування та підбору лікарських засобів.

УДК 636.2.09:578:618. 14-002

ДОСЛІДЖЕННЯ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКУ МІЖ ФАКТОРАМИ ВІРУЛЕНТНОСТІ ESCHERICHIA COLI ТА ПІСЛЯРОДОВИМ МЕТРИТОМ У МОЛОЧНИХ КОРІВ

Матвійчук А. О., студентка 5 курсу;

Науковий керівник - Бородиня В. І., канд. вет. наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

У ранньому післяродовому періоді в порожнині матки молочних корів присутні різноманітні види бактерій. До них відносяться Escherichia coli, Trueperella pyogenes, стрептококи, стафілококи, Pseudomonas spp., Clostridium spp., а також різні грамнегативні анаероби, такі як Fusobacterium necrophorum і Prevotella melaninogenica. Кількість цих бактерій, як правило, зменшується впродовж перших 50 днів після родів. Однак у деяких корів певні види зберігаються в порожнині матки і можуть сприяти розвитку післяродових захворювань матки, таких як метрит і ендометрит.

Післяродовий метрит (ПМ) – це важке запалення всіх шарів матки (ендометрію, підслизової оболонки, м'язової оболонки та серозної оболонки), яке викликається бактеріальною інфекцією. Захворювання зазвичай виникає протягом перших 21 днів після родів у молочної худоби і визначається наявністю смердючих водянистих червоно-коричневих вагінальних виділень з лихоманкою (температура тіла >39,5 °C) і системними ознаками захворювання, такими як млявість, зниження апетиту та продуктивності. Видами бактерій, які часто сприяють виникненнюПМ у молочних корів, є E. coli, T. pyogenes та облігатні анаероби, такі як F. necrophorum і P. Melaninogenicus. Специфічна роль кожного з цих видів бактерій у патогенезі ПМ

досі недостатньо вивчена. Проте було припущено, що кишкова паличка може відігравати важливу роль у цьому процесі, оскільки її часто виявляють у матці в ранньому післяродовому періоді, і її присутність пов'язана зі збільшенням поширення інших видів бактерій, виникненням важких уражень матки та подальшим безпліддям.

Дослідження були зосереджені на внутрішньоутробній E. coli та продемонстрували, що гени, які кодують певні фактори вірулентності (ФВ) E. coli, такі як cdt, astA, ibeA, hlyA, hlyE, fyuA та fimH, пов'язані з ПМ. Було висловлено припущення, що продукти цих генів можуть опосередковувати індукцію ураження слизової оболонки матки та сприяти росту умовно-патогенних видів бактерій, таких як T. pyogenes і F. necrophorum, які в кінцевому підсумку можуть викликати клінічні ознаки ПМ. Хвороба пов'язана з негативними наслідками для молочних корів, такими, як зниження молочної продуктивності та репродуктивних показників.

У деяких дослідженнях намагалися оцінити сприятливий ефект лікування дійних корів після родів, щоб запобігти ПМ і уникнути погіршення продуктивних і репродуктивних показників. Тоді, якгрупа дослідників на чолі з M. Drillichy 2006 р. виявили, що лікування корів з післяродовим метритом не мало суттєвого впливу на секрецію молока та репродуктивну функцію, C. A. Risco та J. Hernandez у 2003 р. виявили, що лікування корів із затриманням плаценти значно зменшило поширеність ПМ, але не покращило показники плодючості. Ці результати свідчать про наступне: коли лікування застосовують до появи клінічних ознак ПМ, йому потенційно можна запобігти. Таким чином, раннє виявлення корів з високим ризиком розвитку ПМ може допомогти ветеринарам прийняти рішення про те, лікувати корів чи ні. Оскільки E. coli колонізує матку відразу після родів, а деякі ФВ E. coli асоціюються з ПМ, рання ідентифікація корів, позитивних на внутрішньоутробну E. coli та позитивних на певні ФВ E. coli, може інформувати про рівень ризику корів щодо розвитку ПМ.

Таким чином, алгоритм проведення наступних досліджень повинен складатися з таких етапів:

(1) визначити наявність E. coli та T. pyogenes у матці молочних корів післяродів до початку ПМ та визначити їх зв'язок із подальшою його появою;

(2) визначити зв'язок між ФВ E. coli та подальшим розвитком ПМ;

(3) використовувати результати бактеріологічних досліджень (бактерії та ФВ), одержаних на ранніх етапах післяродового періоду, для ідентифікації корів із високим ризиком ПМ.

УДК 636.09:519.87:616.98

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕПІЗООТИЧНОЇ СИТУАЦІЇ ЗІ СКАЗУ ШЛЯХОМ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ

Матвійчук А.О., студентка 5 курсу;
Науковий керівник - Сорокіна Н. Г., канд. вет. наук, доцент
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Сказ – це давня інфекційна хвороба, яка досі є глобальною проблемою як для людей, так і для тварин. Вірус сказу передається в основному через укус чи

ослинення і закінчується хвороба, зазвичай, летально. За оцінками ВООЗ щороку у країнах, що розвиваються, від сказу помирає 59 000 людей, в основному через укуси домашніх собак (Canis familiais). По відношенню до інших захворювань, сказ зберігає відносно високий рівень, оскільки він є зоонозом, має один із найвищих показників смертності серед будь-яких інфекційних захворювань.Попри постійний контроль та нагляд, епізоотичні та спорадичні спалахи сказу залишаються непередбачуваними, підкреслюючи недостатність знань про те, що впливає на передавання та розповсюдження його збудника. Для кращого розуміння епізоотичного процесу сказу важливо здійснювати нагляд у поєднанні з діагностикою та моделюванням поширення хвороби, а для ефективного проведення антирабічних заходів необхідно враховувати об'єктивні статистичні та географічні дані поширення сказу.

Математичні моделі вже давно використовуються для прогнозування та розуміння динаміки сказу у тварин. До них належать: прості моделі епізоотії, моделі гетерогенності хазяїв, мультихазяїн/мультипатоген моделі, сезонні моделі та просторові моделі. Будь-яку із згаданих структур моделей можна використовувати як детерміновану або стохастичну. Детерміновані моделі описують як «часові системи», в яких умови та значення параметрів у моделі фіксуються, що приводить до одного (і того самого) результату кожного разу, коли модель виконується. Детерміновані моделі можуть бути корисними для розуміння загальних тенденцій всередині системи; однак, немає врахування випадкових варіацій, які спостерігаються в реальних системах хазяїна/патогена. Тоді як стохастичні моделі включають випадковість та невизначеність шляхом випадкового вибору значень параметрів із ймовірних розподілів, як визначено користувачем моделі. З кожною повторюваною ітерацією моделі результати можуть змінюватися і сукупний вихід буде відображатися як невизначеність параметрів, що впливають на модельну систему.

Проста епізоотія. Ранні прості детерміновані епізоотологічні моделі були корисними для контролю сказу лисиць у Європі. Ряд простих моделей створили основу для боротьби зі сказом у дикій природі, що в кінцевому підсумку привело до розробки більш складних моделей, які можуть враховувати стохастичність і поведінкові фактори. Нові моделі можна використовувати для вдосконалення та адаптації існуючих програм контролю, таким чином забезпечуючи максимальне використання ресурсів під час планування та управління сказом у мінливих і змінних середовищах.

Моделі для вивчення гетерогенності господарів. Неоднорідність індивідуальних і популяційних рівнів у носіїв сказу важливо розуміти для більш точного уявлення про міжпопуляційний і внутрішньопопуляційний контакт. Прикладами таких моделей є: аналіз соціальних мережта мережеве моделювання, індивідуальні моделі.

Мультивидові та мультипатогенні моделі вимагають глибокого розуміння екології та епізоотології сказу. Коли в екосистемі присутні кілька видів носіїв сказу, екологія цих видів і роль кожного в динаміці сказу є вирішальними для неупередженого моделювання. Облік динаміки сказу у всіх потенційних видів може підвищити точність моделі та допомогти дослідникам розробити більш

ефективні та цілеспрямовані заходи боротьби з хворобами. Окремі тварини можуть бути одночасно інфіковані декількома патогенами або кілька патогенів можуть впливати на чисельністьпопуляції в будь-який момент часу, і може бути корисно зрозуміти, як змінюються епізоотії сказу, коли особи та/або популяції зазнають впливу супутніх інфекційних захворювань.

Сезонність давно визнана важливим фактором у динаміці передачі сказу. Її можна вивчати на рівні індивідів або популяцій. Для виявлення та вивчення сезонності використовувалися декілька різних типів моделей, включаючи моделі соціальних мереж, прості моделі епізоотії та індивідуальні моделі.

Просторові моделі. Для прогнозування поширення сказу використовують просторові моделі. При цьому можуть використовувати одиниці місцевості (район чи населений пункт) або природні (річки, гори) чи штучно створені (дороги, вакцинація) бар'єри для поширення сказу. Наприклад, було встановлено, що просторова неоднорідність ландшафту взаємодіє з ефективністю вакцинації. Генетичні дані також можна застосувати до індивідуальних моделей, щоб зрозуміти роль фізичної географії в моделях спарювання та руху. Інтеграція ландшафтних даних і генетичних даних носій/патоген може допомогти визначити шляхи передачі вірусу та ключові регіони, в яких слід вжити заходів контролю.

Як висновок, математичне моделювання (існуючих моделей та розробка новітніх) щодо поширення сказу необхідне для розуміння просторових або часових особливостей захворювання, а також для створення ймовірних прогнозів з метою контролюсказу тварин.

УДК 636.7.09:616.36

ДІАГНОСТИКА ГЕПАТОДИСТРОФІЇ У СОБАК

Медовкіна В.А., студентка 4 курсу,
Науковий керівник - О.М. Якимчук, канд. біол. наук, доцент
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Діагностика захворювань печінки у собак, не дивлячись на високий рівень світової гепатології в цілому, є важливою проблемою у сучасній ветеринарній практиці. Печінка є центром контролю та управління практично всіх метаболічних процесів організму. Коли печінка перестає працювати на повну потужність, клінічні ознаки, що проявляються у всіх органах та системах часто можуть бути руйнівними для організму.

Мета роботи – дослідити інформативні методи ранньої діагностики жирової гепатодистрофії собак та визначити найбільш точний. Захворювання печінки часто реєструють у собак різного віку і порід, а також метисів. В останні роки відмічають збільшення захворюваності порівняно з іншими нозологічними формами незаразної патології.

Діагностику патології печінки у тварин проводять комплексно. Хвороби печінки у собак діагностують за результатами клінічних і спеціальних, у тому

числі лабораторних, методів дослідження.

Дослідження були проведені на собаках різних порід.

Клінічні методи дослідження: огляд , пальпація, перкусія.

Внаслідок візуального огляду тварин відмічали пригнічення, волосяний покрив тьмяний, скуйовджений, свербіж шкіри різного ступеня вираженості, полідипсію/поліурію, діарею, яка змінюється закрепом, зниження маси тіла, гепатомегалію. При пальпації та перкусії відмічаємо, що, за хронічного перебігу гепатодистрофії, зниження еластичності шкіри та гіперкератоз, печінка помірно збільшена, не болюча.

Біохімічні дослідження: біохімічний аналіз сироватки крові.

Біохімічне дослідження сироватки крові проводили за загальноприйнятими методиками.

У собак за жирової дистрофії печінки були присутні значні порушення обміну ліпідів у цілому, про що свідчить вірогідно підвищений вміст усіх показників ліпідограми. Так, уміст загального холестеролу зріс у 1,5, а ТГ – 1,3 рази. За ліпідозу печінки зростала активність обох амінотрансфераз: АлАТ та АсАТ у 2,4 рази. Зростав уміст як загального, так і кон'югованого білірубіну − у 2,5 та 4,1 рази.

Інструментальні методи дослідження: УЗД.

Жирова дистрофія печінки під час УЗД проявлялась підвищенням ехогенності паренхіми, збідненим судинним малюнком, ехоструктура слабозерниста або однорідна. Паренхіма гіперехогенна, візуалізація судинного рисунку не чітка. Стінки жовчного міхура потовщені, однакової ехогенності з паренхімою.

Отже, для діагностики гепатодистрофії собак ми використовували: загальноклінічні та спеціальні методи діагностики. Ми прийшли до висновку, що ліпідограма за ліпідозу печінки собак є високоінформативним додатковим діагностичним показником характеру і ступеня ураження печінки, що дозволяє виявити захворювання на ранніх стадіях.

УДК 578:636.2.09:618.19-002

ПАТОГЕНИ БАКТЕРІАЛЬНОЇ ПРИРОДИ – ЕТІОЛОГІЧНІ ЧИННИКИ КЛІНІЧНИХ МАСТИТІВ У КОРІВ

Мельніченко І. Є., студент 2 курсу;

Науковий керівник - Мельник М.В., канд. вет. наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Мастит (mastitis) чи маміт (mammitis) – запалення молочної залози, що виникає у відповідь на дію механічних, біологічних, хімічних чи термічних чинників.

Мастит може виникати під час лактації, запуску та сухостійного періоду. Він реєструється у всіх видів тварин, але найчастіше у корів. Згідно Г. В. Звєрєвої і співавторів під час лактації хворіє на мастит 96,3 %, під час запуску – 22,6 %,

протягом сухостійного періоду – 15,8 % і в перші дні після отелення – 25,3 % від загальної кількості тварин, що захворіли протягом року.

За даними Міжнародної молочної федерації щорічно хворіють на мастит біля 25 % корів, завдаючи значно більших збитків молочному скотарству, ніж всі хвороби разом взяті. Ці збитки складаються з недоотримання молока, погіршення його біологічних, технологічних та харчових якостей, затрат на діагностику та лікуванням хворих тварин, передчасного їх вибракування. Широкому розповсюдженню маститу сприяє незадовільний санітарний стан ферм, неповноцінна годівля тварин, недоліки в організації утримання корів, догляді за їх вим'ям, доборі тварин для машинного доїння, технології їх доїння, обслуговуванні доїльної апаратури. Телята від корів, хворих на мастит, хворіють диспепсією у два рази, гинуть у 4–5 разів частіше, ніж телята від здорових корів.

Мастит зазвичай буває наслідком дії на молочну залозу механічних, термічних, хімічних та біологічних факторів. На долю останнього (мікробного) припадає 85 % усіх випадків маститу. Причому збудниками маститу може бути різноманітна мікрофлора: бактерії, мікроскопічні гриби, окремі водорості (прототеки), віруси, рикетсії.

Бактерійний мастит викликається як коками (стрептококи, стафілококи, диплококи), так і паличкоподібними формами (кишкова паличка, коринебактерії, клебсіели, ентеробактерії та інші). Переважають серед бактерій золотистий стафілокок, агалактійний і дисгалактійний стрептококи, вим'яний стрептокок, кишкова паличка, коринебактерії. Серед мікроскопічних грибів тут переважає candida tropicalis. При вивченні мікробного фактора в етіології маститів Г. В. Звєрєва встановила, що у 28,2 % випадків це була кишкова паличка; у 26,9 % – стафілококи; 25 % – стрептококи. Мікроорганізми виділялися з уражених часток вим'я у 85,5 % хворих корів, при цьому в 61 % випадків вони виділялися із здорових часток вим'я.

Більшість маститів є інфекційними. Будь-яка інфекція викликає, чи ускладнює мастит. Мастити корів є значною загрозою для людей. Описані випадки епідемії скарлатини, септичного запалення зіву у США, Англії, Данії на ґрунті вживання молока від хворих корів.

Мета роботи – визначити кількісний і якісний склад мікрофлори молока від здорових корів та із клінічним маститом, зробити порівняльний аналіз.

Матеріалом для дослідження слугували 4 зразки секрету молочної залози від здорових корів та 4 зразки від хворих корів із частковим запаленням вимені. Дослідження проводили згідно загальноприйнятих методик та нормативної документації (ДСТУ) на предмет визначення загальної кількості бактерій (КМАФАнМ), виявлення бактерій групи кишкової палички (БГКП), патогенних стафілококів та стрептококів, як потенційних першочергових збудників маститу.

