



Національний
університет
біоресурсів і
природокористування
України
Факультет
ветеринарної
медицини



ЗБІРНИК ТЕЗ
міжнародної наукової конференції
«ЄДИНЕ ЗДОРОВ'Я-2024»

19-20 вересня 2024 р., м. Київ

Київ - 2024

УДК 613.9"2024"(082)
Є 33

Організатор конференції: Національний університет біоресурсів
і природокористування України

«Єдине здоров'я – 2024»: Міжнародна наукова конференція, м. Київ,
Україна, 19-20 вересня 2024 року: матеріали конференції. Київ. 142 с.

За викладений в тезах матеріал відповідають безпосередньо автори.

Збірник матеріалів конференції є науково-практичним виданням, в якому опубліковано тези доповідей студентів, аспірантів, кандидатів і докторів наук, наукових працівників та практикуючих лікарів факультету ветеринарної медицини та інших підрозділів Національного університету біоресурсів і природокористування України, навчальних і наукових установ України та зарубіжжя. Наукові праці відображають результати досліджень з напрямку ветеринарної медицини та біології.

Збірник матеріалів конференції розрахований на студентів, аспірантів, докторантів, викладачів, науковців, практикуючих лікарів та всіх, хто цікавиться останніми тенденціями розвитку сучасної науки.

Організаційний комітет з підготовки збірника тез: Цвіліховський М.І., д.біол.н., професор; Голопура С.І., д.вет.н., професор; Малюк М.О., д.вет.н., професор; Куліда М.А., к.вет.н., доцент; «ЄДИНЕ ЗДОРОВ'Я – 2024»: Матеріали Міжнародної наукової конференції присвяченої 100-річчю кафедр факультету ветеринарної медицини

Відповідальний за випуск: М.О. Малюк

ЗМІСТ

Секція 1. «Науково-практичні аспекти використання клітинних технологій у ветеринарній медицині за хірургічної патології присвячена 100 – річчю кафедри ветеринарної хірургії ім. акад. І. О. Поваженка»

- Горкава І.М., Малюк М.О. Рентгенологічні зміни за остеоартрозу колінного суглобу кроля8
- Дехнич І.С., Кулинич С.М. Хірургічне лікування піометри собак із застосуванням сонографічної діагностики.....9
- Коваленко Д.О., Малюк М.О. Гістологічне дослідження загоєння тканин травного каналу кролів з інтраопераційним використанням плазми крові, збагаченої тромбоцитами.....11
- Козак Т.П., Лихова О.О., Безденєжних Н.О. Особливості впливу *bifidobacterium animalis* на життєздатність клітин рмз людини *in vitro*.....13
- Меженський А.О. Метод визначення операційно-анестезіологічного ризику у ветеринарній хірургії.....15
- Пронько І.В., Малюк М.О. Гемотрансфузія та альтернативна терапія анемії пацієнтам з хронічною хворобою нирок.....17
- Рубленко М.В., Шевченко С.М., Чемеровський В.О., Бевз О.С., Тодосюк Т.П., Ульянович Н.В., Коломієць В.В., Фірстов С.О. Мембранні технології для регенерації кісткових дефектів критичних розмірів.....18
- Рубленко С.В., Шаганенко Р.В. Фармакотерапевтична ефективність засобів дезінтоксикаційної терапії та антисептичних розчинів для санації черевної порожнини у собак за гнійного перитоніту.....20
- Рубленко М.В., Чемеровський В.О., Бевз О.С., Тодосюк Т.П., Шевченко С.М., Рубленко С.В., Ульянович Н.В. Гістоморфологічна оцінка імплантації металевих виробів з покриттям біоактивною керамікою збагаченою Ag у трубчастій кістці кролів.....22
- Слюсаренко В.Д., Слюсаренко Д.В. Сучасні аспекти застосування провідникової анестезії за оперативних втручань ділянки грудної кінцівки у собак.....24
- Суртаєва Ю.В., Мазуркевич А.Й. Відновлення структури легень у щурів після застосування стовбурових клітин за блеоміцин-індукованого фіброзу.....26
- Тодосюк Т.П., Рубленко М.В., Ульянович Н.В., Коломієць В.В., Фірстов С.О. Клініко-рентгенологічна оцінка остеозаміщення легованою германієм кальцій-фосфатною керамікою у кролів.....27
- Чуприна М.І., Іванченко І.М., Северин Р.В. Біорегуляційні препарати в терапії маласезіозного отиту.....29

- Яремчук А.В., Чемеровський В.О., Рубленко М.В. Лікування ран, ускладнених анаеробною інфекцією на прикладі колото-рваної рани у корови.....30

Секція 2. «Актуальні питання незаразної патології тварин»

- Біленький В.О., Грушанська Н.Г. Морфологічні показники крові собак за патології серця.....33
- Бойчук Б.І., Грищук І.А., Карповський В.І. Вплив тонусу автономної нервової системи на вміст омега-9 жирних кислот у плазмі крові кіз.....34
- Величко В.С., Томчук В.А., Кладницька Л.В. Омега 3 жирні кислоти ліпідів крові за різних ступенів дисплазії кульшового суглобу собак.....35
- Величко В.С., Кладницька Л.В., Томчук В.А., Величко С.В. Печінкові констеляції та морфофункціональні зміни в собак за гастроезофагального рефлюксу37
- Ільчишин М.М., Карповський В.І. Тонус автономної нервової системи корів та продуктивність з різними параметрами.....39
- Калінін І.В., Грубінко В.В., Прилуцький Ю.І., Томчук В.А. Алюмосилікати – перспективні наносорбенти ксенобіотиків.....41
- Кравчук С.В., Греля Р.В., Данчук В.О., Карповський В.І., Журенко О.В. Варіабельність серцевого ритму як показник визначення тонусу автономної нервової системи у свиней.....42
- Кульбако О.В., Журенко О.В. Фізіологічний стан курок-несучок залежно від тонусу автономної нервової системи.....44
- Літвінчук Ю.В., Ковпак В.В. Прогнозування запліднюючої здатності сперми пса з використанням сучасних методів діагностики.....46
- Могільовський В.М. Біохімічні показники сироватки крові та їх статистики у корів за молочнокислого ацидозу.....48
- Павлушко В.Г., Мазуркевич Т.А. Особливості мікроскопічної будови плямки Пейера дванадцятипалої кишки гусей.....50
- Потоцький А.К., Борисевич Б.В., Грищенко В.А. Мікроструктурні зміни у печінці щурів за експериментального тетрациклінового гепатозу та їх коригування.....51
- Уманець М., Цвіліховський В.І. Вплив співвідношення кальцію до фосфору в кормі на корекцію гіперкальцемії та гіперфосфатемії у кішок з хронічною хворобою нирок.....52
- Усенко С.І. Макроскопічні особливості будови стравохідного мигдалика птахів ряду гусеподібні (*anseriformes*).....54
- Химинець П.С., Кравчук С.В., Карповський В.І., Журенко О.В. Зміна морфологічних показників крові свиноматок з різним тонусом автономної нервової системи за впливу наноаквахелатів германію та феруму.....56

Секція 3. «Актуальні питання заразної патології тварин»

- Андрощук О.О., Гребініченко А.Д., Радзиховський М.Л. Ентеральне харчування собак за парвовірусного ентериту.....58
- Боднар А.О., Мельник В.В. Ефективність та безпечність використання нуклеозидного аналогу gs-441524 та mk-4482 (молнупіравір) для лікування котів з ефузивною формою інфекційного перитоніту котів.....60
- Боднар М.О., Мартинюк О.Г. Ефективність проведення лікувально-профілактичних заходів за панлейкопенії котів на базі приватної ветеринарної клініки у м. Київ.....62
- Бондаренко Л.В., Богач М.В. Поширення кишкових нематод овець у фермерських господарствах Бессарабії.....64
- Вержиховський О.О., Недосєков В.В. Поточний стан біобезпеки в скотарстві України.....65
- Гаркавенко В.С., Колечко А.В. Характеристика та схеми використання вакцин проти грипу свиней.....66
- Давидовська Л.О., Ушкалов А.В., Мельник В.В., Шевченко О.Б., Виговська Л.М. Дослідження чутливості до антибактеріальних препаратів *Escherichia coli*, виділених з кішківника качок.....68
- Застулка М.В., Ревунець В.А., Ткачівський С.П., Бісюк В.В., Галатюк О.Є. Застосування «ЕМ біотика» для профілактики інфекційних хвороб у тварин.....70
- Курята Н.В., Дишкант О.В., Руда М.Є. Особливості роботи з лабораторними тваринами в умовах мікробіологічної лабораторії.....71
- Марченко В.В., Колечко А.В. Вакцинопрофілактика інфекційної хвороби Гамборо в птахівничому господарстві м'ясного напрямлення.....73
- Меженський А.А., Меженська Н.А. Відносні показники прояву епізоотичного процесу за геморагічної хвороби кролів в кролівничих господарствах України у 2021–2023 роках.....76
- Мурашко О.І., Мельник В.В. Оцінка поширеності антибіотикорезистентної кишкової палички у домашніх тварин.....78
- Овчиннікова А. Г., Галат М.В. Поширеність *sarcocystis spp.* та *Toxoplasma Gondii* у курей, що утримуються на вільному вигулі в Україні.....79
- Петькун Г.В., Недосєков В.В., Сорокіна Н.Г. Індикатори позитивного благополуччя ВРХ.....80
- Рєвніцев О.Б., Недосєков В.В. Обізнаність щодо протоколів біобезпеки в мисливських угіддях України.....81
- Сенюшкін С.М., Колечко А.В. Вплив низькопатогенного грипу птиці на репродуктивну систему промислової несучки.....82
- Столюк В.В., Ушкалов В.О., Туяхов М.Ф. Оксидативна активність поліморфонуклеарних лейкоцитів собак за піодермії.....84

- *Сторожук В.І., Галат М.В.* Поширеність збудників кровопаразитарних хвороб мишоподібних гризунів в умовах чорнобильської зони відчуження.....86
- *Ушкалов А.В., Виговська Л.М.* Серологічний моніторинг лептоспірозу – збудника бактеріального зоонозу у харківській області.....87
- *Щур Н.В., Недосеков В.В.* Емерджентія ізолятів *Campylobacter*, резистентних до антибіотиків в Україні.....89

Секція 4. «Гігієна – основа ветеринарної профілактики та безпеки продукції»

- *Кос'янчук Н.І., Яненко У.М., Завірюха Г.А.* Кліматичні зміни в Україні.....90
- *Котелевич В.А., Гуральська С.В., Гончаренко В.В.* Безпечність харчових продуктів – важлива складова у концепції «Єдине здоров'я».....92
- *Локес С.І., Шевченко Л.В.* Вплив стартових культур молочнокислих бактерій на хімічний склад сосисок «Соковиті» за зберігання у вакуумній упаковці.....93
- *Панько І.О., Ткачук С.А.* Фітогенні кормові добавки у годівлі продуктивних тварин – шлях до отримання безпечних харчових продуктів.....94
- *Садварі В.Ю., Шевченко Л.В.* Мікробний склад крафтового твердого сиру качотта з козиного молока в процесі дозрівання.....96
- *Ткачук С.А.* Експертна оцінка м'яса курчат-бройлерів, вирощених за різних технологій.....97

Секція 5. «Студентська наука»

- *Араньош О.В., Куліда М.А.* Принципи лікування онкохворих тварин.....99
- *Араньош О.В., Куліда М.А.* Хірургічні операції в ділянці шлунково-кишкового тракту котів.....100
- *Бойчук Т.Р., Ємельяненко О.В., Чернозуб М.П.* Сучасні підходи до проведення місцевого знеболювання у тварин.....101
- *Буравицький М.В., Півень О.Т.* Дослідження динаміки вмісту нітратів у овочах роздрібної мережі м. Одеси.....104
- *Власюк В.В., Стегней Ж.Г.* Макро- і мікроструктура язика і мигдаликів глоткового кільця кішки.....106
- *Гребенюк К.Р., Денисова О.М.* Вплив N-ацетилцистеїну на гематологічні та біохімічні показники при гіпотермічному зберіганні.....107
- *Деоба О.А., Харкевич Ю.О., Савчук Т.Л.* Вміст лейкоцитів та їх субпопуляцій у крові кролів-реципієнтів після алогенної трансфузії еритроцитарної маси.....109

- Дідик Т.М., Стегней Ж.Г. До історії відкриття способів поділу клітин.....111
- Дубіна Д.О., Мартинюк О.Г. Вплив заходів біобезпеки на економічну стабільність та розвиток норкових ферм в Україні.....113
- Когутич М.Ю., Стегней М.М. До історії становлення ветеринарної справи прикарпаття.....114
- Кондрацький М.К., Куліда М.А. Лапароскопічна уретеронеоцистостомія як метод лікування нетримання сечі у самок собак.....116
- Кондрацький М.К., Ткачук С.А. Застосування фітобіотиків у годівлі тварин – профілактика антибіотикорезистентності.....117
- Лановий Г.О., Шарандак П.В. Лікування «Тяжкої кінської астми».....118
- Майоров М.О., Усенко С.І. До морфології залозистої частини шлунка сороки (*rissa rissa*).....120
- Маро С.С., Шарандак П.В. Лікування спонтанного пневмотораксу.....121
- Нучупорук S., Grushanska N. Feline idiopathic cystitis: diagnostic and management.....124
- Перстенюк С.В., Шарандак П.В. Діагностика і терапія собак за незарощення боталової протоки.....125
- Пивовар Є.І., Жунько І.Д. Пропіоновокисле бродиння. Мікроорганізми, які його здійснюють: користь та шкода.....126
- Профатілова М.Д., Куліда М.А. Профілактика хвороб копит для вдалого ведення конярства.....128
- Пуха М.В., Куліда М.А. Деформація копитець великої рогатої худоби як проблема зменшення їх продуктивності.....130
- Рожкова О.О., Півень О.Т. Моніторинг ступеня свіжості прісноводної риби торгівельної мережі м. Одеси.....131
- Сергійчук О.Р., Стегней М.М. Морфологія тимуса і лімфатичних вузлів гусей.....133
- Тарасюк Я.Р., Козловська Г.В. Ентеротоксигенні властивості *Yersinia enterocolitica*.....135
- Торішня А.І., Кладницька Л.В. Внутрішньоочний тиск собак різних вікових категорій.....137
- Філіпська А.В., Зеленіна О.М. Деградація гена *Gulo* у тварин.....138
- Шепель К.Ю., Звенігородська Т.В., Панасова Т.Г. Випадок сечокам'яної хвороби в собаки.....139
- Шепель К.Ю., Киричко Б.П., Звенігородська Т.В. Діагностика й лікування гіперплазії простати у псів.....141

Секція 1. «Науково-практичні аспекти використання клітинних технологій у ветеринарній медицині за хірургічної патології присвячена 100 – річчю кафедри ветеринарної хірургії ім. акад. І. О. Поваженка»

УДК 636.92.09:616.72.073.7

РЕНТГЕНОЛОГІЧНІ ЗМІНИ ЗА ОСТЕОАРТРОЗУ КОЛІННОГО СУГЛОБУ КРОЛЯ

Горкава І. М., доктор філософії

Малюк М. О., доктор ветеринарних наук, професор

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

Прогресування остеоартриту традиційно вимірювали за допомогою рентгенографії ширини суглобової щілини (joint space width, JSW). За останні два десятиліття було розроблено численні протоколи рентгенографії колінного суглоба з різними рівнями складності та ефективності, оскільки вони стосуються виявлення втрати JSW (тобто звуження суглобової щілини). Було розроблено напівавтоматичне програмне забезпечення для підвищення точності вимірювання JSW порівняно з ручними методами. Вимірювання JSW включає мінімальну JSW, середню JSW або площу суглобової щілини та JSW у фіксованих місцях.

Мета дослідження: вивчити рентгенологічні зміни у колінному суглобі кролів за експериментального остеоартрозу.

Об'єктом дослідження служили кролі-самці породи Англійський плямистий «Метелик» віком 4 місяців, з яких 12 кролів були клінічно здорові і бнз ознак остеоартрозу і 12 кролів з ознаками остеоартрозу.

Слід відмітити, що у дослідних тварин на 7 і 14 доби експерименту видимих рентгенологічних змін у колінному суглобі не виявлено. Відсутність змін на рентгенівському знімку вказує на не високу чутливість даного методу досліджень. При цьому на рентгенівському знімку не виражений запальний процес.

Через високий вміст води хрящ не можна візуалізувати за допомогою звичайної рентгенографії. Тому руйнування хряща можна ідентифікувати при проведенні рентгенографії лише за звуженням простору (який зазвичай займає здоровий суглобовий хрящ між двома кістковими поверхнями суглоба).

На 21 добу в ділянці правого колінного суглобу (у тварин з ознаками остеоартроза) під час проведення рентгенографії відмічається помірне зниження висоти суглобової щілини з перевагою в медіальному відділі. Лівий колінний суглоб без видимої кісткової патології. Це пов'язано з дегенеративними змінами та втратою хрящової тканини в колінному суглобі в який було введено подразнюючу речовину, що викликає звуження

суглобової щілини починаючи з сторони де було більше накопичення подразнюючої речовини.

У тварин на 28 добу експерименту в ділянці правого колінного суглобу (в якому формували патологічний процес) під час проведення рентгенографії відмічається рівномірне зниження висоти суглобової щілини. Лівий колінний суглоб без видимої кісткової патології. Дані зміни вказують на прогресуючі дегенеративні зміни з втратою хряща в колінному суглобі.

Поступові дегенеративні зміни та руйнування суглобового хряща, характерні для остеоартрозу колінного суглобу. Руйнування суглобів виявляється при рентгенологічному дослідженні лише на пізній стадії експериментальних досліджень. При цьому суглобова щілина колінного суглоб звужується.

УДК 636.09:617.55-07

ХІРУРГІЧНЕ ЛІКУВАННЯ ПІОМЕТРИ СОБАК ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ СОНОГРАФІЧНОЇ ДІАГНОСТИКИ

**Дехнич І. С., здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії
кафедри хірургії та акушерства (3 рік навчання)**

Кулинич С. М., доктор ветеринарних наук, професор

Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава

Ультразвукова діагностика (УЗД) має високу цінність та ефективність у ветеринарній медицині, особливо при хірургічній патології, завдяки кільком ключовим факторам. По-перше, УЗД є неінвазивною методикою, що не потребує проникнення в тіло тварини, знижуючи ризик ускладнень та стресу для пацієнта, що особливо важливо при хірургічних патологіях, де додаткове втручання може бути небажаним. По-друге, УЗД дозволяє швидко отримати інформацію про внутрішні органи, що є критичним для прийняття оперативних рішень у випадках гострих хірургічних станів, таких як піометра, внутрішні кровотечі або розриви органів. По-третє, сучасні ультразвукові апарати, такі як GE Logiq E9, забезпечують високу роздільну здатність зображення, що дозволяє точно визначити стан внутрішніх органів, наявність рідини, абсцесів, новоутворень та інших патологій.

Крім того, УЗД є ефективним засобом моніторингу стану пацієнта після хірургічного втручання, дозволяючи виявляти ускладнення, такі як накопичення рідини або запалення, на ранніх стадіях та своєчасно коригувати лікування. Зокрема, УЗД ефективно використовується для діагностики широкого спектру хірургічних патологій, включаючи піометру, виявлення та оцінку стану матки, об'єму внутрішньоматкової рідини, наявності запальних процесів; абдомінальні патології, виявлення вільної рідини, абсцесів, пухлин та інших утворень в черевній порожнині; травматичні ушкодження, оцінку стану органів після травм, виявлення

внутрішніх кровотеч та ушкоджень тканин; серцево-судинні патології, оцінку функції серця, стану судин та перикардіальної порожнини.

Ми досліджували ефективність лікування піометри із застосуванням сонографічної діагностики. Піометра є серйозною патологією у собак, що характеризується нагромадженням гнійного ексудату в матці. Швидка та точна діагностика цієї патології є критично важливою для ефективного лікування. Ультразвукова діагностика є основним методом для виявлення піометри завдяки своїй неінвазивності, швидкості та точності.

Дослідження включало 30 собак різного віку та порід, у яких була діагностована піометра. Усім собакам було проведено УЗД для оцінки стану матки та прилеглих органів до операції та на 1-й, 5-й і 10-й день після операції. Основними параметрами, які оцінювалися, були розміри матки, наявність внутрішньоматкової рідини та стан прилеглих органів.

Усі обстеження були проведені за стандартним протоколом за допомогою ультразвукового апарату GE Logiq E9 з лінійним датчиком (9–11 МГц) у режимі В. Під час УЗД собаки перебували у положенні на спині. Обстеження починалося з А-FAST для виявлення вільної рідини в черевній порожнині, яку фіксували в медичній історії. Потім оцінювали верхній рівень живота для виявлення пневмоперитонеуму. Для статистичної обробки даних використовували описову статистику, t-тест, тест Манна-Уїтні, кореляційний та регресійний аналізи, ANOVA, за допомогою програм SPSS (версія 25) та R (версія 4.0.2). Значущість вважалася статистично значущою при $P < 0,05$.

До дослідження включили собак з клінічними ознаками піометри, такими як виділення з піхви, поліурія, полідипсія, втрата апетиту, блювання, млявість, лихоманка. Діагностика стану собак проводилася на основі клінічних та лабораторних обстежень. Динаміку піометри оцінювали на основі проведених досліджень.

Більшість собак мали явні симптоми піометри та були госпіталізовані. Діагноз підтверджувався анамнезом, клінічними та лабораторними даними, включаючи гематологічні та біохімічні показники. УЗД матки та яєчників проводилося для уточнення діагнозу. Аналізували умови утримання та раціон собак, більшість з яких проживали на вулиці, деякі в квартирах. Умови харчування були задовільні.

УЗД дозволило виявити піометру на ранніх стадіях у всіх досліджуваних тварин. Виявлено, що у 70% випадків матка мала збільшені розміри, а у 30% випадків розміри матки були в межах норми, але була присутня внутрішньоматкова рідина. УЗД на 5-й та 10-й день після операції дозволило виявити ускладнення у 10% тварин, які потребували додаткового лікування. УЗД також показало нормалізацію розмірів матки та зменшення кількості рідини у більшості тварин.

Результати дослідження підтверджують ефективність УЗД для діагностики піометри та моніторингу стану тварин після операції. Отримані дані узгоджуються з висновками інших досліджень. Дослідження Ahn *et al.* (2021) також підкреслює важливість УЗД для ранньої діагностики піометри

та позитивний вплив оваріогістеректомії на стан тварин. Gasser et al. (2020) наголошують на важливості своєчасної діагностики для запобігання сепсису та нирковій недостатності, підтверджуючи значення УЗД як швидкого і неінвазивного методу. Batista *et al.* (2022) оцінюють застосування доплерографії для післяопераційного моніторингу, відзначаючи, що ця методика також є ефективною, хоча й вимагає спеціального обладнання. Peixoto *et al.* (2023) звертають увагу на комплексний підхід до лікування піометри, включаючи оцінку системного запального респонсу та органної дисфункції, підкреслюючи необхідність багатогранної діагностики. Вітчизняні дослідження, такі як роботи Zarutska (2022) та Skliarov і Piatybrat (2021), також підтверджують високу діагностичну цінність УЗД для виявлення піометри у собак та її ускладнень, підкреслюючи необхідність раннього діагностування та своєчасного хірургічного втручання для поліпшення результатів лікування.

УЗД є ефективним інструментом для діагностики піометри у собак та оцінки їхнього стану після операційного втручання. Раннє виявлення та своєчасне лікування знижують ризики ускладнень та покращують прогноз для тварин.

УДК 636.92.09:616.33-071:615.382

**ГІСТОЛОГІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАГОЄННЯ ТКАНИН
ТРАВНОГО КАНАЛУ КРОЛІВ З ІНТРАОПЕРАЦІЙНИМ
ВИКОРИСТАННЯМ ПЛАЗМИ КРОВІ, ЗБАГАЧЕНОЇ
ТРОМБОЦИТАМИ**

**Коваленко Д. О., здобувач вищої освіти ступеня доктора
філософії кафедри ветеринарної хірургії (4 рік навчання)**

Малюк М. О., доктор ветеринарних наук, професор

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

Загоєння ран - це складний процес, що включає чотири різні, але частково перекриваються фази гемостазу, запалення, проліферації та ремоделювання.

Специфічні біологічні маркери характеризують загоєння гострих ран. Подібним чином унікальні біологічні маркери також характеризують патологічні реакції, що призводять до фіброзу та хронічних незагойних виразок. Цей огляд описує основні біологічні процеси, пов'язані як з нормальним, так і з патологічним загоєнням. Нормальна реакція на загоєння починається в момент пошкодження тканини. Коли компоненти крові потрапляють у місце пошкодження, тромбоцити вступають у контакт з відкритим колагеном та іншими елементами позаклітинного матриксу. Цей контакт спонукає тромбоцити вивільняти фактори згортання крові, а також важливі фактори росту та цитокіни, такі як тромбоцитарний фактор росту (PDGF) і трансформуючий фактор росту бета (TGF-бета).

Збагачена тромбоцитами плазма (PRP) може впливати на загоєння м'яких тканин через фактори росту, що виділяються після дегрануляції тромбоцитів. Через цю потенційну користь клініцисти почали вводити PRP для лікування пошкоджень сухожилів, зв'язок, м'язів і хрящів і раннього остеоартриту.

Дослідження місцевого фактора росту показали, що рекомбінантний ізомер фактора росту людського тромбоцитарного походження (rhPDGF-BB) є ефективним засобом лікування хронічної діабетичної виразки стопи. Новіший метод лікування, аутологічна збагачена тромбоцитами плазма (PRP), є більш схожою на природний процес загоєння як сукупність багатьох факторів росту, є безпечною завдяки своїй аутологічній природі та виробляється за потреби з крові пацієнта. Огляд літератури показує, що мало досліджень було проведено з науковою ретельністю, хоча безпека PRP, здається, підтверджена. Оскільки використання PRP зростає, додаткові дослідження можуть встановити PRP як ефективний спосіб лікування.

Привабливість використання PRP при пошкодженнях м'яких тканин полягає в можливій доставці фізіологічно природного балансу/співвідношення GF та інших цитокінів, що містять анаболічні та катаболічні функції, у супрафізіологічних концентраціях безпосередньо в місце травми для потенційної оптимізації середовища загоєння.

Не вистачає клінічних досліджень на тваринах, щоб продемонструвати потенціал PRP у відновленні м'яких тканин. Застосування PRP при травмах опорно-рухового апарату є відносно новим, і накопичення даних для підтримки клінічних досліджень рівня 1 потребує часу. Індивідуальні функції GF, перевірені *in vitro*, можуть не точно відображати їхню функцію *in vivo*, оскільки взаємозв'язки між численними GF можуть бути такими, що вони вимагають симбіотичної присутності інших GF для належної модуляції своїх ефектів.

Відмічаючи велике різноманіття патологічних процесів травного каналу які потребують оперативного втручання з лікувальною або діагностичною метою, такі як трихобезоарна хвороба, поїдання сторонніх предметів, запальне захворювання кишківника, новоутворення стінки шлунку, перед нами постало питання чи можна покращити або пришвидшити регенерацію тканин шлунку кролів після оперативного втручання. За останні роки досліджень перспективним напрямком відмітили тенденцію використання плазми збагаченої тромбоцитами при ортопедичних патологіях, тож виникло питання чи здатна тромбоцитарна маса поліпшити відновлення функціональної здатності не лише суглобів, а й тканин шлунку після оперативного втручання у кролів.

Гістологічні дослідження свідчать, що за застосування плазми збагаченої тромбоцитами має місце більш швидке закриття експериментально створеної рани за рахунок більш швидкого і інтенсивного скорочення м'язової оболонки стінки шлунку.

Це призводить до менш інтенсивної дії шлункового соку на серозну і м'язову оболонки стінки шлунку внаслідок чого запалення у серозній оболонці не виникає, а запалення у м'язовій оболонці має помітно меншу інтенсивність. Алергічний компонент запальної реакції відсутній.

Також було встановлено, що тромбоцитарна маса стимулює кровопостачання у місце дефекту стінки шлунку, що прискорює процеси регенерації.

УДК 615.35:616-006:57.085

ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ *BIFIDOBACTERIUM ANIMALIS* НА ЖИТТЄЗДАТНІСТЬ КЛІТИН РМЗ ЛЮДИНИ *IN VITRO*

Козак Т. П., кандидат біологічних наук

Лихова О. О., доктор біологічних наук

Бездєнєжних Н. О., доктор біологічних наук

Інститут експериментальної патології, онкології і радіобіології

ім. Р.Є.Кавецького Національної Академії Наук України,

м. Київ

Мікробіота молочної залози та кишечника відіграє важливу роль у взаємодії між клітинами раку молочної залози та мікрооточенням пухлини, оскільки вона здатна прямо або опосередковано впливати як на пухлину так і на різні елементи її мікрооточення. Одними із найбільш досліджених представників мікробіоти людини, які відомі своєю протипухлинною, протизапальною та імуномодулюючою активністю, є бактерії роду *Bifidobacteria*. Дослідження впливу цих представників мікробіоти людини на життєздатність клітин раку молочної залози необхідно для більш глибокого розуміння механізмів взаємовпливу мікробіоти та пухлини.

Мета роботи: Дослідити вплив бактеріальних клітин *Bifidobacterium animalis* та секреторних метаболітів цих бактерій на життєздатність клітин РМЗ людини різного ступеня злоякісності *in vitro*.

Для оцінки впливу прямої взаємодії бактеріальних та еукаріотичних клітин на життєздатність клітин РМЗ людини ліній Т47D і MCF-7 (люмінальний підтип) та MDA-MB-231 (базальний підтип) досліджувані об'єкти культивували в присутності живих або інактивованих теплом бактерій у співвідношенні еукаріотичні/бактеріальні клітини 1/1000, 1/100 і 1/25. Для визначення впливу метаболітів мікроорганізмів на виживаність злоякісних клітин досліджувані об'єкти безконтактно співкультивували в системі Insert.

З метою оцінки впливу прямого контакту еукаріотичних/бактеріальних клітин в комплексі з ефектами секреторних метаболітів мікроорганізмів на життєздатність злоякісних клітин Т47D, MCF-7 та MDA-MB-231 культивували в присутності живих *Bifidobacterium animalis*. Співкультивування клітин Т47D з біфідобактеріями призводило до зменшення кількості живих злоякісних клітин на 12-98%, в порівнянні з

контролем. Найбільш чутливими до впливу мікроорганізму були клітини РМЗ люмінального підтипу лінії MCF-7. Культивування MCF-7 в присутності *Bifidobacterium animalis* призводило до зменшення кількості живих клітин РМЗ на 28-98%. Експозиція клітин РМЗ базального підтипу лінії MDA-MB-231 з живими біфідобактеріями супроводжувалось достовірним зменшенням кількості живих клітин на 18-40% відносно контролю.

Для визначення впливу лише бактеріальних клітин на кількість живих клітин РМЗ досліджувані клітинні лінії обробляли інактивованими теплом *Bifidobacterium animalis*. Було виявлено, що такі біфідобактерії не змінювали кількість живих клітин T47D та MDA-MB-231 в порівнянні з контролем. Разом з тим, культивування клітин MCF-7 в присутності інактивованих *Bifidobacterium animalis* супроводжувалось зменшенням кількості живих злоякісних клітин на 12% відносно контролю.

Для визначення впливу на життєздатність клітин РМЗ секреторних метаболітів біфідобактерій за відсутності прямої взаємодії двох типів клітин досліджувані об'єкти безконтактно співкультивували в системі Insert: клітини РМЗ висівали на лунки планшета, а клітини бактерій – на мембрану з діаметром пор 0,1 мкм. *Безконтактне співкультивування клітин T47D і живих бактерій (1/1000) в системі Insert призводило до пригнічення життєздатності пухлинних клітин на 55% відносно контролю. В умовах безконтактного співкультивування клітин MCF-7 і Bifidobacterium animalis відмічали статистично значиме пригнічення життєздатності злоякісних клітин* лише при найбільшому із досліджених співвідношень на 70% в порівнянні з контролем. Співкультивування MDA-MB-231 та бактерій в системі Insert призводило до зниження життєздатності злоякісних клітин на 24-34% відносно контролю.

Отримані результати свідчать, що безпосередня взаємодія живих бактеріальних клітин виду *Bifidobacterium animalis* та клітин РМЗ людини призводить до найбільш значного впливу на життєздатність злоякісних клітин, в порівнянні з їх безконтактним ко-культивуванням або інактивованими теплом мікроорганізмами. Причому, клітини люмінального підтипу, особливо клітини лінії MCF-7, більш чутливі до впливів *Bifidobacterium animalis* ніж клітини базального підтипу. Результати безконтактного співкультивування біфідобактерій і клітин РМЗ дозволяють припустити, що саме дія секреторних метаболітів мікроорганізму забезпечує основні ефекти *Bifidobacterium animalis* на життєздатність злоякісних клітин.

УДК 619:616-089.5

МЕТОД ВИЗНАЧЕННЯ ОПЕРАЦІЙНО-АНЕСТЕЗІОЛОГІЧНОГО РИЗИКУ У ВЕТЕРИНАРНІЙ ХІРУРГІЇ

Меженський А. О., доктор ветеринарних наук, доцент

Інститут ветеринарної медицини НААН, м. Київ

Успіхи і невдачі хірургічного лікування тварин обумовлені чисельними факторами, серед яких вагоме місце займає анестезіологічний ризик. Сучасна ветеринарна анестезіологія забезпечує комплексний захист організму тварини під час діагностичних та хірургічних втручань, контроль і підтримку вітальних функцій організму, а також зменшення страждань, які спричиняють тварині хвороба або дії лікаря.

Для організації якісного й адекватного анестезіологічного забезпечення операції необхідно мати об'єктивні дані про ступінь операційного ризику. У багатьох країнах світу ветеринарні анестезіологи часто намагаються використовувати у клінічній практиці систему класифікації фізичного стану, запропоновану Американським товариством гуманних анестезіологів (American Society of Anesthesiologists – ASA), та за її допомогою визначати ступінь ризику загальної анестезії. Ми також у власній клінічній практиці для визначення ступеню ризику загальної анестезії певний час використовували «Таблицю визначення загального стану тварин перед анестезією», що була розроблена нами на основі класифікації ASA. З часом, досвід клінічної роботи, дозволив нам прийти до висновку, що присвоєння певного рівня класифікації фізичного статусу тварині за ASA – це переважно клінічне рішення, що базується на безлічі факторів і часто не враховує значну кількість додаткових чинників небезпеки. Проте ця класифікація може бути непоганою основою для розробки більш досконалого та універсального методу визначення операційно-анестезіологічного ризику у ветеринарній хірургії.

Метою роботи є розробка та випробування у клінічній практиці методу визначення операційно-анестезіологічного ризику у ветеринарній хірургії. Для досягнення мети було узагальнено та піддано статистичному аналізу результати анестезіологічної та хірургічної роботи, яка виконувалася на базі кафедри хірургії і хвороб дрібних тварин Луганського національного аграрного університету (1999–2005 рр.), кафедри хірургії ім. професора І.О. Поваженка Національного університету біоресурсів та природокористування України (2005–2013 рр.) та приватних ветеринарних клінік міста Києва (2005–2023 рр.). При цьому аналізували «Карти анестезіологічного забезпечення тварини», «Карти моніторингу анестезіологічного забезпечення тварини» та історії хвороб тварин різних видів (коні, ВРХ, ДРХ, свині, собаки та коти), яким виконувалися різні види анестезії за хірургічних та акушерських втручань. Отриману під час аналізу інформацію систематизували, узагальнювали, групували та порівнювали як між собою, так і з даними вітчизняних та закордонних спеціалізованих літературних джерел з питань ветеринарної анестезіології.

В результаті проведених досліджень розроблено і випробувано на практиці метод визначення операційно-анестезіологічного ризику у ветеринарній хірургії, відповідно до якого передбачається кількісна (в балах) оцінка ризику загальної анестезії й операції з використанням «Шкали оцінки показників для визначення операційно-анестезіологічного ризику у ветеринарній хірургії», що враховує такі об'єктивні показники, як стан і вік хворої тварини, метод анестезії, об'єм й терміновість оперативного втручання. Перераховані показники оцінюються в балах, а їх добуток використовується для визначення ступеню операційно-анестезіологічного ризику за допомогою розробленої «Таблиці визначення ступеню операційно-анестезіологічного ризику у ветеринарній хірургії». При проведенні екстреної загальної анестезії та у випадку, коли протягом останніх трьох місяців тварині виконували більше однієї загальної анестезії ризик підвищується на 1 бал.

Використання у клінічній практиці запропонованої «Шкали оцінки показників для визначення операційно-анестезіологічного ризику у ветеринарній хірургії», а також інформації з «Карт анестезіологічного забезпечення тварини» і «Карт моніторингу анестезіологічного забезпечення тварин», які були розроблені нами раніше, дозволило провести ґрунтовні статистичні дослідження і спрогнозувати показники летальності тварин в залежності від ступеня анестезіологічно-операційного ризику та доповнити «Таблицю визначення ступеню операційно-анестезіологічного ризику у ветеринарній хірургії» показником можливої летальності у відсотках. Тобто, запропонований метод дозволяє провести кількісну оцінку операційно-анестезіологічного ризику в балах, отримати інформацію про можливу летальність тварини під час анестезії та операції, обговорити ці результати із власником тварини і отримати (або не отримати) письмову згоду на проведення операції, а також своєчасно вжити заходи з попередження розвитку різноманітних інтра- і післяопераційних ускладнень. До того ж використання цього методу у клінічній практиці створює необхідні передумови для подальшого цифрового (комп'ютерного) аналізу анестезіологічної документації за критерієм ризику та уніфікації оцінки дій ветеринарного анестезіолога.

Таким чином, розроблений метод визначення операційно-анестезіологічного ризику у ветеринарній хірургії досить універсальний, враховує більшість об'єктивних факторів, що впливають на ризик, дозволяє спрогнозувати летальність тварини під час анестезії й операції та може використовуватися при роботі з тваринами будь-якого виду і віку.

Подальше вивчення факторів ризику при проведенні анестезії та операцій у тварин дасть змогу вдосконалювати існуючі методи визначення операційно-анестезіологічного ризику та розробити систему профілактики до-, інтра- і післяопераційних ускладнень у ветеринарній анестезіології.

УДК 616.155.194.08:616.61

**ГЕМОТРАНСФУЗИЯ ТА АЛЬТЕРНАТИВНА ТЕРАПІЯ АНЕМІЇ
ПАЦІЄНТАМ З ХРОНІЧНОЮ ХВОРОБОЮ НИРОК**

**Пронько І. В., здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії
кафедри ветеринарної хірургії (2 рік навчання)**

Малюк М. О., доктор ветеринарних наук, професор

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

Нирка - орган, що має багато функцій. Крім забезпечення постійного забезпечення видалення з організму кінцевих продуктів обміну речовин ще й бере участь у регуляції судинного тонуусу та еритропоезу. При патологіях нирок, в нашому випадку - хронічній хворобі нирок екскреторна, регулююча та ендокринна функція порушується. Порушення продукування гормону реніну, еритропоетину та активації вітаміну D призводить до гіпертензії, анемії, та порушення метаболізму кальцію, що несе за собою потребу ветеринарного лікаря стабілізувати ситуацію медикаментозно. На даний час хронічна хвороба нирок вважається однією з найпоширеніших метаболічних проблем у дрібних домашніх тварин.

Оскільки нирки виконують функцію вироблення еритропоетину слабо під час хвороби, рівень еритроцитів падає, що може викликати анемію. Для стабілізації стану тварини, крім лікування власне хронічної хвороби нирок, інколи використовують переливання крові як метод підвищення рівня еритроцитів, а саме використовують еритроцитарну масу. Як альтернативу переливанню крові, при неможливості або протипоказаннях - вдаються до терапевтичного лікування препаратами еритропоетину.

Досліджуючи аналізи крові диких тварин під час роботи в зоопарках серед деяких представників родини хижих також виявлено часте захворювання на ХХН, і наявність анемії як одного з симптомів. Кров донорів для великих тварин важко знайти, до того ж, гемотрансфузію хижим тваринам типу левів, тигрів, вовків можливо проводити лише під загальною анестезією, що додає ризиків. Тому наявність альтернативи гемотрансфузії у вигляді еритропоетинової терапії не варто недооцінювати.

УДК: 636.09:616-001.5/.073:542.816

МЕМБРАННІ ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ РЕГЕНЕРАЦІЇ КІСТКОВИХ ДЕФЕКТІВ КРИТИЧНИХ РОЗМІРІВ

Рубленко М. В., доктор ветеринарних наук, академік НААН України

Шевченко С. М., доктор філософії

Чемеровський В. О., доктор філософії

Бевз О. С., кандидат ветеринарних наук, доцент

Тодосюк Т. П., доктор філософії

Білоцерківський національний аграрний університет

Ульянчич Н. В., кандидат технічних наук,

старший науковий співробітник

Коломієць В. В., науковий співробітник

Фірстов С. О., доктор фізико-математичних наук,

академік НАН України

Інститут проблем матеріалознавства ім. І.М. Францевича,

м. Київ

Складність лікування великих кісткових дефектів травматичного, інфекційного чи неоплазійного походження зумовило розвиток мембранних технологій. У 1986 році Masquelet вперше одержав псевдосиновіальну мембрану, сформовану навколо кісткового дефекту, індуковану цементним спейсером, що створює умови спрямованої регенерації, допомагає усунути резорбцію трансплантата, сприяє васкуляризації регенерата і кортикалізації. Проте формування індукованої мембрани вимагає часу, який ще необхідно обґрунтувати залежно від виду тварини і анатомо-топографічної ділянки скелету. Водночас необхідно розглянути можливості для забезпечення керованого остеогенезу інших резорбтивних чи нерезорбтивних мембранних матеріалів.

Мета роботи – гістологічно оцінити регенерат за використання мембран різного складу і властивостей.

Дослідження проводилися на кролях 3 міс. віку, Каліфорнійської породи, з масою тіла близько 2,5 кг. Оперативне втручання виконували з дотриманням вимог асептики та антисептики. Після проведення ацепромазин-тіопенталового знеболювання та місцевої інфільтраційної анестезії 0,5 % розчином лідокаїну моделювали дефекти $d=6$ мм в компактній кістковій тканині – середина діяфізу променевої кістки.

Кролів було розділено на 3 групи: в першій використовували поліметилметакрилат (кістковий цемент), у другій – колаген T-gen (високоочищений колаген 1 типу), в третій – PtFe-мембрана (політетрафторетилен).

На 21-у добу в першій групі регенерат представлений щільною сполучною тканиною з різноспрямованими пучками колагенових волокон, між якими відмічали прошарки пухкої сполучної тканини з розширеними кровонаповненими судинами у значній кількості. У регенераті присутня велика кількість еозинофілів, частина з яких із ознаками дегрануляції. В

деяких ділянках відмічали вихід еритроцитів за межі судин, тобто відбувалася інфільтрація еритроцитами тканин регенерату. Еозинофіли знаходилися як навколо капілярів, так і у регенераті. При цьому вони розміщувалися нерівномірно і були присутні і в пухкій і у щільній сполучній тканині (Рис.1, а).

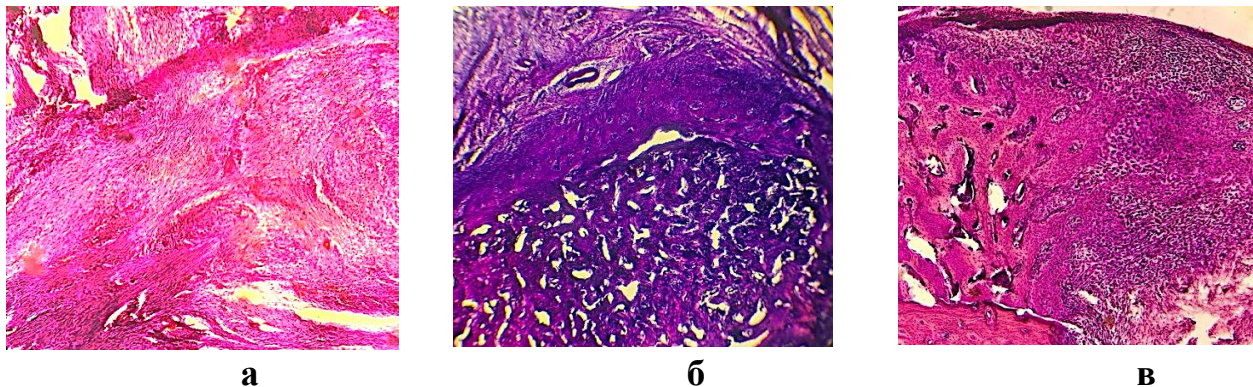


Рисунок 1. Гістологічна картина на 21 добу після використання мембран

Примітки: а – полі метилметакрилат, б – колаген T-gen, в – PtFe-мембрана. Гематоксилін-еозин.

В другій групі колагенова мембрана візуалізувалася у вигляді впорядкованих волокон, між якими локалізувалися паличковидні ядра клітин фіброцитів. Сполучно-тканинний регенерат оточував периферію, у деяких ділянках візуалізувався гіаліновий хрящ у стані перебудови, а далі він переходив у грубоволокнисту кісткову тканину (Рис.1, б).

Натомість у третій – регенерат був представлений гіаліновою хрящовою тканиною в стані перебудови хондроцитів та незначними ділянками малодиференційованих балок і ділянками більш зрілих балок кісткової тканини. Ближче до поверхні дефекту – біля мембрани, починали утворюватися кісткові балки, які перебували у стані диференціювання (Рис.1, в).

Використання PtFe-мембрани забезпечує більш керовані та ранні процеси остеогенезу у випадку загоєння дефектів компактної кісткової тканини у кролів.

УДК 619:617. 483-089.5

**ФАРМАКОТЕРАПЕВТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСОБІВ
ДЕЗІНТОКСИКАЦІЙНОЇ ТЕРАПІЇ ТА АНТИСЕПТИЧНИХ
РОЗЧИНІВ ДЛЯ САНАЦІЇ ЧЕРЕВНОЇ ПОРОЖНИНИ У СОБАК ЗА
ГНІЙНОГО ПЕРИТОНІТУ**

Рубленко С. В., доктор ветеринарних наук, професор
Шаганенко Р. В., кандидат ветеринарних наук, доцент
*Білоцерківський національний аграрний університет,
м. Біла Церква*

Хірургічне втручання залишається основним методом лікування гнійного перитоніту. Надання якісної лікувальної допомоги тваринам за перитоніту, особливо септичного, є складним завданням, адже розлитий гнійний перитоніт, на жаль, в більшості випадків ускладнюється інфекційно-токсичним шоком і може закінчитися загибеллю тварини. Під час виконання будь-якого виду операції при розлитому перитоніті має бути обов'язково дотримано два основних принципи лікування внутрішньочеревних інфекцій, це ранній і остаточний контроль джерела інфекції та елімінація бактеріального забруднення і його токсинів із черевної порожнини. В зв'язку з цим, є доцільними розробка та апробація способів ефективної санації черевної порожнини та дезінтоксикаційної терапії з метою скорочення кількості можливих релапаротомій та смертності пацієнтів.

Метою роботи була апробація сучасних схем лікування собак із розлитим гнійним перитонітом.

Дослідження виконані на собаках (n=10), що надходили у клініку дрібних тварин Білоцерківського НАУ з ознаками гострого розлитого перитоніту. З анамнезу у всіх випадках тваринам попередньо були проведені оперативні втручання щодо усунення копростазу, гнійного запалення матки, стороннього тіла в ШКТ, проникаючого поранення черевної стінки. Власники повторно звернулися по причині наявності наступних симптомів у тварин: млявість, відсутність апетиту або анорексія, блювота, роздутий, напружений та болючий живіт за пальпації. За клінічних та лабораторних методів дослідження в усіх тварин попередній діагноз щодо гнійного перитоніту підтвердився.

Собак було розподілено на дві групи: дослідну та контрольну по 5 тварини у кожній. Тваринам дослідної групи (n=5) санацію черевної порожнини проводили препаратом "Декасан" 1 раз на добу (150 мл), після чого через дренажну трубку внутрішньочеревно вводили мазь "Левосин" (0,5 г/кг маси тіла) впродовж 3–4 діб. Дезінтоксикаційну терапію тваринам дослідної групи проводили шляхом внутрішньовенного введення озонованого ізотонічного розчину хлориду натрію із концентрацією озону 7 мг/л у дозі 7 мл/кг маси тіла тварини впродовж 3-4 діб.

Тваринам контрольної групи (n=5) санацію черевної порожнини проводили 0,02% розчином Фурациліну 1 раз на добу (150 мл) з наступним

внутрішньочеревним введенням мазі “Левосин” (0,5 г/кг маси тіла) впродовж 3-4 діб. Для дезінтоксикаційної терапії застосовували внутрішньовенне введення ізотонічного розчину хлориду натрію у дозі 7 мл/кг маси тіла тварини впродовж 3-4 діб. Обом групам тварин загальну антибактеріальну терапію забезпечували внутрішньом’язовим введенням цефтріаксону в дозі 25 мг/кг маси тіла двічі на добу до зникнення клінічних ознак. Анестезіологічне забезпечення лапаротомії включало: премедикацію буторфанолом 1% розчин підшкірно (0,2-0,4 мг/кг), нейролептиком медісон внутрішньом’язово в дозі 0,4 мл/10 кг маси тіла, з послідуєчим внутрішньовенним введенням 1% розчину пропофолу дозі 5 мг/кг маси тіла, за потреби подовження анестезії повторно болюсне введення пропофолу.

За результатами досліджень після застосування запропонованих схем лікування, позитивні клінічні зміни у тварин дослідної групи реєстрували вже на 3-ю добу лікування, зокрема, відмічали наявність у собак помірного апетиту, появу перистальтики кишечника, тоді як у контрольній групі позитивні зміни клінічного стану визначали лише на 6-у добу лікування. На четверту добу у дослідній групі і на п’яту у контрольній температура тіла стабілізувалася на рівні 38,6–38,9⁰С і залишалася в межах норми.

Дренажну трубку видаляли на четверту добу у дослідній та шосту – контрольній групах тварин. Відповідно, тривалість антимікробної терапії була різною: у дослідній групі – 5 діб, контрольній – 7-9 діб. Також, слід відмітити, що повне загоєння операційних ран у дослідній групі тварин реєстрували на 10–11-ту добу, що в середньому у 1,4 рази швидше, ніж у контрольній групі (13–16 доба).

Таким чином, лаваж черевної порожнини антисептиком “Декасан” з наступним введенням в черевну порожнину мазі “Левосин”, внутрішньовенна детоксуюча терапія озонованим розчином 0,9% хлориду натрію та антибіотикотерапія цефтріаксоном за розлитого гнійного перитоніту в собак значно покращує ефективність антибактеріальної, детоксикаційної та протизапальної терапії у комбінації з лапаротомією відновлюючи загальний клінічний стан тварин та скорочуючи період їх одужання.

УДК 636.92.09:616-001.5/.073:612.014.2

**ГІСТОМОРФОЛОГІЧНА ОЦІНКА ІМПЛАНТАЦІЇ МЕТАЛЕВИХ
ВИРОБІВ З ПОКРИТТЯМ БІОАКТИВНОЮ КЕРАМІКОЮ
ЗБАГАЧЕНОЮ Ag У ТРУБЧАСТІ КІСТКИ КРОЛІВ**

Рубленко М. В., доктор ветеринарних наук, академік НААН

Чемеровський В. О., доктор філософії

Бевз О. С., кандидат ветеринарних наук, доцент

Тодосюк Т. П., доктор філософії

Шевченко С. М., доктор філософії

Рубленко С. В., доктор ветеринарних наук, професор

Білоцерківський національний аграрний університет, м. Біла Церква

Ульянчич Н. В., кандидат технічних наук,

старший науковий співробітник

Інститут проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича,

м. Київ

В гуманній і ветеринарній ортопедії досить широко використовуються металеві імплантати для остеосинтезу та ендопротезування. Для їх виготовлення використовують різноманітні сплави: кобальт-хром-молібденові, тантал-ніобієві, титанові та їх окисовані сплави. Поряд з механічними, токсикологічними характеристиками суттєве значення має біосумісність металевих імплантатів. Для надання їм остеointegraційних властивостей та для попередження періімплантної інфекції запропоновано покриття металевих імплантатів кальцій фосфатною керамікою, легованою іонами Ag.

Мета роботи – Гістоморфологічна оцінка остеointegraційних металевих імплантатів покритих біоактивною керамікою, збагаченою Ag

Дослідження проводилися на кролях 3 міс. Віку (n=6), Каліфорнійської породи, з масою тіла близько 2,5 кг.

Оперативне втручання виконували з дотриманням вимог асептики та антисептики. Анестезіологічне забезпечення включало: внутрішньом'язово 2 % розчин ацепромазину (0,5–1,0 мг/кг), внутрішньовенно тіопенат (5–8 мг/кг) та місцево інфільтраційну анестезію 0,5 % розчином лідокаїну (3–4 мг/кг). Після знеболювання розсікали окістя у дистальному гребені великогомілкової кістки та свердлом (d=2 мм) формували дірчасті дефекти у які імпантували само нарізні ортопедичні шурупи з покриттям із біоактивної кальцій-фосфатної кераміки легової Ag.

На 42-у добу залишки матеріалу щільно контактували з кістковими мозком. Спостерігалось часткове утворення кісткових балок біля матеріалу. В ділянці материнської кістки залишки гранул оточені з усіх боків зрілою пластинчастою кістковою тканиною. Проте, кісткова тканина, в більшості ділянок, не контактувала з гранулами. Матеріал гранул локалізувався у кісткових каналах різних розмірів та архітектоніки і був оточений пухкою сполучною тканиною. На периферії, в зоні контакту із різьбою шурупів,

залишки гранул у деяких ділянках були повністю оточені щільно прилеглою кістковою тканиною.

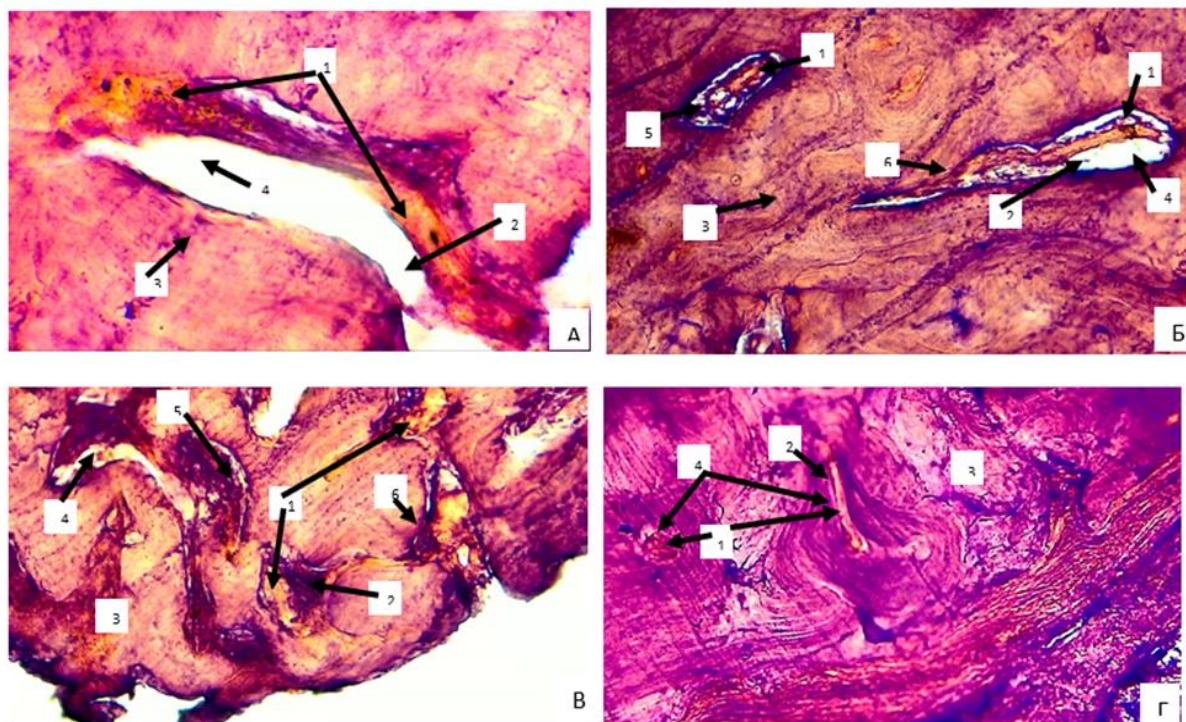


Рисунок 1. Ділянки контакту матеріалу збагаченого Ag з кістковою тканиною великогомілкової кістки кроля на 42 добу

Примітки: А – 1 – залишки матеріалу; 2 – кісткові канали; 3 – пластинчаста кісткова тканина; 4 – не щільний контакт з матеріалом; Б – 1 – залишки матеріалу; 2 – кісткові канали; 3 – пластинчаста кісткова тканина; 4 – не щільний контакт з матеріалом; 5 – пухка сполучна тканина каналів; 6 – щільний контакт з матеріалом; В – 1 – залишки матеріалу; 2 – кісткові канали; 3 – пластинчаста кісткова тканина; 4 – не щільний контакт з матеріалом; 5 – пухка сполучна тканина каналів; 6 – щільний контакт з матеріалом; Г – 1 – залишки матеріалу; 2 – кісткові канали; 3 – пластинчаста кісткова тканина; 4 – щільний контакт з матеріалом. Гематоксилін та еозин, х 100.

Отже, за імплантації ортопедичних шурупів з напленням біоактивної кераміки, збагаченої Ag, в трубчасту кістку кролів, матеріал щільно контактує з кістковим мозком та супроводжує утворення кісткових балок біля матеріалу. Залишки гранул оточені з усіх боків зрілою пластинчастою кістковою тканиною, що в цілому свідчить про помірний рівень остеointegraції.

УДК 636.09:616–089.5:615

СУЧАСНІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ ПРОВІДНИКОВОЇ АНЕСТЕЗІЇ ЗА ОПЕРАТИВНИХ ВТРУЧАНЬ ДІЛЯНКИ ГРУДНОЇ КІНЦІВКИ У СОБАК

**Слюсаренко Д. В., доктор ветеринарних наук, професор
Слюсаренко В. Д., здобувач 1 курсу факультету ветеринарної
медицини**

Державний біотехнологічний університет, м. Харків

Анестезіологічне забезпечення, як один із аспектів впливу на організм тварини під час оперативного втручання є одним із важливих факторів, що впливає на перебіг захворювання. Серед методів знеболювання місцева анестезія мінімально впливає на гомеостаз організму, тому її виконання бажано коли це можливо з метою мінімізації ризиків для тварини-пацієнта.

Ділянка грудної кінцівки з одного боку доступна для виконання провідникових блокад (як центральних, так і периферичних), з іншого – є частим об'єктом оперативних втручань. Спектр показань до хірургії грудної кінцівки широкий – хвороби кісток, суглобів, м'яких тканин, пухлинна патологія тощо.

Прикладом центральної провідникової блокади ділянки грудно кінцівки є блокада плечового сплетіння, яка дозволяє досягти втрати чутливості дистальніше від середини плеча. Але за високої ефективності центральні провідникові блокади можуть мати досить серйозні ускладнення, і застосування цілеспрямованого впливу на обмежену ділянку кінцівки з використанням периферичних провідникових блокад є перспективним в плані профілактики ускладнень, і є менш інвазивним.

Для знеболювання ділянки грудної кінцівки дистальніше зап'ястка з успіхом може застосовуватись периферична провідникова блокада променевого, ліктьового, серединного та шкірно-м'язового нервів.

Застосування нейростимуляції дозволяє підвищити якість виконання блокади в порівнянні з традиційним методом провідникових блокад.

Мета досліджень – визначення ефективності блокад променевого, ліктьового, серединного та шкірно-м'язового нервів у собак з використанням нейростимуляції за оперативних втручань в дистальній ділянці грудної кінцівки.

Блокади променевого, ліктьового, серединного та шкірно-м'язового нервів виконували у 5 собак за методиками описаними Lamont and Lemke 2002; Trumpatori та ін., 2010 з використанням електронейростимулятора "Stimuplex NHS 12" та ізольованих голок.

Показаннями для проведення оперативних втручань були переломи, рани, новоутворення в ділянці дистальніше зап'ястка. В якості місцевого анестетика застосовували 2% розчин лідокаїну гідрохлориду. Дозу препарату розраховували за блокади променевого нерва в дозі 0,1 мл/кг (Trumpatori et al. 2010), за блокади . шкірно-м'язового, серединного та ліктьового нервів – 0,15 мл/кг маси тіла (Trumpatori et al. 2010).

Ефективність блокади виявляли за втратою чутливості дистального відділу грудної кінцівки під час оперативного втручання.

Премедикація складалася з ксилазину 1 мл 2% розчину на 15 кг маси тіла внутрішньом'язово, з подальшим введенням тіопенату внутрішньовенно в мінімальній дозі, яка забезпечувала виключення свідомості тварини. Параметри нейростимуляції за блокад вищевказаних нервів становили : довжина імпульсу – 0,3 мс, частота – 1 гц, сила струму – 0,4 мА.

У 3 з 5 тварин відмічали повну втрату чутливості оперованої ділянки, у двох тварин додатково застосовували лінійну інфільтраційну анестезію з використанням 2% лідокаїну гідрохлориду вище ділянки оперативного доступу. Тривалість оперативних втручань становила від 25 до 90 хвилин, і однократного введення місцевого анестетика було достатньо для отримання аналгезії.

Життєво важливі показники організму тварин залишалися стабільними протягом всієї операції, і жодного разу не було необхідності в допоміжних анестезувальних або реанімаційних процедурах. Відновлення після анестезії проходило без ускладнень. Післяопераційний період протікав без ускладнень, неврологічних явищ в ділянці оперованої кінцівки не виявляли.

В результаті проведених досліджень встановлено, що периферичні провідникові блокади променевого, ліктьового, серединного та шкірно-м'язового нервів у собак із використанням нейростимуляції є ефективним методом знеболювання за оперативних втручаннях у дистальній ділянці грудної кінцівки. Даний метод дозволяє досягти повної втрати чутливості у більшості тварин, що значно знижує необхідність у додаткових анестетиках. Процедура є безпечною, оскільки життєво важливі показники тварин залишалися стабільними протягом операцій, а відновлення після анестезії проходило без ускладнень. Отримані результати підтверджують доцільність використання периферичних блокад у ветеринарній практиці для мінімізації ризиків та забезпечення стабільного ходу оперативних втручань.

УДК 636.09:599.323.46:616.24-08:602.9

ВІДНОВЛЕННЯ СТРУКТУРИ ЛЕГЕНЬ У ЩУРІВ ПІСЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ СТОВБУРОВИХ КЛІТИН ЗА БЛЕОМІЦИН- ІНДУКОВАНОГО ФІБРОЗУ

Суртаєва Ю. В., доктор філософії

**Мазуркевич А. Й., доктор ветеринарних наук, професор, академік
НААН України**

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

Гістологічні дослідження мали багатообіцяючі результати щодо використання терапії стовбурових клітин (СК) за фіброзу легень. Науковці виявили, що СК пуповини та кісткового мозку зменшують запалення і вміст колагену в легенях, спричиняючи відновленню їх морфології. А отримані з кісткового мозку СК покращують структуру та функцію легень у моделі фіброзу, індукованого блеоміцином. Також дуло ідентифіковано СК, що експресують фактор росту у фіброзних легенях, припускаючи потенційну роль цих клітин у розвитку або вирішенні легеневого фіброзу. Ці дослідження спільно наголошують на потенціалі терапії СК у лікуванні легеневого фіброзу, а гістологічні дані підтверджують її ефективність.

Мета. З'ясувати вплив трансплантованих СК кісткового мозку на активність відновлення легеневої тканини у щурів за блеоміцин-індукованим легеневою фіброзу.

В дослідженні використовували щурів-самиць породи Wistar. Легеневий фіброз моделювали шляхом одноразового трансторакального введення гідрохлориду блеоміцину. Тварин з вираженими ознаками легеневого фіброзу на 45 добу розділили на 4 дослідних груп, по 20 голів в кожній групі. Тваринам першої дослідної групи вводили СК у плевральну порожнину, тваринам другої дослідної групи – алогенні СК внутрішньовенно; тваринам третьої дослідної групи застосували медикаментозне лікування, тварини четвертої дослідної групи (контроль). Тварин виводили з експерименту на 45 добу після застосованих методів лікування шляхом етаназії внутрішньочеревним введенням летальної дози «Тіопенату».

Після застосування запропонованих методів лікування на 45 добу експерименту було встановлено, що трансплантовані алогенні СК сприяють підвищенню активності відновлення патологічно зміненої паренхіми легень. Ефективність цього процесу залежить від способу застосування СК. Так, у тварин першої дослідної групи на 45 добу експерименту гістологічна структура легеневої тканини повністю відновила, до 90 % порівняно контрольної групи. У тварин другої дослідної групи гістологічно підтверджено, що активність регенеративних процесів була меншою до 70–80 %, ніж у тварин першої групи; виявлялись поодинокі фіброзні поля, але вони були набагато менших розмірів, ніж у тварин у групі за медикаментозного лікування. У тварин третьої дослідної групи гістологічна

структура легень залишалась із острівками фіброзу та стінки альвеол були виразно потовщені, фіброзні ділянки зменшилися лише на 20–30 %.