Для бактеріологічного посіву молока, з метою виділення чистої культури та ідентифікації збудників, використовували ряд спеціальних середовищ: Ендо, соляно-кров'яний агар, м'ясо-пептонний агар, середовище Карташової; для ідентифікації *Streptococcus agalactiae* – схему диференціації стрептококів запропоновану В.М. Карташовою.

В результаті проведених досліджень було встановлено, що кількість

мезофільних аеробних та анаеробних мікроорганізмів (КМАФАнМ) у секреті молочної залози від корів, хворих на субклінічний мастит, була значно більша ніж у молоці здорових тварин і відповідно складала від 1 до 3 млн./см^3, у здорових тварин – від 10 до 100 тис./см^3. Ідентифікуючи виділену мікрофлору було встановлено що за субклінічного маститу переважають гемолітичні, плазмокоагулюючі стафілококи *(Staphylococcus aureus)*, в меншій кількості виявляли агалактійні стрептококи (*Streptococcus agalactiae)* та БГКП (*Escherichia coli*). У пробах молока від корів здорових та із суміжних не уражених часток вимені корів хворих на мастит виділяли у незначних кількостях мікрококи.

Серед бактерій, які викликають бактерійний мастит перевагу мають патогенні плазмокоагулюючі стафілококи., в меншій мірі грампозитивні, гемолітичниі стрептококи групи В (*Streptococcus agalactiae)* і неспороутворюючі грамнегативні палички *Escherichia coli та інші мікроорганізми.*

Виявлення та ідентифікація виділеної мікрофлори із секрету ураженої молочної залози вкрай важливе для подальшого правильного вибору і призначення спеціальної терапії із використанням антибіотиків.

УДК 616-08-039.73

ОНКОЛІТИЧНІ ВІРУСИ ЯК ІМУНОТЕРАПЕВТИЧНІ АГЕНТИ У ГУМАННІЙ МЕДИЦИНІ ТА ЇХ МОЖЛИВІ ПЕРСПЕКТИВИ У ВЕТЕРИНАРНІЙ МЕДИЦИНІ

Мельніченко І.Є., студент 3 курсу;

Науковий керівник – Радзиховський М.Л., доктор вет.наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Здатністю розмножуватися переважно в злоякісно трансформованих клітинах має ряд природних вірусів, ослаблені штами яких непатогенні для людей. Медичні онколітичні віруси являють собою клас терапевтичних агентів, яких використовують для боротьби зі злоякісними новоутвореннями. Вони здатні до ефективного інфікування та руйнації пухлинних клітин, залишаючи інтактними здорові тканини.

Однак більш перспективним та доцільним є використання онколітичних вірусів як платформи для імунотерапії злоякісних новоутворень. Так, нині створено рекомбінантні штами онколітичних вірусів з метою підвищення їх онкоселективності та імуногенності.

Механізми вибіркової дії. Віруси, що мають природні онколітичні властивості, використовують несправні противірусні шляхи або спеціальні білки, що експресуються в пухлинних клітинах, для виборчого розмноження в клітинах пухлини. Модифіковані віруси містять гени, що підвищують їх тропізм до пухлинних клітин та реплікацію в них. Отже, в основі підвищення вибіркової дії онколітичних вірусів лежать два методи – вбудовування та делеція генів.

Механізми вірусного онколізу. Онколіз, зазвичай, проходить у 2 стадії. У першій фазі (прямій) відбувається загибель пухлинної клітини

шляхом цитолітичної дії вірусу або користуючись активацією противірусного імунітету у відповідь на впровадження патогену пухлинних клітин.

Друга фаза (непряма) пов'язана з процесом кроспраймування і включає індукцію як специфічного, так і неспецифічного протипухлинного імунітету. Таким чином, онколітичні віруси можуть спричиняти як імуногенну, так і не імуногенну загибель пухлинних клітин. Серед різних видів клітинної смерті, що запускаються онколітичними вірусами, – некроз, апоптоз, некроптоз, піроптоз та аутофагія.

Стратегії посилення імуногенної дії онколітичних вірусів.Для посилення імуногенності використовують такі методи: вбудовування в геном онколітичних вірусів трансгену-імуномодулятора, вбудовування в геном онколітичних вірусів пухлиноасоційованого антигену, вбудовування в геном онколітичних вірусів костимулюючого ліганду, прайм-буст вакцинація, вбудовування в геном онколітичних вірусів інгібіторів контрольних точок імунітету.

Ветеринарна медицина. На жаль, ніяких досліджень щодо створення онколітичних вірусів для тварин не проводиться. На нашу думку, навіть не зважаючи на ціну в гуманній медицині (500-5100 EUR), віротерапія потрібна у ветеринарії. Звичайно, постановка лікування індивідуальна для кожного пацієнта, але віротерапія зі сукупністю з хірургічним втручанням, або хемотерапією має велику перспективу. Також вірусний онколіз може розв'язувати проблеми неоперабельних пухлин.

Отже, онколітичні віруси є досить поліфункціональними терапевтичними агентами, які не тільки знищують самі злоякісні пухлини, але й стимулюють імунітет помічати та самому ліквідувати їх, що своєю чергою передбачає майже безпроблемної утилізації злоякісних клітин. Проте досі однією з головних проблем, що обмежують застосування онколітичних вірусів, залишається їхня елімінація імунними клітинами організму до проникнення в клітини пухлини. Крім того, посилений цитокінами імунітет може інгібувати реплікацію. Також потрібно прискорити дослідження різних способів ефективної системи доставляння онколітичних вірусів у ракові клітини.

УДК 636.09

ІНФЕКЦІЙНИЙ ПЕРИТОНІТ КІШОК ТА ЗНАЧЕННЯ ПРОБИ РІВАЛЬТА В ЙОГО ДІАГНОСТИЦІ

Мурашко Т.В., студентка групи 3СК.

Науковий керівник – Грибанова А.А., заступник директора з навчально-виховної роботи

ВСП «Тульчинський фаховий коледж ветеринарної медицини БНАУ»

Коронавірусна інфекція кішок може мати безсимптомний перебіг або призводити до кишкової інфекції чи інфекційного перитоніту котів у разі мутації збудника [1]. Поширеність інфікування кішок коронавірусом складає до 80 % у їх популяції [2, 3].

Чинниками, що впливають на мутацію вірусу та переходу його у інвазивну форму захворювання є: скупченість великої кількості тварин на одній території

та стресові ситуації; хоча у 25 % інфекційний перитоніт діагностується серед кішок, які утримуються поодиноко [1, 2, 3]. Інфекційним перитонітом хворіють як домашні, так і дикі кішки [4].

У нещодавніх дослідженнях виявлено підвищену схильність до розвитку захворювання у чистопородних кішок (абісинські, бірманські, бенгальські, гімалайські породи, регдол, рекси) та у сексуально інтактних кішок [1]. Паталогоанатомічно в основі даного захворювання є дисемінований піогранулематозний васкуліт [1].

Диференційний діагноз інфекційного перитоніту проводиться з такими захворюваннями як: піоторакс, септичний перитоніт, холангіогепатит, панкреатит, токсоплазмоз, мікобактеріальна інфекція, гемоплазмоз, ретровірусна інфекція, неоплазія, застійна серцева недостатність [5]. За висновками деяких авторів проба Рівальта може мати позитивну передбачувану цінність у 58,4 % випадків для діагностики інфекційного перитоніту котів, тоді як у решті випадків з подібною симптоматикою, цей діагноз не підтверджувався додатковими методами дослідження [1].

Збір даних стосовно кількості діагностованих захворювань за 2021 рік проводився на початку 2022 року у ліцензованих ветеринарних клініках міста Вінниця. За період календарного року було виявлено 31 випадок діагнозу інфекційного перитоніту кішок, незалежно від використаних методів діагностики цього захворювання.

Зазначимо, що в одній з клінік була також проведена вибірка по первинному тестуванню на антиген до FCoV (оскільки у них доступне проведення даного тестування навідміну від інших клінік): всього було проведено за рік 40 тестувань, з яких позитивних результатів було 16. З усієї вибірки (40 котів) було проведено 4 проби Рівальта, з них 3 виявилися позитивними при негативному тесті на антиген до коронавірусу та 1 негативна проба Рівальта при позитивному тесті на антиген. Що експериментально ілюструє відсутність прямого взаємозв’язку результатів проби Рівальта із постановкою діагнозу інфекційного перитоніту кішок.

Найбільш частими клінічними проявами захворювання була наявність перитоніту у 64,5 % котів, що свідчить про більш часте виявлення випітної (вологої) форми, у поєднанні з 12,9 % випадків з гідротораксом. При постановці остаточного діагнозу випітна (волога) форма виявлена у 70,9 % котів, коли у решти 29,1 % котів деталізація форми не вказувалась.

Історично проба Рівальта використовується для швидкої верифікації транссудату від ексудату [6]. В разі діагностики ексудату проба буде позитивною через наявність серомукоїду та негативною в транссудаті [6]. У рідинах змішаного генезу цей метод не є інформативним, тому має доповнюватися іншими методами дослідження [6].

Висновки:

1. Проба Рівальта не є основним діагностичним тестом у постановці діагнозу інфекційний перитоніт котів.
2. У більшості клінік відсутня діагностика інших форм інфекційного перитоніту крім випітної.

Список використаної літератури:

1. Соломахина, Л. А., & Смирнова, О. О. (2017). Офтальмологические проявления вирусного перитонита кошек. *VetPharma*, (1 (35)), 52-63.

2. Герасим П. (2020). Наш досвід лікування вірусного перитоніту котів. *Мир Ветеринарии,* 5, 16-28.

3. Герасим П. (2021). Наш досвід лікування вірусного перитоніту котів. *Мир Ветеринарии,* 2, 28-36.

4. André, N. M., Miller, A. D., & Whittaker, G. R. (2020). Feline infectious peritonitis virus-associated rhinitis in a cat. *Journal of Feline Medicine and Surgery Open Reports*, *6*(1), 2055116920930582.

5. FIP Differential diagnoses – ABCD European Advisory Board on Cat Diseases, 2021.

6. Ходюкова А.Б., Батуревич Л.В. (2011). Лабораторное исследование выпотных жидкостей. *Медицинские новости,* 10, 17-19.

УДК 636.7.09:618.2

АЛГОРИТМ МОНІТОРИНГУ СТАНУ ЩЕННИХ СУК ТА ПЛОДІВ

Насальська С.Ю., 1 курс ОС «Магістр»

Науковий керівник - Лакатош В.М., канд. вет. наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Ефективність програм розведення собак значною мірою залежить від успішного перебігу вагітності. За даними літератури аборти, ускладнення родів, народження слабких нежиттєздатних плодів є основними наслідками порушень в цей період [1]. Ризики виникнення таких порушень зростають на фоні заразних та незаразних хвороб щенних сук, неадекватної гормональної підтримки. Тому актуальним питанням ветеринарної медицини є постійний моніторинг стану вагітних сук. Мета роботи – розробка шкали оцінки та алгоритму моніторингу стану щенних сук і плодів упродовж вагітності.

Для оцінки стану вагітної суки і плодів було використано суму балів, отриманих за результатами дослідження 5 показників, кожен з яких включав 5 параметрів. Якщо досліджуваний параметр був у межах норми, то до загальної оцінки додавали 1 бал, якщо ні – загальна кількість балів залишалась без змін. Отже максимальна оцінка суки з повторною фізіологічною вагітністю складала 25 балів, а сук з першою вагітністю – 22.

Показник «репродуктивний анамнез» включав такі параметри: оцінку відповідності репродуктивного віку тварини, відсутність відхилень при паруванні, фізіологічний перебіг попередньої вагітності; фізіологічний перебіг попередніх родів, відсутність постнатальної смертності цуценят. Показник «результати клінічного дослідження» вагітної суки» – оцінку загального стану тварини, оцінку температури тіла частоти пульсу та дихання, збережений апетит, нормальну масу тіла тварини і нормальний стан молочних пакетів. Показник «результати лабораторних досліджень» – оцінку результатів загального аналізу крові та концентрації загального Кальцію у сироватці крові. Четвертий та п’ятий показники – «результати ехографічної оцінки перебігу вагітності» та «частота серцевих скорочень (ЧСС) плодів» (див. таблицю) [3].

Обрані показники мають певні коливання упродовж вагітності, тому термін вагітності був розділений на 4 частини, а тварини, відповідно, на 4 групи: перша – до 20 доби вагітності; друга – до 30-ї; третя – до 50-ї; четверта – >50 діб.

Алгоритм оцінювання стану вагітних сук і плодів наступний:

1. Визначення гестаційного віку та розрахунок орієнтовного часу початку родів [2]. Це дозволить віднести дану тварин до однієї з 4 груп і обрати орієнтовні параметри їх стану характерні для даного періоду.

2. Провести послідовний аналіз кожного показника за 5 параметрами (див.таблицю) та визначити загальну суму балів.

3. Зробити заключення про стан щенних сук відповідно до набраних балів:

– *фізіологічна вагітність*: для сук з першою вагітністю сума балів складає 20–22 бали; для сук з повторною вагітністю – 23–25 балів;

– *фізіологічна вагітність, що потребує контролю:* для сук з першою вагітністю – 17 –19 балів; для сук з повторною вагітністю – 20–22 балів;

– *ускладнена вагітність:* для сук з першою вагітністю – 14–16 балів; для сук з повторною вагітністю –19 – 21 балів;

– *ускладнена вагітність, тварина потребує госпіталізації:* для сук з першою вагітністю – <14 балів; для сук з повторною вагітністю – <18 балів.

Таблиця **- Шкала оцінювання щенних сук і плодів**

Показники	Шкала оцінювання окремих параметрів, бали				
	1	2	3	4	5
Репродуктивний анамнез	+	++	+++	++++	+++++
Клінічне дослідження	+	++	+++	++++	+++++
Лабораторні дослідження	ЗАК:Е↓,Л ↑; Са ↓↓	ЗАК: Л ↑; Са ↓/↑	ЗАК: Е↓; Са +	ЗАК+; Са ↓/↑	ЗАК+; Са +
Ехографічна оцінка	не відповідає нормі	відповідає частково (<30%)	відповідає частково (<60%)	відповідає частково (<90%)	відповідає нормі
ЧСС плодів, серц. скор./хв	0	>100	<160	160-200	>200

Примітка: *+ - це один показник, що знаходився у межах норми під час обстеження тварини; ЗАК – загальний аналіз крові; Е – еритроцити; Л – лейкоцити; Са – загальний Кальцій; ↓ - показник нижче норми; ↑- показник вище норми;*

Запропонований нами алгоритм моніторингу стану щенних сук та їх плодів, що включає визначення гестаційного віку, аналіз 5 основних показників стану вагітних тварин (всього 25 параметрів) залежно від встановленого терміну вагітності та заключення про стан тварин (відповідно до набраних балів), дозволить своєчасно виявити ускладнення щенності та провести корекцію.

Список використаних джерел.

1. Ингленд Г. Акушерство и гинекология собак. М., 2012. – 320 с.

2. Лакатош В.М. Акушерство, гінекологія та біотехнологія відтворення собак і котів: навчальний посібник /В. М. Лакатош – Київ: ФОП Ямчинський О.В., 2020 – 301 с.
3. Пенник Д., Анжу М. Атлас по ультразвуковой диагностике. М., 2015. – 504 с.