Досліджено, що на відновлення структури легеневої тканини у тварин на 45-ту добу після введення стовбурових клітин у плевральну порожнину вказують гістологічні зміни, а саме: пучків колагенових волокон у стінках альвеол не виявлено, відбулось повне розсмоктування сполучної тканини, яка утворилася внаслідок фіброзних змін; після застосування стовбурових клітин внутрішньовенно альвеоли ще мали різні розміри, у їх стінках виявлялись поодинокі незначні мікровогнища пучків колагенових волокон. У тварин за медикаментозного лікування відновлення структури органу не виявлено, переважає наявність фіброзно змінених осередків.

УДК 636.92.09:616-001.5/.073:591.83/.84

КЛІНІКО-РЕНТГЕНОЛОГІЧНА ОЦІНКА ОСТЕОЗАМІЩЕННЯ ЛЕГОВАНОЮ ГЕРМАНІЄМ КАЛЬЦІЙ-ФОСФАТНОЮ КЕРАМІКОЮ У КРОЛІВ

Тодосюк Т. П., доктор філософії

Рубленко М. В., доктор ветеринарних наук, академік НААН України

Білоцерківський національний аграрний університет, м. Біла Церква

**Ульянчич Н. В., кандидат технічних наук,
старший науковий співробітник**

Коломієць В. В., науковий співробітник

**Фірстов С. О., доктор фізико-математичних наук,
академік НАН України**

*Інститут проблем матеріалознавства ім. І.М. Францевича,
м. Київ*

Складні осколкові переломи довгих трубчастих кісток у тварин-компаньйонів у більшості випадків потребують не лише використання складних методів остеосинтезу, а й нерідко заміщення місця дефекту імплантатами для оптимізації репаративного остеогенезу. Серед досить великої кількості остеозаміщувальних матеріалів кальцій-фосфатна кераміка з різними механічними, біологічними та фізико-хімічними властивостями та особливостями взаємодії з кістковою тканиною вважається найбільш перспективною. В свою чергу для підсилення остеointegraційних властивостей до керамічних матеріалів додають різні мікроелементи із вираженими остеоіндуктивними властивостями, які стосовно германію маловідомі.

Мета роботи – клініко-рентгенологічна оцінка впливу кальцій-фосфатної кераміки, легованої германієм, на репаративний остеогенез за модельних переломів стегнової та променевої кісток у кролів.

Дослідження у відповідності до біоетичної експертизи (протокол № 6, від 28 січня 2020 р.) проводили на клінічно здорових кролях віком 6 міс., масою тіла 2,5 кг. Після проведення загальної анестезії моделювали дірчасті

дефекти діяфіза променевої кістки та метафіза стегнової свердлом діаметром 3 та 4,2 мм, відповідно. У дослідній (n=12) групі дефект заповнювали кальцій-фосфатною керамікою, легованою германієм, а у контрольній (n=12) – нелегованою.

На 14-у добу репаративного остеогенезу тварини обох груп повноцінно опиралися на травмовану кінцівку. При пальпації ділянки дефекту виявляли не болоче ущільнення періосту, яке повністю зникало у тварин дослідної групи до 30-ї доби. У контрольних кролів на 14-у добу відмічали більш виражене ущільнення тканин як у ділянці діяфізу променевої, так і метафіза стегнової кістки, яке пальпаторно верифікувалося до 30-ї доби.

За результатами рентгенологічного дослідження на 30-у добу після формування модельного дефекту у дослідній групі періостальна реакція була ледь помітною з підвищеною рентгенологічною щільністю, як ознака остеїдної тканини (рис. 1.1; 1.2). За репарації дефектів губчастої кістки мала місце обмежена остеосклеротична реакція ендоосту з дорсальної поверхні метаепіфізарної ділянки стегнової кістки. Композитний матеріал втрачав свою структурованість і щільність та мав лише близько половини свого попереднього об'єму, що свідчить про його резорбцію.



Рисунок 1. Рентгенограми діяфізу променевих та метафізу стегнових кісток кролів за модельних переломів на 30-у добу репаративного остеогенезу

Водночас на рентгенограмах контрольних тварин, яким застосовували нелеговану кераміку, після травми компактної кістки проксимально і дистально від її місця виявляли потовщений і ущільнений періост з контрастуючим композитним матеріалом (рис. 1.3; 1.4). Поряд з цим у губчастій кістці ледь помітною була періостальна реакція, але добре виражена з явищами остеосклерозу – ендоостальна, з дещо більшим об'ємом композитного матеріалу, ніж у дослідній групі.

Отже, кальцій-фосфатна кераміка, легована германієм, є біосумісним матеріалом, має виражені остеокондуктивні та остеоіндуктивні властивості, що проявляється динамічними явищами osteointegraції та раннього ремоделювання кісткової тканини.

УДК 619:616.9:579:599.79

БІОРЕГУЛЯЦІЙНІ ПРЕПАРАТИ В ТЕРАПІЇ МАЛАСЕЗІОЗНОГО ОТИТУ

Чуприна М. І., здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії

Іванченко І. М., кандидат біологічних наук, доцент

Северин Р. В., кандидат ветеринарних наук, доцент

Державний біотехнологічний університет, м. Харків

Маласезіозний отит складає значний відсоток серед дерматопатологій дрібних порід собак, що спричиняють дріжджові грибки роду *Malassesia*. Зазвичай перебіг захворювання хронічний зі схильністю до рецидивів і набуття генералізованої форми, що обумовлено імунними розладами на тлі первинних патологій. Тож терапія вимагає постійних пошуків нових, часто нетрадиційних протоколів, засобів, напрямків. Для терапії хронічних станів можуть бути використані біорегуляційні препарати, оскільки вони не токсичні і впливають на організм комплексно, відновлюючи його природню опірність.

Мета дослідження - вдосконалити схеми терапії за маласезіозного отиту собак шляхом використання біорегуляційного препарату.

Дослідження проведено в умовах приватної амбулаторії ветеринарної медицини м. Тернопіль. Діагноз на маласезіоз встановлювали на підставі клініко-епізоотологічних даних та результатів цитологічного дослідження матеріалів, відібраних з уражених ділянок тіла собак. Для експериментальних досліджень було відібрано 5 собак з клінічними ознаками отиту у віці від 4 до 8 років. У всіх собак діагностовано захворювання маласезіозний отит. Собаки отримували протягом перших 7 діб терапію з місцевим застосуванням 1% розчину кетоконазолу і 2% розчину хлоргексидину («СкінГард спрей»). Оскільки позитивної динаміки не відбувалося (залишались набряк, свербіж, почервоніння), було прийнято рішення скоригувати лікування, застосувавши біорегуляційний препарат Траумель. Ін'єкції виконувались внутрішньом'язево відповідно до ваги собак протягом 5 діб.

Після застосування курсу препарату Траумель у всіх 5 тварин спостерігалась позитивна динаміка — набряк і запалення зменшилися, нав'язливий свербіж зник. Надалі виконали ще 3 ін'єкції препарату Траумель з інтервалом у 48 годин. Через 3 тижні з моменту постановки діагнозу було проведено повторне цитологічне дослідження стану шкіри вушних каналів, під час якого виявлені лише поодинокі гриби роду *Malassesia* в полі зору, що відповідає нормальному стану мікробіоти шкіри. Для уникнення рецидивів отиту, собакам призначена регулярна гігієна вух з застосуванням гігієнічних лосьйонів 1-2 рази на тиждень.

Встановлено, що траумель позитивно впливає та прискорює одужання за терапії маласезіозного отиту у собак.

Терапія хронічного отиту має відбуватися комплексно із застосуванням етіотропних та патогенетичних засобів.

Біорегуляційні препарати можуть бути використані як засоби патогенетичної терапії для лікування інфекційних захворювань в клініці дрібних домашніх тварин, зокрема собак.

УДК 619:617.271:636.2

ЛІКУВАННЯ РАН, УСКЛАДНЕНИХ АНАЕРОБНОЮ ІНФЕКЦІЄЮ НА ПРИКЛАДІ КОЛОТО-РВАНОЇ РАНИ У КОРОВИ

Яремчук А. В., кандидат ветеринарних наук, доцент

Чемеровський В. О., доктор філософії, асистент

Рубленко М. В., доктор ветеринарних наук, професор

Білоцерківський національний аграрний університет, м. Біла Церква

Зовнішні механічні пошкодження різної локалізації є проблемними у корів. Найвища частота ранових пошкоджень у ділянках кінцівок, а найменша – у ділянці спини та хвоста. При цьому досить складні колото-рвані рани, які здебільшого інфіковані. Їх нераціональне лікування призводить до зниження продуктивності, передчасної вибраковки тварин, а інколи – до їх загибелі. Відтак актуальним є аналіз лікувальних засобів та їх ефективності у великої рогатої худоби за ускладнень випадкових ран різноманітною інфекцією. Значна кількість фібрину в рані жуйних часто перешкоджає вільному доступу активних компонентів лікарських засобів, тому перевагу за місцевого лікування гнійних процесів слід надавати мазевим комбінаціям на гідрофільних основах, а за лікування асептичних операційних ран – аерозольним антисептикам та препаратам на основі органічних форм йоду. Заразам у за глибоких ран фібринозна ексудация ускладнює доступ кисню у травмовані тканини, що сприяє розвитку анаеробної інфекції.

Мета роботи – аналіз лікувальних засобів та їх ефективності на прикладі клінічного випадку у великої рогатої худоби за ускладнення випадкової рани анаеробною інфекцією.

Клінічний випадок стосувався корови 2-ої лактації, голштинської породи, вагою 450 кг, продуктивністю за останню лактацію 6500 кг. Тварина отримала колото-рвану рану в ділянці підгрудка у напрямі підлопаткової ділянки при намаганні подолати огорожу. Корову утримували на молочно-товарній фермі Білоцерківського НАУ, яку нещодавно реконструювали за принципами сучасних технологій безприв'язного утримання молочних корів. Проте арматурна огорожа вигульних майданчиків залишилася недостатньо удосконаленою.

Протокол лікування включав первинну допомогу щодо зупинки кровотечі, промивання рани антисептиком, внесення в неї антибактеріальної присипки і закриття швами, внутрішньом'язове введення цефтіокліну. Після розвитку інфекційно-запального ускладнення в рані та бактеріологічного дослідження ранового біоптата з ексудатом, лікування включало промивання пероксидом водню, дренажування з мазями «Левосин» та «Нітацид», метронідозол, біцилін-3, а в період гранулювання рани – гідрофобні мазі (іхтіолова, стрептоцидова). Водночас анестезіологічне забезпечення передбачало нейролептик ксилазин (0,1 мг/кг, внутрішньом'язово) та місцеве знеболення 3 % розчином новокаїну.

Першу допомогу безпосередньо після поранення тварині надав лікар господарства: зупинка кровотечі, первинна хірургічна і антисептична обробка ділянки пошкодження. Далі в рану внесена присипка для ран (йодоформ 2 %, стрептоцид 5 %, оксид цинку 5 %). Її закрили вузловими швами та призначили антибіотикотерапію цефтіокліном (1 мг/кг, внутрішньом'язово).

Однак на третю добу загальний стан тварини був пригнічений, а температура тіла – 40 °С, за проведення ревізії виявлено ознаки розвитку гнійного запалення в ділянці рани, розходження швів, велику кількість некротизованих тканин та фібрину в порожнині рани. Прогресуючий набряк тканин навколо рани поширювався від грудної кістки до ділянки мечоподібного хряща. З рани виділялася велика кількість густого смердючого ексудату з домішками некротизованих тканин та фібрину. Рана почала істотно зяяти, механічно зблизити її краї було неможливо через набряк та дефект тканин, що сформувався. За повторної ревізії рани хірургічно видалили некротизовані тканини, порожнину рани промили 3 % пероксидом водню з фурациліном, застосували дренаж з маззю «Левосин».

До 7-ї доби від моменту пошкодження відмічали істотне погіршення загального стану тварини. Вона була вкрай пригнічена, відмовлялася від прийому корму та мала підвищену температуру тіла – до 40 °С. З порожнини рани продовжував інтенсивно виділятися гнійний ексудат з домішками фібрину та некротизованих тканин. Істотно збільшилася зона набряку. Він був холодним на дотик, поширювався від підгрудка на ділянки лопатки, грудної та черевної стінок і набув кріпуючого прояву за пальпації. Тварині призначили курс метронідазолу внутрішньом'язово в дозі 5 мг/кг. Місцево продовжували щоденно промивати ранову порожнину

антисептиками та застосували дренажі з маззю «Нітацид» короткою новокаїновою блокадою з біциліном-3.

До 10-ї доби лікування стан тварини стабілізувався, вона почала приймати корм, температура повернулася до меж фізіологічної норми. Обширний крeпiтyючий набряк почав поступово спадати. Терапію метронідазолом та новокаїнові блокади продовжували до 18-ї доби. Місцеве лікування з маззю «Нітацид» продовжили до 20-ї доби, після активної появи молодих грануляцій для місцевого лікування використовували мазі на жирових основах (іхтіолову, стрептоцидову).

Процес розростання молодих грануляцій відбувався повільно, повне виповнення ранового дефекту та поступову епітелізацію реєстрували до 90-ї доби. Періодично для покращення регенерації призначали метилурацилову мазь та промивання рани з водними розчинами антисептиків.

Бактеріологічними дослідженнями з гнійного ексудату колото-рваної рани у корови виділили: *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus* та *Clostridium perfringens*.

Обґрунтоване поєднання системної антибактеріальної терапії, раціональної хірургічної тактики і дрeнyвaння, активно діючих місцевих фармакологічних засобів з антибактеріальними, знеболювальними та гіперосмолярними властивостями, що забезпечує ефективне лікування навіть великих за площею та в анатомічно складних ділянках осередків анаеробної ранової інфекції.

Секція 2. «Актуальні питання незаразної патології тварин»

УДК 636.7.09:616.12:616.151-07

МОРФОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ СОБАК ЗА ПАТОЛОГІЇ СЕРЦЯ

Біленький В. О., здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії кафедри внутрішніх хвороб тварин (4 рік навчання)

Грушанська Н. Г., доктор ветеринарних наук, професор
*Національний університет біоресурсів і природокористування України,
м. Київ*

Патологія серцево-судинної системи у собак поширена, кількісно зростає і становить близько 12% від неінфекційних хвороб. За даними літературних джерел хвороби серця у собак складають від 4 до 22%. Найбільш схильними до виникнення патології серця серед дрібних порід вважають породи: Кавалер Кінг Чарльз спаніель, такса, чи- хуа- хуа, пудель та ши-тцу. Серед великих порід найбільш схильні – доберман-пінчери, боксери, золотисті ретривери та цвергшнауцери. Проте структурний склад захворюваності варіює залежно від поширеності порід в різних країнах, тому єдина думка викликає певні труднощі.

Морфологічні показники крові собак за патології серця часто є неспецифічними, проте необхідними за призначення терапії і моніторингу стану пацієнта. Тому дослідження складу крові є актуальним.

Мета дослідження – дослідити морфологічні показники крові собак за патології серця.

Для визначення морфологічних показників досліджено показники крові 15 собак порід ретривер, боксер, мастиф, німецька вівчарка та кавалер-кінг чарльз спрінгер спаніель, які надходили до ветеринарного центру «Ветхаус», м. Вінниця із ознаками хронічної серцевої недостатності упродовж 2020-2021 років.

Результати дослідження. В крові собак за хронічної серцевої недостатності встановлено вміст гемоглобіну від 86 до 172 г/л, кількість еритроцитів – від 2,7 до 7,7 Т/л, кількість лейкоцитів – від 4,1 до 26,7 Г/л, середній вміст гемоглобіну в еритроциті – від 16,7 до 32,8 пг, швидкість осідання еритроцитів – 1-71 мм/год. У клінічно здорових собак виявлено вміст гемоглобіну в межах 120-178 г/л, кількість еритроцитів – 4,0-7,4 Т/л, кількість лейкоцитів 5,2-14,8 Г/л, швидкість осідання еритроцитів – 1-18 мм/ год. Олігохромемію та незначну еритроцитопенію виявлено у всіх тварин за важкої стадії серцевої недостатності, за легкого і середнього ступеня – в окремих з них. Середній вміст гемоглобіну в еритроциті суттєво не змінився залежно від стадії розвитку серцевої недостатності. Такі зміни морфологічних показників крові виникають за порушення процесів гемопоезу і пов'язані зі зменшенням засвоєння заліза в організмі. У більшості хворих собак встановлено лейкоцитоз, нейтрофілію та лімфоцитопенію, особливо за легкого ступеня розвитку хвороби. Проте, у

термінальній стадії хвороби виявляли лейкоцитопенію. Швидкість осідання еритроцитів мала тенденцію до зростання, відповідно від легкого до важкого ступеня серцевої недостатності. Такі зміни характеризують імуноопосередковані та запальні ураження міокарда, оскільки причинні фактори у досліджених тварин були різними.

Отже, причинами розвитку патології серця у собак, що супроводжується хронічною серцевою недостатністю є дисбаланс у нейро-гуморальній системі або пошкодження міокарду. Прогресування патології не залежить від етіологічного фактору. Визначення морфологічних показників крові необхідне моніторингове дослідження, яке дозволяє своєчасно виявити погіршення стану пацієнта і вчасно скорегувати лікування.

УДК 636.09:636.39:591.48:577.115:591.111.1

ВПЛИВ ТОНУСУ АВТОНОМНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ НА ВМІСТ ОМЕГА-9 ЖИРНИХ КИСЛОТ У ПЛАЗМІ КРОВІ КІЗ

**Бойчук Б. І., здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії
кафедри фізіології хребетних і фармакології (1 рік навчання)**

Гришук І. А., доктор філософії

Карповський В. І., доктор ветеринарних наук, професор

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

Козівництво активно розвивається у сучасному світі. Першопричина цього це розвиток напрямку по альтернативі заміни коров'ячого молока. Як відомо все частіше люди стикається із алергічними проблемами при споживанні молочної продукції від корів. Відповідно було визначено, що при даній проблемі молочна продукція від кіз є гарною заміною. Для кращого розвитку даного напрямку розробляються безліч варіацій по збільшенню на світовому ринку даної тваринної сировини. Враховуючи темпи розмноження і розвитку кіз, щоб добитися бажаного результату застосовую методи по зростанню продуктивності. За такого напрямку в корекції метаболічних процесів час нехтують системами, що корегують їх особливо автономною нервовою системою. Адже дана нервова система грає одну з ключових ролей у підтримці сталості гомеостазу організму.

Дослідні групи тварин формували за допомогою варіаційно-пульсометричного дослідження за методикою Баєвського, за результати якої було сформовані три дослідні групи: нормотоніки, ваготоніки та симпатотоніки. Від тварини на дослідження відбирали крові стабілізовану гепарином. З крові отримували плазму з якої потім екстрагували ліпіди методом Фолча. Для дослідження жирнокислотного складу плазми крові кіз використовувати газову хроматографію за допомогою хроматографа Trace GC Ultra (США).

Відповідно до хроматографічного дослідження встановлено, що цис-11-ейкозенова кислота відносно дослідної групи нормотоніків мала в 1.1 раза більший відсотковий вміст у симпатотоніків $0.51 \pm 0.01\%$ ($P < 0.05$) та в 1.1 раза у ваготоніків $0.53 \pm 0.01\%$ ($P < 0.01$). Пальмітолеїнової кислоти найменше у кіз, що мали перевагу симпатичної нервової системи 0.34 ± 0.02 ($P < 0.05$). Олеїнова кислота мала в 1.1 раза менший відносний вміст у симпатотоніків ($18.02 \pm 0.20\%$, $P < 0.01$) та на 0.46% менший у ваготоніків ($18.46 \pm 0.10\%$, $P < 0.05$) відносно кіз нормотоніків.

Встановлено, що тонус автономної нервової системи має вплив на вміст омега-9 жирних кислот в плазмі крові кіз, що відображає вплив симпатичної і парасимпатичної нервової системи на організм із залежить від симпатовагусного балансу.

УДК 636.7.09:616.72:615.36:577.115

ОМЕГА 3 ЖИРНІ КИСЛОТИ ЛІПІДІВ КРОВІ ЗА РІЗНИХ СТУПЕНІВ ДИСПЛАЗІЇ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБУ СОБАК

**Величко В. С., здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії
кафедри біохімії ім. акад. М. Ф. Гулого (1 рік навчання)**

Томчук В. А., доктор ветеринарних наук, професор,

Кладницька Л. В., доктор ветеринарних наук, професор

*Національний Університет Біоресурсів і Природокористування України,
м. Київ*

Відомо, що дисплазія кульшового суглоба поділяється на первинну кісткову дисплазію (дисплазія кульшової западини або головки стегнової кістки) і первинну дисплазію м'яких тканин (дисплазія ligamentum caritatis femoris і суглобової капсули). На нашу думку, швидше за все, результатом дисплазії м'яких тканин суглоба, таких як ligamentum caritatis femoris і самої капсули є зміни у надходженні в організм необхідних нутрієнтів, і зокрема жирних кислот у ювенальний період. У науковій літературі є поодинокі дані про жирнокислотний склад ліпідів сироватки крові собак, порівняно з іншими ссавцями. Проте кількісні показники жирних кислот ліпідів сироватки крові собак за дисплазії кульшового суглоба відсутні. Тому є актуальним дослідження вмісту жирних кислот ліпідів сироватки крові за різних ступенів дисплазії кульшового суглоба.

Дослідження проводили на кафедрі біохімії і фізіології тварин імені акад. М. Ф. Гулого, клініці ветеринарної медицини «WSW clinic» м. Києва на собаках, віком від 12 місяців, власники яких звертались в клініку ветеринарної медицини. Дослідження проведені згідно рекомендацій ARRIVE з урахуванням керівних принципів Директиви ЄС 2010/63/EU про захист тварин, що використовуються для наукових цілей та згідно дозволу біоетичної комісії НУБіП України №004/2023 від 29 лютого 2024 року. Проводили збір анамнезу, клінічний огляд, відбирали зразки крові для морфологічних та біохімічних досліджень. Уміст жирних кислот у ліпідах

сироватки кров визначали методом газорідної хроматографії. Методом цифрової рентгенографії визначали ступінь дисплазії кульшового суглоба. Стандартні рентгенограми виконували у вентродорсальній проекції у віці досягнення зрілості скелету в 12 або 18 місяців (для гігантських порід собак). Проводили статистичну обробку отриманих результатів з використанням дисперсійного аналізу. Результати досліджень представлені як $x \pm SD$ (середнє значення \pm стандартне відхилення). Достовірність отриманих даних оцінювали за F-критерієм з рівнями значущості $P < 0.05$.

У результаті проведених досліджень у собак за характерними ознаками було встановлено ступінь дисплазії кульшового суглоба. На рентгенограмах визначали кут Норберга, наявність або відсутність дегенеративних змін у кульшових суглобах та визначали ступінь дисплазії: від А (без ознак дисплазії кульшового суглоба) до Е (тяжкий ступінь дисплазії кульшового суглоба). Визначали вміст жирних кислот у ліпідах сироватки крові методом газорідної хроматографії.

Результати газорідної хроматографії сироватки крові показали неоднаковий вміст омега 3 жирних кислот у собак з різним ступенем дисплазії кульшових суглобів. Визначали сумарну кількість омега 3 жирних кислот – C18:3n3, C20:5n3, C22:6n3. У собак зі ступенем дисплазії А і В показник кількості омега 3 жирних кислот в ліпідах сироватки крові становив $2,97 \pm 0,25\%$. Собаки зі ступенем дисплазії С мали достовірно нижчий вміст омега 3 жирних кислот в ліпідах сироватки крові, який становив $1,61 \pm 0,07\%$ ($P < 0,01$) у порівнянні з тваринами зі ступенем А і В. Уміст омега 3 жирних кислот ліпідів сироватки крові собак зі ступенем дисплазії Д і Е становив $0,85 \pm 0,16\%$ і достовірно відрізнявся від тварин зі ступенем А і В ($P < 0,001$) і групи тварин зі ступенем Д і Е ($P < 0,01$).

Ступені дисплазії кульшового суглоба в собак характеризуються змінами морфологічних структур вертлюжної западини, голівки та шийки стегнової кістки.

Уміст омега 3 жирних кислот у ліпідах крові собак з різним ступенем дисплазії кульшового суглоба неоднаковий. Зареєстровано достовірне зниження цього показника у ході розвитку диспластичних змін у кульшовому суглобі. У собак зі ступенем А і В показник кількості омега 3 жирних кислот в ліпідах сироватки крові становить $2,97 \pm 0,25\%$; зі ступенем С – $1,61 \pm 0,07\%$ ($P < 0,01$) у порівнянні з тваринами зі ступенем А і В; зі ступенем дисплазії Д і Е – $0,85 \pm 0,16\%$, що достовірно відрізняється від тварин зі ступенем А і В ($P < 0,001$) і групи тварин зі ступенем Д і Е ($P < 0,01$).

УДК 612.3

ПЕЧІНКОВІ КОНСТЕЛЯЦІЇ ТА МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНІ ЗМІНИ В СОБАК ЗА ГАСТРОЕЗОФАГАЛЬНОГО РЕФЛЮКСУ

**¹Величко В. С., здобувач вищої освіти ступеня доктора
філософії кафедри біохімії ім. акад. М. Ф. Гулого (1 рік навчання)**

¹Кладницька Л. В., доктор ветеринарних наук, професор

¹Томчук В. А., доктор ветеринарних наук, професор

²Величко С. В., кандидат біологічних наук

*¹Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

²Клініка ветеринарної медицини м. Київ

У нормі кардіальний сфінктер шлунку блокує повернення вмісту зі шлунка в стравохід, і тим самим захищає його від кислотної дії шлункового соку. Рефлюксом називають рух вмісту порожнистих органів в зворотному від природнього напрямку. Через ряд етіологічних факторів відбувається потрапляння вмісту шлунку в стравохід, що несе за собою подразнення його слизової оболонки, кінцевим результатом якого є езофагіт – запалення стравоходу. Це може мати короточасний або довготривалий вплив, у такому випадку розвивається гастроєзофагеальна рефлюксна хвороба (ГЕРХ). Патогенез ГЕРХ включає взаємодію хімічних, механічних, психологічних і неврологічних механізмів, які сприяють появі таких клінічних симптомів як облизування губ з характерним плямканням, втрата ваги, зниження апетиту, пригнічення. Рефлюксат містить переважно кислоту, яка викликає пошкодження тканин стравоходу та позастравохідних ділянок. Кислотний рефлюкс може виникати в собак різних порід у будь-якому віці. Проте собаки-брахіцефали, частіше стикаються з цим захворюванням. Собаки з надмірною вагою більш схильні до розвитку проблем з кислотним рефлюксом.

Також причиною рефлюксу може стати грижа стравохідного отвору діафрагми. Ця вроджена патологія призводить до того, що частина шлунка випинається через діафрагму в грудну порожнину. Як наслідок, шлунковий вміст рухається назад через стравохідний сфінктер.

Відомі наукові дані про те, що собаки з гастроєзофагальним рефлюксом схильні до розвитку аспіраційної пневмонії. Ця легенева інфекція виникає, коли фрагменти блювотних мас потрапляють в дихальні шляхи.

Отже, актуальним і важливим є питання ранньої діагностики гастроєзофагальної рефлюксної хвороби в собак, запобігання езофагіту та віддалених ускладнень.

Дослідження проводили на собаках, власники яких зверталися в клініку ветеринарної медицини м. Києва «WSW clinic», Ірпінську міську державну лікарню ветеринарної медицини м. Ірпінь (Україна). Проводили збір анамнезу, клінічний огляд, езофагоскопію, ультразвукову діагностику

стравоходу і органів черевної порожнини; відбирали зразки крові для загального та біохімічного аналізу крові.

Загальними клінічними ознаками в собак з рефлюксом були: часте облизування, відрижка, блювання, інколи болісні відчуття при пальпації черевної порожнини, пригнічення, втрата ваги, неприємний запах з ротової порожнини. Температура тіла в межах фізіологічної норми. Зазначені симптоми реєстрували в собак породи лабрадор, французький бульдог, німецька вівчарка. Вік собак становив $6 \pm 1,7$ роки. Раціон тварин був змішаний, тобто це був корм промислового виробництва і натуральне харчування. З анамнезу відомо, що тварини споживали корм декілька разів на добу і безпосередньо увечері перед сном. Рефлекторний процес евакуації вмісту шлунка в дванадцятипалу кишку здійснюється за умов його розрідження, досягнення певної концентрації соляної кислоти та водневих йонів, а також спорожнення дванадцятипалої кишки і відновлення там лужної рН після попереднього надходження порції кислого вмісту зі шлунка. Гідроліз білків у шлунку відбувається за дії пептидогідролаз, які активізуються соляною кислотою шлункового соку. За гіпофункції залоз шлунка цей процес порушується, гідроліз не відбувається у повній мірі, вміст шлунка не розріджується і процес евакуації гальмується.

За результатами загального аналізу крові в собак з рефлюксом було виявлено лейкоцитоз $19 \pm 1,3$ Г/л ($P < 0,05$), та порушення у лейкоцитарній формулі: збільшення кількості еозинофілів $8 \pm 0,6\%$ ($P < 0,05$), моноцитів $12 \pm 1,2\%$ ($P < 0,05$). Показник ШОЕ становив $14 \pm 1,6$ мм/год. Усі інші показники загального аналізу крові не відрізнялися від норми. Такі зміни у загальному аналізі крові засвідчують запальний процес в організмі тварини.

За результатами біохімічного аналізу крові було виявлено незначне підвищення окремих печінкових констеляцій: вміст аспартатамінотрансферази в сироватці крові становив $58 \pm 4,3$ г/л ($P < 0,05$), аланінамінотрансферази – $147 \pm 2,1$ г/л ($P < 0,05$), лужної фосфатази $167 \pm 2,1$ Од/л ($P < 0,05$), що свідчить про ураження клітин печінки і зниження її функціональної активності. Вміст тригліцеридів становив $1,2 \pm 0,3$ ммоль/л ($P < 0,05$), холестерину – $9,3 \pm 1,1$ ммоль/л. Уміст жовчних кислот був на нижній межі норми і становив $3,7 \pm 2,1$ мкмоль/л.

Під час проведення езофагоскопії було виявлено відсутність характерного блиску стравоходу, гіперемію слизової оболонки, припухлість і в окремих випадках наявність ерозій. Отриманні данні свідчать про важку стадію рефлюксу та затяжний перебіг хвороби.

За даними УЗД органів черевної порожнини та стравоходу було виявлено значне потовщення стінок шлунку та стравоходу, наявна підвищена ехогенність слизової оболонки шлунку, застій вмісту в шлунку, зниження перистальтики шлунку та кишечника. У інших органах черевної порожнини відхилень від норми не зареєстровано.

Функціональні характеристики за гастроезофагального рефлюксу в собак: харчові реакції – часте облизування, відрижка, блювання; інколи болісні відчуття при пальпації черевної порожнини, пригнічення, втрата

ваги, неприємний запах з ротової порожнини; вік собак становив $6 \pm 1,7$ роки; морфологічні показники крові – лейкоцитоз $19 \pm 1,3$ Г/л ($P < 0,05$), порушення у лейкоцитарній формулі: збільшення кількості еозинофілів $8 \pm 0,6\%$ ($P < 0,05$), моноцитів $12 \pm 1,2\%$ ($P < 0,05$); біохімічні показники сироватки крові – підвищення окремих печінкових констеляцій: вміст аспартатамінотрансферази в сироватці крові $58 \pm 4,3$ г/л ($P < 0,05$), аланінамінотрансферази – $147 \pm 2,1$ г/л ($P < 0,05$), лужної фосфатази $167 \pm 2,1$ Од/л ($P < 0,05$), тригліцеридів $1,2 \pm 0,3$ ммоль/л ($P < 0,05$), холестерину – $9,3 \pm 1,1$ ммоль/л. Уміст жовчних кислот, навпаки, був на нижній межі норми і становив $3,7 \pm 2,1$ мкмоль/л. За езофагоскопії характерне відсутність характерного блиску слизової стравоходу, гіперемія слизової оболонки, припухлість і в окремих випадках наявність ерозій.

За даними УЗД органів черевної порожнини та стравоходу було виявлено значне потовщення стінок шлунку та стравоходу, наявна підвищена ехогенність слизової оболонки шлунку, застій вмісту в шлунку, зниження перистальтики шлунку та кишечника. Отриманні данні свідчать про важку стадію рефлюксу та тривалість хвороби.

УДК 636.2.09:616.83

ТОНУС АВТОНОМНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ КОРІВ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ З РІЗНИМИ ПАРАМЕТРАМИ

Ільчишин М. М., здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії кафедри фізіології хребетних і фармакології (2 рік навчання)
Карповський В. І., доктор ветеринарних наук, професор
*Національний університет біоресурсів і природокористування України,
 м. Київ*

В сучасних умовах ведення сільського господарства та відновленням тваринницьких господарств, у яких тварини повністю переводяться на технічне обслуговування, постає ряд питань, серед яких важливу роль займає вплив типу вищої нервової діяльності та продуктивність. Однією з умов найкращого пристосування до нових методів утримання та збереження максимальних рівнів продуктивності тварин є проведення селекції з урахуванням тонусу автономної нервової системи. Саме тонус суттєво впливає на здатність реалізації генетичного потенціалу молочності, визначаючи реактивність організму до факторів середовища, в тому числі й до подразнення, яке стимулює молоковіддачу.

Питання вивчення нервової та гуморальної регуляції функції молочної залози є досить важливими та актуальними. Клінічними та експериментальними дослідженнями показано, що гіпоталамус, є центром, що забезпечує єдність нервових та пристосувальних механізмів, відіграє важливу роль у регуляції діяльності молочної залози.

Відмічено неоднаковий характер змін секреторної активності молочної залози на подразнення різних структур гіпоталамусу. Найбільш

тісні зв'язки з системами, які визначають секреторну активність молочної залози, виявлено в преоптичній області.

Регуляція секреторного процесу у молочній залозі забезпечується складним комплексом рефлекторних реакцій всіх взаємодіючих систем організму, у тому числі й ретикулоендотеліальною системою. Ядра гіпоталамуса та лімбічні структури проявляють неоднорідні за вираженістю та характером впливу на функцію молочної залози.

Досліди проводили у ТОВ «Молочні ріки» Червоноградський район, Львівська обл., на коровах породи голштин. Групи дослідних тварин були сформовані за тонусом автономної нервової системи. За визначенням тонусу автономної нервової системи, у першу групу входили корови – нормотоніки, у другу – ваготоніки та у третю – симпатикотоніки. Корів дослідних груп випоювали нанопрепаратом в дозі 10 мл на добу. Раціон, та режим доїння не змінювали. Матеріалом для досліджень слугували відібрані зразки проб молока. Жирність молока визначали з використанням спеціального приладу – бутирометра (або жироміра) за допомогою кислотного метода Гербера. Коефіцієнт кореляції (r) розраховувалися методом Пірсона. Визначали середньоарифметичну величину (M), її похибку (m). Ймовірність різниць середніх значень встановлювали за критерієм Стьюдента.

Молочна продуктивність корів істотно залежить від стану вегетативної регуляції фізіологічних функцій організму тварин і у корів з різним тонусом автономної нервової системи істотно різниться. Найбільша молочна продуктивність встановлена у корів з нормальним тонусом автономної нервової системи – $28,5 \pm 1,2$ кг/добу. У корів з переважанням тонусу парасимпатичного відділу автономної нервової системи продуктивність дещо менша – $26,9 \pm 1,7$ кг/добу. У корів з переважанням тонусу симпатичного відділу автономної нервової системи середньодобовий удій становив відповідно $10,7 \pm 1,9$ кг/добу.

Жирність молока у корів-нормотоніків, до задавання кормової добавки, у середньому становила $3,82 \pm 0,04\%$. У корів ваго- та симпатикотоніків жирність була дещо меншою, відповідно $3,62 \pm 0,05\%$ та $3,43 \pm 0,04\%$. Задавання нанопрепаратів мало позитивний вплив на молочну продуктивність корів з різними тонусом автономної нервової системи. Зокрема, через 30 діб після початку задавання добавки середньодобовий удій молока від корів нормо-, ваго- та симпатикотоніків збільшився відповідно на 0,7%, 3,9% та 11,1% (або відповідно на 0,2 кг/добу, 1,0 кг/добу та 2,3 кг/добу), причому жирність молока збільшилась на 0,052–0,053%.

Слід відмітити, що найбільш ефективною виявилась добавка за її застосування тваринами з переважанням тонусу симпатичного відділу автономної нервової системи.

Встановлено, що середньодобовий удій молока від корів нормо-, ваго- та симпатикотоніків збільшився відповідно на 0,7%, 3,9% та 11,1% (або відповідно на 0,2 кг/добу, 1,0 кг/добу та 2,3 кг/добу), та збільшилась жирність молока на 0,052–0,053%.

Задавання кормової добавки Гермацинк супроводжується посиленням упродовж тридцяти днів взаємозв'язків показника врівноваженості і рухливості нервових процесів з умістом жиру в молоці – $r=0,73$ ($P<0,01$) та $r=0,60$ ($P<0,05$) відповідно.

Таким чином, в результаті досліджень після початку задавання нанопрепаратів було відмічено збільшення середньодобового удою молока у тварин сильних типів вищої нервової діяльності на 1,8–4,4%, у тварин які мали слабкий тип на 13% та збільшення жирності молока у всіх типів на 0,05–0,06%.

УДК: 577.504

АЛЮМОСИЛКАТИ – ПЕРСПЕКТИВНІ НАНОСОРБЕНТИ КСЕНОБІОТИКІВ

Калінін І. В.¹, доктор біологічних наук, професор;

Грубінко В. В.², доктор біологічних наук, професор;

Прилуцький Ю. І.³, доктор фізико-математичних наук, професор;

Томчук В. А.¹, доктор ветеринарних наук, професор

¹*Національний університет біоресурсів і природокористування України,
м. Київ*

²*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка, м. Тернопіль*

³*Київський національний університет імені Тараса Шевченка, м. Київ*

Адсорбційні властивості мають алюмосилкати смектити. З точки зору біологічної дії, смектити мають високу специфічну активність щодо кишкових вірусів різних таксономічних груп, бактерій, а також вибірково зв'язують з водного середовища та біологічних рідин іони важких металів та інших ксенобіотиків. Відомо їх широке використання у якості кормової добавки. Триоктаедричні смектити Ташківського родовища, що на Хмельниччині містять унікальну природну сировину – триоктаедричний смектит – сапоніт. Сапоніти є «екологічно чистими» глинами, що містять в якості ізоморфних домішок біологічно активні мікроелементи. Сапоніт має високу катіонну ємність і великий адсорбційний потенціал завдяки наявності в його складі монтморилонітового комплексу, який наполовину представлений магнієвим різновидом залізовмісного мінералу нонтроніту, та інших сполук.

Метою нашої роботи був аналіз можливості одержання препаратів на основі природних смектитів, зокрема сапонітів як адсорбентів для ксенобіотиків.

Сапоніти піддавали попередній підготовці, а потім аналітично визначали вміст окремих хімічних елементів, мінеральний склад, а також показники адсорбції та ємність катіонного обміну. Численними дослідженнями визначено хімічний, мікроелементний склад та обмінну ємність катіонів смектитів – сапонітів. Високий вміст залза в досліджуваних

сметитах відкриває перспективи використання їх як магнітокерованих наносорбентів для вирішення конкретних завдань при детоксикації організму. У кишечнику сапоніти активно адсорбують збудників кишкових інфекцій, зв'язують продукти метаболізму, сапоніти здатні селективно виводити з організму ксенобіотики.

Таким чином, використовувати сапоніти дозволяє їх «екологічна чистота» та багатий мінеральний склад. Після кислотної активації такі сапоніти мають досить високий вміст поверхневих кислотних центрів, що зумовлює їхню катіонну активність. Загалом, це надає сапонітам із групи смектитів універсальність та відкриває широкі перспективи використання їх у ветеринарній та гуманній медицині – як субстанції для виготовлення лікарських препаратів еферентної дії, як мінеральної добавки до корму тваринам, у рослинництві для підвищення родючості ґрунтів, а також для охорони навколишнього середовища – розробки технологій очищення та знезараження води різного ступеня забруднення.

Робота виконана за фінансової підтримки МОН України (№ держреєстрації 0124U001716).

УДК 636.4.09:616.12/.8

ВАРІАБЕЛЬНІСТЬ СЕРЦЕВОГО РИТМУ ЯК ПОКАЗНИК ВИЗНАЧЕННЯ ТОНУСУ АВТОНОМНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ У СВИНЕЙ

**Кравчук С. В., здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії
кафедри фізіології хребетних і фармакології (2 рік навчання)**

**Греля Р. В., здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії
кафедри фізіології хребетних і фармакології (1 рік навчання)**

**Данчук В. О., здобувач вищої освіти ступеня доктора
філософії кафедри фізіології хребетних і фармакології (1 рік навчання)**

Карповський В. І., доктор ветеринарних наук, професор

Журенко О. В., доктор ветеринарних наук, професор

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

В умовах промислового свинарства основним джерелом виникнення стресових станів є вплив техно- та антропогенних подразників. До дії стресу найбільш чутливі є молоді та високопродуктивні тварини. Варто зазначити, що чутливість організму тварин до стресу підвищується і за порушення утримання та годівлі, а також довготривалої негативної дії екзогенних факторів. Ключовими факторами у механізмі відповіді організму тварин на зовнішні подразники є зміни у діяльності їх автономної нервової системи, яка за допомогою своїх відділів приймає участь у регулюванні гомеостазу на рівні з іншими структурами організму.

Аналіз варіабельності серцевого ритму є одним з методів оцінки стану механізмів регуляції фізіологічних функцій в організмі тварин, а також і

нейрогуморальної регуляції діяльності серця та співвідношення між симпатичним і парасимпатичним відділами вегетативної нервової системи, щодо дозволяє визначити адаптацію регуляторних механізмів в організмі тварин до змін зовнішнього і внутрішнього середовища. Автономна нервова система (безпосередньо та опосередковано через залози внутрішньої секреції) регулює процеси метаболізму в організмі тварин.

Метою дослідження було вивчити показники варіабельності серцевого ритму залежно від тонусу автономної нервової системи у свиней. Дослідження проводилися на свиноматках різного віку. Для варіаційно-пульсометричного дослідження було відібрано 21 клінічно здорових свиней. Дослідні групи тварин формували відповідно за результатами електрокардіографічного дослідження за методикою Баєвського. Електрокардіографічне дослідження проводили за допомогою одноканального електрокардіографа Heart Mirror ІКО Угорщина Innomed. Згідно проведеного електрокардіографічного дослідження були отримані відмінності у варіаційно-пульсометричних показниках залежно від тонусу автономної нервової системи свиней.

У тварин даної дослідної групи мода $0,63 \pm 0,01$ с найменша порівняно з іншими групами внаслідок дії симпатичної нервової системи. Адже відомо, що за впливу будь якого екзогенного чинника на організм свиней, з боку автономної нервової системи переважає явище симпатотонії. У результаті чого серцево-судинна система збільшує свою збудливість, що призводить до зростання частоти серцевих скорочень і, відповідно, показників пульсу. Варто зазначити, що показники моди $1,12 \pm 0,03$ ($P < 0,001$) у ваготоніків найбільші в порівнянні з іншими дослідними групами. Амплітуда моди у симпатотоніків $39,55 \pm 2,23$ має найвищий показник ($P < 0,001$) по відношенню до інших дослідних груп, це свідчить про активність симпатичної нервової системи. Найменші значення АМо відмічаються у ваготоніків $11,90 \pm 0,54$ ($P < 0,001$), що характеризує активність парасимпатичної нервової системи. Варіаційний розмах у ваготоніків має найбільші показники $0,25 \pm 0,01$, а симпатотоніки найменшими $0,07 \pm 0,01$, що відображає стан симпато-вагусного балансу ($P < 0,05$; $P < 0,001$). За рахунок активності симпатичної нервової системи, зростає частота серцевих скорочень, що сприяє зростанню сталості інтервалу між серцевими скороченнями, про це свідчить зменшення Δx .

Індекс напруги за результатами варіаційно-пульсометричного дослідження має високі показники у симпатотоніків $489 \pm 34,81$ та низькі у ваготоніків $21,15 \pm 0,87$ ($P < 0,001$). Даний показник описує стан тварин у стресі, враховуючи фактор того, що підчас впливу стресового фактору у свиней активується симпатична нервова система, ІН буде зростати.

Індекс автономної рівноваги описує співвідношення впливу симпатичної нервової системи і парасимпатичної нервової системи. Підвищення значень даного показника характеризується зростанням симпатотонії, а зниження ваготонією. Симпатотоніків мають найбільший ІАР $613 \pm 37,71$, а ваготоніки найменший $47,28 \pm 1,74$ ($P < 0,001$).

Отже, тonus автономної нервової системи у свиней має вплив на серцево-судинну систему. На це вказують результати визначення варіабельності серцевого ритму у дослідних тварин. Встановлено, що тварини з симпатотонією мали високу частоту серцевих скорочень $95 \pm 1,41$ ($P \leq 0,001$), меншим інтервалу R-R $0,63 \pm 0,01$ с ($P \leq 0,001$), більшу амплітуду моди $39,55 \pm 2,23\%$ ($P \leq 0,001$), меншу різницю між максимальним і мінімальним значенням моди (Δx) $0,07 \pm 0,01$ ($P \leq 0,05$) та високим індексом напруги, автономний показник ритму, індексом автономної рівноваги ($P \leq 0,001$). У тварин-ваготоніків, навпаки було встановлено меншу частоту серцевих скорочень ($P \leq 0,001$), більший інтервалу R-R ($P \leq 0,001$), меншу амплітуду моди ($P \leq 0,001$), менший індекс напруги, автономний показник ритму, індексом автономної рівноваги ($P \leq 0,001$), більшу різницю між максимальним і мінімальним значенням моди (Δx).

УДК 636.51/.58.09:616.8

ФІЗІОЛОГІЧНИЙ СТАН КУРОК-НЕСУЧОК ЗАЛЕЖНО ВІД ТОНУСУ АВТОНОМНОЇ НЕРОВОЇ СИСТЕМИ

**Кульбако О. В., здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії
кафедри фізіології хребетних і фармакології (1 рік навчання)**

Журенко О. В., доктор ветеринарних наук, професор

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

Відомо, що на продуктивність птиці впливає багато факторів, у тому числі порода, вік, маса тіла, склад раціону, функціонування окремих систем і організму в цілому. Зокрема, під час формування яйця у статевій системі та системі травлення сільськогосподарської птиці відбуваються метаболічні процеси, які роблять організм чутливим до впливу різних біологічно активних і мінеральних речовин.

Застосування біологічно активних препаратів та кормових добавок у тваринництві і птахівництві базується на глибоких знаннях законів біології та активного впливу на функціонування живого організму. Особливо це важливо для сільськогосподарської птиці яєчного напрямку продуктивності, обмін речовин у якої знаходиться на досить високому. Незважаючи на великий обсяг теоретичних та експериментальних робіт з цих питань, багато процесів в організмі тварин та птиці залишаються ще не вивченими. Зокрема, це стосується курок-несучок, оскільки підвищення яєчної продуктивності, життєздатності та імунного захисту поголів'я залишаються надзвичайно актуальними.

В Україні та світі широко впроваджуються наноматеріали і нанотехнології, застосування яких у птахівництві дає можливість підвищити імунний та антиоксидантний захист організму птиці, отримувати продукцію високої якості. Питання підвищення яєчної продуктивності курок-несучок останні роки вивчаються ретельно, проте,

незважаючи на збалансованість раціонів, підвищення несучості та якості отриманого яйця і м'яса залишаються досить актуальними. Подальше підвищення інтенсивності птахівництва неможливе без застосування нових біологічно активних речовин, які покращують обмін речовин, сприяють отриманню високоякісної продукції птахівництва. У зв'язку з цим, перспективним може бути введення до складу раціону курок-несучок наноаквахелатів біогенних металів. Вони, за даними вчених сприяють підвищенню рівня обміну речовин, стимулюють процеси анаболізму і катаболізму в організмі тварин, здатні протидіяти патогенній кишковій мікрофлорі, підвищувати резистентність організму птиці. Однак, у літературі трапляються лише поодинокі повідомлення про дію вищевказаних наноаквахелатів біогенних металів і, зокрема, заліза та германію на фізіологічний стан, обмін речовин та яєчну продуктивність курей. У більшості публікацій повідомляється про позитивний вплив наноаквахелатів на організм та їх застосування для лікування різних хвороб. Застосування біологічно сумісних та нешкідливих кормових добавок та препаратів, які отримані біотехнологічними методами, є важливим для подальшого удосконалення технологій утримання птиці та максимального використання потенціалу її організму. Тому встановлення показників фізіологічного стану та яєчної продуктивності курок-несучок за впливу наноаквахелатів заліза та германію є важливим і актуальним завданням на шляху розкриття механізмів корекції генетично детермінованих особливостей регуляції у птахів яєчної продуктивності.

Автономна нервова система грає ключову роль у регулюванні метаболічних процесів у організмі. Відомо, що кожний живий організм має індивідуальні особливості, що у нашому випадку відображається різним тонусом автономної нервової регуляції.

Дослідження проводили на курях-несучках. Встановлення тонусу автономної нервової системи виконували за методикою Баєвського. Фіксацію датчиків. Виконувалося електрокардіографічне дослідження із записом електричних потенціалів серця птиці не менше 100 кардіологічних інтервалів. Електроди кардіографа розміщували на в місці плечових і гомілкових кісток. Відбір крові виконували у віці 60 днів із підшкірної вени плеча, після голодної дієти. Статистичний аналіз отриманих результатів обраховувався за допомогою програмного забезпечення Microsoft Excel. Вірогідність різниці між отриманими показниками вираховували за методикою Ст'юдента. Відмінності між показниками, що порівнювалися, вважали вірогідними за рівня значимості $P < 0,05$, $P < 0,01$, $P < 0,001$.

Загальний стан несучок був задовільним протягом усього періоду спостережень, птиця була рухлива і швидко реагувала на зміни навколишнього середовища. Поїдання кормів, які входили до складу раціону курей нормотоніків, ваготоніків та симпатикотоніків, було однаково. Безумовно-рефлекторна та умовно-рефлекторна діяльність у птиці була чітко виражена, температура тіла становила 40,5–42,0°C,

кількість пульсу була в межах норми і становила 150–190 ударів/хв. Клінічним оглядом курей дослідних та контрольної груп встановлено, що положення тіла – природне, реакція на різні подразники – однакова. Оперення у несучок усіх груп гладеньке, блискуче, пір'я розміщене рівномірно. Після огляду слизових оболонок ротової порожнини та очей встановлено, що вони мають блідо-рожевий колір та помірно вологі.

Таким чином, протягом досліду було встановлено, що згодовування наноаквахелатів заліза та германію у складі раціону сприяло поліпшенню фізіологічного стану курок-несучок та їх продуктивності.

УДК: 636.7:591.463.1:57.087

ПРОГНОЗУВАННЯ ЗАПЛІДНЮЮЧОЇ ЗДАТНОСТІ СПЕРМИ ПСА З ВИКОРИСТАННЯМ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ ДІАГНОСТИКИ

**Літвінчук Ю. В., здобувач вищої освіти ступеня доктора
філософії кафедри репродуктології (2 рік навчання)**

Ковпак В. В., доктор ветеринарних наук, професор

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

Класичний аналіз сперми передбачає використання макроскопічного, мікроскопічного та, за потреби, фізико-хімічного методів. За макроскопічної оцінки еякуляту визначають об'єм, колір, запах, наявності сторонніх домішок; мікроскопічному – концентрацію, рухливість, аглютинацію, клітинний склад та морфологію сперматозоїдів; хіміко-фізичному – рН та осмолярність. Дані критерії дозволяють оцінити якість отриманої сперми та можливість її подальшого використання для осіменіння чи кріоконсервування. Однак використання даних методів оцінки недостатньо інформативне щодо запліднювальної здатності сперматозоїдів.

Технологічний прогрес дозволяє оцінити структуру та функцію сперматозоїдів за використання сучасних методів дослідження таких як оцінка цілісності мембрани сперматозоїдів, виявлення фрагментації їх ДНК та визначення здатності зв'язування з гіалуронатом. Ефективність використання даних методів розглянемо більш докладно.

Оцінити функціональну цілісність плазматичної мембрани сперматозоїдів дозволяє тест на гіпоосмотичний набряк (HOST). Базується NOS-тест на напівпроникності оболонки інтактної (неушкодженої) клітини. Намагаючись досягти рівноваги між внутрішньоклітинним і позаклітинним (гіпотонічним) просторами, функціонально неушкоджені оболонки починають набрякати, що можна візуалізувати під фазово-контрастним мікроскопом.

Фрагментація ДНК сперматозоїдів вважається однією із причин безпліддя. Сперматозоїди навіть із значним пошкодженням ДНК можуть зберігати здатність до запліднення, проте у подальшому в ембріональному

розвитку плода можуть бути виявлені порушення, що призводить до переривання вагітності. На даний час розроблені ряд лабораторних методів, що дозволяють оцінити рівень фрагментації ДНК сперматозоїдів, більшість з них трудомісткі, економічно затратні та потребують додаткового обладнання. Одним з найбільш специфічних і чутливих методів є використання тест-системи «HALOMAX». Дана методика дозволяє доволі швидко і якісно виконати оцінку ступеню фрагментації ДНК сперматозоїдів у зразку шляхом вилучення ядерних білків сперматозоїдів, що містять фрагментовану ДНК, через вивільнення її фрагментів між двома точками розриву.

Наявність повного набору рецепторів і здатність сперматозоїдів зв'язуватися з гіалуронатом корелює з цілісністю хроматину, зниженням шансів анеуплоїдії, меншою фрагментацією ДНК, кращим упакуванням ДНК та зрілістю сперматозоїдів. Для визначення відсотку рухомих сперматозоїдів, здатних зв'язуватися з гіалуронатом (синтетичний аналог складника прозорої оболонки ооцитів), використовують «Діагностичний сперм-гіалуронової тест НВА». Дана методика дозволяє розрізнити сперматозоїди, які експресують рецептори гіалуронану на своїй плазматичній мембрані, від тих у яких ці рецептори відсутні.

Отже, оцінку сперми необхідно проводити на різних рівнях, шляхом оцінки морфологічних, фізичних та функціональних характеристик, які прямо чи опосередковано оцінюють якість з точки зору запліднювальної здатності.

УДК 619:616.391:616-07:636.2:519.25

БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ СИРОВАТКИ КРОВІ ТА ЇХ СТАТИСТИКИ У КОРІВ ЗА МОЛОЧНОКИСЛОГО АЦИДОЗУ

Могільовський В. М., кандидат ветеринарних наук, доцент

Державний біотехнологічний університет, м. Харків

Молочнокислий ацидоз жуйних - це розлад травлення, спричинений раптовим надходженням у рубець легкозасвоюваних вуглеводів, переважно зернових. Інтенсивні системи молочного тваринництва вимагають раціонів з високою часткою зернових (кукурудза, ячмінь або сорго), які після потрапляння в рубець швидко розщеплюються, утворюючи велику кількість молочної кислоти, що призводить до метаболічних порушень. Тому, актуальними питаннями незаразної патології тварин за сучасних технологій і одним з обмежень в м'ясо-молочній галузі є гострий і підгострий ацидоз рубця.

Метою роботи було дослідити зміни показників сироватки крові корів за гострого ацидозу рубця та у тварин після одужання.

Базові положення дослідження - перевірити правомірність концептуальної гіпотези щодо можливих зв'язків біохімічних показників сироватки крові у тварин за хвороби та у клінічно здорових.

Матеріалом для досліджень були п'ять корів 6-річного віку, симентальської породи, хворих на молочнокислий ацидоз з приватного господарства. Біохімічне дослідження сироватки крові корів проводили на другу добу (маніфестація хвороби) та п'яту добу (повна ремісія) в умовах ветеринарної лабораторії. Кров відбирали з зовнішньої яремної вени (*v. jugularis externa*) у вакуумні пробірки відповідно до існуючих вимог. У зразках сироватки крові досліджували вміст загального білка (Total protein) - рефрактометрично, загального кальцію (Calcium) та каротину (Carotene test) - фотометричними методами та кислотну ємність крові (CO₂ blood test) – титрометрично з використанням наборів відповідних реактивів.

Параметри вибірки – кількісні, за 4 показниками досліджено 10 зразків сироватки крові корів (5 – за хвороби і 5 – за одужання).

Статистичний метод - описовий із застосуванням статистичних індексів: середнє значення та стандартне відхилення.

Мета статистичного аналізу – опис однієї групи.

Тип даних - кількісний за нормального розподілення. Використовували програму «IBM-SPSS-Statistics», пакети: описова статистика і порівняння середніх, при порівнянні результатів у якості критерія (статистики) застосували t-критерій Ст'юдента.

У сироватці крові корів уміст загального білка склав на 2-у добу $7,64 \pm 0,52$ г/дл, на 5-у добу – $7,96 \pm 0,38$ г/дл, при лімітних значеннях - 7,2-8,6 г/дл, тобто за перебігу хвороби показники знаходились у межах лімітів. Уміст загального кальцію склав, відповідно на 2-у і 5-у добу – $2,24 \pm 0,21$ та $2,54 \pm 0,18$ ммоль/л, проти норми – 2,5-3,12 ммоль/л., та на 2-у добу були зниженими. Вміст каротину склав, відповідно на 2-у і 5-у добу – $388,0 \pm 22,80$ та $452,0 \pm 31,14$ мкг/дл, проти норми – 450-1250 мкг/дл, та на 2-у добу, був нижчим за референтні значення. Кислотна ємність крові склала, відповідно на 2-у і 5-у добу – $352,0 \pm 30,33$ та $347,0 \pm 15,81$ мг%, при лімітах 460-540 мг%, також на 2-у добу була меншою.

Для перевірки правомірності робочої гіпотези щодо статистично значимих відмінностей показників, які характерні для захворювання, було проведено порівняльний аналіз середніх значень на 2-у та 5-у добу з використанням t-критерія Ст'юдента і критерія значимості = 0,05 або 5%. У даному дослідженні було встановлено значимі зміни показників загального кальцію та кислотної ємності крові у хворих корів на 2-у добу, які вірогідно відрізнялися від їх значень у клінічно здорових корів на 5-у добу ($P=0,001$), тобто такі зміни характерні за ацидозу.

Для порівняння розподілень встановлених даних були проведені обчислення у графічному вигляді – за діаграми розмаху (Box and Whisker Plot або Box Plot).

Так показники вмісту загального білку на 2-у та 5-у добу були не симетричними, середнє значення на 2-у добу було меншим ніж на 5-у добу, показники на 2 добу менш згруповані, дані зміщені у нижній 2-й квартиль. Показники кальцію на 2-у добу порівняно з 5-ю добою мали більший розкид, також не були симетричними, а зміщені до верхнього 3-го

квартилю, медіана була меншою. На 5-у добу показники були згрупованими, переважно у верхньому квартилі, встановлені два “викиди” значень: верхній – зразок №4 = 2,8 та нижній, зразок №1 = 2,3.

Показники вмісту каротину та кислотної ємності крові за ацидозу, на 2-у добу мали схожий розподіл, а саме, дані не симетричні, медіана (середнє значення) була нижче лімітів і знаходилась на межі нижнього квартилю, близько 50% значень були вищими за медіану. Встановлений “викид” одиничного значення (зразок №5=400). На 5-у добу (клінічно здорові тварини) зміни показників мали зовсім протилежний характер і нормальне розподілення. Медіани знаходились по середині 50% значень, розкид результатів майже однаковий, але у показників каротину на 5 добу встановлений “викид” одиничного значення (зразок №3=400).

У корів за ацидозу показники сироватки крові значно варіабельні, з широким розмахом відносно середнього значення. У перехворілих тварин ці показники були у межах лімітів, щільно згруповані і рівномірно розподілені відносно середнього, тобто відзначалися стабільністю, що є ознакою одужання. За молочнокислого ацидозу у сироватці крові корів знижується уміст загального кальцію та кислотна ємність крові.

УДК: 619:611.34/.4–018:591.3:636.598

ОСОБЛИВОСТІ МІКРОСКОПІЧНОЇ БУДОВИ ПЛЯМКИ ПЕЙЕРА ДВАНАДЦЯТИПАЛОЇ КИШКИ ГУСЕЙ

**Павлунько В. Г., здобувач вищої освіти ступеня доктора
філософії кафедри біоморфології хребетних ім. акад. В. Г. Касьяненка
(1 рік навчання)**

**Мазуркевич Т. А., доктор ветеринарних наук, професор
Національний університет біоресурсів і природокористування України,
м. Київ**

У наш час надзвичайно актуальним є детальне вивчення морфології, фізіології та біохімії органів травного каналу свійських птахів. Знання закономірностей їх будови, як органів, що безпосередньо забезпечують обмін речовин в організмі, є біологічною основою для розробки повноцінної годівлі та підвищення продуктивних якостей цих тварин. Відомості щодо будови органів травної трубки птахів, а також їх імунних утворень, в основному стосуються курей і качок. Інформація про будову у гусей недостатня.

Матеріал для досліджень відібрали від 10 гусей породи велика сіра віком 150-210 діб. При виконанні роботи використовували загальноприйнятні методи морфологічних досліджень.

Макроскопічно в стінці дванадцятипалої кишки гусей виявляється тільки одна плямка Пейєра. Вона має форму конуса, основа якого спрямована до м'язової частини шлунку.

Стінка кишки у місці розташування плямки Пейєра має таку ж будову як і в інших ділянках: вона утворена слизовою, м'язовою та серозною оболонками. Слизова оболонка вкрита простим циліндричним облямітковим епітелієм, який разом із власною пластинкою формує високі ворсинки. Власна пластинка представлена пухкою волокнистою сполучною тканиною. Впинання епітелію у власну пластинку утворюють крипти, основа яких розташована поблизу м'язової пластинки. Остання у дванадцятипалій кишці гусей і в місці розташування плямки Пейєра надзвичайно добре розвинена і представлена пучками гладких м'язових клітин, які мають поздовжній напрямок. Підслизова основа у кишечнику гусей не виявляється. М'язова оболонка представлена двома шарами гладкої м'язової тканини: сильно розвиненим внутрішнім циркулярним та зовнішнім поздовжнім. Серозна оболонка утворена пухкою волокнистою сполучною тканиною, яка вкрита мезотелієм.

Лімфоїдна тканина утворює функціональну основу плямки Пейєра. Вона розташована у власній та м'язовій пластинках слизової оболонки, а також між м'язовою пластинкою і м'язовою оболонкою та у внутрішньому шарі м'язової оболонки. Лімфоїдна тканина власної пластинки слизової оболонки представлена переважно дифузною формою і окремими вторинними лімфоїдними вузликами, які виявляються між криптами поблизу м'язової пластинки. В інших місцях локалізації лімфоїдна тканина представлена тільки вторинними лімфоїдними вузликами. У м'язовій пластинці вони виявляються між пучками гладких м'язових клітин. Під м'язовою пластинкою вторинні лімфоїдні вузлики відокремлені один від одного значними прошарками пухкої волокнистої сполучної тканини. У внутрішньому шарі м'язової оболонки між вузликами виявляються ще й пучки гладких м'язових клітин.

У стінці дванадцятипалої кишки статевозрілих гусей виявляється тільки одна плямка Пейєра. У гусей цього віку лімфоїдна тканина в ній виявляється у слизовій та м'язовій оболонках. У слизовій оболонці вона представлена дифузною формою та вторинними лімфоїдними вузликами, а у м'язовій – тільки вторинними лімфоїдними вузликами.

УДК 612.357.15; 612.357.32; 616.36-003.826

МІКРОСТРУКТУРНІ ЗМІНИ У ПЕЧІНЦІ ЩУРІВ ЗА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ТЕТРАЦИКЛІНОВОГО ГЕПАТОЗУ ТА ЇХ КОРИГУВАННЯ

**Потоцький А. К., здобувач вищої освіти ступеня доктора
філософії кафедри біохімії ім. акад. М.Ф. Гулого (3 рік навчання)**

Борисевич Б. В., доктор ветеринарних наук, професор

Грищенко В. А., доктор ветеринарних наук, професор

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

Печінка відіграє провідну роль у підтриманні гомеостазу в організмі в ссавців завдяки її участі у багатьох ланках метаболізму і тісних функціональних зв'язків з іншими органами та їх системами. В останні роки все частіше ризик розвитку гепатопатології пов'язують з нераціональною фармакотерапією основного захворювання антибіотиками тетрациклінового ряду (доксицикліну, хлортетрацикліну, метацикліну). Токсичні ураження печінки внаслідок прийому лікарських препаратів представляють певну діагностичну складність. *Мета роботи* полягала у визначенні мікроструктурних змін у паренхімі печінки за штучного відтворення в лабораторних щурів гострої форми токсичної гепатодистрофії та коригувальної ефективності фосфоліпідів молока.

У лабораторних щурів першої дослідної групи штучно відтворювали гостру форму гепатодистрофії. Тваринам другої дослідної групи внутрішньошлунково вводили 1%-ий розчин фосфоліпидовмісної біологічно активної добавки (БАД) «FLP-MD» у ліпосомальній формі в дозі 13,5 мг/кг маси тіла за 1 год до застосування тетрацикліну і в наступні 2 доби після завершення затравки. У контрольній групі знаходились клінічно здорові щури. Зрізи із зразків печінки фарбували гематоксиліном Караці та еозином і досліджували за допомогою світлового мікроскопа.