УДК 591.555.3:591.57

РИЗИКИ БІОТЕРОРИСТИЧНИХ АТАК В УМОВАХ ВІЙНИ З РФ

Ничипорук С. М.,* студентка 2 курсу
Науковий керівник – Ушкалов В.О., доктор ветеринарних наук, професор
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Біобезпека – попередження, зменшення та елімінація впливу небезпечних біологічних чинників на людей, тварин, рослин, а біозахист - заходи, спрямовані на попередження втрати, викрадання або використання з небезпечною метою (біотероризм) мікроорганізмів, біологічних матеріалів (біоагентів) або інформації [1]. Проте в умовах війни цими поняттями нехтують, про що свідчить часте використання біозброї, забруднення навколишнього середовища в результаті ліквідації відходів, недотримання вимог Конвенції 1972 року про біологічну зброю [2]. Тобто, у воєнний час трапляються акти біотероризму, який визначається як умисне вивільнення вірусів, бактерій або інших агентів, які використовуються для заподіяння хвороб або смерті людей, а також тварин або рослин. Зокрема, під час Першої світової війни Німеччина використовувала інфекційні агенти для диверсій, наприклад відправляли коней, заражених сапом чи сибіркою противникам [3]. А у Другій світовій війні спеціальні військові підрозділи японської армії випробували не менше 25 видів збудників хвороб на ув'язнених, а також отруїли більше 1000 китайських колодязів для дослідження спалаху холери і тифу [4].

Застосування «невидимих» інфекційних агентів пояснюється низькими затратами на виробництво, легким транспортуванням, значним ефектом дії, неефективними способами їх виявлення і перевірки. Зокрема, за даними Центру контролю за захворюваннями, Атланта, Джорджія, США, важливими та свого роду ефективними біоагентами, які найчастіше використовують для біотероризму є *Bacillus antracis, Clostridium botulinum, Ebola virus, Yersinia pestis* та інші [5]. Дослідження з метою створення біологічної зброї проводилось і в СРСР попри підписання Конвенції про біологічну зброю 1972 року, а накопичення збудників сибірки та віспи набули шалених масштабів і призводили до спалахів хвороб та загибелі людей [4].

Ризики застосування зброї масового знищення, в тому числі й біологічної, в умовах війни з РФ суттєво зростають, враховуючі гучні заяви керівництва країни-агресора та засобів масової інформації щодо провокацій з використанням біологічних агентів.

Тому дотримання вимог техніки безпеки при поводженні з біологічними агентами, вміле використання ресурсів та їх подальша ліквідація, ефективні

процедури перевірки та наявність засобів діагностики для прискореного виявлення збудників, повинні сприяти біологічній безпеці, а тим паче, гарантувати її в умовах війни [1, 2].

В умовах війни зростають ризики застосування біологічної зброї, підвищується значення дотримання вимог біологічної безпеки та біологічного захисту, що вимагає наявності засобів діагностики біологічних агентів першого рівня, які можуть використовуватись як засоби біотероризму.

Список використаної літератури

1. Міністерство захисту довкілля і природних ресурсів України/https://mepr.gov.ua/timeline/Biobezpeka.html
2. Biological warfare, bioterrorism, biodefence and the biological and toxin weapons convention - Edgar J. DaSilva, 1999 https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-34581999000300001&script=sci_arttext
3. Biological warfare in a historical perspective - R.Roffey, A.Tegnellb, F.Elghabc, https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1198743X14626343#:~:text=During%20World%20War%20I%2C%20Germany,did%20not%20have%20military%20consequences.
4. Japanese biological warfare research on humans: a case study of microbiology and ethics- Harris S.,1992
5. The history of biological warfare - Friedrich Frischknecht https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1326439/

УДК 619:616.9-036

НОЗОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ГЕМОРАГІЧНИХ ЕНТЕРИТІВ У СОБАК

Ничипорук С.М., студентка 3 курсу

Науковий керівник - Радзиховський М.Л., доктор вет. наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Однією з перших одомашнених людиною тварин, більш як 10 тисяч років тому, були собаки, і на сьогодні налічується понад 700 порід цього виду. Дрібні тварини, а саме собаки у більшості країн світу є лідерами серед домашніх улюбленців, кількість яких постійно зростає і за останні 10 років має приріст на 1,4 % на відміну від цього показника у людей – на 1,2 % відповідно. За даними Стенлі Колена опублікованими у журналі Psychology Today (2015), поголів'я собак у світі становить 525 млн. Україна є одним зі світових лідерів щодо кількості собак на 100 осіб населення, а загальне поголів'я їх за різним підрахунками складає близько 5,1 млн.

Збільшення популяції дрібних тварин, у тому числі собак, неминуче веде до загострення епізоотичної ситуації. Хвороби собак різної етіології переважно не несуть економічних витрат, але мають значну моральну складову для власників, адже, безумовно, втрата внаслідок загибелі через хворобу їхнього улюбленця може бути непоправною.

Згідно зі статистичними даними, з усіх зареєстрованих інфекційних захворювань у собак частіше зустрічаються хвороби з ураженням шлунково-кишкового тракту – 43,1 %. Тому метою досліджень було вивчення хвороб собак з ураженням шлунково-кишкового тракту і встановлення етіологічного чинника, що

викликав дану патологію.

Роботу виконували на факультеті ветеринарної медицини Національного університету біоресурсів та природокористування України, а також у ветеринарних клініках м. Києва в період з 2020–2021 роки. Діагностичні дослідження проводили в приватній ветеринарній лабораторії ТОВ «Бальд» (м. Київ) за допомогою ПЛР та ІФА.

За період проведення дослідження нами було виявлено 610 собак у 2020 і 499 у 2021 році з розладами шлунково-кишкового тракту. Клінічні ознаки у даних тварин значною мірою були тотожними (діарея, блювота, зневоднення тощо). У хворих собак відбирали змиви для проведення лабораторної діагностики. За 2020-2021 рр. термін досліджено 1109 проб, з яких встановлено, значне розповсюдження протозойних хвороб які виявляли в 725 пробах, що становить 65,3 %, вірусний антиген встановлено в 329 (29,7 %) і бактеріальний у 55 собак, що становить 5 % від загальної кількості позитивних проб відповідно.

Отже, у собак при ураженні шлунково кишкового тракту та розвитком геморагічного ентериту найпоширенішої протозойною хворобою є *криптоспоридіоз* (*Cryptosporidium*) – 401 (36,1 %), лямбліоз *(Giardia)* – 183 (16,5 %) і *неоспороз (Neospora) – 141 (12,7 %).*

Значну проблему для людей і тварин створюють вірусні хвороби, собаки не є виключенням і найбільш розповсюдженими є вірусний гепатит (*Adenoviridae*) 115 (10,4 %), наступним парвовірусний ентерит (*Parvoviridae*) – 72 (6,5 %), чума м'ясоїдних (*Paramyxoviridae*) – 70 (6,3 %), коронавірусний ентерит (*Coronaviridae*) – 67 (6,0 %), ротавірусний ентерит (*Rotaviridae*) – 5 тварин відповідно.

Хвороби бактеріального генезу мають менший ступінь розповсюдження, але їх роль у розповсюдженні геморагічних ентеритів також значна і представлена такими хворобами, як: кампілобактеріоз (*Campylobacter*) – 26 (2,3 %), клостридіоз (*Clostridium*) – 23 (2,1 %) та сальмонельоз (*Salmonellosis*) який найменше реєстрували під час проведення моніторингу у 6 тварин, що становить 0,54 % від загальної кількості дослідних позитивних проб.

Підсумовуючи вище наведене констатуємо, що діарея у собак виникає з самих різних причин, а саме незаразної та заразної етіології. Якщо випадки діареї незаразного генезу у більшості випадків вимагають лише невеликого ветеринарного втручання то інфекційного і паразитарного завжди має потенційну вірогідність спричинити серйозне захворювання, а враховуючи асоційоване перебування двох і більше збудників то і з летальним кінцем.

УДК 636.2.09:616.98

ПАРАГРИП ВРХ

Перстенюк С. В., студентка 2 курсу ФВМ
Науковий керівник – Ушкалов В.О. д.вет.н.
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Парагрип (Paragrippusbovum, парагрип-3, параінфлюенца – 3) – гостра контагіозна хвороба молодняку великої рогатої худоби, що характеризується

гарячкою, катаральним запаленням верхніх дихальних шляхів та в ускладнених випадках – плевритом і запаленням легень [4].

Збудник хвороби - РНК-геномний вірус, належить до родини Paramyxoviridae, роду Paramyxovirus. Віріони поліморфні, мають сферичну форму, діаметр 120-250 нм, спіральний нуклеокапсид, 6 структурних білків, вкриті зовнішньою ліпопротеїновою оболонкою з численними ворсинками на поверхні. Вірус містить фермент нейрамінідазу, гемаглютинін, а також F-фактор, що зумовлює гемоліз і злиття клітин. Вірус ПГ-3 репродукується в первинних культурах клітин нирок або легень ембріонів корови, нирок або тестикул телят, а також у перещеплюваних лініях Hela та Hep-2 [1].

Вірус малостійкий проти дії різних факторів зовнішнього середовища, ефіру, хлороформу, кислот, лугів, нагрівання, ультрафіолетового випромінювання. За кімнатної температури вірус гине через 2–3 год, при + 56 °С - через 30– 60 хв, при + 100 °С - миттєво. Швидко руйнується при заморожуванні та відтаванні. Інактивується під дією надвисоких частот через 15 хв, гамма-випромінювання - через 40 хв, електричного поля — через 5 год, лазерного випромінювання — через 4 год, прискорених електронів — через 3 год [2].

Епізоотологія хвороби. До захворювання сприйнятливі лише молоді телята у віці від 10 діб до 12 міс. У дорослих тварин перебіг інфекції безсимптомний, супроводжується утворенням специфічних антитіл. Джерелом збудника хвороби є хворі тварини, що виділяють вірус з видихуваним повітрям, виділеннями з носа та очей, краплями слизу під час кашлю, вагінальними виділеннями з абортованим плодом та плодовими оболонками, з фекаліями та молоком [1].

В тільних корів інфекція може призвести до внутрішньоутробного зараження плода, абортів або народження нежиттєздатних телят [3].

Парагрип-3 проходить у вигляді осередкових ензоотій, характеризується високою контагіозністю та швидким перебігом хвороби. Зазвичай впродовж 2–3 тижнів охоплює до 70–80 % наявного поголів’я телят, однак летальність при цьому не перевищує 20 % [2].

Патогенез. Вірус, потрапивши на слизові оболонки дихальних шляхів, активно, за рахунок ферменту нейромінідази і гемаглютиніну, впроваджується в епітеліальні клітини, де швидко розмножується. Потім велике число віріонів виділяється на поверхню слизових оболонок і надходить у слиз, тим самим руйнуючи важливий захисний бар’єр - слизову оболонку, що створює сприятливі умови для секундарної мікрофлори. Долаючи слизовий бар’єр, вірус взаємодіє з мукопротеїдними клітинними рецепторами і проникає в цитоплазму клітини. У легеневої тканини вірус викликає характерну епітелізацію альвеол і дрібних бронхів, а також запальний процес у перибронхіальний тканині [5].

Клінічні ознаки**.** Інкубаційний період триває 2 – 5 діб.

При гострому перебігу спостерігається підвищення температури тіла (до 41-42 °С), пригнічення, поверхове та прискорене дихання,кашель, серозні виділення з носа, сльозотеча, гіперемія слизової оболонки носової порожнини, пізніше з'являються вологі хрипи в легенях. Більшість тварин одужує впродовж 1-2 тижнів.

При підгострому перебігу відмічають підвищення температури тіла до 40–

40,5 °С, прискорення пульсу й дихання, гнійні виділення з носа та очей, депресія, зниження апетиту, іноді ентерити.

Хронічний перебіг, який, як правило, є наслідком ускладнення секундарною інфекцією, супроводжується ознаками плевриту та пневмонії. Летальність коливається в межах 5–20 %. У тільних корів можливе внутрішньоутробне зараження плоду, аборти, народження нежиттєздатних телят [2].

Лабораторна діагностика. Передбачає визначення парагрипозного антигену в патологічному матеріалі імунофлуоресцентним методом; виділення збудника від хворих та загиблих тварин у первинній культурі клітин нирок або легень ембріона корови, нирок або тестикул телят; індикацію вірусу за ЦПД та РГА і РГАд; ідентифікацію виділеного вірусу за РЗГА, РЗГАд, РН, РІФ та ELISA-методом; зараження 6-10-денних курячих ембріонів в амніотичну порожнину, індикацію та ідентифікацію вірусу в екстраембріональній рідині за РГА і РЗГА; виявлення приросту віруснейтралізувальних парагрипозних антитіл в парних сироватках крові, відібраних на 4-5-ту добу хвороби, у потім через 14-21 добу [1].

У лабораторію на дослідження надсилають:

серозні виділення з носа і очей

зіскоби й мазки зі слизової оболонки носової

порожнини , відібрані у пік клін. прояву

шматочки носової перетинки й трахеї, легень, селезінки,

нирки, ередостінні лімфовузли, а також

парні сироватки крові [4].

Диференціальна діагностика. Парагрип-3 необхідно відрізняти від інфекційного ринотрахеїту, аденовірусної інфекції, вірусної діареї, хламідіозів та пастерельозу. Інфекційний ринотрахеїт характеризується більш повільним і поступовим розвитком ензоотії, утворенням пухирцевого висипу й дифтеритичних плівок на слизових оболонках дихальних шляхів та генітальних органів. Остаточний діагноз встановлюють за результатами виділення збудника та ідентифікації його за РН, РІФ, РДП та ІФА. Вірусна діарея супроводжується ерозійно-виразковим ураженням слизових оболонок травного каналу, в інфікованих вірусом клітинах відсутні внутрішньоцитоплазматичні та внутрішньоядерні включення. Пастерельоз і хламідіоз діагностують за результатами бактеріологічних досліджень.

Лікування. Проводять якомога раніше, відразу після появи перших ознак хвороби. Застосовують гіперімунну сироватку і сироватки реконвалесцентів, які розпилюють за допомогою апарата САГ-1 впродовж 5-7 діб підряд з розрахунку 10 мл на 1 $м^3$ при експозиції 1 год у герметично закритому приміщенні. Сироватки можна використовувати й підшкірно в дозі 2 мл на 1 кг маси тіла тварини. Для профілактики секундарних інфекцій до сироваток добавляють різні антибіотики, які добирають за результатами попереднього визначення чутливості до них мікрофлори дихальних шляхів хворих телят. Особливо ефективні антибіотики тетрациклінового ряду пролонгованої дії, які застосовують упродовж 3-6 діб.

Імунітет. Перехворілі на парагрип-3 телята набувають несприйнятливості до повторного зараження впродовж 3 міс. Телята, народжені від імунних матерів, мають колостральні антитіла, які зберігаються в них упродовж 3-9 місяців і, на

жаль, перешкоджають формуванню імунітету при парентеральному застосуванні вакцин, не захищаючи їх при цьому від зараження епізоотичними штамами вірусу. Разом з тим інтраназальна вакцинація телят у перші тижні життя, навіть на фоні лактогенного імунітету, зумовлює активну імунобіологічну перебудову організму і захисту телят від інфекції.

Для активної імунізації проти парагрипу-3 запропоновано живу ліофілізовану вакцину «Паравак» проти парагрипу-3 великої рогатої худоби й суху культуральну асоційовану вакцину «Бівак» проти парагрипу-3 та інфекційного ринотрахеїту великої рогатої худоби [1].

Отже, парагрип - вірусна інфекція молодняку ВРХ, яка подразнює дихальні шляхи та може спричиняти плеврит або запалення легень. Має інкубаційний період 2-5 доби та відносно низьку летальність. Його слід диференціювати від схожих хвороб та вчасно проводити лікування, в таких телят виробляється імунітет.

Список використаної літератури

1. http://medbib.in.ua/paragrip-velikoji-rogatoji-40900.html
2. https://vetmarket.ltd/info/disease/paragrip/
3. http://eurovet.com.ua/novini/zastosovujuchi-efektivni-profilaktichni-zahodi-mozhna-nadijno-zahistiti-molodnjak-vrh-vid-nebezpechnih-respiratornih-zahvorjuvan/
4. https://elearn.nubip.edu.ua/mod/book/view.php?id=105590&chapterid=20582
5. http://repo.snau.edu.ua/bitstream/123456789/986/3/opr03Q4O.pdf

УДК 636.2.09:612.59

ПРОФІЛАКТИКА ТЕПЛОВОГО СТРЕСУ У ДІЙНИХ КОРІВ

Призов Д.О., студент 6 курсу,

Науковий керівник - Лавріненко І. В., канд. вет. наук, доцент

Полтавський державний аграрний університет

Велика рогата худоба достатньо чутлива до дії високих температур, тому тепловий стрес у корів часто є причиною зниження продуктивності у літню пору року.