За змодельованого гепатозу гепатоцити на багатьох ділянках печінки відокремлювались один від одного. Значна частина печінкових клітин перебувала в стані жирової та зернистої дистрофії. Частина дистрофічно змінених гепатоцитів руйнувалась із наступним лізисом фрагментів зруйнованих клітин, що було особливо виражено на деяких ділянках печінки під її капсулою. Відмічали часткову або повну дезорганізацію печінкових пластинок в усіх часточках органу. Скрізь у зразках печінки реєстрували виразну активацію фіксованих печінкових фагоцитів (Купферовських клітин), яка морфологічно проявлялась значним збільшенням їх кількості, тобто гіперплазією цих клітин. Така активація печінкових фагоцитів, ймовірно, зумовлена необхідністю елімінації з органу фрагментів зруйнованих гепатоцитів. У разі застосування хворим тваринам коригувальної терапії зберігалась загальна архітектоніка печінки, виявлялися часточки і печінкові тріади типової мікроскопічної будови з усіма їх структурними елементами. У печінкових часточках були встановлені мікроскопічні зміни, які також полягали у пошкодженні гепатоцитів. Хоча, на відміну від хворих тварин без лікування, дисконтакція гепатоцитів не реєструвалась. У стані дистрофії перебувала помітно менша кількість печінкових клітин. При цьому, руйнування зазнавали лише поодинокі гепатоцити, а порушення впорядкованої організації печінкових пластинок було набагато менш значним, ніж при моделюванні гепатозу.

Отже, застосування коригувальної терапії з використанням БАД «FLP-MD» на основі фосфоліпідів молока істотно зменшує дистрофічні зміни і руйнування гепатоцитів та дезорганізацію печінкових балок у

печінкових часточках, що свідчить про виражений гепатопротекторний ефект зазначеної біодобавки.

УДК 636.8.09:616.61:636.085.3

**ВПЛИВ СПІВВІДНОШЕННЯ КАЛЬЦІЮ ДО ФОСФОРУ В
КОРМІ НА КОРЕКЦІЮ ГІПЕРКАЛЬЦЕМІЇ ТА
ГІПЕРФОСФАТЕМІЇ У КІШОК З ХРОНІЧНОЮ ХВОРОБОЮ
НИРОК**

**Уманець М., здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії
кафедри біохімії ім. акад. М.Ф. Гулого (1 рік навчання)**

Цвіліховський В. І., кандидат біологічних наук, доцент
*Національний університет біоресурсів і природокористування України,
м. Київ*

Розвиток гіперкальцемії як правило спостерігається у котів з азотемічною хронічною хворобою нирок (ХНН) та має негативний вплив на перебіг ХНН. Обмеження фосфору у дієті вважається стандартним лікуванням, що знижує концентрацію фосфату у плазмі крові та покращує одужування тварини. Однак низький вміст фосфату може сприяти розвитку гіперкальцемії, оскільки менший вміст фосфатів призводить до підвищеного співвідношення кальцію до фосфору (Ca:P) у кормі, що може призвести до посиленого всмоктування кальцію в кишечнику та сприяти розвитку гіперкальцемії.

Проаналізовано історію хвороби котів з встановленим діагнозом ХНН та супутньою гіперкальцемією, яка була підтверджена комплексно за результатами виявлення при ультразвуковому дослідженні та зниженні швидкості клубочкової фільтрації – за рівнем креатиніну та сегментованим диметиларгініном (SDMA) в сироватці крові. У всіх тварин була встановлена друга стадія ХНН згідно за даними International Renal Interest Society (IRIS). Тварини, які мали підвищене співвідношення білок/креатинін в сечі, артеріальну гіпертензію або супутні захворювання, чи приймали будь-які медикаменти були виключені зі спостереження. До аналізу було відібрано 12 пацієнтів. Тварини розподілялись по групам в залежності від наявності гіперкальцемії на момент первинного встановлення ХНН. Група 1 – тварини, в яких гіперкальцемія розвинулась після переходу на комерційну ниркову дієту (Дієта 1) зі співвідношенням Ca:P 1,82 (7/12) та група 2 – тварини, в яких гіперкальцемія була виявлена до зміни раціону (5/12). Після встановлення діагнозу, тварин обох груп перевели на раціон з послабленим обмеженням фосфору, та співвідношенням Ca:P 1,33.

Власникам тварин було призначено приносити тварин на плановий скринінг через 1 та 3 місяців з моменту переходу на призначений тип раціону. Відповідальною особою за годування тварини був власник. У дослідженні брали участь коти, які проживали в приміщеннях без інших

тварин, це потрібно було для дотримання чистоти годівлі. За планового скринінгу оцінювали такі показники як вага тіла, загальне самопочуття тварини, стан гідратації, біохімічні показники крові (креатинін, SDMA, сечовина, фосфор, загальний та іонізований кальцій). До дослідження не включались тварини з надмірною чи не достатньою вагою.

Під час спостереження вага тіла пацієнтів була стабільною, загальне самопочуття оцінювалось як задовільне, гідратація в межах норми. Рівень креатиніну, сечовини, SDMA не мав значних відхилень протягом часу спостереження в обох групах, що свідчило про стабільність хвороби протягом часу спостереження.

В групі 1 на початок дослідження середній рівень загального кальцію $2,75 \pm 0,08$ мкмоль/л, рівень іонізованого кальцію $1,47 \pm 0,04$ мкмоль/л, в групі 2 рівень загального кальцію $2,9 \pm 0,12$ мкмоль/л, рівень іонізованого кальцію $1,49 \pm 0,08$ мкмоль/л. Протягом 3 місяців спостережень в групі 1 було виявлено поступове зниження та нормалізація середнього рівня загального та іонізованого кальцію до $2,42 \pm 0,04$ мкмоль/л та $1,47 \pm 0,04$ мкмоль/л, що на 12% та 7% відповідно було меншим початкових значень. У групі 2 протягом 3 місяців експерименту загальний та іонізований кальцій знизився в динаміці до $2,74 \pm 0,13$ мкмоль/л та $1,44 \pm 0,04$ мкмоль/л, що на 5,6% та 4,4% відповідно було меншим початкових значень, проте рівень даних маркерів не був нормалізований. Рівень фосфору в обох групах залишався в рекомендованих межах до 1,45 мкмоль/л для кішок з 1-2 стадією хронічної хвороби нирок за класифікацією IRIS, що не потребувало застосування додаткової терапії для зменшення рівня фосфору в організмі пацієнтів.

Враховуючи отриманні дані можна зробити висновки про те, що у котів з хронічною хворобою нирок та гіперкальцемією, яка виникла внаслідок обмеження фосфатів зі співвідношенням Ca:P 1,82 в раціоні, рівень загального та іонізованого кальцію може бути нормалізований внаслідок послаблення обмеження фосфатів та зниження співвідношення Ca:P в раціоні. В той же час, таке дієтичне послаблення може бути корисним для пацієнтів з первинною гіперкальцемією проте, це не дозволить повністю нормалізувати рівень загального та іонізованого кальцію та потребує додаткової терапії та діагностики причин підвищення кальцію. З іншого боку, раціон з меншим обмеженням рівня фосфору та помірним співвідношенням кальцію до фосфору не сприяв розвитку гіперфосфатемії протягом 3 місяців. Отже, значне послаблення обмеження фосфору, знижене співвідношення Ca:P в раціоні має позитивний вплив на нормалізацію рівня загального та іонізованого кальцію у котів з хронічною хворобою нирок.

УДК 619:612.315/.325:636.598

**МАКРОСКОПІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ СТРАВХІДНОГО
МИГДАЛИКА ПТАХІВ РЯДУ ГУСЕПОДІБНІ (*Anseriformes*)**

Усенко С. І., кандидат ветеринарних наук, доцент
*Національний університет біоресурсів та природокористування України,
м. Київ*

Як відомо, стравохідний мигдалик птахів відноситься до периферичних органів кровотворення та імуногенезу. У зв'язку з відсутністю глоткового лімфоїдного кільця Пирогова-Вальдейера, у цього класу тварин, стравохідний мигдалик першим реагує на дію антигенів, які потрапляють в організм птахів із кормом і водою.

Незважаючи на значну роль стравохідного мигдалика у підтримці імунного гомеостазу, особливості його будови та розвитку, у птахів ряду Гусеподібні вивчені не достатньо. У зв'язку з цим дослідження особливостей будови стравохідного мигдалика казарки, домашніх качки та гуски є актуальними.

Матеріал для дослідження було відібрано від 13 особин статевозрілих птахів ряду Гусеподібні (Anseriformes): шестимісячної бройлерної качки Благоварського кросу; восьмимісячного гусака білої української породи (по 5 голів) та канадської казарки у віці 6,5 років (3 голови). Профілактичних щеплень птиці не проводили.

Проведеними дослідженнями підтверджено, що стравохідний мигдалик птахів розташований у слизовій оболонці каудальної частини стравоходу в ділянці його переходу до залозистої частини шлунка. Розташування стравохідного мигдалика в цій ділянці є анатомічно визначене і тісно пов'язане з поздовжніми складками стравоходу.

Слизова оболонка цієї ділянки формує горбисті складки, які є продовженням складок слизової оболонки стравоходу. Завдяки їм просвіт стравоходу збільшується при проходженні кормової грудки. Кількість складок у птахів різних видів неоднакова. Так у казарки їх налічується 8-9, а у качки та гуски – 10-12. На поперечному розрізі стравоходу ця ділянка має зіркоподібну форму і щільно закриває його просвіт.

Макроскопічно стравохідний мигдалик гуски і качки має вигляд чіткої горбистої кільцеподібної смужки жовтувато-білуватого кольору. У казарки він має вигляд ізольованих світлих плям, розташованих між основою слабо виражених складок слизової оболонки по периметру стравоходу формуючи нечітку смужку.

У гуски та казарки ця ділянка стравоходу має характерну особливість будови. Після стравохідного мигдалика, помітна ділянка стравоходу, яка не має характерної для нього складчастості слизової оболонки, проте тут також відсутні і вивідні протоки часточок глибоких залоз, характерні для залозистої частини шлунку. Стінка стравоходу тонка, поверхня слизової оболонки гладка, рівна. Цю ділянку ми назвали перехідною зоною. Її форма та лінійні проміри у цих птахів дещо відрізняються. Так, у гуски перехідна зона має форму неправильної стрічки, довжина якої становить $39,9 \pm 0,31$ мм, а ширина дорсальної частини значно більша від вентральної і коливається в межах від $16,57 \pm 0,1$ мм до $9,87 \pm 0,1$ мм. У казарки перехідна зона має

форму рівномірної стрічки довжиною $51,5 \pm 0,01$ мм, а шириною $12,13 \pm 0,01$ мм. У дорсальній частині стравоходу вона робить вигин трикутної форми.

Лінійні проміри стравохідного мигдалика у досліджених птахів ряду Гусеподібних дещо відрізняються. Максимальне значення його довжини (відповідає периметру стравоходу) встановлено у казарки ($47,5 \pm 0,44$ мм), менше у гуски ($34,5 \pm 0,24$ мм), а найменше – у качки ($32,27 \pm 0,08$ мм). Найбільша ширина стравохідного мигдалика зареєстрована у качки ($9,25 \pm 0,08$ мм), менше у казарки ($6,33 \pm 0,55$ мм), а найменша – у гуски ($5,67 \pm 0,09$ мм).

Як зазначено вище, слизова оболонка стравоходу в ділянці розташування стравохідного мигдалика, формує поздовжні складки. Лінійні показники, яких також дещо відрізняються. Так, найбільші висота і ширина складок зареєстрована у гуски ($4,28 \pm 0,01$ мм та $3,81 \pm 0,01$ мм), дещо менші у качки ($3,1 \pm 0,01$ мм та $2,59 \pm 0,01$ мм), а найменші – у казарки ($2,35 \pm 0,01$ та $1,84 \pm 0,01$ мм).

Висота і ширина складок слизової оболонки ділянки стравохідного мигдалика значно більша за такі розміри прилеглих ділянок стравоходу. Співвідношення цих показників у досліджених птахів однакове. Так, висота складок слизової оболонки стравохідного мигдалика в качки і гуски більше за висоти складок слизової оболонки відповідно на 199 і 163%, а ширина – на 97 і 58%. У казарки висота складок стравохідного мигдалика на 75% більша такої, складок стравоходу, показники ширини практично однакові.

Отже, стравохідний мигдалик птахів ряду Гусеподібні розташований в слизовій оболонці каудальної частини стравоходу в ділянці його переходу в залозисту частину шлунку. Показники довжини і ширини мигдалика стравоходу у досліджених птахів не однакові. Висота та ширина складок слизової оболонки, ділянки розміщення стравохідного мигдалика, значно більша від таких прилеглих ділянок стравоходу. У гуски та казарки між стравохідним мигдаликом та залозистою частиною шлунку, знаходиться перехідна зона – ділянка стравоходу, що не має характерної для них будови.

УДК 636.4.082.32:591.11/.48:620.3

ЗМІНА МОРФОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ КРОВІ СВИНОМАТОК З РІЗНИМ ТОНУСОМ АВТОНОМНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ ЗА ВПЛИВУ НАНОАКВАХЕЛАТІВ ГЕРМАНІЮ ТА ФЕРУМУ

Химинець П. С., здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії кафедри фізіології хребетних і фармакології (2 рік навчання)

Кравчук С. В., здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії кафедри фізіології хребетних і фармакології (2 рік навчання)

Карповський В. І., доктор ветеринарних наук, професор

Журенко О. В., доктор ветеринарних наук, професор

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

Важливу роль у процесах адаптації організму продуктивних тварин до змін умов довкілля відіграє автономна нервова система. Дана система регулює усі внутрішні процеси організму, а саме: симпатична частина автономної нервової системи мобілізує ресурси організму у відповідь на дію стресових факторів, парасимпатична автономна нервова система здійснює поточну регуляцію фізіологічних процесів. Скупчення нейронів, що утворюють вегетативні нервові центри, локалізуються в головному та спинному мозку. Центри вегетативної нервової системи постійно знаходяться в стані активності, внаслідок чого, іннервовані ними органи постійно отримують збуджуючі або гальмуючі імпульси.

Досліди проведено у ТОВ «Кошет» с. Чопівці, Мукачівського району Закарпатської області на супоросних свиноматках гібриді першого покоління Велика біла на Ландрас. Умови утримання, використання, раціон та кратність годівлі для всіх тварин були однаковими. За результатами досліджень сформовано три дослідні групи тварин по п'ять голів у кожній: I група – нормотоніки; II група – симпатикотоніки; III група – ваготоніки. Всім дослідним групам на шостому тижні вагітності задавали наноаквохелати Германію та Феруму у дозі 5 мл/гол/день під час прийому корму. Препарат задавали за відповідною схемою: 10 днів задавали препарат, після чого робили перерву протягом 20 днів. Потім знову задавали і таких циклів всього було три. Кров у тварин відбирали з яремної вени на 10, 40 і 70 добу досліджу.

На основі проведених досліджень встановлено, що кількість еритроцитів у крові тварин-ваготоніків на 10 добу досліджу була нижчою на 11,7%, а у крові тварин-симпатотоніків – на 7,2% порівняно з тваринами-нормотоніками. Аналогічні зміни спостерігаємо і при дослідженні рівня гемоглобіну, де відповідно у тварин-симпатотоніків він був нижчим на 12,8%, а у тварин-ваготоніків – на 8,4% порівняно з першою дослідною групою. При дослідженні середнього вмісту та концентрації гемоглобіну в еритроцитів встановлено, що найвищими дані показники були у тварин-нормотоніків, дещо нижчими показники були у ваготоніків та найнижчими – у тварин-симпатикотоніків. При дослідженні кількості лейкоцитів у крові піддослідних тварин встановлено, що на 10 добу експерименту найбільшою кількістю лейкоцитів була у крові свиноматок-ваготоніків, де порівняно з тваринами-нормотоніками вона зросла на 30,8%. Дещо нижчою була кількість лейкоцитів у крові свиноматок-симпатотоніків, де відповідно вона становила $12,68 \pm 0,63$ Г/л, що на 8,9% є нижчою за показники тварин першої дослідної групи.

При взятті крові у тварин на 40 добу досліджу встановлено збільшення кількості еритроцитів та рівня гемоглобіну у всіх дослідних групах свиноматок порівняно з попередньою добою.

Однак встановлено, що кількість еритроцитів та рівень гемоглобіну у крові тварин другої дослідної групи був нижчим за показники першої групи відповідно на 8,3 і 10,7%. У третьої дослідної групи встановлено найнижчу

кількість еритроцитів у їх крові, де порівняно з показниками тварин-нормотоніків даний показник знизився на 15,1% відповідно.

Для визначення співвідношення між кількістю еритроцитів і їх насиченням їх гемоглобіну у клінічній практиці використовуються так звані індекси червоної крові. Встановлено, що середній вміст гемоглобіну в одному еритроциті, середня концентрація гемоглобіну в еритроциті та середній об'єм еритроцита були нижчими у другої та третьої дослідної групи свиноматок. При дослідженні кількості лейкоцитів у крові свиноматок дослідних груп встановлено, що найнижчий показник був у крові свиноматок-симпатотоніків, а найвищий – у крові свиноматок-ваготоніків.

На 70 добу досліду встановлено позитивний вплив наноаквохелатів Германію та Феруму на морфологічні показники крові свиноматок усіх дослідних груп. Однак є певні відмінності між групами. Так, у свиноматок-нормотоніків та симпатотоніків кількість еритроцитів була дещо вищою за показники тварин-ваготоніків. Тоді як рівень гемоглобіну був найвищим у крові свиноматок-нормотоніків. При дослідженні гематокритної величини, то найнижчою вона буда у свиноматок-симпатотоніків, де порівняно з нормотоніками вона знизилася на 6,4% відповідно.

При дослідженні індексів червоної крові то встановлено, що середній вміст гемоглобіну в еритроциті та середня концентрація гемоглобіну в еритроцитах були найвищими у крові свиноматок-нормотоніків. Тоді як середній об'єм еритроцита був найбільшим у крові свиноматок-ваготоніків. Щодо визначення кількості лейкоцитів, то встановлено збільшення його кількості у крові свиноматок-симпатотоніків на 15,8% та у свиноматок-ваготоніків – на 33% відносно показників взятих у тварин-нормотоніків.

Отже встановлено позитивний вплив наноаквохелатів Германію та Феруму на морфологічні показники супоросних свиноматок з різним тонусом автономної нервової системи.

Секція 3. «Актуальні питання заразної патології тварин»

УДК 619:616.9-036

ЕНТЕРАЛЬНЕ ХАРЧУВАННЯ СОБАК ЗА ПАРВОВІРУСНОГО ЕНТЕРИТУ

¹Андрощук О. О., здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії кафедри ветеринарної епідеміології та охорони здоров'я тварин (2 рік навчання)

²Гребініченко А. Д., здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії кафедри ветеринарної епідеміології та охорони здоров'я тварин (1 рік навчання)

¹Радзиховський М. Л., доктор ветеринарних наук, професор

¹Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

²Львівському національному університеті ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького, м. Львів

Однією з найпоширеніших і найнебезпечніших вірусних інфекцій собак є парвовірусний ентерит. При парвовірусному ентериті собак відбувається сильне ураження шлунково-кишкового тракту, втрата рідини організму, руйнування лейкоцитів. Захворювання у собак спричинює високовірулентний збудник і як наслідок хвороба має важкий перебіг. Її патогномонічною ознакою є геморагічна діарея кратністю якої сягає 10 і більше разів на день. Такі симптоми як блювання та діарея призводять до швидкого зневоднення, внаслідок чого настає гіповолемія. Значну роль у патогенезі хвороби відіграють бактерії які внаслідок транслокації крізь пошкоджену слизову оболонку кишківника, проникають у кровоносну систему і поширюється по всьому організму, що призводить до сильної інтоксикації всього організму і як наслідок виникає поліорганна недостатність і загибель тварини. Як показує практика, у молодих тварин (до 6 місяців) прогноз захворювання, як правило несприятливий, до 87% хворих цуценят гинуть.

Погіршення клінічного стану хворого пов'язане з порушенням усіх видів обміну (білкового, жирового, вуглеводного) і призводить до порушення водно-електролітного складу крові та розвиток білково-енергетичної недостатності, яка швидко погіршує прогноз та перебіг патологічного процесу. Основним завданням підтримуючого харчування є забезпечення хворої тварини енергією яка полягає у збільшенні імунного статусу та відповіді організму на лікування, зменшенні періоду одужання та підвищенні виживання. Попри все це, харчові потреби пацієнтів часто не беруться до уваги, оскільки увага лікаря зосереджена на загрозованих для життя проблемах терапевтичного та хірургічного характеру. При необхідності здійснення підтримуючого харчування спочатку слід розглядати ентеральне годування, крім випадків, коли стан пацієнта виключає таку можливість. Ентеральне харчування буде ефективнішим, ніж внутрішньовенне введення препаратів, звідси і золоте правило «Якщо кишківник працює, використовуй його». Нутритивне харчування передуює нормальному функціонуванню травної системи та перешкоджає транслокації бактерій.

Харчування підтримує нормальне функціонування слизової оболонки кишківника, що перешкоджає проникненню бактерій, ендотоксинів та антигенів в організм. На початку дієтичне ентеральне харчування застосовується навіть не для відновлення енергії, а для заповнення та харчування самого шлунково-кишкового тракту. Відсутність дієтичного харчування веде до гіпоксії, ішемії та атрофії слизової шлунково-кишкового тракту. Так, у ході численних експериментальних та клінічних досліджень виявилось, що ентеральному живленню необхідно віддавати перевагу у всіх випадках, коли воно не шкодить. Слід також вважати, що тонка кишка на 50%, а товста кишка на 80% харчується за рахунок

субстратів, що знаходяться в їхньому просвіті. За відсутності субстрату в кишківнику порушується відновлення епітеліоцитів слизової оболонки і відбувається виснаження його бар'єрної функції. Ентеральне харчування може підтримувати структурну цілісність та багатосторонню функцію ШКТ, забезпечуючи збереження бар'єра, що відокремлює кишкову мікрофлору від системної циркуляції, таким чином захищає ШКТ від утворення виразок. Дієтичній підтримці може сприяти структурна цілісність та функції ШКТ. Як правило, у ветеринарній практиці харчування у важких тварин здійснюється через зонд, тому важливим є точний розрахунок потреби організму хворого. Ентеральне харчування ефективніше за годівлю через зонд і відрізняється тим, що в ентеральному присутній комплекс макро- і мікронутрієнтів. Таким чином, нутритивна підтримка буде більш ефективно при корекції водно-електролітичного порушення, оскільки усуває гіповолемію, ацидоз. У ветеринарній практиці ще не розвинений цей напрямок, але однозначно, що раннє ентеральне харчування допомагає швидко відновити нутритивний статус хворої тварини. Дозволяє навіть найважчим тваринам надати своєчасну допомогу, що призводить до якнайшвидшого одужання тварин і забезпечує меншу летальність.

УДК 636.09:599.742.73:616.381-002

**ЕФЕКТИВНІСТЬ ТА БЕЗПЕЧНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ
НУКЛЕОЗИДНОГО АНАЛОГУ GS-441524 ТА МК-4482
(МОЛНУПРАВІР) ДЛЯ ЛІКУВАННЯ КОТІВ З ЕФУЗИВНОЮ
ФОРМОЮ ІНФЕКЦІЙНОГО ПЕРИТОНІТУ КОТІВ**

**Боднар А. О., здобувач вищої освіти ступеня доктора
філософії кафедри ветеринарної епідеміології та охорони здоров'я
тварин
(2 рік навчання)**

Мельник В. В., кандидат ветеринарних наук, доцент
*Національний університет біоресурсів і природокористування України,
м. Київ*

Інфекційний перитоніт котів - це смертельна хвороба котів, для лікування чи профілактики якої наразі відсутні ліцензовані та доступні вакцини чи противірусні препарати.

Інфекційний перитоніт котів є мутацією кишкового коронавірусу котів (FeCoV, Feline Enteric Coronavirus), що має здатність мігрувати в інші клітини та тканини організму, замість того, щоб за допомогою макрофагів чинити імунну відповідь у ентероцитах. FeCoV - це РНК-вірус, який має високий рівень генетичних мутацій, що виникають в процесі реплікації ланцюга РНК. Вірус інфекційного перитоніту котів реплікується у моноцитах хворої тварини, що призводить до клінічного прояву захворювання.

Клінічні ознаки інфекційного перитоніту котів є, в більшості випадків, неспецифічними: анорексія, апатія, зниження маси тіла, лімфаденопатія, переміжна лихоманка. У більшості випадків захворювання спостерігаються випоти (зазвичай абдомінальні та/або плевральні, іноді перикардіальні або мошонкові) разом із супутніми неспецифічними ознаками. Також можуть виникати очні (наприклад, увеїт) і неврологічні (наприклад, атаксія) ознаки. Взяття зразків випоту, при наявності ефузивної форми захворювання, для цитологічного дослідження, біохімії та аналізу для виявлення FeCoV антигену або FeCoV-РНК є найбільш корисним діагностичним етапом для постановки діагнозу, тоді як тонкогілкові аспірати (FNA) з уражених органів для цитології та аналізу FeCoV-РНК корисні лише тоді, якщо спостерігається суха форма захворювання. Однак остаточний діагноз зазвичай вимагає послідовних гістопатологічних змін в уражених тканинах з позитивним імунним фарбуванням на антиген FeCoV за допомогою імуногістохімії.

З 2021 року у Великій Британії легально доступні протівірусні засоби з доведеною високою ефективністю для лікування інфекційного перитоніту котів. Спочатку було затверджено препарат Ремдесивір, а згодом - його активна форма GS-441524. Нуклеозидні аналоги діють як альтернативний субстрат для синтезу вірусної РНК, що призводить до завершення ланцюга РНК під час транскрипції вірусної РНК через інгібування вірусної РНК-залежної РНК-полімерази. Хоча ліцензованих препаратів GS-441524 наразі не існує ні для тварин, ні для людей, ветеринари в деяких країнах (включаючи Великобританію і Австралію, а також деякі інші країни, де законодавчо дозволено їх імпорт) мають доступ до ветеринарних «спеціальних» препаратів. складу GS-441524, які можна використовувати легально, оскільки інших ліцензованих продуктів не існує.

Метою проведення досліджень було визначення ефективності та безпечності застосування нуклеозидного аналога GS-441524 та МК-4482 (Молнупіравір) для лікування котів з ефузивною формою інфекційного перитоніту котів.

Для проведення досліджень було відібрано групу з 14 котів, віком від 3 до 18 місяців, що мали клінічні ознаки ефузивної (вологої) форми інфекційного перитоніту котів. Лікування тварин розпочиналось з використання нуклеозидного аналога GS-441524 у дозі 6,0-10,0 мг/кг маси тіла тварини підшкірно 1 раз на 24 год протягом 14-21 дня, з подальшим переходом на таблетовану форму препарату GS-441524 - 12-15 мг/кг на добу, розділено на два прийоми) або на таблетовану форму Молнупіравіру (10-20 мг/кг на добу, розділено на два прийоми). Стандартно лікування котів з ефузивною формою інфекційного перитоніту тривало 84 дні (12 тижнів).

П'ять котів з ефузивною формою інфекційного перитоніту загинули чи були евтаназовані протягом 5 днів з моменту початку терапії. Дев'ять котів на момент написання пройшли повний курс лікування (12 тижнів) та знаходяться у ремісії щодо інфекційного перитоніту котів. Успішність

проведеного лікування базувалась на зникненні лихоманки, випоту, покращення клінічного стану тварини та нормалізації АЛаТ, АСаТ, білірубину у першій половині лікування та нормалізацію концентрації глобуліну і продовження збільшення маси тіла у другій половині періоду лікування. Двом тваринам під час лікування необхідно було підвищувати дозу препарату GS-441524 до 12 мг/кг маси тіла тварини підшкірно 1 раз на добу. У цих двох тварин спостерігалось погіршення загального стану на початку проведення терапії (розвиток жовтяниці, важкої анемії). Одній кішці було проведено гемотрансфузію у зв'язку з низькими показниками червоної крові. Побічними реакціями на проведене лікування були місцеві реакції шкіри та утворення виразок у місці контакту з препаратом GS-441524.

За даними проведеного дослідження, було визначено, що нуклеозидний аналог GS-441524 є безпечним і ефективним засобом для лікування ефузивної форми інфекційного перитоніту котів. Встановлено, що його оптимальна доза становить 8,0 мг/кг маси тіла тварини, що вводиться підшкірно кожні 24 години протягом щонайменше 12 тижнів. Застосування Молнупіравіру у комбінації з GS-441524 для лікування інфекційного перитоніту котів також є ефективною. Визначено оптимальну дозу Молнупіравіру - 15 мг/кг маси тіла тварини перорально 2 рази на добу щонайменше 12 тижнів.

УДК 636.09:599.742.73:616-084:351.779(477-25)

ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРОВЕДЕННЯ ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНИХ ЗАХОДІВ ЗА ПАНЛЕЙКОПЕНІЇ КОТІВ НА БАЗІ ПРИВАТНОЇ ВЕТЕРИНАРНОЇ КЛІНІКИ У М. КИЇВ

Боднар М. О., здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії кафедри ветеринарної епідеміології та охорони здоров'я тварин (3 рік навчання)

Мартинюк О. Г., кандидат ветеринарних наук, доцент
*Національний університет біоресурсів і природокористування України,
м. Київ*

Панлейкопенія котів (FPV) - це висококонтагіозна системна парвовірусна інфекція котів, що пов'язана з швидкою реплікацією та цитопатичним впливом вірусу на клітини, які швидко діляться, такі як кістковий мозок, лімфоїдні клітини та епітелій кишечника. Вірус котячої панлейкопенії вважається одним із найнебезпечніших котячих захворювань серед не вакцинованих котів. Кошенята, коти з ослабленою імунною системою та вагітні кішки мають найвищий ризик розвитку важких симптомів котячої панлейкопенії.

За даними авторів, до розвитку панлейкопенії більш схильними є невакциновані, молоді коти. Також ризик інфікування більший серед котів, що утримуються у притулках та скупчено; у зимовий період реєструється більша кількість випадків захворювань, аніж улітку чи у сезон дощів.

Клінічні ознаки панлейкопенії котів не є специфічними і в більшості випадків варіюють в залежності від віку, імунологічного статусу тварини та терміну перебігу захворювання. У молодих тварин захворювання перебігає з проявом ентерального синдрому (діарея, блювота, анорексія, гіпертермія тощо), а у вагітних кішок - абортами, мертвонародженням чи народженням кошенят з вадами розвитку (наприклад, мозочкова атаксія).

Спеціального лікування котячої панлейкопенії не існує, тому догляд зазвичай зосереджується на підтримці хворих тварин рідиною, поживними речовинами та забезпечення інших основних потреб, поки загальний стан тварини не покращиться. Зазвичай це передбачає ізоляцію від інших котів у ветеринарній лікарні (інфекційний стаціонар) чи вдома.

Більшість протоколів вакцинації рекомендують вводити принаймні дві дози з інтервалом у два-чотири тижні, при цьому останнє щеплення робиться, коли кішці виповниться 14-16 тижнів.

Вакцина проти панлейкопенії котів входить до складу комбінованої вакцини (часто скорочено FVRCP), яка також захищає котів від двох інших поширених вірусів: котячого герпесвірусу 1 та котячого каліцивірусу. Ця вакцина вважається «основною» вакциною і рекомендована для всіх котів, включаючи тих, які зазвичай не виходять на вулицю та не спілкуються з іншими котами.

Кошенята молодше 16 тижнів повинні отримати першу дозу не раніше, ніж у віці 6 тижнів (зазвичай у віці 6-8 тижнів), а потім ревакцинувати кожні 3-4 тижні до віку 16-20 тижнів. Коти старше 16 тижнів, які ніколи не були щеплені або мають невідомий анамнез, повинні отримати одну або дві дози, при цьому другу дозу вводять через 3-4 тижні після першої.

Дослідження проводили на базі ветеринарної клініки "Білий Вовк" у м. Київ. Об'єктом дослідження були хворі на панлейкопенію коти різних вікових груп та порід. Для лікування використовували ветеринарні фармакологічні препарати згідно до діючих настанов. Для оцінки ефективності профілактичних заходів щодо панлейкопенії котів проводили вакцинацію клінічно здорових тварин за затвердженою схемою (WSAVA). За 30 днів від щеплення проводили імуноферментний аналіз щодо визначення кількості антитіл до панлейкопенії котів.

На основі аналізу документів обліку та звітності встановлено, що за період 2020-2024 років було зареєстровано 683 випадки захворювань котів інфекційної етіології, з яких 249 випадків (36,5%) - панлейкопенія котів.

Визначено, що захворювання, в більшості випадків, реєструвалось у кошенят-метисів, віком від 2 місяців до 2 років. При цьому більшість тварин були не вакцинованими, або отримали одну дозу щеплення інактивованою вакциною "Біофел". Також визначено сезонність прояву котячої панлейкопенії. За 2020-2024 роки 88 випадків захворювання було зареєстровано у зимову пору року - 35%. Пік захворюваності припадає на осінньо-весняний період - 48,9%.

Лікувальні заходи щодо панлейкопенії котів мають бути спрямовані на боротьбу з секундарною інфекцією, що виникає на тлі зниження імунорезистентності організму. Відомо, що вірус панлейкопенії призводить до транзиторної лейкопенії, в основному в результаті зменшення кількості нейтрофілів, і транзиторної імуносупресії.

Профілактика панлейкопенії має проводитись комплексно: підтримання хороших умов утримання та годівлі тварин, карантин для нових котів, що надходять у притулки та вчасна комплексна вакцинація проти вірусних інфекцій котів. Для специфічної вакцинопрофілактики панлейкопенії рекомендовано використовувати комплексні аттенуйовані чи ослаблені вакцини (Фелоцел, Пуревакс, Нобівак Трікет Тріо). Застосування мертвих вакцин не є рекомендованим через виникнення низького титру антитіл до панлейкопенії, що створює недостатній захист тварини та підвищує ризик інфікування.

УДК 636.3.09:616.995.132(477.74)

ПОШИРЕННЯ КИШКОВИХ НЕМАТОД ОВЕЦЬ У ФЕРМЕРСЬКИХ ГОСПОДАРСТВАХ БЕССАРАБІЇ

Бондаренко Л. В., молодший науковий співробітник

Богач М. В., доктор ветеринарних наук, професор

Одеська дослідна станція

*Національний науковий центр «Інститут експериментальної і клінічної
ветеринарної медицини», м. Одеса*

В Україні відбулися суттєві зміни в розміщенні поголів'я овець по регіонах. Знизилася кількість овець у зоні Лісостепу, зросла у зоні Степу і на Поліссі. В цих регіонах зменшувалося поголів'я овець на сільськогосподарських підприємствах, натомість його збільшення відбувається в індивідуальних фермерських та присадибних господарствах. Кишкові нематодози овець призводять до зменшення приростів живої маси та виходу шерсті на 10–50%, зниження забійного виходу туші на 3,3%, погіршення якості м'ясної продукції, відставанні в рості хворих тварин у порівнянні зі здоровими, а також в окремих випадках за гострої форми захворювання загибель тварин сягає 60–80 %.

Метою досліджень було визначити поширення кишкових нематодозів у овець з фермерських господарств Бессарабії.

Дослідження проводили у фермерських господарствах Болградського, Ізмаїльського і Кілійського районів Одеської області. Фекалії від тварин відбирали індивідуально з прямої кишки. Всього досліджено 341 проб фекалій методом Фюллеборна.

За результатами досліджень у овець з фермерських господарств найбільше реєстрували *Strongyloides papillosus* (45,2%). Клінічно хвороба зазвичай протікає легко або безсимптомно і недооцінюється в стадах овець, які користуються випасами. У хворих тварин спостерігають слабкість, втрату ваги і в окремих випадках – раптову смерть.

Haemonchus contortus реєстрували у 18,5% тварин. Гемохоз реєструють у тропічних, субтропічних і помірно теплих регіонах, де теплі та вологі умови сприяють вільноживучим стадіям збудника. Завдяки високому біотичному потенціалу швидко розвивається гостра форма *H. contortus* і реєструють раптову смерть. Хронічна форма гемохозу призводить до зниження продуктивності тварин.

Trichostrongylus colubriformis – це вид шлунково-кишкових нематод, який зазвичай інфікує дванадцятипалу кишку (початок тонкої кишки) шлунково-кишкового тракту (ШКТ) овець. У фермерських господарствах Бессарабії трихостронгільоз реєстрували у 11,4% овець. *T. colubriformis* викликає ентерит з атрофією мікрворсинок слизової оболонки товстого кишечника, ерозію епітелію слизової оболонки дванадцятипалої кишки, гіперплазію та гіпертрофію крипт та лейкоцитарну інфільтрацію.

При дослідженні тварин 7,3% овець були уражені *Trichuris ovis* і 7% овець *Oesophagostomum venulosum*. *T. ovis* реєстрували в сліпій і товстій кишці овець і є відносно нешкідливим. Але у тварин за високої інтенсивності інвазії реєстрували анемію, зневоднення і в деяких випадках смерть. *O. venulosum* реєстрували у товстій кишці.

У фермерських господарствах Бессарабії вівці уражені *Strongyloides papillosus* (45,2%), *Haemonchus contortus* (18,5%), *Trichostrongylus colubriformis* (11,4%), *Trichuris ovis* (7,3%) і *Oesophagostomum venulosum* (7%).

УДК 636.08.003:636.2.033:636.2.034

ПОТОЧНИЙ СТАН БІОБЕЗПЕКИ В СКОТАРСТВІ УКРАЇНИ
Вержиховський О. О., здобувач вищої освіти ступеня доктора
філософії кафедри ветеринарної епідеміології та охорони здоров'я
тварин (2 рік навчання)

Недосєков В. В., доктор ветеринарних наук, професор
Національний університет біоресурсів і природокористування України,
м. Київ

Біобезпека є важливим елементом національної продовольчої та екологічної безпеки України, особливо у контексті скотарства. Указ Президента України від 17 грудня 2021 року №668/2021 визначає

біобезпеку як одну з ключових складових державної безпеки. Це положення підкреслює важливість організації контролю у сфері біобезпеки та біологічного захисту, посилення заходів з біологічного захисту, підвищення ефективності управління біологічними ризиками, підвищення кадрового потенціалу та професійного рівня кадрів, а також використання інформаційних технологій для запобігання біологічним загрозам.

Останні події, зокрема повномасштабне вторгнення РФ до України, мають значний вплив на біобезпеку скотарства. Серед основних проблем – руйнування тваринницьких господарств, відсутність шляхів утилізації відходів і трупів тварин, відсутність постачання кормів, зміни в міграційних маршрутах диких тварин та розмиття кладовищ і скотомогильників унаслідок підриву дамби Каховської ГЕС та інших водних споруд. Такі умови створюють сприятливе середовище для поширення захворювань, таких як сказ, лептоспіроз, нодулярний дерматит та ін.

Військові дії також ускладнюють проведення ветеринарних інспекцій у зонах бойових дій, що призводить до погіршення санітарно-гігієнічного стану та ускладнення епідемічної ситуації. Господарства, що опинилися під окупацією чи у зоні бойових дій, зіштовхуються з низкою труднощів, таких як відсутність належного догляду за тваринами, брак працівників, ліків і медикаментів, а також складнощі з перевезенням тварин та продукції тваринництва на підконтрольні Україні території.

Приклади постраждалих ферм яскраво ілюструють ситуацію. Компанія ІМК змушена була зупинити діяльність молочно-товарної ферми у Чернігівській області через окупацію. Ферма "Пані Юпітер" на Харківщині змушена була скоротити виробництво молока, а ферма у Музичах на Київщині хоча і зберегла поголів'я, незважаючи на обстріли у березні 2022 року, але значно знизила продуктивність.

Потенційні загрози від підтоплених скотомогильників у Херсонській та Миколаївській областях створюють загрозу поширення сибірки. В умовах війни немає можливості здійснювати нагляд за підтопленими скотомогильниками, що робить їх потенційно небезпечними джерелами розповсюдження хвороб.

У цих умовах заходи з біобезпеки в господарствах стають надзвичайно важливими. Завезення нового поголів'я ВРХ вимагає карантину та діагностичних досліджень. Впровадження заходів з дератизації та дезінсекції є обов'язковим для всіх типів підприємств. Контроль доступу до води та проведення бактеріологічних аналізів води необхідний для забезпечення здоров'я тварин.

Сталий склад персоналу на фермі також має ключове значення для біобезпеки. Обов'язкові перевірки та ідентифікація тварин повинні відповідати діючому законодавству України. Всі типи господарств повинні дотримуватись вимог з дезінфекції приміщень після вилучення хворих тварин.

Враховуючи всі ці аспекти, біобезпека скотарства в Україні потребує постійного моніторингу, впровадження новітніх методів контролю та

захисту, а також злагодженої роботи всіх залучених до цього процесу сторін. Це дозволить не лише зберегти здоров'я тварин, але й забезпечити національну та продовольчу безпеку країни.

УДК 636.4:614. 97

ХАРАКТЕРИСТИКА ТА СХЕМИ ВИКОРИСТАННЯ ВАКЦИН ПРОТИ ГРИПУ СВИНЕЙ

**Гаркавенко В. С., здобувач вищої освіти ступеня доктора
філософії кафедри ветеринарної гігієни, санітарії і експертизи
(1 рік навчання)**

Колечко А. В., доктор філософії, доцент

Вінницький національний аграрний університет, м. Вінниця

Вірус грипу свиней створює серйозні проблеми у свинарстві. Свині можуть сприяти розповсюдженню та еволюції вірусу грипу в природі. Через широке коло хазяїв та зоонозний потенціал, вірус грипу також може становити загрозу для здоров'я людей. Для боротьби з цим захворюванням розроблено вакцини, які забезпечують активну імунізацію свиней проти різних підтипів вірусу грипу. Вакцини проти грипу свиней призначені для зменшення клінічних проявів захворювання, зниження вірусного впливу та покращення загального здоров'я тварин.

Основні типи вакцин включають інактивовані віруси, які стимулюють імунну відповідь у свиней без ризику викликати захворювання. Вони можуть використовуватися для поросят від певного віку, а також для супоросних свиноматок, що забезпечує передачу материнських антитіл новонародженим поросяткам. До складу вакцин входять різні штами вірусу грипу, ад'юванти та допоміжні речовини, які підсилюють імунну відповідь і забезпечують тривалість захисту.

Метою нашої роботи було оцінити та порівняти характеристики та схеми використання вакцин проти грипу свиней.

На основі аналізу літературних даних та інструкцій була проведена оцінка та порівняння характеристик та схем використання вакцин. Висвітлено вакцини від вірусу грипу свиней провідних виробників доступних для використання в Україні.

Вакцина Сева Санте Анімаль, Респіпорк ФЛЮ 3:

- Призначена для активної імунізації поросят від 56 днів та супоросних свиноматок.
- Захищає від вірусів H1N1, H1N2, H3N2.
- Містить інактивовані штами вірусів і допоміжні речовини, такі як тімерсал і розчин натрію хлориду.
- Активна імунізація супоросних свиноматок забезпечує колостральний імунітет поросят на 33 дні.

Вакцина Сева Санте Анімаль, Респіпорк ФЛЮПАН H1N1:

- Призначена для захисту від пандемічного штаму H1N1.

- Використовується для поросят від 56 днів і супоросних свиноматок.

- Включає інактивований вірус H1N1 та ад'ювант карбомер.

Вакцина Зоетіс Інк., Флюшур ХР:

- Призначена для поросят від 3 тижнів, вагітних свиноматок та інших груп свиней.

- Захищає від вірусів H1N1, H1N2, H3N2.

- Включає різноманітні штами вірусів і допоміжні речовини, такі як гентаміцин і L2 стабілізатор.

Вакцина Зоетіс Інк., Флюшур Пандемік:

- Призначена для захисту від пандемічного штаму рH1N1.

- Включає інактивований штам California 04/2009.

- Використовується для поросят від 3 тижнів і вагітних свиноматок.

Вакцина лабораторія Хіпра, С.А., ГРІПОРК:

- Призначена для захисту від грипу свиней штамів H1N1 та H3N2.

- Містить інактивовані віруси та ад'ювант на водно-масляній основі.

- Забезпечує активний імунітет для захисту від патологій, пов'язаних з грипом свиней.

Кожна вакцина має свої унікальні переваги та призначення, що дозволяє вибрати найбільш відповідний препарат залежно від конкретних умов господарства та потреб свиней.

Встановлено наступні відмінності між вакцинами проти грипу свиней.

1. Вік вакцинації: Зоетіс Інк. Флюшур ХР та Флюшур Пандемік використовуються для поросят від 3 тижнів, тоді як інші вакцини переважно призначені для поросят від 56 днів.

2. Підтипи вірусів: Респіпорк ФЛЮ 3 та Флюшур ХР захищають від трьох підтипів (H1N1, H1N2, H3N2), в той час як ФЛЮПАН H1N1 та Флюшур Пандемік орієнтовані на пандемічний штам H1N1.

3. Допоміжні речовини: У кожної вакцини є свої унікальні компоненти, наприклад, карбомер у вакцинах Сева Санте Анімаль та гентаміцин у вакцинах Зоетіс Інк.

4. Особливі властивості: Колостральний імунітет поросят забезпечується лише вакциною Респіпорк ФЛЮ 3 від Сева Санте Анімаль.

Вакцини різних виробників відрізняються якісним та кількісним складом антигенів, ад'ютантів та допоміжних речовин. Вакцини забезпечують активний імунітет від циркулюючих на фермі штамів вірусу грипу, знижуючи клінічні прояви та вірусне навантаження.

Всі вакцини містять інактивовані віруси та допоміжні речовини для підвищення ефективності.

Призначені для різних вікових груп свиней, включаючи поросят і вагітних свиноматок, що дозволяє адаптувати програму вакцинації залежно від потреб господарства.

УДК: 636.09:637.12:579.864

ДОСЛІДЖЕННЯ ЧУТЛИВОСТІ ДО АНТИБАКТЕРІАЛЬНИХ ПРЕПАРАТІВ *Escherichia coli*, ВИДІЛЕНИХ З КІШКІВНИКА КАЧОК
Давидовська Л. О., здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії
кафедри мікробіології, фармакології та ветеринарної епідеміології

Ушкалов А. В., докторант ФВМ

Мельник В. В., кандидат ветеринарних наук, доцент

Шевченко О. Б., асистент

Виговська Л. М., старший науковий співробітник

Національний університет біоресурсів і природокористування України,
м. Київ

Використання антимікробних препаратів часто призводять до формування і поширення резистентних та полірезистентних популяцій мікроорганізмів. Для подолання цієї проблеми необхідна міжгалузева співпраця фахівців у галузях медицини, ветеринарної медицини, із залученням фахівців агробіологів, харчової промисловості, захисту довкілля, тощо, як на національному так і міжнародному рівнях. Відповідно до концепції «Єдине здоров'я» такі дослідження мають охоплювати зоонозні бактерії роду *Salmonella* і *Campylobacter*, а також індикаторні мікроорганізми-коменсали, що входять до складу нормальної мікрофлори людини і тварин, зокрема *Escherichia coli*.

Метою наших досліджень був бактеріологічний моніторинг вмісту кишківника (посліду) качок та визначення чутливості виділених мікроорганізмів до антибактеріальних засобів. Дослідження та інтерпретацію результатів здійснювали відповідно до рекомендацій EUCAST.

Нами досліджено чутливість до антибактеріальних препаратів 10 культур *Escherichia coli*, виділених з зразків посліду клінічно здорових качок (утримуються у приватному секторі, Київська область, Фастівський район, с. Гатне). Зразки були відібрані у зимовий період, температура довкілля становила $-2-7^{\circ}\text{C}$). Слід зазначити, що у досліджених зразках не виділено патогенних бактерій, зокрема *Yersinia spp.*, *Salmonella spp.*, *Klebsiellas pp.*, *Listeria spp./Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus aureus*. В той же час виділяли *Enterococcus faecalis*, який є індикаторним грампозитивним коменсалом мікрофлори кишечника.

В результаті досліджень було встановлено, що з групи пеніцилінів всі виділені культури *Escherichia coli* проявляли стійкість до ампіциліну, тікарциліну, метіциліну, амоксицилін/клавуланова кислота, тікарцилін/клавуланова кислота. До амоксициліну проявляли стійкість 5

культур (50%), інші 5 культур були чутливі. До піперациліну 4 (40%) культури проявляли чутливість, зони інгібіції росту 6 (60%) культур знаходилися у діапазоні технічної невизначеності (помірна стійкість).

Всі досліджені культури проявляли стійкість до цефуроксиму, цефазоліну, цефалексину, цефаклору; помірну стійкість – до цефотаксиму, цефтазидиму з групи цефалоспоринів. До цефіксиму були стійкі 8 культур (80%), дві культури чутливі. До цефепіму - стійкі 8 культур (80%), дві культури помірно стійкі. До цефамандолу помірну стійкість виявлено у 8(80%) культур, дві культури проявляли чутливість. Всі культури проявляли чутливість до цефтриаксону.

До карбапенемів (іміпенем, меропенем), аміноглікозидів (гентаміцин, нетілміцин), тетрациклінів (тетрациклін, доксициклін), хлорамфеніколу всі культури проявляли чутливість. До норфлораксацину, ципрофлораксацину, пефлораксацину чутливість проявляли усі культури; до офлораксацини чутливими виявилися 5 культур (50%); 5 культур проявляли помірну стійкість.

Отже, в результаті проведених досліджень встановлено, що *Escherichia coli* та *E. faecalis* виділено з 100% досліджених зразків вмісту кишківника клінічно здорових качок.

Виявлено, що 100% досліджених *Escherichia coli* проявляли чутливість до карбапенемів, аміноглікозидів, тетрациклінів, хлорамфеніколу, норфлораксацину, ципрофлораксацину, пефлораксацину.

Досліджені культури були переважно стійкі до пеніцилінів (в тому числі до інгібіторзахишених) та цефалоспоринів, що є ознакою множинної стійкості досліджених культур до антибактеріальних препаратів.

Отримані результати досліджень вказують на доцільність проведення досліджень кишківника клінічно здорових качок з метою виявлення індикаторних мікроорганізмів-коменсалів та визначення їх чутливості до антибактеріальних препаратів.

УДК 619:636.2:636.087.8

ЗАСТОСУВАННЯ «ЕМ БІОТИКА» ДЛЯ ПРОФІЛАКТИКИ ІНФЕКЦІЙНИХ ХВОРОБ У ТВАРИН

**Застулка М. В., здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії
кафедри мікробіології, фармакології та ветеринарної епідеміології**

**Ревунець В. А., здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії
кафедри мікробіології, фармакології та ветеринарної епідеміології**

**Ткачівський С. П., здобувач вищої освіти ступеня доктора
філософії кафедри мікробіології, фармакології та ветеринарної
епідеміології**

**Бісюк В. В., здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії
кафедри мікробіології, фармакології та ветеринарної епідеміології**

Галатюк О. Є., доктор ветеринарних наук, професор

Поліський національний університет, м. Житомир

В сучасних умовах ведення тваринництва зростає значення застосування пробіотиків з метою профілактики заразних хвороб тварин. Численні дослідження науковців світу показали важливий вплив пробіотиків на формування корисної мікрофлори шлунково-кишкового тракту. Біоплівка слизової оболонки травного тракту клінічно здорових тварин забезпечує епітеліальний та біологічний бар'єр щодо патогенної мікрофлори. Домінування патогенної мікрофлори у кишечнику приводить до виникнення дисбіозів у тварин та бджіл

В даний час всі пасіки світу уражені кліщем *Varroa destructor*. Високий рівень ураження кліщем зумовлює активізацію умовно-патогенної мікрофлори або вірусів, що приводить до загибелі таких сімей. В схемах лікування парвовірусного ентериту собак, коронавірусного перетоніту котів, хламідіозу собак застосовуються пробіотики. Перспективним напрямком є застосування «ЕМ біотику» Це препарат, який підвищує імунітет, покращує ріст та розвиток всіх видів тварин. Тому актуальним є проведення досліджень щодо встановлення профілактичної та лікувальної ефективності «ЕМ біотику» у дрібних тварин та бджіл.

Мета роботи – вивчити перспективи застосування «ЕМ біотика» у дрібних тварин та бджіл.

Дослідження проводились на пасіці ФОП “Застулка”, село Вереси, Житомирського району. Також дослідження препарату проводилось для удосконалення лікувально профілактичних заходів за хламідіозу та парвавірусного ентериту собак, коронавірусного ентериту котів на базі Ірпінської міської державної лікарні ветеринарної медицини, «Vet + klinika» в місті Ірпінь та ветеринарній клініці «Велес» в м. Макарів.

Проведені дослідження у бджіл показали, що «ЕМ біотик» доцільно застосовувати з метою профілактики дисбіозів після весняного обльоту бджолиних сімей у березні-квітні. При цьому доцільно згодовувати 50% - ний цукровий сироп із вмістом 2,5% «ЕМ біотика» три рази з інтервалом 4-5 діб, у дозі 350-400 мл на одну бджолину сім'ю. За прояву ентеробактеріозів та європейського гнильцю доцільно згодовувати 0,1% - ну концентрацію «Комбійоду» з цукровим сиропом чи медовою ситою три рази з інтервалом 4-5 діб. Після цього застосувати 50% - ний цукровий сироп із вмістом 5% «ЕМ Біотика» 3-4 рази з інтервалом 4-5 діб у дозі 350-400 мл на одну бджолину сім'ю.

Проведені дослідження у собак хворих парвовірусним ентеритом і хламідіозом та котів хворих коронавірусним ентеритом засвідчити про доцільність застосовувати з профілактичною метою «ЕМ біотика» в дозі 0,5 мл на 1 кг маси, а при проведенні лікування в дозі 1 мл на 1 кг маси тварини.

Для профілактики ентеробактеріозів бджіл доцільно весною застосовувати 50% - ний цукровий сироп із вмістом 2,5% «ЕМ Біотика». Для лікування ентеробактеріозів та європейського гнильцю доцільно згодовувати 0,1% -ну концентрацію «Комбійоду» з цукровим сиропом чи

медовою ситою. Після цього застосувати 50% - ний цукровий сироп із вмістом 5% «ЕМ біотика»

В схему лікування собак хворих парвовірусним ентеритом і хламідіозом та котів хворих коронавірусним ентеритом доцільно запроваджувати «ЕМ біотик».

УДК: 636.02.09:616-009

ОСОБЛИВОСТІ РОБОТИ З ЛАБОРАТОРНИМИ ТВАРИНАМИ В УМОВАХ МІКРОБІОЛОГІЧНОЇ ЛАБОРАТОРІЇ

**¹Курята Н. В., здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії
кафедри ветеринарної епідеміології та охорони здоров'я тварин
(1 рік навчання)**

²Дишкант О. В., кандидат ветеринарних наук, доцент

³Руда М. Є., кандидат ветеринарних наук

¹Інститут біології тварин, м. Львів

*²Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

*³Державний науково дослідний інститут з лабораторної
діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи, м. Київ*

Лабораторні тварини є важливою моделлю в медико-біологічних дослідженнях. Протягом усієї історії науки в експериментах приймали участь тварини. Прихильники таких досліджень вважали, що зараження тварин допоможе краще зрозуміти природу інфекційних захворювань. Ранні експерименти із зараження тварин являли собою спроби відтворити симптоми хвороб людей. Так, А. Дейдье заражав тварин жовцю від пацієнтів, хворих на чуму; Ж.А. Віллемін – заражав кроликів туберкульозним матеріалом від хворих людей.

Новим етапом у дослідженні інфекційних захворювань стало виділення мікроорганізмів із біологічного матеріалу (кров, сеча, гній), який вносили у поживне середовище. Доказ наявності патогенних мікроорганізмів у біологічному матеріалі та зростання мікроорганізмів у відповідному поживному середовищі поклав початок «медичної бактеріології». У ХХ столітті завдяки роботам А. Флемінга, Е.Б. Чейна і Г.Флорі був відкритий пеніцилін і встановлений його захисний ефект проти стрептококів, експеримент базувався на застосуванні білих мишей. Таким чином було започатковано еру лікування антибіотиками.

Використання тварин при моделюванні інфекційних захворювань допомагає відповісти на важливе питання: чи працює фармацевтичний препарат у живому організмі? Дослідження *in vivo* з використанням лабораторних тварин є ключовою перехідною ланкою між оцінкою *in vitro* протимікробної активності фармакологічних засобів та клінічними випробуваннями, що є виправдано, зокрема, при оцінці антимікробної

активності лікарських засобів та субстанцій, оскільки *in vivo* результати можуть значно відрізнятися від *in vitro* тестів.

У сучасному науковому співтоваристві планування експериментів, де задіяні лабораторні тварини, має відповідати етичним принципам. У лабораторії має бути передбачена програма моніторингу стану здоров'я тварин, в експерименті задіяні тварини із відомим мікробіомом. Важливими також є умови утримання таких тварин у структурі лабораторії мікробіології, які повинні відповідати гуманним цілям та рівню лабораторії ВООЗ щодо біологічної безпеки.

У мікробіологічних дослідженнях із застосуванням патогенних біологічних агентів, особливо важливим критерієм є захист персоналу та навколишнього середовища від заражених тварин та продуктів їх життєдіяльності. Так, вентиляція забезпечує належну якість повітря та знижує ризик перехресного зараження збудниками. Усі роботи з лабораторними тваринами слід проводити у боксі біологічної безпеки, зокрема, ламінарний бокс призначений для фізичної ізоляції патогенних біологічних агентів з метою запобігання можливості зараження повітряно-краплинним шляхом персоналу та контамінації повітря робочого приміщення й навколишнього середовища.

Клітки для утримання експериментальних тварин мають бути ізольовані від персоналу лабораторії, а також необхідно передбачити можливість їхньої деконтамінації та дезінфекції. З цією метою слід використовувати системи індивідуально вентильованих кліток, за рахунок регулювання потоку повітря з метою створення негативного тиску, наявності силіконових прокладок для притирання кришки до основи клітки та наявності мікробіологічних фільтрів.

Вибір моделі експерименту із зараження тварин може бути обґрунтований проведенням пілотних досліджень. В даному випадку досліднику необхідно врахувати такі особливості, як чутливість лабораторної тварини, тобто сприйнятливість організму та його імунний статус, шлях зараження, тропізм мікроорганізмів до певних тканин і систем, важкість перебігу та тривалість інфекційного захворювання, чутливість до хіміотерапії тощо. У результаті отримання експериментального інфекційного процесу маємо реєструвати такі клінічні ознаки, що є аналогічними, або, принаймні, схожими як у людини. Дотримання всіх правил роботи з лабораторними тваринами дозволить якісно планувати мікробіологічні дослідження із отриманням достовірних результатів.

УДК: 614.91:636.52/.58

ВАКЦИНОПРОФІЛАКТИКА ІНФЕКЦІЙНОЇ ХВОРОБИ ГАМБОРО В ПТАХІВНИЧОМУ ГОСПОДАРСТВІ М'ЯСНОГО НАПРАВЛЕННЯ

**Марченко В. В., здобувач вищої освіти ступеня доктора
філософії кафедри ветеринарної гігієни, санітарії і експертизи**

(1 рік навчання)

Колечко А. В., доктор філософії, доцент

Вінницький національний аграрний університет, м. Вінниця

Протягом останніх десятиліть галузь птахівництва набула стрімкого розвитку. Підвищений попит на більш високі обсяги, кращу якість та конкурентоспроможні ціни призвели до індустріалізації, інтенсифікації і концентрації виробництва. Все це спричинило значний тиск на тварин, що мають генетичний потенціал, для досягнення більшого прибутку та вищої ефективності, що, в свою чергу, підвищує ризик виникнення інфекційних захворювань.

Хвороба Гамборо, також відома як Інфекційна бурсальна хвороба (ІБХ); Інфекційні бурсит; Інфекційний нефроз птиці - висококонтагіозне захворювання курчат, спричинене надзвичайно вірулентним вірусом інфекційного бурситу (VIVBDV). Головним антигеном вірусу ІБХ є білок VP2. В гені VP2 міститься гіперваріабельний регіон, мутаційні процеси в якому призводять до появи нових антигенних варіантів вірусу. На сьогодні загальноприйнятою є класифікація вірусів хвороби Гамборо, запропонована Дарелом Джеквудом і заснована на геногрупах, ідентифікованих у результаті філогенетичного аналізу гіперваріабельного вірусного білка (hvVP2) штамів IBDV у всьому світі. Було ідентифіковано сім основних геногруп, деякі з яких географічно обмежені, інші мають глобальне поширення. Вірус ІБХ викликає гостре, надзвичайно контагіозне захворювання молодих курчат. Його первинний орган-мішень - лімфатична тканина фабрицієвої бурси. Висока летальність (більше ніж 20%), яку спричинюють деякі штами вірусу, та довготривала імуносупресія птиці, інфікованої у ранньому віці, призводять до значних економічних втрат на птахофабриках. В залежності від країни досить часто спостерігається постійна наявність вірусу безпосередньо в пташнику, він присутній в підстилці ще до того часу, як у приміщенні з'являються добові курчата, саме тому ймовірність зараження птиці досягає 100%. Характеристики даної проблеми (в залежності від віку, тяжкості наслідків і т.д.) будуть варіюватися від пташника до пташника, але проблема однозначно буде присутня. В цій ситуації зрозумілим є те, що метою вакцинації має бути як захист курчат, так і запобігання виходу ситуації з під контролю, що й носить назву контроль захворювання.

Метою даного дослідження було визначення ефективності використання живої імунокомплексної вакцини «Некстмун» в птахівничому господарстві м'ясного напрямлення.

Ефективність визначалась по таким параметрам, як клінічний стан птиці, серологічні дослідження, молекулярна біологія для підтвердження наявності вакцинного штаму, показники ваги, збереження поголів'я. Дослідження проводили у птахогосподарстві м'ясного напрямку. Для досліду брали комерційну птицю кросу СОВВ 500. Було вакциновано 44 771 голів курчат вакциною «НЕКСТМУН» у добовому віці на інкубаторії.

Препарат вводили шляхом підшкірної ін'єкції за допомогою сучасного автоматизованого обладнання.

Моніторинг та оцінювання стада проводили за такими показниками: серологічний ІФА аналіз щодо визначення титрів антитіл проти хвороби Гамборо.

Графік відбирання крові (дні): 4, 14, 28, 35, 45 (Рис.1).

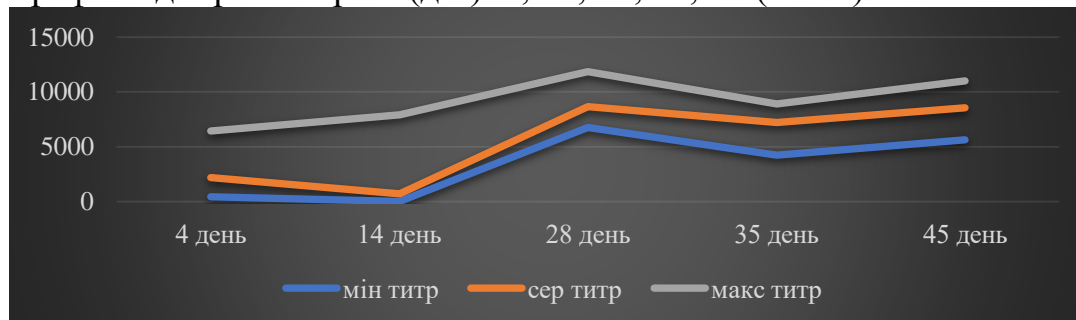


Рисунок 1. Серологічна крива напрацювання титрів антитіл

На графіках можливо спостерігати формування титрів у різних вікових періодах відповідно до зниження рівня материнських антитіл та їх поступове групування. Відсоток CV (Рис.2) (коефіцієнт варіації) свідчить про однорідність напрацьованого імунітету стада, якість проведеної вакцинації в добовому віці та відсутність циркуляції польової інфекції. Загальні результати серологічних досліджень свідчать про якісне напрацювання імунної відповіді після введення досліджуваної вакцини у добовому віці.

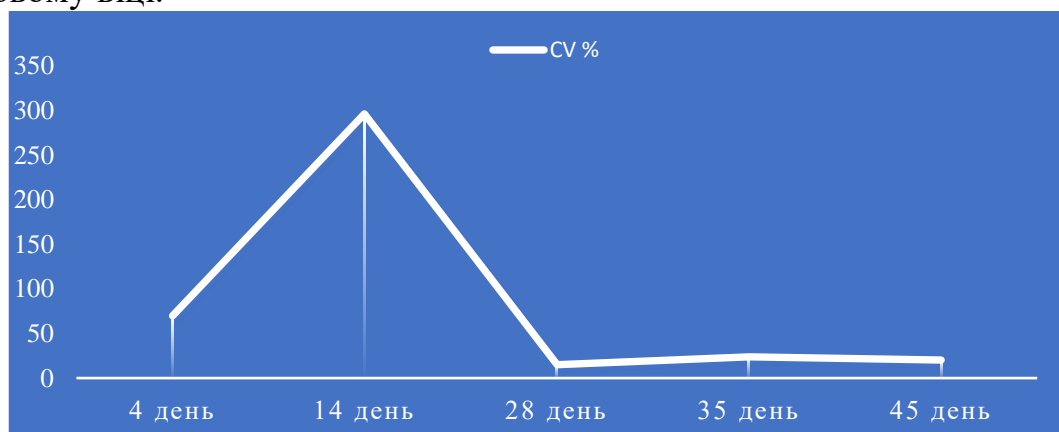


Рисунок 2. Серологічна крива % CV

Молекулярна біологія для підтвердження наявності вакцинного штаму штаму G-61 (Winterfield 2512) у бурсах, що проводили методом РТ-ПЛР (рис. 3).