Тепловий стрес – це стан організму, який виникає під дією утримання, упродовж певного часу, в середовищі, температурні показники якого перевищують верхню допустиму межу для даного виду тварини [1].

Для визначення ступеня впливу теплового стресу на організм достатньо частовикористовується температурно-вологісний індекс THI (Temperature humidity index).Цей індекс є комбінацією двох складових, а саме: температури навколишнього середовища та відносної вологості повітря. Він дає змогу оцінити потребу в охолодженні тварин і ужити необхідних заходів для попередження теплового стресу.

Зоною температурного комфорту для корів є діапазон від -4 °С до +18^{0}С, при підвищенні температури до 26^{0}С і вище розвивається тепловий стрес, який погіршує добробут та продуктивні показники молочної худоби.

Дослідження вказують, що тепловий стрес настає коли значення THI сягає 65. Найпершою ознакою негативного впливу високої температури повітря є зменшення споживання корму та, як наслідок, зниження надоїв. При цьому підвищується температура тіла та частота дихання, а також відбувається зростання потовиділення і споживання води.

За важкого теплового стресу (THI 80-90), порівняно з помірним тепловим стресом, в організмі корів сповільнюються процеси еритроцитопоезу, наростають ознаки гіпоксії внаслідок збіднення еритроцитівгемоглобіном, а процеси лейкоцитопоезу навпаки, посилюються [2].

Встановлено, що найбільшою проблемою годівлі корів влітку є ацидоз рубця, спричинений тепловим стресом. Тому згодовування раціонів з високим вмістом грубих кормів з додаванням пробіотику на основі Aspergillusoryzae зменшує ризик виникнення ацидозу рубця й підвищує економічну ефективність молочної ферми [3].

Необхідним чинником профілактики теплового стресу влітку є ретельне нормування годівлі та згодовування лише високоякісних кормів. Варто збільшити кількість задавання кормів, що дозволить зменшити виробництво тепла та сприятиме рівномірності поглинання поживних речовин і теплопродукції впродовж більш тривалого періоду.

Важливий аспектом профілактики теплового стресу у корів є підтримання належного вмісту мінералів у раціоні, оскільки надмірне потовиділення призводить до втрати натрію і калію.В умовах теплового стресу підвищується частота дихання, яка призводить до збільшення вироблення активних форм кисню в організмі. Тому рекомендований прийом антиоксидантів, таких як органічний селен і вітамін Е, для підтримки антиоксидантного стану.

Важливо забезпечити безперешкодний доступ до прохолодної, чистої водита усунути фактори, щоперешкоджають коровам її споживати. Варто здійснювати контроль за показниками води та швидкістю її подачі, забезпечити достатню кількість поїлок та оптимальну температуру води (17 °С).

Для зменшення теплового стресу необхідним чинником є ефективна робота системи вентиляції, яка повинна забезпечити мінімальний об'єм повітря від 14 до 28 $м^3$ повітря на хвилину на одну голову. Швидкість повітря повинна становити 1,2-2,5 м/сек.

За температури вище 26 °С необхідно здійснювати охолодження корів з використання систем туманоутворення або крупнокрапельного зрошення.Основним призначенням системи охолодження туманом для корівників, є зниження температури в приміщеннях утримання тварин. Такі системи також дозволяють знижувати запиленість повітря, контролювати і усувати неприємні запахи, сприяють поліпшенню санітарних умов утримання тварин.

Системи крупнокрапельного зрошування дозволяютьзмочувати краплями води шерсть корів, при цьому вентилятори створюють рух повітря над тілом корови. Завдяки температурі тіла тварини та швидкому руху повітря, здійснюється активне випаровування вологи, що супроводжується ефективноювіддачею тепла.

Також варто зменшити щільність розташування тварин у приміщеннях та, по можливості, залишати корів на ніч ззовні приміщення.

Отже, для профілактики теплового стресу у молочного поголів'я необхідним є проведення відповідних профілактичних заходів, які дозволять мінімізувати негативний вплив високої температури повітря, зберегти їх здоров'я та не допустити зниження продуктивності.

Список використаної літератури

1. Демчук М.В., Чорний М.В., Захаренко М.О., Високос М.П. Гігієна тварин. Підручник. Друге видання. Харків: Еспада, 2006. 520 с.

2. Кощавка М.М., Бойко Н.І., Цвіліховський М.І. Результати морфологічного дослідження крові за теплового стресу залежно від стадій температурно-вологісного індексу.

3. Барго Ф. Тепловий стрес і годівля. Молоко і ферма. 2020. № 5 (60). С. 62 – 67.

УДК 636.09:616.12-008.33

ХАРАКТЕРИСТИКА НЕІНВАЗИВНИХ МЕТОДІВ ВИМІРЮВАННЯ АРТЕРІАЛЬНОГО КРОВ'ЯНОГО ТИСКУ У ТВАРИН

Сабова Е.В., студентка 5 курсу;
Науковий керівник – Шарандак П.В., доктор вет. наук, доцент
Національний університет біоресурсів та природокористування України, м. Київ

Артеріальний тиск є загальним параметром, який вимірюють у тварин, що перебувають у свідомості та під наркозом. Неінвазивні методи вимірювання артеріального тиску, такі як аускультативний метод та доплерографія, є широковживаними завдяки їх доступності та простоті використання. Найбільшим недоліком для неінвазивного моніторингу артеріального кров'яного тиску (АКТ) може бути його неточність, особливо у пацієнтів з гіпотензією або гіпертонікою.

Мета досліджень – порівняння неінвазивних методів вимірювання артеріального кров'яного тиску у тварин.

Так, аускультативний метод полягає у вислуховуванні за допомогою фонендоскопа звуків, що виникають в артеріях під час пульсації та вимірювання кров'яного тиску ртутним або пружинним манометрами. На противагу до цього принцип визначення АКТ за допомогою доплерографії схожий на аускультативний метод, за винятком того, що для посилення артеріальних звуків замість стетоскопа використовується дистально розміщений детектор потоку. Ультразвукові доплерівські детектори потоку мають доплерівський зонд, що містить 2 п'єзоелектричних ультразвукових кристали. Перший є передавальним кристалом, який передає ультразвукову енергію через шкіру, глибокі тканини та артеріальну стінку, а другий є приймаючим кристалом, що приймає хвилю, яка відбивається від тканин. Доплерівський зсув – це різниця в частоті між переданим ультразвуковим сигналом та сигналом, що відбивається назад. Зміщені по фазі ультразвукові хвилі потім перетворюються у звуковий сигнал з частотами, пропорційними швидкості відбиваючої поверхні. Крім того, що доплерівська техніка є мінімально інвазивною, вона недорога, проста у використанні, ефективна для пацієнтів різних розмірів і забезпечує стабільно чутний імпульсний сигнал. Однак на точність та ефективність впливають рухи пацієнта, а також часто важко отримати звуковий сигнал у пацієнтів, у яких спостерігається периферична вазоконстрикція.

Осцилометричні монітори артеріального кров'яного тиску – це автоматизовані пристрої, які вимірюють систолічний, середній та діастолічний АКТ на додаток до частоти серцевих скорочень. Вони автоматично надувають оклюзійну манжету до утруднення артеріального кровотоку поки не буде виявлено вібрацій або коливань артеріальної стінки. Оскільки тиск в манжеті

повільно знижується, осцилометр вимірює середній АКТ як значення, при якому коливання тиску в манжеті мають максимальну амплітуду. Алгоритм для обчислення систолічного та діастолічного АКТ здійснюється на основі виміряного середнього АКТ. Осцилометричні монітори прості та зручні у використанні, деякі мають перевагу в тому, що вони автоматизовані, оскільки показники АКТ можна знімати через встановлені проміжки часу, а стрес для тварини від багаторазового застосування можна звести до мінімуму. Однак ці показники можуть бути менш точними у дуже малих пацієнтів, пацієнтів з прискореним серцебиттям, аритмією або системною вазоконстрикцією, гіпотензивних тварин із низьким пульсовим тиском, а також за вимірювання під час руху пацієнта (неспокій, тремтіння, судомна активність).

Осцилометричні монітори АКТ високої чутливості є відносно новою технологію для неінвазивного вимірювання АКТ і були застосовані у деяких видів тварин. Даний метод дозволяє визначати імпульси до 600 ударів/хв і охоплює більш широкий діапазон тиску (від 0 до 450 мм рт.ст.) порівняно зі стандартною осцилометрією. Монітор також відображає аналіз пульсової хвилі в реальному часі для візуалізації аритмії або артефактів. При вимірюванні АКТ осцилометрія високої чутливості дозволяє вимірювати частоту пульсу тварини й автоматично коригує швидкість спускання манжети для наступних показань. Даний метод також відрізняється від стандартної осцилометрії тим, що ця технологія безпосередньо вимірює систолічний, середній і діастолічний АКТ.

Фотоплетизмографія – це неінвазивна методика, яка вимірює зміни об’єму крові з периферичного кровообігу. Коли серце перекачує кров на периферію, пульс тиску розтягує артерії та артеріоли в підшкірній клітковині. Зміна об’єму крові, викликана пульсом тиску, визначається шляхом освітлення шкіри в цих областях інфрачервоним світлом низького рівня. Фотоплетизмографія ґрунтується на тому, що кров поглинає інфрачервоне світло набагато інтенсивніше, ніж навколишні тканини. Вона широко використовується в багатьох медичних методах дослідження, таких як пульсоксиметрія. У ветеринарній практиці з’явився новий апарат (BP100D, FUKUDA ME, Токіо, Японія), що поєднує осцилометрію та фотоплетизмографію.

Запропоновані методи мають як свої переваги та недоліки та можуть використовуватися для вимірювання АКТ для різних видів тварин.

УДК: 639.2.09:616.5-002.3:597.552.511

ФУРУНКУЛЬОЗ ЛОСОСЕВИХ (ЕПІЗООТОЛОГІЯ, КЛІНІКА, ЛІКУВАННЯ, ПРОФІЛАКТИКА)

Сейткамалова А. О., студентка 5-го курсу

Науковий керівник - Сорокіна Н. Г., канд. вет. наук., доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Фурункульоз лососевих є серйозним септицемічним бактеріальним захворюванням риб, що зумовлюються масовою загибеллю лососевих риб та витратами на карантинно-оздоровчі заходи. Це одна з найбільш комерційно

значущих хвороб лососевих, що зустрічається в прісноводних і морських лососевих аквакультурах Західної Європи, Північної Америки та Азії та завдає значних економічних збитків рибницьким господарствам.

На фурункульоз хворіють усі види лососевих риб у природних водоймах, а також струмкова і райдужна форель при вирощуванні в ставах. Чутливими є також риби інших видів - окунь, короп, лин, щука і навіть жаби. Фурункульоз дуже заразний і вражає риб різного віку. Особливо сприйнятливі до фурункульозу особи віком більше 2 років. Найважче хвороба перебігає у плідників та у ремонтних риб в нерестовий період та після нього. Мальки хворіють у виключних випадках.

Збудником фурункульозу лососевих є бактерія Aeromonas salmonicida, паличкоподібної форми з округлими краями. Вона нерухома, грамнегативна, позбавлена джгутиків, спор та капсул не утворює.

Епізоотії або ензоотії виникають головним чином навесні та влітку. За температури нижче 7°С хвороба протікає латентно. Виникненню спалаху захворювання сприяє забруднення водойм органічними речовинами, висока щільність посадки, травматизація риб, недоброякісний корм. Джерелом збудника інфекції служать хворі риби та їх виділення.

Інкубаційний період триває 7-10 діб при 15°С.

Хвороба перебігає гостро та викликає масову загибель риби вже на 3-4 добу і проявляється у двох формах: кишковій та м'язовій. Для кишкової форми характерне виділення з ануса криваво-гнійного ексудату, запалення та некроз плавників, почервоніння черевця. При м'язовій формі спочатку на поверхні тіла риб з'являються плями, утворюються гнійні фокуси різної величини та форми, що складаються з некротизованої м'язової тканини, елементів крові та великої кількості бактерій.

При патологоанатомічному дослідженні у порожнині тіла риби можна виявити кров'янистий трансудат, геморагічне запалення пілоричної частини шлунка та заднього відділу кишечника, некрози у серцевому м'язі та печінці. Печінка бліда або має мармуровий вигляд, селезінка темно-вишневого кольору.

Постановку діагнозу на фурункульоз ставлять за результатами бактеріологічного дослідження враховуючи епізоотологічні, клінічні та патологоанатомічні дані. Для посіву беруть кров і матеріал із серця, селезінки, печінки, нирок і абсцесів, що не розкрилися.

Фурункульоз лікують антибіотиками та сульфаніламідними препаратами, такими як хлорамфенікол або тераміцин з розрахунку 5-7,5 г на 100 кг живої маси форелі протягом двох тижнів, додаючи в корм.

Для профілактики хвороби необхідно запобігати занесенню збудника з водою, знаряддям лову, інвентарем, ікрою, рибами та іншими гідробіонтами. На господарства та водоймища, де було виявлено захворювання, накладають карантин. Ложе ставів обробляють негашеним вапном, рибоводний інвентар та басейни - розчином хлорного вапна, формальдегідом та ін.Карантин з рибницьких господарств знімають через один рік, а з природних водойм — через три роки після припинення захворювання риби на фурункульоз і проведення всіх заключних ветеринарно-санітарних та рибницько-полімеліоративних заходів.

УДК 619:614.31:615.3:664

РОЛЬ КСЕНОБІОТИКІВ У ХАРЧОВИХ ПРОДУКТАХ

Сітова Г.В., студентка 2 курсу ФВМ

Науковий керівник - М.В. Мельник, канд. вет. наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Останніми роками одна з найбільш актуальних і глобальних проблем є проблема негативного впливу забруднення оточуючого середовища на здоров'я людини.

Ксенобіотики (забруднювачі) (грец. xenos – чужий і bios – життя) — чужорідні хімічні речовини та біологічні агенти, які надходять в організм людини з їжею чи іншими шляхами, мають високу токсичність, не виконують жодної із функцій харчування. а за певних умов несприятливо впливають на здоров’я.

Серед найнебезпечніших речовин-забруднювачів, що потрапляють у молоко та інші харчові продукти внаслідок різноманітних порушень виробничої діяльності людини, виділяють *техногенні ксенобіотики*: солі важких металів та миш’як (свинець, ртуть, кадмій, олово, цинк, миш’як тощо), радіоактивні ізотопи (цезій, стронцій), діоксини і діоксиноподібні речовини;*ксенобіотики, що використовуються в рослинництві*: добрива, нітрати, нітрити, пестициди (фосфорорганічні і хлорорганічні сполуки і продукти їх метаболізму; регулятори росту рослин та ін..), нітрати, нітрити; *мікотоксини* (афлатоксин B_1, M_1, патулін, охратоксини тощо); *ксенобіотики, що використовуються в тваринництві:* антибіотики; сульфаніламіди, стимулятори росту сільськогосподарських тварин та ін.; антибіотики; залишки мийних та дезінфікуючих засобів. Особливістю ксенобіотиків є те, що вони мають здатність накопичуються в організмі людини, порушуючи тим самим його внутрішнє середовище і приводячи до отруєнь і захворювань.

Ксенобіотики з навколишнього середовища в організм людини надходять в основному з харчовими продуктами. Саме харчові продукти віддзеркалюють стан навколишнього середовища. Так, наприклад, нітрати і нітрити надходять в організм людини переважно з овочами і картоплею (близько 70 % від добового надходження цих речовин), а інші потрапляють з водою, м'ясними і молочними продуктами та ін. Радіонукліди, особливо довгоживучі (цезій-137 і стронцій-90), надходять в організм людини в незначній кількості з водою (приблизно 5 %) і з повітрям (1 %), а в основному (близько 94 %) - з харчовими продуктами рослинного і тваринного походження. Пестициди надходять з продуктами харчування в 95 % випадків, з водою - в 4,7 %, з атмосферним повітрям - тільки 0,3 %.

Останнім часом внаслідок інтенсивного розвитку промисловості та транспорту, хімізації сільського господарства забруднення навколишнього середовища досягло критичного рівня. Більшість території України забруднено іонами важких металів через надмірні викиди промислових підприємств та радіонуклідами після аварії на Чорнобильській АЕС. Ці елементи являють собою неабияку небезпеку для здоров'я людей, особливо дітей. Так, рівень забрудненості радіонуклідами харчових продуктів у порівнянні із 60-ми роками XX ст. зріс в 5-20 разів; за останні п’ять-десять років рівень забрудненості нітратами та продуктами їх розпаду збільшився майже в п’ять разів.

Значний негативний вплив на організм людини мають біологічні контамінанти (антибіотики), харчові добавки, генно-модифіковані організми (ГМО).

В останні роки в тваринництві як стимулятори росту широко застосовуються антибіотики, що створює реальну загрозу контамінації ними харчових продуктів тваринного походження. Використання харчових продуктів, що містять залишкові кількості антибіотиків, може вести до розвитку алергічних реакцій у людини і до переважання форм, стійких до антибіотиків. Максимальні рівні залишків препаратів у харчових продуктах тваринного походження не повинні перевищувати рекомендовані комітетом ВООЗ з харчових добавок і контамінантів.

Добавки до харчових продуктами в останні роки набули значного поширення і маркуються індексом "Е" в поєднанні з цифрами, що означають: Е100-Е199 - барвники; Е200-Е299 - консерванти; Е300-Е399 - антиокислювачі; Е400-Е499 - стабілізатори; Е500-Е599 - емульгатори; Е600-Е699 - підсилювачі смаку та аромату; Е900-Е999 - поліпшувачі хліба і борошна; піногасники, які надають продуктам товарний вигляд.

В кінці XX століття з'явилися *генетично модифіковані організми* (ГМО), а вже зараз близько 40 % продуктів їх містять. Першим ГМО став містити помідор, а потім по популярності його обігнала соя. Сьогодні вже відомо понад 1500 ГМО. Найчастіше модифікують сою, кукурудзу, картоплю, рис, буряк. Відомо, що ГМО можуть мати негативний вплив на здоров'я, викликаючи значні алергічні реакції, пухлини, ураження нирок, печінки та ін. Досліди, проведені на тваринах (щури), показали негативний вплив ГМО.

Є країни, де застосування ГМО заборонено законом. Найсуворіші заходи прийняті в Фінляндії, Австралії, Венесуелі, Греції, Швейцарії та Польщі. Лідером з використання ГМО є США.

Забруднення навколишнього середовища, і як наслідок, харчових продуктів є основною причиною зниження тривалості життя. Наявні в об’єктах навколишнього середовища токсичні речовини і, зокрема, контамінація харчових продуктів можуть стати причиною численних захворювань чи фактором ризику розвитку різних патологічних станів людини. З огляду на це удосконалення методичних підходів під час здійснення нагляду за показниками безпеки харчових продуктів, вивчення можливого негативного впливу різних доз чужорідних хімічних речовин на здоров’я населення, оцінювання внеску харчових продуктів у загальне хімічне навантаження - важливі наукові і практичні завдання.

УДК 639.09:616-006:616-072

ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ ТЕРМОГРАФІЇ ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ НОВОУТВОРЕНЬ У ТВАРИН

Суходольська О.Д., студентка 3 курсу
Немова Т.В., кандидат ветеринарних наук, доцент

Термографія – це метод функціональної діагностики, основою якого є реєстрація інфрачервоного випромінювання тіла, що ґрунтується на виявленні термоасиметрії (гіпер- або гіпотермічних ділянок) [1].

Метод відрізняється абсолютною безпекою, простотою і швидкістю дослідження об’єкта. Інфрачервона термографія є унікальним неінвазивним методом діагностики і контролю. Це надійний відтворюваний метод, який не

поступається за чутливість і специфічністю іншим діагностичним методам.

Можливість виявлення захворювання за допомогою термограм базується на тому, що різні патологічні стани впливають як на розподіл, так і на інтенсивність теплового (інфрачервоного) випромінювання.

За допомогою методу термографії можна здійснювати топічну діагностику пухлинних вогнищ, проводити диференціальну діагностику доброякісних і злоякісних новоутворень, прогнозувати перебіг захворювання.

Цей метод найчастіше застосовується для діагностики пухлин молочної залози, шкіри, м'яких тканин.

Фізіологічною основою термографії є збільшення інтенсивності інфрачервоного випромінювання над патологічним вогнищем у зв'язку з посиленням його кровопостачання і метаболічних процесів, або зменшення його інтенсивності в ділянках зі зменшеним регіонарним кровопостачанням і супутніми змінами в навколишніх тканинах.

Слід зазначити, що термографія реєструє не структури, а фізичні процеси, що протікають в організмі тварин. Тому з її допомогою вдається виявити процес новоутворення на початковій стадії, коли фізичне тіло пухлини має вкрай малі розміри.

Відомо, що температура поверхні тіла в нормі забезпечує характерну термографічну картину. Найнижчу температуру мають дистальні відділи кінцівок, кінчик носа, вушні раковини. Найвища температура у ділянці губ, щік, шиї, у пахвах. Для інших ділянок тіла характерна температура більш середня та стала. Добові коливання температури шкіри можуть досягати 0,3-0,4 °С. Варто зауважити, що термоасиметрія не завжди є безумовною ознакою патології. Існує фізіологічна термоасиметрія, коли перепади температури незначні й відрізняються від патологічної. Все ж прийнято вважати, що фізіологічна температурна відмінність між симетричними зонами не перевищує 0,2-0,4 °С. Дані термографії шкірного покриву тіла залежать від багатьох чинників: віку, ступеня розвитку підшкірної жирової клітковини і волосяного покриву, глибини розташування й діаметра судин, наявності пігментних плям тощо [2].

Висновок: Своєчасна діагностика розвитку патологічного процесу, особливо злоякісного новоутворення, є найважливішою запорукою подальшого успішного лікування. Термографія за своєю мобільністю і швидкістю надання результату допомагає своєчасному акцентуванні уваги на потенційному місці розвитку патологічного процесу та проведенні уточнюючих досліджень.

Список використаних джерел

1. Андрейчин М.А., Копча Ю.В. Дистанційна термографія та її значення для діагностики гострого тонзиліту. Інфекційні хвороби, 2016. 3(85). С. 82-88.

2. Котовський В.Й. Термографічні дослідження теплових параметрів біологічних об`єктів. *Фізичні процеси та поля технічних і біологічних об`єктів":* VIII Всеукраїнська науково-техн. конференція, 2009: збірник тез доповідей. Кременчук: КДУ ім. М. Остроградського, 2009. С. 23

УДК 619:611.019:591.463/465

МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ДЕЯКИХ СТАТЕВИХ ОРГАНІВ КОБИЛИ

Тарасюк Я.Р., студентка 1 курсу,
Науковий керівник - Стегней М. М., канд. вет. наук, доцент
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Досліджували статеві органи статевозрілих кобил (n=3). Для дослідження використовували навчальний і науковий матеріал кафедри анатомії, гістології і патоморфології тварин ім. акад. В.Г. Касьяненка. При проведенні досліджень використовували морфологічні методи (Ярославлем Б.М., 1961; Гиммельрейх Г.А., 1980).

Внутрішні статеві органи кобили представлені парними органами (яєчник, яйцепровід) та непарними (матка та піхва) (Климов А.Ф., 1951; Лебедев М.И., Зеленевский Н.В., 1985).

Яєчники розташовані на рівні 3-4 поперекових хребців. Лівий яєчник довжиною 50-70 мм, висотою 45-48 мм і товщиною – 36-38 мм. Параметри правого яєчника становлять відповідно 48-50 мм, 35-37 мм, 25 мм. Яєчник бобоподібної форми з опуклим каудо-латеральним та увігнутим – медіальним краями. З латеральної поверхні покритий серозною оболонкою, яка на медіо-вентральній поверхні яєчника переходить у бурсу яєчника. Остання прикриває медіо-вентральну поверхню яєчника, покриту зародковим епітелієм, в овуляційну ямку. Щілиноподібний вхід у яєчникову бурсу розташований на дорсомедіальному краї яєчника, якого прикріплюється яєчникова бахрома. Поверхні яєчника, покриті зародковим епітелієм правого та лівого яєчників не однакові. У лівому яєчнику площа, покрита зародковим епітелієм, відповідає назві «овуляційної ямки» і розташована дорсо-медіально (становить 20х12 мм), а площа правого яєчника, покрита зародковим епітелієм, становить – 38-19 мм і займає майже всю медіо-вентральну його поверхню. На опуклому каудо-латеральному краї яєчника прикріплюється брижа – передня частина широкого маткового зв'язування, а до переднього кінця яєчника прикріплюється зв’язка яєчника довжиною 10-12 см, розташована на дорсальній поверхні рога матки. Яйцепровід починається передньою розширеною частиною, яка розташована дорсально по краніо-медіальному краю яєчника. Слизова оболонка складчаста, а вільний край її утворює яєчникову бахрому Площа становить 28х19 мм. На дні розташований черевний отвір для з’єднання повідомляється з черевною порожниною. Черевний отвір веде до каудальної, розширеної частини – ампули яйцепровода довжиною 60-80 мм і шириною до 10-13 мм. Ампула розташована на вентро-медіальній поверхні яєчникової бурси, з якою і сполучається сполучною тканиною. Ампула каудально звужується в перешийок довжиною 20-40 мм. Перешийок відривається маточним отвором у тупий кінець рога матки. Загалом довжина яйцепровода становить 80-100 мм.

Матка кобили дворогого типу, на якій розрізняють роги, тіло та шийку. Роги матки щодо тіла матки розташовані у вигляді літери «Т». Довжина рогів

матки за розміром майже відповідає довжині тіла. Довжина лівого рогу матки становить – 19 см, правого рога матки – 18 см, а довжина тіла матки 17 см, шийка матки довжиною 9 см. «Піхвова» частина шийки матки відсутня. Яйцепровід входить у «тупий» закруглений кінець рогу матки. Слизова оболонка шийки матки утворює 6-7 поздовжніх складок висотою 5-10 мм. Складки чітко диференціюються як із боку порожнини матки, і з боку піхви. З боку піхви складки шийки матки іноді подвоюються – на самій складці є поздовжня борозна. Піхва довжиною 28-32 см розташована в тазовій порожнині, від шийки матки до зовнішнього отвору уретри. Зовнішня оболонка в краніальній частині серозна, решта - адвентиційна і разом з параректальною сполучною тканиною фіксує піхву і пряму кишку в тазовій порожнині.

Таким чином, вентро-медіальна поверхня яєчника кобили покрита зародковим епітелієм. Вхід у яєчникову бурсу розташований медіо-дорсально, а на вільному краї прикріплюється брижа. Яйцепровід розташований на медіо-вентральній поверхні яєчникової бурси та з'єднується з нею. Роги матки щодо тіла розташовані у вигляді букви «Т». Довжина рогів і тіла матки майже рівні, а піхвова порція шийки матки відсутня.

УДК 636.2.09:616.7

ДІАГНОСТИКА ОСТЕОДИСТРОФІЇ ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ КОРІВ

Ткаченко Н.О., студент 5 курсу

Науковий керівник – Дробот М.В., канд. вет. наук, асистент

Національний університет біоресурсів та природокористування України, м. Київ

Остеодистрофія (*osteodystrophia*) – це захворювання тварин різних видів, що характеризується в основному порушенням фосфорно-кальцієвого обміну і переважаючим ураженням кісткової тканини.

Частіше хворіють молочні корови (особливо високопродуктивні), вівці, кози, рідше – бугаї, коні, свині та інші тварини. Остеодистрофія як масове захворювання звичайно спостерігається в період зимового стійлового утримання, особливо ближче до весни. У зонах з недостатньою кількістю в ґрунтах, рослинах і кормах найважливіших мікроелементів вона буває і в літній період. Захворювання завдає значних економічних збитків тваринництву, особливо молочному скотарству.

Зі слів власника у корови знизилися надої молока,зник апетит,коли корова йде то чути хруст в кістках,з’явилася кульгавість коли худоба рухається. Корова погано встає. Поперечні відростки поперекових хребців прогинаються при натисканні на них пальцями. Було проведено аналіз годівлі тварини за довідником Г.В. Проваторова зі співавт. (2009).

При огляді було чітко виявлено,що в корови присутня рухливість рогових капсул та надмірне відростання і деформацію рогів та ратиць, виражене хитання різцевих зубів.Тварина виснажена. Підшкірна клітковина у тварини розвинута

слабо. Шкіра помірно волога, еластична. Тварина рухається тяжко переступаючи обережно з ноги на ногу.Під час пальпації і перкусії кістяка спостерігається больова реакція тварини.Для підтвердження діагнозу нами були проведені рентгенологічні дослідження,а також зробили відбір крові та сечі на дослідження.

При аналізі раціону годівлі корови встановили нестачу загального білка, дефіцит кальцію та фосфору – 72 та 64 % від потреби. Співвідношення між кальцієм та фосфором становило 2,38: 1, а вміст вітаміну Д в кормах, що споживала тварина складали лише 18,9 % від потреби.

При біохімічному дослідженні було встановлено гіпокальціємію – 2,04 ммоль/мл та гіпофосфотемію –1,3 ммоль/мл.

Для діагностики цією хвороби треба обов'язково ставити за характерними симптомами з урахуванням стадії розвитку захворювання, а також даних досліджень крові й сечі та даних рентгенологічного дослідження вторинного опорного кістяка.

УДК 619: 611.718: 616-001.7-073.7: 639.1.022

МАКРОМОРФОМЕТРІЯ ДЕЯКИХ ОРГАНІВ КИТАЙСЬКОГО АЛІГАТОРА

Третьякова К. М., студентка 5 курсу факультету
Науковий керівник - Друзь Н. В., канд. вет. наук, доцент
Національний університет біоресурсів та природокористування України, м. Київ

Алігатори – це хребетні холоднокровні тварини, що ведуть напівводний спосіб життя. Саме такий спосіб і призводить до певних анатомічних особливостей їх органів та систем. Китайський алігатор – це один з двох сучасних видів алігатора, надзвичайно рідкісний екземпляр для нашої країни. Дослідження тварин, які не належать до нашого ареалу, проведення порівняльних досліджень та встановлення їх дійсної будови, цікавить сучасних морфологів.

Матеріалом нашого дослідження був труп китайського алігатора, фіксованого у 10 % розчині формаліну. Родом з Пекіна, потрапив до Київського зоопарку 1957 року вже дорослим, статевозрілим.Точний вік тварини визначити не вдалося, оскільки жодної середньої тривалості життя алігатора не виміряно. Роботу виконано на кафедрі анатомії, гістології та патоморфології тварин ім. акад. В. Г. Касьяненка Національного університету біоресурсів та природокористування України. У процесі досліджень користувалися вимірювальними інструментами: штангенциркуль (ГОСТ 166-89), металева лінійка (ГОСТ 427-75), рулетка (ГОСТ 7502-98), електронні (Item No. FS-500, 500g × 0,1 g) та торсіонні ваги (ВТ до 500 мг, 1 розподіл = 1 мг). При описі дослідженого матеріалу користувалися анатомічними термінами та їх комбінаціями відповідно до міжнародної анатомічної номенклатури – *The Nomina Anatomica Veterinaria*.