Biomolecular Findings

Parameter: Infectious Bursal Disease Virus (IBDV, Gumboro)

Method: Species-specific Real-Time RT-PCR (Kylt® IBDV Screening) (a)

Sample No.	Sample Description	CT	Result
A2412785.001	FTA-card, house 28 (spot top left)	29,8	positive
A2412785.002	FTA-card, house 28 (spot top right)	28,2	positive
A2412785.003	FTA-card, house 28 (spot bottom left)	28,3	positive
A2412785.004	FTA-card, house 28 (spot bottom right)	29,9	positive

Result VP2: positive

Next related strain VP2: see vaccine strain

Next related vaccine strain VP2:

100%_vaccine_Gallivac_BDA;100%_vaccine_CEIVAC_IBD_L/_CEIVAC_Transmune_IBD;100%_vaccine_Avipro_IBD_Xtreme_(V217);100%_vaccine_Bursaplex

Typing VP2: Genogroup A1a ("Classical Virulent") (acc. to Islam et al. 2021)

Рисунок 3. Результати ПЛР-досліджень

Як видно з експертного висновку лабораторії AniCon Labor GmbH (Німеччина), вакцинний штам (IBDV nvv) було виявлено у досліджуваних зразках, а польовий високовірулентний штам (IBDV vv) не знайдено.

Середня вага 1 голови на забої птиці склала 3,089 кг

Кількість падежу птиці за 45 днів склала 1791 голів (3,85%) та показник збереженості становив 96,15%.

Висновки. Проведені лабораторні дослідження (серологічні та ПЛР), показники ваги та, а також загальна збереженість свідчать про ефективність та безпечність проведеної імунізації за допомогою інноваційної імунокомплексної вакцини «Некстмун», яка є сучасним рішенням у вакцинації проти хвороби Гамборо.

Виявлені такі переваги імунокомплексної вакцини: максимальний захист — блокує бурсу, захищаючи її від інфікування будь-якими штамми вірусу, включно з ввІБХ; можливість спрощення та розвантаження класичної схеми вакцинації — замість декількох (зазвичай це 2) вакцинацій у пташнику роблять лише одну підшкірну ін'єкцію курчатам в інкубаторії; зручність та гнучкість — дає можливість поєднаного застосування з іншими вакцинами в інкубаторії.

УДК 636.92.09:616.98(477)"2023"

ВІДНОСНІ ПОКАЗНИКИ ПРОЯВУ ЕПІЗООТИЧНОГО ПРОЦЕСУ ЗА ГЕМОРАГІЧНОЇ ХВОРОБИ КРОЛІВ В КРОЛІВНИЧИХ ГОСПОДАРСТВАХ УКРАЇНИ У 2021–2023 РОКАХ

Меженський А. А., здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії

Меженська Н. А., кандидат ветеринарних наук, доцент

Інститут ветеринарної медицини НААН, м. Київ

Згідно даних Державної служби статистики України та веб-порталу AgroTimes.ua, впродовж останніх років в Україні реєструється щорічне зменшення поголів'я кролів з 4700,0 тисяч голів у 2019 році до 3975,5 тисяч голів у 2023 році. Однією з причин цієї проблеми є поширення в країні заразних хвороб кролів, провідне місце серед яких займає геморагічна хвороба кролів (ГХК), а збудниками якої є віруси геморагічної хвороби кролів (англ. RHDV) першого (RHDV (GI.1)) та другого (RHDV2 (GI.2)) типів.

Мета роботи полягала у проведенні пасивного епізоотологічного моніторингу ГХК, викликаного RHDV (GI.1) та RHDV2 (GI.2) на території України та дослідженні відносних показників прояву епізоотичного процесу.

Дослідження проводили у 2021-2023 роках в рамках державної тематики науково-дослідних робіт Інституту ветеринарної медицини Національної академії аграрних наук України (ІВМ НААН) за завданням 35.01.01.02.(П) «Удосконалення діагностики геморагічної хвороби кролів із застосуванням молекулярно-генетичного методу». Базою проведення досліджень були лабораторія «Науково-дослідний навчальний центр діагностики хвороб тварин» ІВМ НААН (лабораторія) та приватні кролівничі господарства (КГ) розташовані у різних областях України.

Для визначення поширення ГХК використовували метод пасивного епізоотологічного моніторингу. Якщо у КГ виникала підозра на спалах ГХК (раптова масова загибель кролів, виявлення у трупів патологоанатомічних змін, характерних для ГХК, наявність у хворих кролів симптомів ГХК), за зверненням власника КГ, співробітники лабораторії відвідували його та проводили роботи, спрямовані на підтвердження або спростування підозри на спалах за загальноприйнятими методами: епізоотологічне розслідування випадку інфекційного захворювання; клінічне обстеження кролів; патологоанатомічний розтин трупів кролів; відбір проб патологічного матеріалу та лабораторну діагностику з використанням розробленого нами «Набору діагностичного «ГХК-ТЕСТ дуо ЗТ-ПЛР-РЧ» для виявлення РНК вірусу геморагічної хвороби кролів першого та другого типів методом ПЛР у режимі реального часу» та діагностичної системи INgezim® RHDV1/2 DIF CROM (R.17.RHD.K.42) (Eurofins Ingenasa S.A., Мадрид, Іспанія).

Відносні показники прояву епізоотичного процесу (захворюваність, смертність та летальність) за ГХК розраховували за загальноприйнятими формулами. При проведенні досліджень застосовано епізоотологічні, клінічні, патоморфологічні, молекулярно-генетичні, імунохроматографічні та статистичні методи.

Результати проведених досліджень представлені у таблиці, з якої видно, що середній показник захворюваності кролів, інфікованих RHDV (GI.1) у 2021 р. склав 50,9%, у 2022 р. він зменшився на 5,1% до 45,8%, а у 2023 р. підвищився на 2,8% до 48,6%.

Таблиця – Відносні показники прояву епізоотичного процесу за ГХК в кролівничих господарствах України у 2021–2023 роках

Показник	Захворюваність, %			Смертність, %			Летальність, %		
	021	022	023	021	022	023	021	022	023
Середнє значення для RHDV (GI.1) та RHDV2 (GI.2)	5,6	1,1	4,3	5,7	0,1	3,3	6,6	9,2	1,6
Середнє значення для RHDV (GI.1)	0,9	5,8	8,6	3,3	9,3	4,4	5,3	5,2	1,3
Середнє значення для RHDV2 (GI.2)	5,9	7,5	9,9	1,8	1,1	2,1	0,7	2,0	1,9

Зміна середнього показника захворюваності кролів, інфікованих RHDV2 (GI.2), у 2021–2023 рр. мала інші тенденції та характеризувалася сталим його збільшенням від 35,9% у 2021 р. до 59,9% у 2023 р.

Схожі тенденції були встановлені при дослідженні середніх показників смертності кролів. Так, вірус ГХК першого типу (GI.1) у 2021 році зумовлював летальність тварин на рівні 43,4%, у 2022 році вона зменшувалася на 4,0%, а у 2023 році знов збільшувалася до 44,4%. Поряд з цим, показник смертності, обумовлений дією вірусу другого типу (GI.2), збільшувався від 21,8% у 2021 році до 42,1% у 2023 році.

Тенденція змін летальності у кролів внаслідок ГХК у 2021–2023 роках мала інші особливості та постійно збільшувалася як за дії вірусу першого типу (GI.1) – від 85,3% до 91,3%, так і за дії вірусу другого типу (GI.2) – від 60,7% до 71,9%.

Встановлена нами динаміка змін відносних показників прояву епізоотичного процесу за ГХК протягом останніх трьох років свідчить про поступове підвищення вірулентності та патогенності RHDV2 (GI.2), що підтверджується стійким трендом збільшення відносних показників захворюваності, смертності та летальності за дії вірусу ГХК другого типу.

УДК 636.09:616.98:615.33-021.484

ОЦІНКА ПОШИРЕНОСІ АНТИБІОТИКОРЕЗИСТЕНТНОЇ КИШКОВОЇ ПАЛИЧКИ У ДОМАШНІХ ТВАРИН

**Мурашко О. І., здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії
кафедри ветеринарної епідеміології та охорони здоров'я тварин
(2 рік навчання)**

Мельник В. В., кандидат ветеринарних наук, доцент
*Національний університет біоресурсів і природокористування України,
м. Київ*

Резистентність до протимікробних препаратів є суттєвою загрозою для здоров'я людей і тварин. Частиною антибіотикорезистентності є циркуляція β -лактамаз, які продукує кишкова паличка (*ESBL-E.coli*). Досліджень, в яких кількісно оцінювали використання антибіотиків та чутливість до них серед собак і котів менше у порівнянні з дослідженнями, проведеними на сільськогосподарських тваринах або людях. Ентеробактерії, що продукують β -лактамази, які надають стійкість до цефалоспоринів 3-го і 4-го покоління, є широко розповсюдженими серед тварин і людей. Також були виділені з корму тварин, харчових продуктах, собак, котів та навколишньому середовищі.

Цефалоспорини, застосовують для лікування захворювань, викликаних ентеробактеріями, такими як *Escherichia coli* та *Klebsiella pneumoniae*. Таким чином, використання цефалоспоринів широкого спектру дії в лікувальній практиці тісно пов'язана зі збільшенням кількості антибіотикорезистентних *E.coli* у домашніх тварин, її поширення серед собак та котів не тільки зменшить здатність ефективного лікування, але й може поширити *ESBL-E.coli* на людей. Попередні дослідження виявили однакові клони кишкової палички у людей та їхніх собак. Хоча існують початкові докази того, що люди та їх тварини мають спільні резистентні бактеріальні клони, лише деякі дослідження проводили одночасний відбір зразків та молекулярну характеристику *ESBL-E. coli* у господарів та їх домашніх тварин.

Для оцінки поширеності *ESBL-E. Coli* серед домашніх тварин були отримані ізоляти ентеробактерій з трьох ветеринарних клінік міста Києва в період з листопада 2023 року по березень 2024 року. Резистентні до цефалоспоринів ентеробактерії були виявлені у 16 собак (17,8%) та 10 котів (20,0%). Генотипування ізолятів показало, що β -лактамазопродукуючі ентеробактерії мають високу генетичну різноманітність. Виявлено взаємозв'язок між тваринами, що є носіями стійких до цефалоспоринів ентеробактерій, та індивідуальними ознаками, такими як тип харчування (сире м'ясо), але не було виявлено кореляції між передачею генів резистентності від собак або котів до їх господарів.

УДК 619.616.993.192

ПОШИРЕНІСТЬ *SARCOCYSTIS SPP.* ТА *TOXOPLASMA GONDII* У КУРЕЙ, ЩО УТРИМУЮТЬСЯ НА ВІЛЬНОМУ ВИГУЛІ В УКРАЇНІ

**Овчиннікова А. Г., здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії
кафедри ветеринарної епідеміології та охорони здоров'я тварин
(1 рік навчання)**

**Галат М. В., доктор ветеринарних наук, професор
Національний університет біоресурсів і природокористування України,
м. Київ**

Токсоплазмоз – широко розповсюджений зооноз, спричинений внутрішньоклітинним найпростішим паразитом *Toxoplasma gondii*. Потрапляння в організм людини тканинних цист з недосмаженого м'яса є важливим джерелом горизонтальної передачі інфекції.

Саркоцисти – це внутрішньоклітинні найпростіші паразити. Вони мають гетероксенний (більше одного обов'язкового хазяїна) життєвий цикл, заснований на відносинах хижак-жертва з дефінітивними та проміжними хазяїнами. Зареєстровано близько 150 випадків захворювання людей з симптомами, відомо понад 100 видів *Sarcocystis*, більшість з яких були виділені з м'язових тканин різних проміжних хазяїв, у тому числі ссавців, птахів і рептилій.

Нами було досліджено 88 зразків сироваток крові домашніх курей, що утримуються на вільному виводі і з них 17 зразків були позитивними на *Toxoplasma gondii*, що становить 19,3%. Методом ПЛР було досліджено 15 зразків головного мозку та м'язових тканин цих курей і виявлено 2 позитивних на наявність *Toxoplasma gondii*, що становить 13,3%. Гістологічними дослідженнями м'язових тканин було виявлено збудники *Sarcocystis spp.* та *Sarcocystis wenzeli*.

Отже, наші результати вказують на те, що значна частина курей, які утримуються на вільному виводі, є заражена *Sarcocystis spp.* та *T. gondii*.

Згідно з результатами секвенування, один із видів *Sarcocystis* належить до *Sarcocystis wenzeli-like*, а інший потребує подальших досліджень для ідентифікації.

Необхідно провести подальші дослідження, щоб зрозуміти ризик для здоров'я людини та поширеності цих збудників у різних регіонах країни.

УДК 636.2.034

ІНДИКАТОРИ ПОЗИТИВНОГО БЛАГОПОЛУЧЧЯ ВРХ

**Петькун Г. В., здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії
кафедри ветеринарної епідеміології та охорони здоров'я тварин
(3 рік навчання)**

Недосєков В. В., доктор ветеринарних наук, професор

Сорокіна Н. Г., кандидат ветеринарних наук, доцент

*Національний Університет біоресурсів і природокористування України,
м. Київ*

На сьогодні, благополуччя тварин визнано всесвітньою метою сталої сільськогосподарської політики. Комітет ООН зі всесвітньої продовольчої безпеки офіційно назвав благополуччя тварин фундаментальною опорою сталого розвитку сільського господарства, продовольчої безпеки та харчування разом з іншими класичними сферами, тобто економікою, суспільством та навколишнім середовищем. У той же час відбувається

значна модернізація і розвиток питання благополуччя тварин, що стає очевидним завдяки концепціям «Єдиного здоров'я» або «Єдиного благополуччя».

Проаналізувавши індикатори позитивного благополуччя ми умовно віднесли їх до 4 груп, а саме: годівля, навколишнє середовище, поведінка та положення частин тіла.

В свою чергу годівля включає: прояв природної харчової поведінки, синхронізацію харчової поведінки та доступ до пасовищ; навколишнє середовище: комфорт навколо відпочинку, рівень синхронізації лежання та застосування автоматичних або звичайних щіток; поведінка: аллогрумінг, самогляд, ігрову поведінку, материнську турботу, вокалізацію, якісну оцінку поведінки та стосунки між людиною і твариною; положення тіла: положення вух та хвоста.

Підсумовуючи можна відмітити що кілька індикаторів потенційно вже доступні для оцінки безпосередньо на фермі. Разом з тим для таких індикаторів як положення вух чи хвоста, вокалізація необхідні подальші тестування, дослідження та вдосконалення.

Подальше вивчення індикаторів благополуччя є надзвичайно корисним для створення нових та вдосконалення вже існуючих протоколів оцінки благополуччя. Це допоможе зосередитися на показниках позитивного благополуччя, щоб забезпечити споживачам вищу якість продуктів тваринного походження, з гарантією того, що тварини на фермах дійсно живуть життям, як вартє того, щоб жити.

УДК 619:639.1

ОБІЗНАНІСТЬ ЩОДО ПРОТОКОЛІВ БІОБЕЗПЕКИ В МИСЛИВСЬКИХ УГІДНЯХ УКРАЇНИ

**Рєвнівцев О. Б., здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії
кафедри ветеринарної епідеміології та охорони здоров'я тварин
(3 рік навчання)**

**Недосєков В. В., доктор ветеринарних наук, професор
Національний університет біоресурсів і природокористування України,
м. Київ**

Африканська чума свиней (АЧС) - контагіозна вірусна хвороба домашніх і диких свиней, що викликається вірусом, який належить до родини Asfaviridae; рід Asfivirus. Вірус має високу летальність що складає 90%, для будь-якого віку та статі, та призводить до серйозних економічних та виробничих втрат. Наразі не існує ефективної вакцини або лікування проти АЧС.

В Україні, як і в країнах Європейської спільноти, спостерігається чітко виражена циркуляція вірусу в популяції диких свиней, що стало новим, не описаним раніше циклом передачі, завдячуючи якому хвороба може довгий час підтримуватись в популяціях диких свиней без будь якої участі свиней свійських.

Не зважаючи на складну епідеміологічну ситуацію стосовно АЧС в Україні, і значну роль в поширенні вірусу, яку відіграє дикий кабан, компетентними органами: в сфері ведення мисливського господарства та ветеринарно санітарного - епідеміологічного благополуччя не приділяється достатньої уваги проблемам контролю та організації заходів біобезпеки на мисливських господарствах. Наявність або відсутність майданчиків для розробляння дичини та ям для утилізації продуктів тваринного походження, не придатних до споживання людиною на території мисливських угідь, – це лише бажання користувача зробити процес розробляння та зберігання добутої під час полювання дичини більш комфортним, ніж ні відкритому повітрі, не кажучи вже про відповідність облаштованих майданчиків ветеринарно- санітарним вимогам щодо біобезпеки.

Задля вивчення питань готовності господарств протистояти вірусу африканської чуми свиней та заповнень прогалин щодо знань з біобезпеки серед користувачів мисливських угідь було розроблено телефонний опитувальник, якій окрім питань щодо симптомів АЧС в диких свиней містив питання щодо наявності та належного використання майданчиків для розробляння дичини.

Незважаючи на те, що облаштований відповідно до вимог Закону майданчик для обвалювання туш є складовою державного ветеринарно-санітарного контролю, опитування довело, що лише близько 22% опитаних мають майданчики, які відповідають базовим вимогам розроблених нами протоколів біобезпеки, що відповідають вимогам Українського законодавства в сфері ветеринарно-санітарного контролю та міжнародних рекомендаціях.

Опитування вказує на те, що найбільшими прогалинами по всьому ланцюжку заходів з біобезпеки на мисливських господарствах України є нехтування критично важливими заходами біобезпеки, недостатня поінформованість про ризики захворювання і прогалини в державному контролі.

УДК: 636.5.09

ВПЛИВ НИЗЬКОПАТОГЕННОГО ГРИПУ ПТИЦІ НА РЕПРОДУКТИВНУ СИСТЕМУ ПРОМИСЛОВОЇ НЕСУЧКИ

**Сенюшкін С. М., здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії кафедри ветеринарної гігієни, санітарії і експертизи
(1 рік навчання)**

Колечко А. В., доктор філософії, доцент

Вінницький національний аграрний університет, м. Вінниця

Вірус низькопатогенного пташиного грипу H9N2 має величезний економічний вплив на птахо господарства промислової несучки в Україні. З кожним роком вірус розповсюджується по території України і заражає поголів'я несучки. Потрапивши в господарство вірус стає ендемічним, не зважаючи на посилення біобезпеки та заходів нагляду, і часто пов'язаний з незначною смертністю і тривалим падінням продуктивності. Передача низькопатогенного вірусу пташиного грипу легко відбувається серед сприйнятливих птахів, які контактують з виділеннями з носа, аерозольними частинками або послідом інфікованих птахів. Низькопатогенний вірус пташиного грипу переноситься на великі відстані інфікованими дикими водоплавними птахами під час їх сезонних осінніх та весняних міграцій. Під час цих міграцій водоплавні птахи збираються у великі групи, що сприяє поширення інфекції. Зокрема, весняні міграції збирають водоплавних птахів з усіх основних міграційних шляхів у райони гніздування біля північного полярного кола. Це уможливорює міжконтинентальне поширення вірусів грипу, при якому вірус, походить від азіатських водоплавних птахів, може згодом поширитися і заразити європейських та північноамериканських водоплавних птахів. Більшість випадків інфікування низькопатогенним вірусом пташиного грипу у курей не викликають значних клінічних ознак та діагностуються лише в рамках програм контролю пташиного грипу. Комерційна птиця заражається при прямому контакті з інфікованою водоплавною птицею або матеріалами, що містять вірусні частинки, внаслідок порушення біобезпеки. Вторинна передача між та всередині комерційних птахофабрик зазвичай відбувається шляхом механічної передачі через заражені вірусом матеріали або під час переміщення інфікованих птахів. Важливими джерелами інфекції є: люди, автомобілі, обладнання, одяг та взуття. До факторів високого ризику передачі між птахофабриками також належать: бригади та обладнання, задіяні у вакцинації, обробці посліду, транспортуванні молодок та курей наприкінці яйцекладки. Уражені стада стають пригніченими та млявими. Зниження споживання корму та води - ранні ознаки захворювання, за якими слідують ураження верхніх дихальних шляхів і зниження несучості. Несучість і якість яєчної шкаралупи можуть різко погіршитися, а у коричневих або кремових кросів може спостерігатися втрата пігментації шкаралупи яєць.

Як правило, падіж не перевищує 5%. За рахунок ураження репродуктивної системи, а саме патологія яйцепроводу, зменшення кількості відкладених яєць, атрофії яєчників, лиття яєць (м'якість шкаралупи) птахо господарства де було інфікування низько патогенним вірусом не до отримує технологічну кількість яєць.

Для вивчення впливу вірусу провели ряд досліджень та аналіз показників на промисловій несучці кросу LOHMANN BROWN-CLASSIC в різних регіонах України з концентрацією птиці не менше 50000 голів.

Причиною дослідження стало різке падіння продуктивності без явних клінічних ознак.

Вірус низькопатогенного пташиного грипу або H9N2 зазвичай викликає легке захворювання або безсимптомну інфекцію у свійської птиці. На господарстві вакцинували птахів проти інфекційного бронхіту, хвороби Ньюкасла, інфекційного ларинготрахеїту, *Salmonella enteritidis*, хвороби Марека, інфекційної бурсальної хвороби, енцефаломієліту птиці, метапневмовірусу птиці, синдрому падіння яєць та віспи птиці. Всі технологічні процеси автоматизовані. Птахів перевірили на наявність антитіл проти нуклеопротеїну вірусу грипу типу А за допомогою комерційного тесту ELISA в системі Idvet – Influenza A Nucleoprotein Indirect – диференціювали антитіла від польової інфекції (ID Vet, Монпельє, Франція), і результат був позитивним. Далі провели дослідження в тесті Elisa в системі Idvet – Influenza H9 indirect і отримали серопозитивну відповідь. В подальшому на розтині виявили такі патологоанатомічні зміни, характерні для низькопатогенного грипу птиці (рис. 1).

Рисунок 1. Патологоанатомічні зміни при H9N2

Низькопатогенний пташиний грип H9N2 може призвести до ряду змін у репродуктивній системі курей, які впливають на продуктивність та загальний стан здоров'я птиць. Спостерігаються запальні процеси в яйцеводах, яєчниках та інших репродуктивних органах, що впливає на їхню функціональність. H9N2 може призвести до зниження кількості знесених яєць. Це може бути наслідком загального стресу для організму птиці або безпосереднього впливу вірусу на репродуктивні органи. Недоотримання цільових показників призводить до великих економічних збитків. Для контролю та оздоровлення господарства з утримання товарної несучки від низькопатогенного пташиного грипу H9N2 одним із шляхів є постійні вакцинації птиці векторними або інактивованими вакцинами, проводити моніторингові дослідження на напруженість імунітету та диференціювати антитіла від польової інфекції (ID Vet, Монпельє, Франція).



ОКСИДАТИВНА АКТИВНІСТЬ ПОЛІМОРФОНУКЛЕАРНИХ ЛЕЙКОЦИТІВ СОБАК ЗА ПІОДЕРМІЇ

Столюк В. В., докторант кафедри ветеринарної епідеміології та
охорони здоров'я тварин

Ушкалов В. О., доктор ветеринарних наук, професор

Туяхов М. Ф., здобувач

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

Зміна метаболізму у фагоцитуючих клітинах є прямою запорукою їх бактерицидної активності. Модифікація метаболічних реакцій лейкоцитів призводить до посиленого окислення глюкози, яке супроводжується утворенням значної кількості H_2O_2 , високореактивних гідроксильних радикалів (OH^\cdot) та супероксидних аніонів ($O_2^{\cdot-}$), що згубно впливають на мікроорганізми, інфіковані клітини-мішені та ін. За даними Denerolle P., продукція численних ендотоксинів представниками мікробіоти шкіри, може впливати на ряд показників лейкоцитів хворих на піодермію собак. Як вказують ряд публікацій, до таких ендотоксин-продукуючих мікроорганізмів можуть, зокрема, належати *S. pseudintermedius* та інші. Тож метою даного дослідження було вивчити оксидативну активність лейкоцитів собак за піодермії на тлі цільової антибіотикотерапії різної тривалості.

Оксидативну активність лейкоцитів за продукцією H_2O_2 досліджували колориметрично за методикою Pick E., Keisari Y., яка базується на пероксидазо-опосередкованому окисненні фенолового червоного пероксидом водню, який продукують клітини ПМНЛ. У якості досліджуваних клітин використали ПМНЛ собак із ознаками генералізованої піодермії та здорових тварин.

Для дослідження використали 20 собак обох статевих груп, віком від 10 міс. до 7 років, різних порід. Тварин розподілили на дві групи: у дослідну групу включили 10 собак із ознаками генералізованої піодермії, у контрольну – тварин без ознак ураження шкіри. Відбір крові у собак проводили за дві доби перед початком досліду, при первинному обстеженні, а також на третю, сьому та 21-у добу після початку антибіотикотерапії. Після виділення лейкоцитів, лізису залишкових еритроцитів та відмивання клітин розчином Хенкса, клітини ресуспендували у малому об'ємі цього ж розчину, що містив 0,56 мМ/мл натрієвої солі фенолового червоного. Концентрація лейкоцитів складала 5×10^7 кл/мл. В кожен лунку культуральної планшети додавали по 100 мкл розчину такого складу: розчин Хенкса, що містив 0,56 мМ натрієвої солі фенолового червоного, пероксидази хрому в дозі 19 МО/мл та 4 % сироватки великої рогатої худоби. Потім в лунки вносили по 50 мкл суспензії ПМНЛ собак дослідної і контрольної груп. Також для контролю використали лунки без пероксидази та ПМНЛ. Окремо готували стандартну планшету: кожна лунка містила 100 мкл розчину Хенкса з феноловим червоним,

пероксидазою і 100 мкл стандартизованого розчину перекису водню з концентрацією 10 мМ/мл. На кожну пробу використовували по 12 лунок. Планшети інкубували протягом 1 години у термостаті при температурі 37⁰ С. Реакцію зупиняли додаванням стоп-реагенту – 0,2 М розчину NaOH по 50 мкл на лунку. Результати реакції враховували за зміною оптичної щільності проб за допомогою вертикального спектрофотометра Labsystem Multiscan MS при довжині хвилі 620 нм. Вміст пероксиду водню у дослідних лунках визначали виходячи з відомої його концентрації у референт-пробах.

Дослідження оксидативної реакції нейтрофілів собак за продукцією пероксиду водню показало, що найвища концентрація H₂O₂ відзначалася у пробах, де клітини були відібрані від тварин, яким проводилася антибіотикотерапія з урахуванням чутливості збудників тривалістю 14 діб. Оптична щільність вмісту лунок, в яких інкубували дані клітини при $\lambda = 620$ нм складала $1,290 \pm 0,075$ оптичних одиниць, що вірогідно перевищувало показники контрольних проб на $0,496$ оптичних одиниць ($P < 0,001$). Концентрація пероксиду водню при інкубуванні нейтрофілів собак, які проходили фокусну антибіотикотерапію протягом 14 діб на $115,35$ мМ/мл була вищою за контрольні зразки ($P < 0,001$). Дещо нижчою була продукція пероксиду водню у четвертій пробі, де інкубовані клітини відбирали від тварин, що пройшли семиденний курс лікування та у другій пробі – де клітини для дослідження відбиралися від тварин, яким застосовували кортикостероїди, де після 60-хвилинної інкубації концентрація H₂O₂ досягала відповідно $289,07$ та $276,51$ мМ/мл при оптичній щільності $1,243 \pm 0,130$ та $1,189 \pm 0,114$ і вірогідно перевищувала показники контролю ($P < 0,001$). Отже, виходячи із отриманих даних, оксидативна активність поліморфонуклеарів залежить від тривалості курсу антибіотиків та присутності у схемі лікування кортикостероїдів. При застосуванні кортикостероїдів спостерігалась дещо слабша продукція пероксиду водню у досліджуваних зразках, однак концентрація H₂O₂ переважала контрольний показник на $91,86$ мМ/мл ($P < 0,01$).

УДК: 619:616.99

**ПОШИРЕНІСТЬ ЗБУДНИКІВ КРОВОПАРАЗИТАРНИХ ХВОРОБ
МИШОПОДІБНИХ ГРИЗУНІВ В УМОВАХ ЧОРНОБИЛЬСЬКОЇ ЗОНИ
ВІДЧУЖЕННЯ**

**Сторожук В. І., здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії
кафедри ветеринарної гігієни, санітарії і експертизи
(4 рік навчання)**

Галат М. В., доктор ветеринарних наук, професор
*Національний університет біоресурсів і природокористування України,
м. Київ*

Мишоподібні гризуни, ряду *Rodentia*, охоплюють близько 1400 видів, таких як миші, щури, полівки, лемінги, соні, ондатри, кенгурові щури,

справжні хом'яки та інші, які широко поширені по всьому світу. Численні види в цій групі визнані хазяїнами збудників зоонозних захворювань, таких як чума, лептоспіроз, туляремія, лептоспіроз, токсоплазмоз, бартонельоз, кампілобактеріоз, лямбліоз, сальмонельоз, хвороба Лайма та багато інших. Такі фактори, як зміна клімату, урбанізація, війна та радіоактивне забруднення, можуть сприяти розповсюдженню диких тварин за межі їхнього типового середовища проживання. Враховуючи відсутність даних про збудників кровопаразитарних хвороб у мишоподібних гризунів, які зазнали радіоактивного забруднення, було розпочато це дослідження. У 2019-2020 роках з осушеного водосховища-охолоджувача ЧАЕС було відловлено 116 гризунів. Вивчені види гризунів включали *Myodes glareolus*, *Mus musculus*, *Apodemus agrarius*, *Apodemus flavicollis* та *Apodemus uralensis*. При мікроскопічному дослідженні виявлено наявність *Trypanosoma* spp., *Hepatozoon* spp., *Haemobartonella* spp., *Ehrlichia* spp., *Rickettsia* spp., *Mycoplasma* spp. і *Babesia* spp. Подальше дослідження, що включало морфометрію, плр та секвенування, підтвердило такі види, як *Bartonella taylorii*, *Bartonella grahamii*, *Trypanosoma grosi*, *Hepatozoon ayorgbor* (*Hepatozoon ophisauri*), *Mycoplasma haemomuris* та інші.

УДК 636.09:616.98:579.62

СЕРОЛОГІЧНИЙ МОНІТОРИНГ ЛЕПТОСПІРОЗУ – ЗБУДНИКА БАКТЕРІАЛЬНОГО ЗООНОЗУ У ХАРКІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Ушкалов А. В., докторант, кандидат ветеринарних наук

**Виговська Л. М., доктор ветеринарних наук, старший науковий
співробітник**

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

Лептоспіроз тварин на сьогоднішній день залишається досить актуальною проблемою і реєструється в багатьох регіонах України. Завдаючи значних соціально-економічних збитків, лептоспіроз займає важливе місце в інфекційній патології людини і тварин та належить до числа найбільш широко поширених зоонозних інфекцій. Захворюваність на лептоспіроз реєструється на спорадичному рівні в усіх регіонах. Враховуючи зазначене вище та у зв'язку з тим, що кількість відомих

сероварів постійно збільшується, існує загроза ураження людини і тварин раніше невідомими сероварами.

Метою було провести аналіз серологічного моніторингу лептоспірозу у Харківській області використовуючи звітні дані державних лабораторій Держпродспоживслужби даного регіону в період 2011 – 2023 років.

Відсоток позитивних результатів досліджень коливався в межах від 0,5% (2022 р.) до 16,8% (2023 р.). Можна припустити, що суттєвий стрибок у кількості реагуючих тварин спричинений тим, що в більшості господарств можливість здійснити відбори була відсутня, у зв'язку з веденням бойових дій, у деяких господарствах поголів'я було знищено. Враховуючи це, проведені у недостатній кількості ветеринарно-профілактичні заходи у господарствах вплинули на здоров'я та благополуччя тварин.

Таблиця 1. Результати серологічних досліджень сироваток крові тварин на лептоспіроз в РМА за 2011 – 2023 роки.

Роки	Досліджено тварин	Вилучено реагуючих тварин	% реагуючих тварин від кількості досліджених
2011	22589	1258	5,6
2012	22761	1182	5,2
2013	23980	1180	4,9
2014	19610	1223	6,2
2015	16777	747	4,5
2016	16034	809	5,0
2017	14943	1230	8,2
2018	13584	597	4,4
2019	11845	527	4,4
2020	11105	562	5,1
2021	10426	205	2,0
2022	2210	12	0,5
2023	5623	943	16,8

За результатами вивчення кількості позитивних реакцій серед тварин за 2011 – 2023 рр. не виявлено чіткої тенденції рівня серовалентності. Можна відзначити, що за загальної тенденцією до зниження загальної кількості досліджених сироваток крові, кількість позитивних РМА з 2011 по 2014 років включно вищий ніж їх середнє загальне значення (806 позитивних результатів РМА) з переважанням зниження показників, окрім 2017 та 2023 років. Далі графічно надані дані щодо інфікованості лептоспірозом на рисунку 1.