Незважаючи на тривалий процес еволюції, ці плазуни зберегли практично всі риси своїх предків, пристосовані до напівводного середовища проживання.Довжина тіла китайського алігатора від верхівки носа до кінчика хвоста – 1 м 63 см, маса – 18 кг 700 гр. Тіло приплюснуте, каудально переходить у потужний хвіст, який є допоміжним органом нападу чи захисту. Довжина хвоста – 78 см. Має короткі ноги, але швидкісні.Особливістю характерною для алігаторів є кількість пальців на кінцівках. І так, грудна кінцівка має 5 пальців, а тазова – 4. На дорсальній поверхні шкірного покриву є ряди з надзвичайно міцних і щільно з'єднаних рогових пластинок, які продовжують рости із самою особиною. Рогових пластинок – 56.

Морда видовжена, має U-подібну форму. Верхня щелепа китайського алігатора значно ширша за нижню.Через це зуби нижньої щелепи, коли рот тварини закритий, майже повністю приховані. На кожній кістці верхньої щелепи по 12 зубів, але в нижніх – 14. Довжина зуба коливається від 0,2–1,5 см.Ротова порожнина помітно відмежована від глотки м'язово-хрящовим клапаном. На дні власне ротової порожнини лежить язик, маса якого 120 гр. Відстань від верхівки язика до гортані – 16 см. За рахунок будови глотки і наявності язиковоїкістки, алігатор може схопити здобич під водою, але не може її там проковтнути.

Алігатор має травну систему, схожу на крокодилову, з невеликими відмінностями. Шлунок алігаторів складається з двох частин, причому перша, менша частина, містить гастроліти. Шлунок кишкового типу, за будовою подібний до птахів. Ширина шлунка 3,5 см, довжина – 13 см, висота – 9 см. Відстань між кардією та пілорусом – 5 см.

Між висхідним та низхідним положеннями дванадцятипалої кишки знаходиться підшлункова залоза блідо-рожевого кольору. Підшлункова залоза має тіло та дві гілки. Довжина гілок – 6 см, а тіла – 3. Маса її 20 гр. Печінка має 2 частини. На правій частині знаходиться жовчний міхур. Маса печінки – 550 гр. Кожна частка має трикутну форму. Ліва частка: основа – 12,5 см, висота – 14 см. Права частка: основа – 12,5 см, висота – 14,5 см. Обидві частинки з'єднані невеликою перетинкою, довжина якої – 2 см. Довжина жовчного міхура – 5 см. Дванадцятипала кишка формує 2 положення: висхідне та низхідне. Довжина кожного з них – 7,5 см. Діаметр кишки – 1,3 см. Порожня кишка формує петлі. Довжина кишки – 1 м 45 см. Ширина кишки: у ненаповнених харчовими масами місцях – 8 мм, а в наповнених – 3,2 см. Каудальна брижа кишки стає коротшою (5 см). Без видимих меж вона перетворюється на товстий кишечник. На початку якого є невелике сліпе випинання довжиною – 0,5 см. Відразу за цим сліпим виростом присутній сфінктер. Ширина кишки до сфінктера – 3 см, а на ділянці сфінктера – 2 см. Далі поступово розширюється та переходить у клоаку, ширина якої близько 5 см, а довжина – 12 см. У клоаки знаходяться дві залози видовженої форми блідо-рожевого кольору. Довжина кожної – 3,5 см, а ширина – 2,5 см.

Нирка темно-бурого кольору із зеленуватим відтінком. Маса обох бруньок – 126 гр. Довжина нирки – 12 см, а ширина – 5 см. Селезінка масою 110 гр.Обидва яйцепроводи довгі і підвішені на широкій брижах. Довжина яйцеводи – 1 м 10

см. Ширина: у початковій частині – 1 см, у середній частині – 1,5 см, у каудальній частині – 1,3 см. Трахея має сплющено-овальну форму в дорсальному напрямку. Висота її 1,2 см., а ширина – 4 см. Довжина трахеї – 22 см, довжина трахейних кілець близько 0,5 см. Усього трахейних кілець 56. Легкі масою 106 гр. Довжина правої легені – 18 см, а лівої – 20 см. Легкі на частинки не діляться. Краніальні кільця формують 3-4 вирости зубчасто-овальної форми.Серце висотою – 5 см, а ширина – 5 см. Маса його – 34 гр. Серце алігаторів складається з чотирьох камер і значно досконаліше за трикамерне серце інших рептилій.

Таким чином, температура тіла, інтенсивність обміну речовин, рухова активність та апетит алігаторів істотно залежать від температури навколишнього середовища, процес газообміну в їх клітинах протікає ефективніше, ніж у ящірок та черепах, що і проявляється в їх анатомічних особливостях.

УДК 636.09:591.111

ЗМІНИ КАРТИНИ КРОВІ ЗА ДЕФІЦИТУ ЙОДУ В ОРГАНІЗМІ ТВАРИН

Тюфанова І.О., здобувачка вищої освіти ОС «Магістр»
Науковий керівник - Немова Т.В., канд. вет. наук, доцент
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Йод – найважливіший мікроелемент, від вмісту якого залежить функціонування організму тварин. В організм він надходить переважно з кормом у вигляді неорганічних сполук йоду (йодидів), проте потім клітини щитовидної залози А- і В-тироцити вибірково захоплюють йодиди з крові і утворюють органічні сполуки йоду – гормони T_4, T_3 і колоїдальний білок тиреоглобулін.

Неорганічні йодид-іони дуже легко проникають через клітинні мембрани, у зв'язку з чим загальний неорганічний запас йоду в організмі включає як йодиди, присутні у позаклітинному просторі та еритроцитах, так і в залозах, що накопичують йод, насамперед – у щитовидній, менше у слинних та залозах слизової оболонки шлунка, у жировій тканині, яєчниках та гіпофізі. Зокрема, до 80 % йоду міститься в щитоподібній залозі, до 12 % в м’язових тканинах, до 3-4 % в шкірі та кістках, 5-10 % в інших органах [2].

Виділення йоду з організму відбувається через нирки (до 90 %), невелика кількість виділяється з калом, і зовсім незначна кількість йоду може виділятися з потом, молоком, слиною, жовчю та через дихальні шляхи.

У крові йод присутній як в органічній, так і неорганічній формах. При чому 35 % усієї кількості йоду знаходитьсяу плазмі, решта 65 % припадає на формені елементи крові. Органічна форма представлена переважно тироксином, близько 10 % – трийодтиронінами та дийодтирозинами.

Нестача йоду є основною причиною розвитку гіпотиреозу (зобу, гіпертрофії щитовидної залози), яка обумовлює зниження в організмі тварин окисних процесів та обміну азотистих речовин, порушення розвитку тварин, підсилює відкладення жиру, появу м’язової слабкості та сонливості,

порушеннястатевого циклу,виникнення абортів та мертвонародженого приплоду [3].

Кількість та співвідношення різних форм йоду в щитовидній залозі залежить від багатьох факторів: швидкості надходження йоду, присутності речовин (зобогенів), що викликають розвиток зобу, патологічних станів організму, а також генетичних факторів. Серед аліментарних причин гіпотиреозу є високий вміст у кормах зобогенних компонентів (гойтрогенів), або їх ще називають антитиреоїдні речовини (тиреостатики), які містяться у горосі, сої, шротах та макусі ріпаку, льоні, гірчиці. До факторів, які знижують ефективність засвоєння йоду, слід віднести високий рівень Кальцію, Магнію, Феруму, Мангану та дефіцит Цинку і Купруму в раціоні [4].

Картина крові за гіпотеріозу характеризується, зазвичай,розвитком гіпопластичної нерегенеративної анемії, яка є нормохромною та нормоцитарною. Кількість гранулоцитів, тромбоцитів, рівень Ферумув плазмі у багатьох випадках у нормі або незначно знижені. За вийнятком випадків інтоксикації, на передньому плані є хронічні анемічні симптоми.

За розвитку анемії в організмі порушуються окисні процеси, розвивається гіпоксія тканин. При цьому значення має не тільки ступінь анемії, а й швидкість її розвитку, а також рівень адаптації організму до умов існування, що змінилися. Розвиток гіпоксії за анемії призводить до того, що в кров надходять недоокислені продукти обміну речовин. Останні, шляхом впливу на центральну регуляцію кровообігу і, навіть на нервово-м'язовий апарат серця, сприяють прискоренню серцебиття і кровотоку, розвитку спазму периферичних судин та надходження у кровоносне русло кров'яних резервів із тканинних депо, головним чином з підшкірної клітковини [1].

У легших випадках анемії забезпечення тканин достатньою кількістю Оксигену досягається підвищенням фізіологічної активності еритроцитів та проникності капілярної стінки для газів крові. За анемії виникають структурні зміни ліпоїдної оболонки еритроцитів, внаслідок чого вона стає більш проникною і газообмін між кров'ю та тканинами полегшується. Відому роль у компенсації гіпоксії відіграють залізовмісні ензими (цитохромна оксидаза, цитохроми В і С, пероксидаза і каталаза), що є потенційними носіями Оксигену, а також анаеробного дихання, що відбувається, головним чином, за участю глутатіону.

Лікування нерегенеративних анемій полягає у застосуванні терапевтичних заходів, спрямованих налікування первинного захворювання. За дефіциту йоду необхідно забезпечити оптимальне надходження та засвоєння йоду з їжею. За розвитку гіпотиреозу необхіднезастосування L-тироксину. Не слід нехтувати і симптоматичним лікуванням із застосуванням загальнозміцнюючих препаратів, вітамінів та стимуляторів еритроцитопоезу.

Список використаної літератури

1. Антоняк Г.Л., Влізло В.В. Біохімічна та геохімічна роль йоду : монографія. Львів: ЛНУ імені Івана. Франка, 2013. 392 с.

2. Використання йодовмісних препаратів у ветеринарії. *Система оптимум. Товари для лабораторій та виробництва*URL:https://www.systopt.com.ua/article-vykorystannya-jodovmisnyh-preparativ-u-veterynariyi (© https://www.systopt.com.ua).

3. Василенко И.Я., Василенко О.И. Радиоактивный йод. *Энергия: экономика, техника, екологія.* 2003. №5. С. 57-72.

4. Дефіцити мікроелементів. *Agroexpert. 10.08.2017.* URL:https://agroexpert.ua/deficiti-mikroelementiv/ .

УДК 615.279:613.81

СПОСІБ ЗАСТОСУВАННЯ БЕТАЇНУ ЯК ДІЄТИЧНОЇ ДОБАВКИ ДЛЯ ПОПЕРЕДЖЕННЯ РОЗВИТКУ ПАТОЛОГІЧНИХ СТАНІВ ЗА ГІПЕРГЛІКЕМІЇ І/АБО ТОКСИКОЗУ АЛКОГОЛЕМ ТА ЙОГО ПОХІДНИМИ

Федишин П. М. студент ФВМ, Балидіна Д. Р. студент ФВМ

Науковий керівник - Калачнюк Лілія Григорівна доктор біол.ннаук, професор

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Спосіб застосування бетаїну як дієтичної добавки полягає у пероральному введені його водного розчину до кінцевої концентрації 1% – з метою покращення обмінних процесів й попередження наслідків гіперглікемії й/або токсикозу алкоголем та його похідними. Дія бетаїну зумовлена його антиоксидантною властивістю – здатністю нормалізувати метіоніновий цикл.

Найближчими аналогами бетаїну є препарати S-аденозилметіоніну (SAM) та метилсульфонілметану (MSM). Недоліками SAM є критичне зниження ефективності дії препарату при наявності алкоголю в організмі. Недоліком MSM є його значно менша гепатотрофічність порівняно із бетаїном.

Для підтвердження ефективності профілактичної дії бетаїну був проведений експеримент у двох частинах – на тваринах й культурах клітин.

Експеримент на тваринах (підтвердження антиоксидантного ефекту) [1]. Щури-самці (180-220 г) були розділені на 5 груп по 7 тварин у кожній - одну контрольну й чотири експериментальні. Впродовж 21-го дня вони перебували на дієті відповідно до їх груп (Таблиця 1). В кінці експерименту тварин евтаназували хлороформним наркозом й відібрали зразки крові.

Таблиця 1**. Раціон контрольної та експериментальних груп**

Раціон	Контрольна група	Експериментальні групи			
		1	2	3	4
Корм для гризунів	+	+	+	+	+
Вода	+	-	-	-	-
Вуглеводна суміш (в кінцевому розчині 35%)	-	+	-	+	+
Розчин етанолу (30%, 8 г/кг живої маси)	-	-	+	+	+
Бетаїн у кінцевій концентрації 1%	-	-	-	-	+

Незначне збільшення активності трансфераз у 4-ї групи (порівняно із контролем – Рис. 1), свідчить про ефективність бетаїну як профілактичного засобу розвитку запалення печінки за стану алкоголь-вуглеводної інтоксикації.

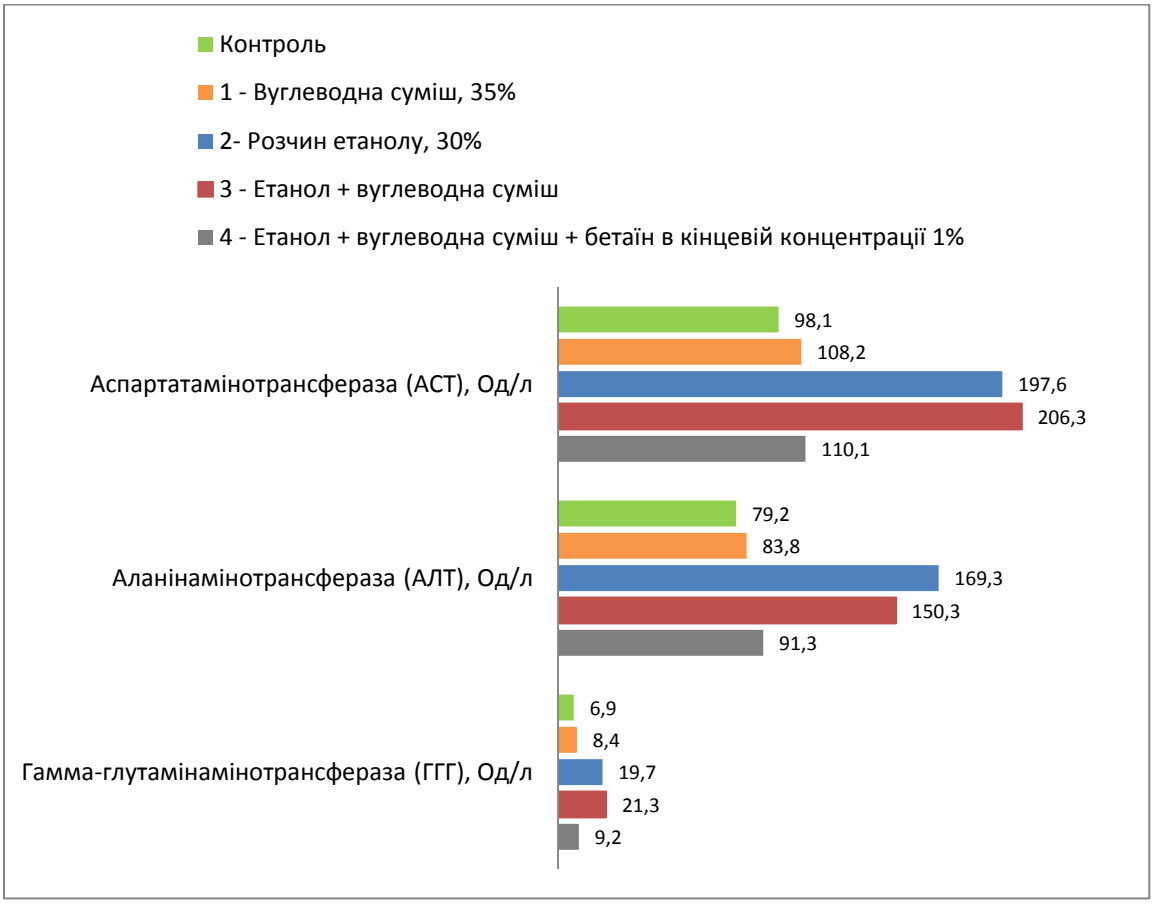


Рис. 1. **Активність трансфераз у сироватці крові щурів**

Експеримент на культурах клітин (вивчення цитологічної активності) [2]. Проведене дослідження на клітинній лінії PAE (ендотеліальні клітини аорти свині) виявило оптимальну концентрацію бетаїну - 1 мг/мл (Рис. 2). За такої концентрації фіксувалось збільшення поглинання глюкози клітинами, та відмічався розвиток як морфології окремих клітин, так і ускладнення їх структури у просторі.

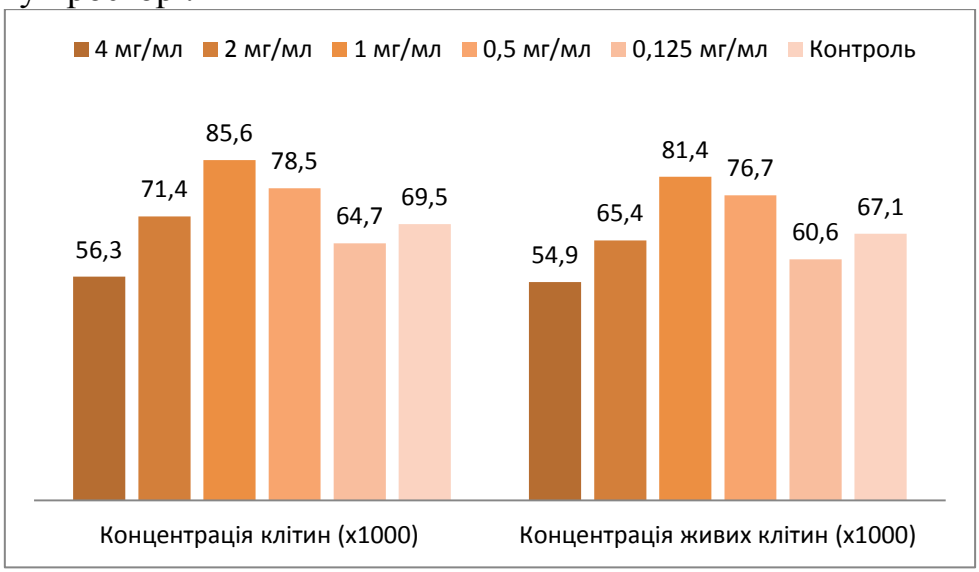


Рис. 2. **Вплив концентрації бетаїну у середовищі на концентрацію клітин**

Враховуючи теоретичні й експериментальні дані, пероральне застосування бетаїну у кінцевій концентрації 1% ми вважаємо перспективним способом

попередження розвитку патологій печінки.

З оглядом на отримані результати й теоретичні дані, ми припускаємо, що пероральне застосування бетаїну може бути перспективним протизапальним та гепатопротекторним засобом – особливо за гострих вірусних захворювань, що супроводжуються шлунково-кишковими виразковими ураженнями.

Список використаної літератури

1. Kalachniuk, L., Fedyshyn, P., Smirnov, O., Prys-Kadenko, V., Palonko, R., & Arnauta, O. (2021). Bio protectors' effect on the composition of some amino acids under alcohol-induced oxidative stress. *EUREKA: Life Sciences*, (4), 50-57. doi: https://doi.org/10.21303/2504-5695.2021.001985 (Copernicus)

2. К. Калиновська, П. Федишин, Л. Калачнюк, Л. Гарманчук, О. Смірнов. (2021). Вплив бетаїну на ендотеліальні клітини. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Біологія. 3(86), С.48-52. DOI 10.17721/1728.2748.2021.86.48-53

УДК 619:591.8:612.438.636.598

МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТИМУСА ГУСЕЙ

Чернишевич І.С., студентка 2 курсу,

Науковий керівник - Стегней Ж.Г., канд. вет. наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

У філогенезі тимус вперше з'являється у костистих риб у вигляді симетричних скупчень лімфоцитів, прилеглих до зябрової області, та забезпечує утворення специфічних імуноглобулінів. У амфібій тимус є парним залозистим органом, овальної форми, який розташований на боці черепа. Тимус птахів утворений ізольованими 4-6 частками, розташованих під поверхневою фасцією краніально на рівні 8-12 шийних хребців, а каудально – на рівні плечових суглобів, де він межує з міжключичними мішками повітря. Частки тимуса переважно овальні, плескато-овальні, серцеподібні, богоподібні (Клименко О.М., 2001).

Тимус забезпечує утворення Т-лімфоцитів, ефекторні клітини яких забезпечують клітинний імунітет і сприяють прояву гуморального імунітету (Ройт А. 1991). Процес утворення Т-лімфоцитів у кірковій речовині часточок є антигенонезалежним. Це забезпечується гематотимусним бар'єром, який утворений стінкою кровоносних капілярів і шаром відросчастих епітеліоцитів, що контактують з базальною мембраною. Зрілі лімфоцити з тимуса мігрують через стінку посткапілярних венул з високим ендотелієм.

Тимус орган, якому властива рання закладка, функціонування у пренатальному періоді онтогенезу і рання інволюція. З віком настає вікова інволюція, яка супроводжується зменшенням площі паренхіми і збільшенням площі сполучнотканинної строми. Внаслідок дії на організм несприятливих чинників в тимусі розвивається акцидентальна інволюція, яка супроводжується зменшенням маси, внаслідок міграції лімфоцитів на периферію по судинам. Після припинення дії чинника функція і маса тимуса відновлюються (Кривутенко О.І., 1984; Бородін Ю.І., 1987).

Матеріал для дослідження відбирали від свійської гуски віком 5 місяців. При проведені досліджень використовували комплекс морфологічних методів досліджень (Горальський Л.П., Хомич В.Т., Кононський О.І., 2005).

Макроскопічними результатами досліджень підтверджено, що тимус гусей утворений ізольованими 4-6 часток, які розташовані під поверхневою фасцією краніально на рівні 8-12 шийних хребців, а каудально – на рівні плечових суглобів, де він межує з міжключичним повітроносними мішком (Пилипенко М.Ю., 1978; Клименко О.М., 2003). У грудочеревну порожнину тимус гусей не заходить. Частки тимуса переважно овальні, приплюснуто-овальні, серцевидні, богоподібні. Вони з'єднані прошарками пухкої сполучної волокнистої тканини, між якими розташовані магістральні кровоносні судини. Тимус гусей має світло-рожевий колір і м'яку консистенцію. Кожна частка має сполучнотканинну капсулу, від якої відходять септи, що поділяють частки на часточки.

Тимус гусей, як і інших птахів – паренхіматозний орган, який утворений сполучнотканинною стромою і паренхімою. Строма утворена пухкою волокнистою сполучною тканиною. Вона представлена капсулою, яка вкриває частки зовні і трабекулами, що поділяють частки на часточки. Структурно-функціональною одиницею тимуса є часточка. Між часточками у прошарках пухкої волокнистої сполучної тканини проходять міжчасточкові кровоносні судини і нерви. Деякі часточки не повністю відокремлюються одна від одної.

Паренхіма часточок утворена видозміненою епітеліальною тканиною, клітини якої мають довгі відростки. Клітини паренхіми з'єднуються відростками і формують сітку, між петлями якої знаходяться лімфоцити на різних стадіях розвитку. В паренхімі тимуса, крім епітеліоретикулоцитів і клітин лімфоїдного ряду, знаходяться макрофаги, стовбурові клітини крові і поодинокі ендокриноцити. Часточки тимуса утворені кірковою і мозковою речовиною. Кіркова речовина розташована на периферії і зафарбовується більш інтенсивно завдяки наявності більшої кількості лімфоцитів. Мозкова речовина розташована в центрі часточки, містить менше лімфоцитів та має світліше забарвлення. Епітеліальний остов диференціюється чіткіше, а епітеліоретикулоцити тут численні. Лімфоцити у мозковій речовині не утворюються, тут відбувається їх рециркуляція. Тільця мозкової речовини часточок тимуса гусей мають вигляд округлених утворень, які зафарбовуються оксифільно. Вони утворені епітеліальними клітинами в стадії розпаду. Їх кількість не більше 1-2 у часточці.

УДК 636.09:616-071:615-085

СУЧАСНІ МОЖЛИВОСТІ ВЕТЕРИНАРНОЇ ДІАГНОСТИКИ ТА ТЕРАПІЇ

Чугаєвська О.В., студентка 4 курсу,
Науковий керівник - Палюх Т.А., канд. вет. наук, доцент
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Сучасний світ неймовірно прогресує. Щодня з`являються нові ідеї, які полегшують життя кожної людини. Винаходи, нові опції у гаджетів,

запрограмовані на виконання певної роботи чи навіть декількох її видів. Це все неабияк стосується і медицини, як гуманної так і ветеринарної. Сучасна наука також не стоїть на місці. Щороку з`являються нові ідеї, методики та відкриття, які дають змогу швидше та якісніше діагностувати та лікувати пацієнтів.

Перше, з чим стикається лікар ветеринарної медицини при огляді хворої тварини – точна діагностика, від якої власне і залежить подальше лікування. Загальні методи дослідження органів та систем організму незмінні вже досить довгий час, а от додаткових методів дослідження з'являється все більше і більше. Так, до новітніх методів ендоскопії можна віднести фіброколоноскопію. Відбувається дослідження за допомогою фіброколоноскопа – інструмента, який дозволяє досліджувати стан усіх відділів товстого кишечника та безпосередньо під час процедури відбирати біопсію, видаляти невеликі доброякісні пухлини. Серед нових відкриттів можна назвати вивчення реологічних властивостей крові на рівні мікроциркуляції та роль індукції магнітного поля на осмотичну стійкість еритроцитів. Поява денситометрії значно полегшила діагностику стану кісток людей та тварин, адже це єдиний метод діагностики на сьогодення, який абсолютно точно виявляє остеопороз та оцінює його прояви.

Сучасні можливості ветеринарної терапії також зростають. Вчені освоюють нові методи лікування, винаходять новітні прилади та препарати для усунення симптомів того чи іншого захворювання, полегшення патологічного процесу, одужання та відновлення здоров`я. Терапія включає в себе велику кількість різновидів, серед яких є навіть бальнеотерапія та кліматотерапія. Відкриття у галузі фармакотерапії дають змогу ефективного лікування та профілактування хвороб за допомогою нових фармакологічних засобів, наприклад створення вакцин від інфекційних хвороб тварин, стимулювання саногенезу і компенсаторних механізмів організму.

Отже, підсумувавши все вищенаписане можна лише додати, що розвиток науки і ветеринарної медицини зокрема дуже важливий у XXI столітті. На жаль, новітні методи терапії та діагностики досить поширеніші в гуманній медицині,хоча і у ветеринарній медицині, з кожним днем, вони набувають все ширшого практичного застосування.

УДК: 636.92.09:616.98(100)

ЕПІЗООТИЧНА СИТУАЦІЯ З МІКСОМАТОЗУ КРОЛІВ У СВІТІ

Шерстюк А.О., магістр

Науковий керівник - Сорокіна Н.Г., канд. вет. наук, доцент

Національний університет біоресурсів та природокористування України, м. Київ

Міксоматоз, який іноді називають міксі – це тяжке вірусне захворювання, яке проявляється у домашніх та диких кролів складним симптомокомплексом. У хворих тварин спостерігається запалення очей , гнійні витікання з носа, лихоманка. Тварини стають дуже млявими та забиваються у кут.

Перша епізоотія міксоматозу спалахнула у 1950 році після завезення вірусу

в одну із провінцій Австралії. Хвороба набула значного поширення серед поголів'я кролів. Під час епізоотії загинуло 99.9 % популяції інфікованих тварин.

Далі хвороба подолала природні бар`єри і поширилась за океан.

У 2016-2020 роках хвороба була занесена до країн Азії та у США. Особливих збитків зазнала Канада, через те, що у 2020 році міксоматоз кролів набув свого поширення і забрав життя 85 % популяції кролів , а особливо молодняку – загинуло 50 % від усього поголів'я.

У 2019 році міксоматоз кролів був виявлений у Північній Америці та Каліфорнії. Sylvilagus brasiliensis (північноамериканський штам вірусу) охопив країну від побережжя Тихого океану. Хворобу виявили у диких зайців. Трупи і хворе поголів'я були помічені у лісистих місцевостях Уругваю, Аргентини та Бразилії. На заході країни створили карантинні обмеження, щоб не допустити розповсюдження хвороби та передачу вірусу.

Sylvilagus bachmani (калифорнійський штам) був виявлений на фермі The Gentle Barn. Фахівці помітили млявість та погіршення стану кролів . На той час на фермі від міксоматозу загинуло близько 65 % поголів'я кролів. Перехворіли тварини набули імунітету. В наступні роки спалаху міксоматозу кролів в США не спостерігалося.

У 2018 році на Черкащині найбільша кроляча ферма у Східній Європі опинилася під загрозою закриття.. У поголів'я кролів, а особливо молодняку виявляли рясні витікання з носа та очей, лихоманку , тварини забивалися у кутки кліток. На той час ферма зазнала майже 100 % збитків, від міксоматозу загинуло 95 % популяції тварин. Найбільше постраждали молодняк та кролики 2-3-х річного віку.

На жаль, не існує специфічного лікування міксоматозу. Для підтримки життєдіяльності організму можна застосувати підтримуючу терапію (рідини, антибіотики для запобігання вторинним інфекціям та знеболюючі препарати). Домашні кролі через свою високу чутливість до вірусу часто не виживають , тому єдиний вихід – забій. Однак є випадки коли підтримуюча терапія дає свій ефект і молоде покоління кроликів повністю одужує і набуває імунітету.

Основний метод профілактики міксоматозу кролів –це уникнення укусів комарів, особливо в весняно–літній період. Краще тримати тварин в закритих приміщеннях, використовуючи профілактичний засіб від кровосисних комах. Щомісячна профілактика підвищить захисні механізми організму, і матиме менший ризик появи захворювання.

Щоб запобігти розповсюдженню і занесенню хвороби на територію ферми необхідно зменшити контакт з іншими кроликами (на виставках , шоу та під час шлюбного періоду). Здорові кролі, які контактували з хворими повинні бути поміщені на 14-ти добовий карантин.

Вакцина проти міксоматозу недоступна в Сполучених Штатах або Австралії.

Проти міксоматозу кролів було розроблено декілька вакцин. Широко використовуються Лапимун Мікс та жива суха штаму В-82.

Вакцина проти міксоматозу кролів суха жива культуральна виготовлена з аттенуйованого штаму «В-82» вірусу міксоми . Імунізують клінічно здорових

кролів з 28-добового віку, незалежно від епізоотичної ситуації та пори року. Кролиць щеплюють в будь-які терміни вагітності. Кролів, що імунізуються вперше, через 3 місяці ревакцинують. Щеплення рекомендується проводити навесні до появи основних переносників збудника - комарів.

Вірус міксоми викликав епізоотію в різних країнах та континентах: в Європі, особливо в Австралії, в Північній та Південній Америці, а також Україні. Кролі, які одужали набули стійкого імунітету.

УДК: 619:615.372:636.2.034

РЕЗУЛЬТАТИ ВПЛИВУ *SACCHAROMYCES CEREVISIAE* В СКЛАДІ ПРОБІОТИЧНИХ КУЛЬТУР *BACILLUS SUBTILIS, BACILLUS LICHENIFORMIS* НА МОЛОЧНІСТЬ КОРІВ

Шульга Д.В. студент магістратури,
Ревацький М.В. студент магістратури,
Науковий керівник - Литвиненко В.М., канд. вет. наук, доцент,
Національний університет природокористування і біоресурсів України, м. Київ

Сучасні умови молочної галузі мають потребу в кормових добавках для кращої перетравності кормів і підвищення продуктивності. Наші науково-виробничі дослідження щодо впливу кормової добавки Імунобактерин-D виробництва ПП «Кронос Агро» з вмістом пекарських дріжджів та пробіотичних культур *Bacillus subtilis*, *Bacillus licheniformis*проводились у господарствах Київської області з метою визначення впливу на молочність корів чорнорябої породи. Висушені культури мікроорганізмів задавали індивідуально у дозі 10 г на добу. Для обліку надоєного молока здійснювали контрольні доїння серед пар аналогів які підбирались за датою отелення.

Згодовування кормової добавки корова дослідної групи спонукало ріст надоїв від 1,2 до 2,5 л , у контрольній групі надій збільшувався 0,3-1,5 л на добу, пауза в різниці надоїв з контрольною групою складає від 1,9 до 0,7 л.

Серед корів пари аналоги сформували відповідно доби лактації (з 10, 20, 30, 40, 60, 80–ї). Позитивний результат у підвищенні кількості молока за 0,5 л порівняно з контролем спостерігався у корів яким починали згодовували Імунобактерин-D до 60-ї доби лактації. Найбільш результативною по кількості надоєного молока кормова добавка проявила себе серед корів на 30-60 добу лактації. У пар налогів з 10-20 доби післяотельного періоду деяке збільшення надою спостерігали тільки через 10 діб згодовування. Корови старші 80 доби лактації не підвищували надоїв, однак мали збільшення в молоці відсотку жиру, сухого знежиреного молочного залишку, густини та білку, а у молодших за лактацією корів якісні показники молока зменшувались.

Результати досліджень спонукали нас порівняти різні культури дріжджів у кормовій пробіотичній добавці з *B. subtilis*, *B. licheniformis* коровам у період роздою до 60 доби лактації. Кормову добавку згодовували 35 діб за контрольного

доїння через 10 днів.

За найбільш критичний місяць стійлового періоду досліджень стабільно спостерігали кращі показники молочності корів які отримували кормову добавку на 10, 20, 30 день згодовування, що становить 1,48 л, 0,42 л, 2,3 л в середньому кормова добавка забезпечувала 1,4 л додатково надоєного молока за добу. Однак ефект, щодо кількості і якісних показників молока був різний. Дріжджі, що спонукали до найвищого надою за наступного контрольного доїння не закріпили свій вплив, що наводить нас на думку продовжити дослідження по вивченню впливу штамів *S. cerevisiae* на молочність корів за різних раціонів.

Біохімічні показники сироватки крові проведені після вживання кормової добавки не вказали на погіршення здоров'я лактуючих корів порівнюючи з показниками до досліду.

При проведенні аналізу отриманих результатів досліджень кормові добавки характеризуються позитивним впливом на продуктивність тварин. Згодовування кормової добавки коровам у період роздою сприяє збільшенню надоїв та підвищенню жирності молока.

УДК 636.09:616-071:616.5

ДЕРМАТОМІКОЗИ ТВАРИН

Якубовська А.А., студентка 4 курс,
Науковий керівник - Палюх Т.А., канд. вет. наук, доцент
Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Дерматофітія – грибкове захворювання, що вражає поверхневі шари шкіри, шерсті (волосся), кігті. Деякі збудники дерматофітозів м'ясоїдних тварин є основними збудниками дерматофітозів людини.

На дерматомікози хворіють майже всі свійські тварини. Частіше ці захворювання зустрічаються у собак та котів різного віку й порід.

Джерелом захворювання є збудники дерматофітозів, які поділяють на 3 епідемічні групи:

а) геофільні дерматофіти, знаходяться в грунті – Microspomm gypseum, T. ajelloi, зараженя якими тварин і людинивиникає після контакту зі землею;

б) зоофільні – збудники лишая тварин, джерелом зараження є людина – M. canis, T. mentagrophytes, T. verrucosum, M. gallinae, T.equinum;

в) антропофільні – збудники, що передаються від людини до людини - Epidermophyton floccosum, Microsporum audouinii, Trichophyton mentagrophytes var. interdigitale, T. rubrum, T. schoenleinii, T. violaceum.

Шляхи зараженнядерматофітією:

- Хворі тварини, люди.
- Зі зовнішнього середовища, інфікованого грибком.
- Предмети догляду, контактні предмети.

Частіше хворіють твариниу віці до 6 місяців, що можна пояснити відсутністю активного чи пасивного імунітету. Причиною підвищеної чутливості молодняка

порівняно з дорослими тваринами, вважається зниження вмістуу волоссі (шерсті) ундецилової кислоти, що володіє фунгістатичними властивостями.

Клінічні прояви дерматофітії дуже різноманітні і можуть виявлятися як класичними безволосими вогнищами округлої форми з ознаками запалення шкіри або без них, так і у вигляді дрібновогнищевих безволосих ділянок із струпом, лусочками та папулами по всьому тілу тварини. Ураження можуть розташовуватися на будь-якій ділянці тіла, але частіше уражаються мордочка, вушні раковини та лапи.

Оскільки прояви дерматофітії можуть бути дуже різноманітні, то і для встановлення остаточного діагнозу використовуються ряд методів лабораторної діагностики крім клінічного огляду.

Методи діагностики грибкової інфекції:

− світіння покривів шкіри лампою Вуда − наявність жовтувато-зеленого світіння (тільки 50 % культури M.canis «світиться»);

− мікроскопічне дослідження видаленого волосся, поміщеного в 10 % розчин лугу чи мінерального масла – наявність артроспор;

− культивування грибів;

− метод Мак-Кензі – стерильною щіткою або ж лезом скальпеля зчісують, зіскрібують матеріал зі шерстяного покриву і тоді висівають на спеціальне селективне середовище для виявлення дерматофітів, десктрозний агар Сабуро, сусло-агар, Dermatophyte Test Medium (DTM) марки Derma-Kit (Agrolabo Milano);

− біопсія зі спеціальним фарбуванням.

Дерматомікози вимагають довготривалого лікування. Тому дуже важливо якомога швидше виявити збудника та розпочати лікування. Обов'язковопотрібно ізолювати хвору тварину та провести дезінфекцію приміщення і предметів, з якими контактувала інфікована.

Однак не треба боятися грибкових інфекцій, у повсякденному житті люди та домашні тварини зустрічаються з великою кількістю мікроорганізмів, здатних викликати захворювання, проте цього не трапляється. Турбота про здоров'я тварин з раннього віку в майбутньому дозволить організму взаємодіяти з небезпечними інфекціями без негативних наслідків для організму.

УДК 636.8.09:591.436:546.15

ДІАГНОСТИКА ГЕПАТОДИСТРОФІЇУ КОТА

Яринчина Д.П.,здобувач вищої освіти ОС «Магістр»
Науковий керівник - Немова Т.В., канд. вет. наук, доцент
Національний університет біоресурсів та природокористування України, м. Київ

Серед захворювань органів травного тракту у дрібних домашніх тварин захворювання печінки займають одне з перших місць. Це пов’язано, в першу чергу, з незнанням або недотриманням особливостей годування своїх вихованців власниками домашніх тварин. Слід пам’ятати, що через будову та функції травної системи організм кота чутливий до якості та складу корму.

Гепатодистрофія (гепатоз), об'єднує хвороби печінки, які характеризуються дистрофічними змінами паренхіми печінки без ознак запалення (без вираженої мезенхімальноклітинної реакції). Ця патологія супроводжується дистрофією та некрозом гепатоцитів з порушенням всіх функцій печінки [2].

В основі розвитку гепатодистрофії лежить порушення роботи клітин печінки внаслідок недостатнього надходження ззовні поживних речовин, або в результаті порушення функціонування інших органів. Розрізняють два перебіги гепатодистрофії: гострий і хронічний, а за переважанням порушення обміну речовин виділяють білкову, зернисту, жирову, амілоїдну, вуглеводну та змішану дистрофії. Найчастіше із даної групи захворювань реєструють жировий гепатоз та амілоїдоз. Жировий гепатоз протікає переважно гостро, амілоїдоз – хронічно.

За жирового гепатозу спостерігається накопичення ліпідів, яке призводить до порушення роботи функцій печінки. А за розвитку амілоїдозу порушується обмін білків.

Візуально у кота спостерігаються розлади травлення, відмова від корму, стрімка втрата ваги, збільшення об'єму живота, гіперсалівація, ознаки зневоднення, печінка збільшена, ущільнена, неболісна, перкуторні межі розширені. Спостерігається іктеричність видимих слизових оболонок та непігментованих ділянок шкіри [1].

Для діагностики гепатодистрофії у коті враховують дані анамнезу, результати клінічного, ультразвукового та лабораторних досліджень.

За жирової гепатодистрофії у кота на УЗД найбільш виражені наступні зміни ехограми: збільшення ехогенності паренхіми, заокруглення країв печінки та щільна ехоструктура капсули.

У крові хворих тварин за гепатодистрофії знижується кількість паличкоядерних нейтрофілів від 2 до 5 %, вміст альбумінів, протромбіну, фібриногену, підвищується активність гепатоспецифічних ферментів, глутаматдегідрогенази, аланінової та аспаргінової трансаміназ, гамма-глутамілтрансферази. У сечі спостерігається протеїнурія, уробілінурія, білірубінурія. Важливе значення має визначення функціонального стану печінки.

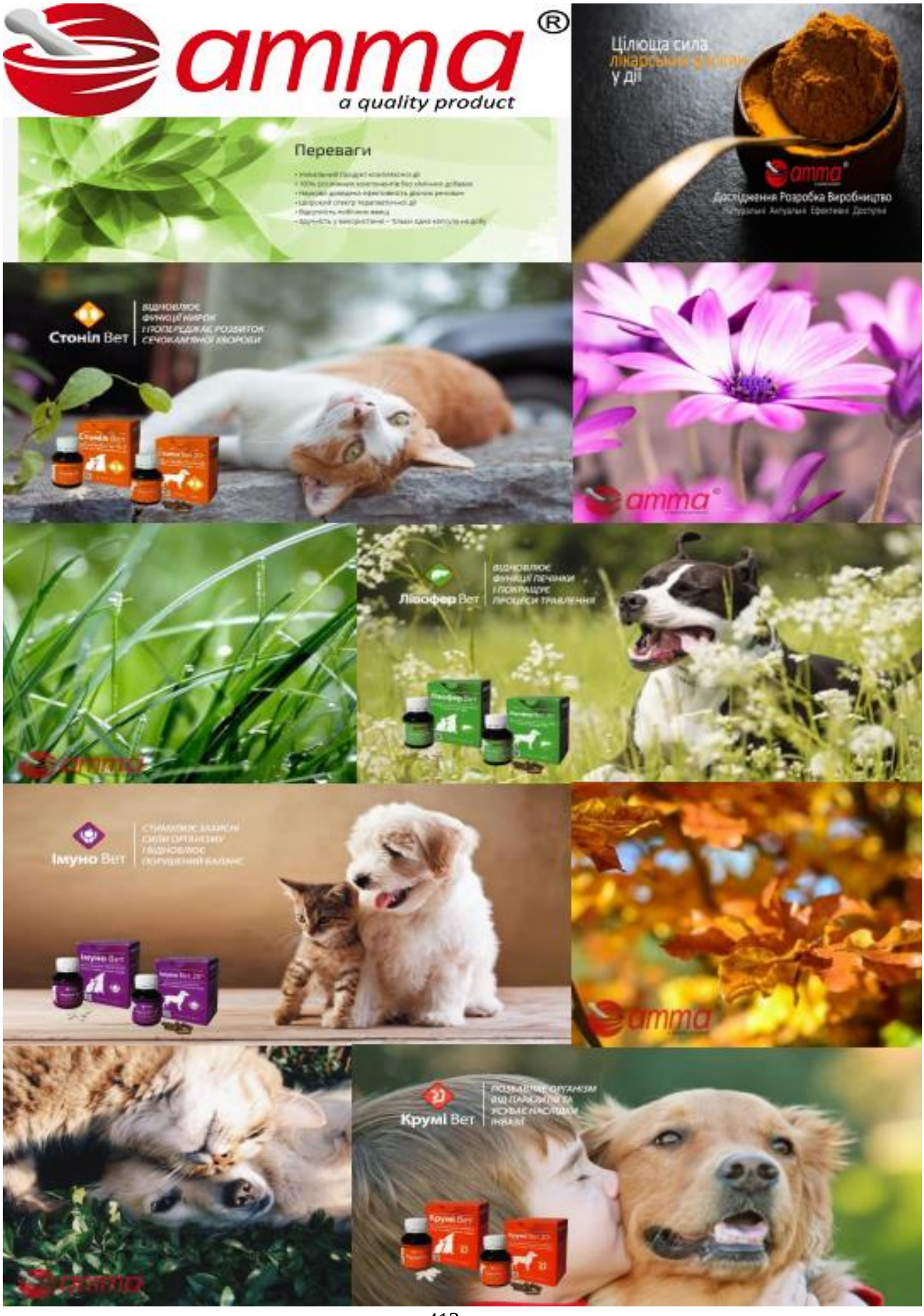
При проведенні біопсії печінки за жирового гепатозу у кота проби печінки сіро-жовтого кольору легко плавають у воді.

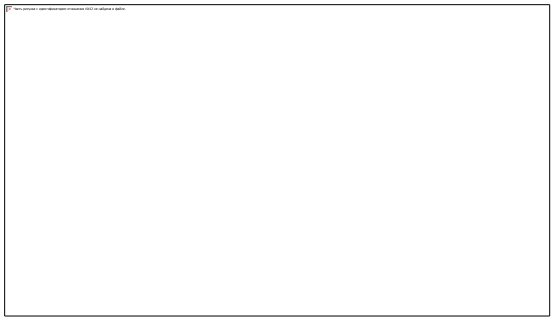
Проведення комплексного обстеження, з урахуванням результатів клінічних досліджень, УЗД та змін показників крові, дає змогу діагностувати гепатопатодистрофію у тварин, призначити ефективне лікування, спрямоване на відновлення функції печінки та сповільнення дегенеративних процесів.

Список використаної літератури

1. Локес. П.І., Локес-Крупка Т.П. Диференційна діагностика хвороб печінки у свійських собак і котів. Вісник Полтавської ДАА. 2014. №1. С. 54-61.

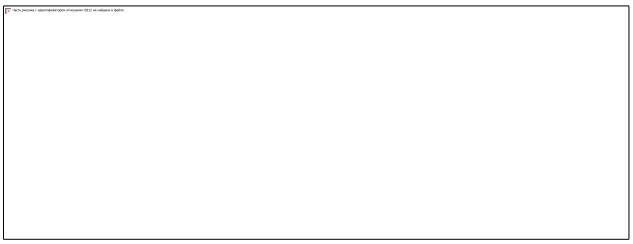
2. Канівець Н. С., Кравченко С. О., Бурда Т.Л., Максименко Ю. В. До питання захворювань гепатобіліарної системи у котів. *Наук.-техн. бюлетень Держ. наук*. 2019. № 20. С. 433-439.


amma
a quality product
Переваги
Цілюща сила
у дії
amma
Дослідження Розробка Виробництво
Стоніл Вет
amma
Ліософер Вет
amma
Імуно Вет
amma
Крумі Вет
amma



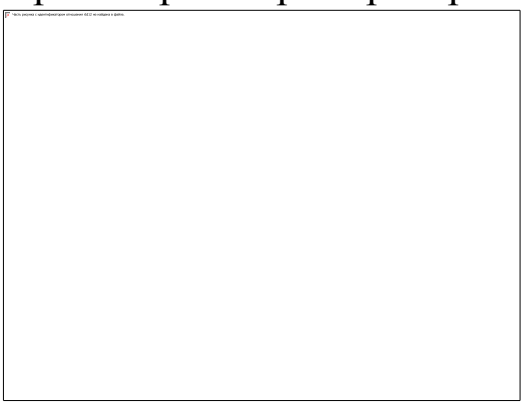
Ассоційований член Ассоціації «Союз птахівників України»

Виробник ветеринарних препаратів



Група компаній «Лекхім» - це сучасна високотехнологічна фармацевтична компанія, яка виготовляє та постачає ветеринарні препарати різного спектру дії:

- Антибактеріальні препарати
- Антисептичні препарати
- Вітамінні препарати
- Протипаразитарні препарати



тел. (044) 246-63-12 внутр. 161
(067) 312 40 24
факс (044) 246 63 07
e-mail: angela@lekhim.ua
сайт: www.lekhim.ua