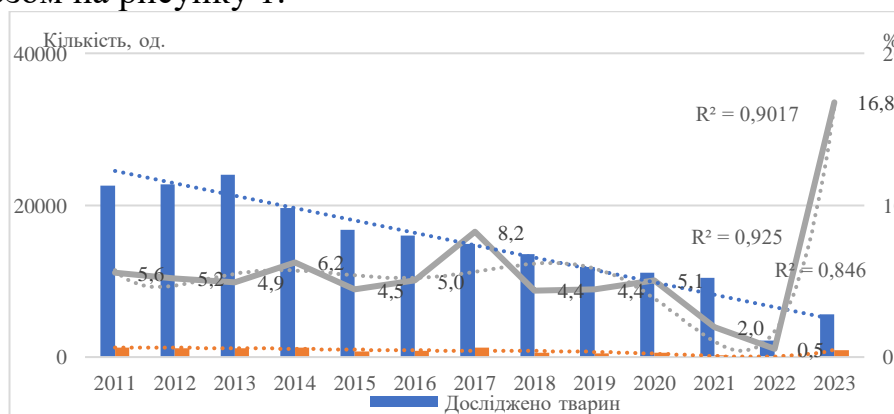


Рисунок 1. Інфікованість лептоспірозом у Харківської області
за 2011 - 2023 роки

Наразі для лептоспірозу характерно не чітко виражена інтенсивності епізоотичного процесу на території Харківської області. Але відмічені пікові стрибки в динаміці позитивно реагуючих тварин у 2011 році у поні (46,43%) та віслюків (57,14%). Продовж періоду між 2012 та 2020 роками можна відмітити, що питома вага позитивно реагуючих тварин була без динамічних тенденцій, але у 2014 році відмічено підвищення рівня інфікованих собак (13,08 %) та у 2017 році коней (12,99 %) і собак (12,84 %). З 2017 року можна помітити деякий спад у виявленні позитивно реагуючих тварин, аж до 2023 року, а саме: у 2023 році у ВРХ (19,90 %), собак (18,82 %) та коней (15,75 %).

При дослідженні етіоструктури встановлено, що виявлені антитіла до 8 серогруп: *Leptospira pomona*, *L. icterohaemorrhagiae*, *L. canicola*, *L. grippityhosa*, *L. tarasovi*, *L. polonica*, *L. kabura*, *L. bratislava*. Провідна роль належить *L. icterohaemorrhagiae* серед усіх видів тварин. Так, у коней протягом періоду, який підданий дослідженню позитивно реагуючих тварин до серогрупи *L. icterohaemorrhagiae* і *L. bratislava* склало 41,07 % і 22,85 % відповідно, та відносить ці серовари до провідних чинників хвороби, оскільки на інші серогрупи відноситься від 1,73% (*L. kabura*) до 9,79 % (*L. tarasovi*).

Отже, результати серологічних досліджень на летоспіроз, свідчать про те, що епізоотична ситуація щодо цієї інфекційної хвороби в Харківській області залишається напруженою, зі значними коливаннями. Динаміка виявлення позитивно реагуючих вказує на доволі високу інтенсивність епізоотичного процесу.

УДК 636.09:616.98:616.33-021.484(477)

**ЕМЕРДЖЕНЦІЯ ІЗОЛЯТИВ *CAMPYLOBACTER*,
РЕЗИСТЕНТНИХ ДО АНТИБІОТИКІВ В УКРАЇНІ**

**Щур Н. В., здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії
кафедри ветеринарної епідеміології та охорони здоров'я тварин
(3 рік навчання)**

**Недосєков В. В. доктор ветеринарних наук, професор
Національний університет біоресурсів і природокористування України,
м. Київ**

Надмірне споживання антибіотиків в медицині та небезпечно неконтрольоване застосування у тваринництві з ціллю стимуляції росту, профілактики та лікування бактеріальних інфекцій, ймовірно призвело до виникнення та поширення стійких зоонозних патогенів, що сприяє формуванню антибіотикорезистентності. Харчові патогени з мультирезистентністю створюють серйозні виклики для людей щодо споживання безпечних продуктів харчування тваринного походження. Термофільні види *Campylobacter* spp. найпоширеніші харчові зоонозні

патогени, що викликають бактеріальні шлунково-кишкові інфекції. *Campylobacter* має внутрішню стійкість до багатьох антибіотиків, але останнім часом набуває резистентності до фторхінолонів та макролідів через що ВООЗ включила *Campylobacter* spp. до списку пріоритетних патогенів для яких терміново потрібна розробка нових антимікробних препаратів.

Присутність генів резистентності, які здатні поширювати стійкість до антибіотиків, викликають зростаюче занепокоєння. За останніми даними виявлено 18 генетичних детермінант, пов'язаних із резистентністю *Campylobacter* до аміноглікозидів, β -лактамів, лінкозамідів, феніколів, фторхінолонів, макролідів та тетрациклінів. Види *Campylobacter* можуть обмінюватися генами резистентності як у межах роду так із іншими бактеріями. Широка поширеність цього зоонозного патогену створює проблеми для здоров'я людей і тварин з негативними наслідками. Тому необхідний систематичний нагляд за *Campylobacter* із постійним тестуванням на чутливість.

Для визначення резистентності *Campylobacter* spp. до антибіотиків, було зібрано протягом травня – вересня 2023 року 33 ізоляти від тварин та птиці з господарств Вінницької, Волинської, Київської та Черкаської областей. Вибірку проводили відповідно до науково-дослідної тематики 0118U100599 «Оцінка ступеню поширення антибіотикорезистентності збудників бактеріальних зоонозів в Україні». Тестування чутливості до антибактеріальних препаратів робили диско-дифузійним методом згідно *EUCAST*. Досліджено стійкість до антибіотиків трьох груп: Ciprofloxacin 5 μ g, Tetracycline 30 μ g та Erythromycin 15 μ g.

Виділені ізоляти від тварин та птиці ідентифіковані як *Campylobacter jejuni* 24,2% (8/33) та *Campylobacter coli* 75,8% (25/33), причому від курчат-бройлерів виділено 42,4% (14/33) *Campylobacter coli* і лише 18,2% (6/33) *Campylobacter jejuni*.

За результатами дослідження встановлено, що виділені ізоляти від тварин та птиці виявили резистентність до ципрофлоксацину – 72,7% (24/33), тетрацикліну – 60,6% (20/33) та еритроміцину – 18,2% (6/33). Причому до ципрофлоксацину *Campylobacter coli* від бройлерів мав стійкість – 78,6% (11/14) та від свиней – 63,6% (7/11). *Campylobacter jejuni* від птиці проявив стійкість до ципрофлоксацину на рівні 71,4% (5/7).

Ізоляти *Campylobacter coli* від свиней мали резистентність до тетрацикліну – 72,7% (8/11) та еритроміцину – 18,2% (2/11), від птиці до тетрацикліну – 50% (7/14) та еритроміцину відповідно – 7,1% (1/14).

Виявлено мультирезистентні *Campylobacter* spp. від птиці – 14,3% (3/21) та свиней – 9,1% (1/11).

Отже, вперше в Україні отримані дані щодо поширення ізолятів *Campylobacter* spp. та їх стійкості до антибіотиків. Виявлено домінуючу перевагу в птахівництві ізолятів *Campylobacter coli*, які набувають стійкості до антимікробних препаратів. Встановлена стійка резистентність

Campylobacter spp. до ципрофлоксацину та тетрацикліну, що відповідає тренду світових тенденцій.

Секція 4. «Гігієна – основа ветеринарної профілактики та безпеки продукції»

УДК 504:37.03

КЛІМАТИЧНІ ЗМІНИ В УКРАЇНІ

Кос'янчук Н. І. кандидат ветеринарних наук, доцент

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

**Яненко У. М. кандидат ветеринарних наук, старший науковий
співробітник ДП «УКРМЕТРТЕСТСТАНДАРТ»**

*ДП «УКРМЕТРТЕСТСТАНДАРТ» бактеріальна лабораторія центру
№172, м. Київ*

**Завірюха Г. А. кандидат сільськогосподарських наук, старший
науковий співробітник**

Інститут молекулярної біології і генетики НААН України, м. Київ

До основних негативних наслідків зміни клімату, що можуть проявлятися належать: тепловий стрес; підтоплення; зменшення площ та порушення видового складу зелених зон; стихійні гідрометеорологічні явища; зменшення кількості та погіршення якості питної води; зростання кількості інфекційних і інвазійних захворювань та алергійних проявів у людей та тварин; порушення нормального функціонування енергетичних систем міста.

Ще недавно здавалося, що зміни клімату це щось віддалене в часі, але зараз вже всім зрозуміло, що цей процес почався і умови життя на планеті змінюються. Повені, пожежі, посухи, зниження врожайності та пересихання річок – це лише неповний перелік неприємних наслідків кліматичних змін.

Основною причиною глобального потепління, на думку багатьох вчених, є виникнення так званого “парникового ефекту”, який спричинений викидом парникових газів: 30-70% викликає водяна пара без врахування хмар, 9-26% - CO₂, 4-9% - CH₄, 3-7% - O₃, до 1% - інші гази.

Охорона та відновлення природних екосистем, пошкоджених людиною, може не тільки сприяти запобіганню змінам клімату, а і надзвичайно допоможе людству адаптуватися до таких змін. Однак адаптуватися потрібно не тільки людству, а й самим екосистемам. За визначенням, будь-яка система складається з певних компонентів. У природних екосистемах такими компонентами виступають види живого та певні елементи неживої природи, які є середовищем мешкання видів.

Вже сьогодні 500 млн. людей живуть у країнах, де відчувається зменшення кількості та погіршення якості; питної води. Як вважають

науковці, в 2025 році це може торкнутися вже 3 млрд. чоловік. Здоров'я, благополуччя і безпеку не можна гарантувати в перспективі без дієвих, глобально узгоджених заходів щодо захисту клімату.

Важливими для суспільства залишаються питання здорового харчування.

3 березня 2021 року Кабінет Міністрів України Постановою № 179 затвердив Національну економічну стратегію на період до 2030 року.

За стратегічною ціллю 4 «Збалансування виробництва високо-та низькомаржинальних продуктів для збільшення прибутковості сектору» одним із шляхів досягнення стратегічної цілі є збільшення розвитку сталого виробництва, де завданням для Уряду ставиться заохочення сталого сільськогосподарського виробництва, захисту навколишнього природного середовища і тварин, поширення застосування методів органічного виробництва і використання біотехнологій, «кліматично розумного» сільського та лісового господарства із скороченням викидів парникових газів та адаптацією до змін клімату, сталого управління природними ресурсами та збереженням і примноженням біорізноманіття.

За оцінками фахівців, щорічні втрати урожаю через несприятливі погодні умови в Україні можуть складати від 10 до 70% і основна причина цих втрат – посухи. Більше 30% площ кращих земель відчують постійний дефіцит вологи, збільшуються площі земель, схильних до опустелювання.

Зміни клімату можуть привести також і до погіршення здоров'я населення через збільшення кількості потерпілих від теплових ударів, погіршення здоров'я міського населення через поверхневе забруднення та зміни в озоновому шарі, підвищення рівня смертності внаслідок серцево-судинних захворювань, загрози поширення хвороб, що передаються через воду, формування умов для поширення патогенних організмів і нових видів адаптованих інфекцій.

УДК 641.51.53:614.31.001

БЕЗПЕЧНІСТЬ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ – ВАЖЛИВА СКЛАДОВА У КОНЦЕПЦІЇ «ЄДИНЕ ЗДОРОВ'Я»

Котелевич В. А., кандидат ветеринарних наук, доцент
Гуральська С. В., доктор ветеринарних наук, професор
Гончаренко В. В., кандидат ветеринарних наук, доцент
Поліський національний університет, м. Житомир

Важливим чинником для життя та зміцнення здоров'я людини є наявність достатньої кількості безпечного і збалансованого харчування. Війна, брак повноцінного харчування для більшості населення України, збільшення захворювань, пов'язаних зі споживанням неякісних харчових продуктів, зростання забруднення продуктів небезпечними речовинами та наявність неякісної та небезпечної продукції на продовольчих ринках

особливо гостро поставили питання безпеки та якості харчових продуктів.

Низький рівень забезпечення населення України змушує людей купувати дешевші харчові продукти, що сприяє поширенню неякісної продукції від несумлінних виробників у торговельну мережу. Тому безпека харчових продуктів і продовольчої сировини є ключовим елементом національної безпеки та важливою складовою концепції «Єдиного здоров'я».

Закон України «Про систему громадського харчування» вимагає комплексного підходу до «Єдиного здоров'я» та тісної співпраці між службою охорони здоров'я та органами безпеки харчових продуктів і ветеринарії. Закон передбачає обмін даними про випадки інфекційних хвороб, спільних для тварин і людей, між цими службами.

Науковці наголошують, що актуальним питанням сьогодення є загрози ветеринарному благополуччю та здоров'ю населенню з причин зоонозних захворювань. Контакти між тваринами, людьми і навколишнім середовищем вимагають посиленої уваги до інфекційних хвороб. Глобалізація ринку виробництва продуктів тваринного походження створює потенційні ризики швидкого розповсюдження зоонозів через харчові продукти у разі спалахів серед тварин. Міжвідомча співпраця в рамках «Єдиного здоров'я» є важливим пріоритетом Держпродспоживслужби. Постійної уваги потребують зоонози інфекційного і паразитарного генезу.

Моніторингові дослідження безпеки продуктів харчування на продовольчих ринках України виявили наявність збудників токсикоінфекцій та токсикозів у людини. Наявність ентеропатогенних штамів *E. coli* було встановлено у м'ясі та м'ясопродуктах, молоці, м'ясі птиці та птахопродуктах, рибі та рибопродуктах, а також у фруктах. Виявлено *Salmonella enteritidis* у м'ясі птиці та птахопродуктах, м'ясі інших видів тварин і м'ясопродуктах, а також контамінацію продукції *Salmonella paratyphi*, *Proteus vulgaris* та *Staphylococcus epidermidis*.

Наведені дані свідчать про необхідність обов'язкових мікробіологічних досліджень харчових продуктів і продовольчої сировини. Для забезпечення біологічної та генетичної безпеки продовольчої сировини, харчових продуктів та кормів в Україні необхідно посилити контроль акредитованими лабораторіями Держпродспоживслужби відповідно до вимог ISO 17025, що забезпечить продовольчу безпеку держави.

УДК 637.524.5.033:579.83/.88:637.1

**ВПЛИВ СТАРТОВИХ КУЛЬТУР МОЛОЧНОКИСЛИХ
БАКТЕРІЙ НА ХІМІЧНИЙ СКЛАД СОСІСОК «СОКОВИТІ» ЗА
ЗБЕРІГАННЯ У ВАКУУМНІЙ УПАКОВЦІ**

Локес С. І., здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії

**кафедри ветеринарної гігієни, санітарії і експертизи
(2 рік навчання)**

Шевченко Л. В., доктор ветеринарних наук, професор

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

Сосиски відносяться до варених м'ясних виробів, які досить популярні серед споживачів і є важливим джерелом білку, жиру та біологічно активних речовин для організму людини. Короткий термін зберігання сосисок є важливим критерієм привабливості для споживача, що передбачає використання різноманітних консервантів під час їх виготовлення. Найбільш перспективними є біоконсерванти, які не лише не проявляють негативного впливу на здоров'я споживача, але й належать до природних компонентів мікробіому організму. До таких біоконсервантів відносяться спеціальні штами молочнокислих бактерій, які здатні пригнічувати розвиток мікроорганізмів псування і продовжувати термін зберігання сосисок.

Для проведення досліду було виготовлено партію сосисок «Соковиті» першого гатунку на м'ясопереробному підприємстві Закарпатської області в кількості 60 вакуумних упаковок по 200 г в кожній, які було поділено на 3 варіанти. Перший варіант (20 упаковок) контрольний, другий варіант (20 упаковок) перед вакуумною упаковкою обробляли спреєм культури SafePro VLC-48 (*Lactobacillus curvatus*) з розрахунку 5×10^6 КУО/см² поверхні, третій варіант (20 упаковок) перед вакуумною упаковкою обробляли спреєм суміші культур SafePro VLC-48 (*Lactobacillus curvatus*) + Vactoferm Rubis (*Lactococcus lactis subsp. Lactis*) з розрахунку 5×10^6 КУО/см² поверхні. В досліді використано закваски молочнокислих бактерій ТОВ «Хр. Хансен, Київ, Україна». Усі варіанти сосисок зберігали в умовах холодильника до появи ознак псування.

Хімічний аналіз сосисок «Соковиті» виконано на базі Закарпатської регіональної державної лабораторії Держпродспоживслужби, м. Ужгород.

Хімічний склад сосисок «Соковиті» під обробки стартовими культурами молочнокислих бактерій SafePro VLC-48 чи сумішшю стартових культур SafePro VLC-48 + Vactoferm Rubis не змінювався на першу та 18-ту добу зберігання порівняно з контрольною партією. Вміст вологи, білку, жиру, та золи у сосиски дослідних варіантів не відрізнялись між собою. Сосиски контрольного варіанту на 21-шу добу зберігання були з ознаками псування і вони подальшим дослідженням не підлягали. Сосиски обох дослідних варіантів до 30-ї доби зберігались без ознак псування. Їх хімічний склад був характерним для якісного продукту. На 36-ту добу зберігання в сосисках дослідних варіантів виявлені ознаки псування такі як поява соку та його помутніння і розшарування вакуумної упаковки.

Таким чином, обробка сосисок «Соковиті» перед вакуумною упаковкою стартовою культурою SafePro VLC-48 чи сумішшю стартових культур SafePro VLC-48 + Vactoferm Rubis за зберігання в

охолодженому вигляді забезпечує їх належну якість за показниками хімічного складу протягом 30-ти діб, що збільшує термін зберігання сосисок в охолодженому вигляді на 12 діб.

УДК: 636.087.7:637:641:664

ФІТОГЕННІ КОРМОВІ ДОБАВКИ У ГОДІВЛІ ПРОДУКТИВНИХ ТВАРИН – ШЛЯХ ДО ОТРИМАННЯ БЕЗПЕЧНИХ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

**Панько І. О., здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії
кафедри ветеринарної гігієни, санітарії і експертизи
(1 рік навчання)**

Ткачук С. А., доктор ветеринарних наук, професор
*Національний університет біоресурсів і природокористування України,
м. Київ*

Під терміном «фітогенні речовини», або фітобіотики, мають на увазі додавання рослин до складу кормів для тварин з метою підвищення продуктивності за рахунок поліпшення властивостей кормів і стимуляції росту тварин. Підвищений інтерес до цих засобів стався після введення в Європейському Союзі у 2006 році заборони на використання антибіотичних стимуляторів росту у годівлі тварин. Наразі частка фітогенних кормових добавок (РФА) становить 3% від загального світового обсягу використовуваних комбікормів і добавок, а прогноз збільшення попиту на них становить 8–10% в рік.

До переліку фітобіотиків входить широкий спектр рослинних препаратів, більшість з яких відомі і здавна застосовувалися людиною в якості спецій, прянощів, харчових консервантів і лікарських засобів. Вони зазвичай містять суміш з речовин різної природи, що мають специфічні запахи, але саме ці запахи відносяться до найбільш відомих властивостей фітогенних речовин. Як виявилось, концентровані дози звичайних трав і спецій, від кориці і кайенського перцю до куркуми і шавлії діють так само на домашню худобу як і антибіотики, але без загрози здоров'ю людини. З іншого боку, цим речовинам притаманний широкий спектр різноманітної біологічної активності. Підтвердженим фактором є те, що фітогенні препарати мають різносторонній вплив на травну систему. Вони поліпшують вироблення слини, жовчі і слизу, а також травних ферментів, що максимально покращує травлення і засвоєння поживних речовин. Більш того, було виявлено, що цим засобам притаманні антимікробні властивості, оскільки біологічно активні сполуки здатні проникати через клітинні мембрани бактерій та руйнувати їх. Але, на відміну від кормових антибіотиків, фітобіотики навіть при тривалому застосуванні не викликають резистентності бактерій, не стимулюють виникнення дисбактеріозу у тварин і не мають тривалого терміну виведення з організму після припинення використання.

Фітобіотичні засоби випускаються у вигляді порошкоподібної і мікрокапсульованої форми (для виробництва комбікормів), а також зрідженої форми, коли вони додаються у воду. Застосування цих добавок не тільки забезпечує кращу рентабельність і більш високу якість продуктів тваринного походження, а й збігається з тенденцією виробництва безпечних харчових продуктів. Таким чином, кормові добавки природного рослинного походження мають потенціал для забезпечення перспективного майбутнього у тваринництві.

На сьогодні є декілька повідомлень про застосування кормової добавки з висушеного рослинного екстракту Мохаве юка. Біологічні властивості добавки зумовлені складом компонентів. Екстракт рослини Мохаве юка здатний зв'язувати аміак та сірководень, завдяки сапонінам, механізм дії яких базується на хімічному зв'язуванні газів у травному тракті тварин і екскрементах.

З літературних джерел відомо, що препарат Де-Одораза (виготовлений з висушеного рослинного екстракту Мохаве юка) додавали до раціону свиней у кількості 120 г/т. Контрольній групі свиней добавку не задавали. Свині були з вихідною масою тіла 30 кг і їх відгодовували впродовж 73 діб. Рівень аміаку вимірювали із застосуванням серії дифузійних пробірок Дрегера на початку та наприкінці періоду відгодівлі.

У результаті випробування встановлено, що у контрольному приміщенні аміак залишався на рівні 30 ppm як і на початку дослідження, а в приміщенні, де додавали до раціону свиней препарат Де-Одораза, зафіксували зменшення його рівня до 20 ppm. За застосування препарату Де-Одораза швидкість набору маси тіла свиней зростає з 820 до 850 г/добу.

Отже, очищення повітря в свинокомплексах від пилу, шкідливих газів та запахів (одорантів) – необхідний процес виробництва, адже від концентрації в повітрі пилу та аміаку з сірководнем страждає економіка підприємства, погіршується стан здоров'я тварин і працівників, а усунення неприємних запахів сприятиме покращенню репутації господарства.

Також, у джерелах літератури є деяка інформація про вплив аміаку на клінічний стан курчат-бройлерів. У курчат-бройлерів двадцятиденного віку розвиваються різні ознаки, схожі на гостре отруєння: перикардальний випіт, запалення печінки, проліферація фібробластів серця, некроз гепатоцитів і збільшення маси різних органів.

Залежно від рівню аміаку в повітрі приміщення загалом знижується резистентність організму та можливий розвиток Ньюкасла, сліпоти, а також зниження рівня Т₃ і Т₄ та холестерину. Розвивається ниркова водянка через менший рух птиці, який спричинений підвищеним рівнем аміаку.

Таким чином, є необхідним надати наукове обґрунтування застосуванню фітогенних кормових добавок (зокрема препарату Де-Одораза), які сприяють підвищенню реактивності організму курчат-бройлерів і шляхом уведення до раціону зменшують вміст аміаку у посліді. Це призведе до підтримання належного стану мікроклімату у приміщенні

де утримується птиця, відповідно до чинних нормативів і буде сприяти зменшенню вмісту аміаку у тваринницьких відходах.

УДК 637.14:636.39:637.3.055

МІКРОБНИЙ СКЛАД КРАФТОВОГО ТВЕРДОГО СИРУ КАЧОТТА З КОЗИНОГО МОЛОКА В ПРОЦЕСІ ДОЗРІВАННЯ

**Садварі В. Ю., здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії
кафедри ветеринарної гігієни, санітарії і експертизи
(2 рік навчання)**

**Шевченко Л. В., доктор ветеринарних наук, професор
Національний університет біоресурсів і природокористування України,
м. Київ**

Крафтовий твердий козиний сир – це сир, виготовлений за авторською рецептурою в невеликих обсягах, який характеризується оригінальними органолептичними властивостями. Консистенція, смак, структура і аромат сиру залежать від низки факторів, включаючи процес виробництва сиру, породу кіз, склад раціону годівлі, умов утримання і випасу, а також ботанічний склад травостою. Останні експериментальні дані підкреслюють ключову роль мікробіоти та її безперервну еволюцію у визначенні характеристик сиру. Складне мікробне різноманіття, що міститься в молоці, перетворює його компоненти, головним чином вуглеводи та білки, на вторинні продукти та/або субстрати, які є поживним середовищем для мікроорганізмів. Це призводить до постійної реструктуризації мікробіоти та накопичення міриад молекул мікробного походження, що утворюють сирну масу, таких як жирні кислоти, леткі органічні сполуки (ЛОС), аміни, кетони, вільні амінокислоти, феноли, спирти, альдегіди, лактони та сполуки сірки.

Використання для виробництва твердих сирів сирого козиноного молока передбачає включення до процесу дозрівання сирів великої кількості мікроорганізмів, що потребує контролю їх чисельності і видового різноманіття для досягнення гігієнічних стандартів.

Для проведення дослідів в умовах Еко Ферми «Журавка» Київської області було виготовлено партію сиру Качотта з козиноного непастеризованого молока в кількості 20 головок масою 2,3-2,5 кг, які були закладені на дозрівання. В досліді використано закваски молочнокислих бактерій МА (Danisco France SAS, Франція). Склад закваски: *Lactobacillus lactis*; *Lactococcus cremoris*; *Lactococcus diacetylactis*; *Streptococcus thermophilus*.

В сирах визначали чисельність МАФАМ протягом терміну дозрівання: свіжовиготовлений сир, 1, 24 та 48 місяців дозрівання.

Результати досліджень свідчать, що в сирі Качотта чисельність МАФАМ протягом терміну дозрівання знижується з початку закладення на дозрівання і досягає мінімуму на 24 місяць зберігання. Починаючи з 24

місяця дозрівання і до 48 місяця у сирі Качотта відбувається стабілізація чисельності мікроорганізмів, про що свідчить чисельність МАФМ, яка вірогідно не змінювалась за вказаний період. Це свідчить про належну якість козиного сиру Качотта.

УДК: 636.5:636

ЕКСПЕРТНА ОЦІНКА М'ЯСА КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ, ВИРОЩЕНИХ ЗА РІЗНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Ткачук С. А., доктор ветеринарних наук, професор

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

Різні технології вирощування впливають на якість м'яса курчат-бройлерів. Загалом якість м'яса може погіршуватися впродовж як періоду вирощування, так і обігу. Споживачів харчових продуктів більше цікавлять сенсорні та поживні властивості м'яса. При цьому, безпечність харчових продуктів залишається основною проблемою у харчовому ланцюзі від виробника до споживача.

З цього приводу проблемним питанням залишається контроль за якістю і безпечністю м'яса промислового виробництва. Вирішенням такої проблеми є посилення ветеринарно-санітарного контролю з визначенням органолептичних, фізико-хімічних показників м'яса курчат-бройлерів і ступеня його токсичності на етапі початку реалізації кінцевому споживачу.

Отже, мета проведеного дослідження – визначити якісні показники і надати токсико-біологічну оцінку м'ясу курчат-бройлерів, отриманого за різних технологій вирощування птиці, що реалізується в умовах агропродовольчого ринку.

Дослідження проводили впродовж 2023 року в умовах акредитованої лабораторії, що розміщена на агропродовольчому ринку.

Матеріалом дослідження слугували тушки курчат-бройлерів, які реалізовувалися на агропродовольчому ринку м. Києва. Відібрані тушки розподілили на 3 групи (по 5 тушок у кожній): контрольна група (курчата-бройлери, які вирощувалися в умовах особистого селянського господарства), 1 – дослідна (курчата-бройлери, які вирощувалися в умовах птахофабрики на сітчастій підлозі) і 2 – дослідна (курчата-бройлери, які вирощувалися в умовах птахофабрики у кліткових батареях).

Маса патраної тушки курчат-бройлерів становила: у контрольній групі – $1,856 \pm 16,3$; 1 дослідній групі – $1,476 \pm 29,4$ і в 2 дослідній групі – $1579,12 \pm 28,3$. Тушки курчат-бройлерів відповідали забійному віку птиці – 42 доби, подвірного забою – 55 діб.

Застосовували чинні методи дослідження: органолептичні (оцінювали: зовнішній вигляд поверхні тушки, колір шкіри, слизових і серозних оболонок, підшкірної та внутрішньої жирової тканини, м'язи на розрізі, консистенцію, запах на поверхні тушок, прозорість і аромат

бульйону за проби варіння) за ДСТУ 3143:2013 і ДСТУ 4823.2:2007; фізико-хімічні (реакція на пероксидазу (бензидинова проба)); реакція з міді сульфатом; визначення кількості аміно-аміачного азоту в м'ясі у мг на 10 см³; визначення рН у м'ясо-водній витяжці; визначення аміаку і солей амонію за допомогою реактиву Неслера; визначення пероксидного та кислотного чисел жиру птиці) за ДСТУ 8253:2015.

Для надання токсико-біологічної оцінки збірного м'яса курчат-бройлерів контрольної і дослідних груп як тест-об'єкт використовували стандартну комерційну серію культури інфузорії *Colpoda steinii* за водами ТУ У 46.15.243-97.

Варіаційно-статистичну обробку отриманих цифрових показників проводили, використовуючи комп'ютерні програмні пакети «Microsoft Excel», «Maple-12» (фірми Maplesoft, 2008). Достовірність отриманих результатів визначали за критерієм Ст'юдента з урахуванням критерію значущості: $P < 0,05$; $P < 0,01$, $P < 0,001$.

За досліджуваними органолептичними показниками м'ясо курчат-бройлерів контрольної і дослідних груп належало до свіжого і може реалізовуватися без обмеження. Натомість, зразки м'яса 2 дослідної групи за ступенем свіжості належали до сумнівної.

Для підтвердження результатів органолептичної оцінки м'яса курчат-бройлерів провели дослідження фізико-хімічних показників.

Кількість аміно-аміачного азоту у м'ясі 2 дослідної групи підвищувалась на 53,6% ($P < 0,001$) і на 47,3% ($P < 0,001$), відповідно порівняно з контрольною та 1 дослідною групою.

При цьому, кількість водневих іонів (рН) м'яса 2 дослідної групи збільшувалася на 3,64% ($P < 0,001$) і на 6,27% ($P < 0,001$), відповідно порівняно з контрольною та 1 дослідною групою. Разом із тим, кількість рН м'яса птиці 1 дослідної групи незначно зменшувалась на 1,31% порівняно з контрольною групою.

За проведеною токсико-біологічною оцінкою негативного впливу зразків м'яса курчат-бройлерів контрольної і дослідної групи на морфо-фізіологічні показники інфузорій не встановлено, що свідчить про те, що досліджене зірне м'ясо не токсичне. Водночас, м'ясу курчат-бройлерів 2 дослідної групи властива слабка токсичність і таке м'ясо не можна реалізовувати на харчові цілі без термічної обробки.

Таким чином, тушки курчат-бройлерів промислового виробництва можуть бути сумнівної свіжості на початок реалізації на агропродовольчому ринку. За органолептичними і фізико-хімічними показниками м'ясо курчат-бройлерів, які вирощувались у кліткових батареях можна віднести до м'яса сумнівної свіжості. За токсико-біологічною оцінкою м'ясо курчат-бройлерів, які вирощувались у кліткових батареях є слабкотоксичним з низькою біологічною цінністю і не може бути реалізоване без обмеження для кінцевого споживача.

Секція 5. «Студентська наука»

УДК:636.934.5.064

ПРИНЦИПИ ЛІКУВАННЯ ОНКОХВОРИХ ТВАРИН

Араньош О. В., здобувач 5 курсу факультету ветеринарної медицини

Куліда М. А., кандидат ветеринарних наук, доцент

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

Основними методами лікування онкохворих тварин є хірургічний, променева терапія і медикаментозна терапія, яка включає цитостатичну терапію (хіміотерапію), гормональну та імунотерапію.

Хірургічне лікування і променева терапія належать до методів локального впливу, оскільки їхня дія обмежена зоною первинного пухлинного вогнища та регіонарними лімфовузлами. До методів системного (загального) впливу відносять методи медикаментозної терапії. Ці методи можуть використовуватись як самостійно, так і у вигляді комбінованого та комплексного лікування. Комбінований метод лікування поєднує у собі послідовне чи одночасне застосування двох методів спеціального лікування локальної дії, наприклад, хірургічного та променевого лікування. До комплексного лікування відносять одночасне або послідовне застосування методів локального лікування з методами системної дії, наприклад, хірургічне лікування та цитостатична терапія, променевої і гормональної терапій.

В онкології виділяють також поняття радикальне, паліативне та симптоматичне лікування. Сукупність заходів, спрямованих на повне видалення пухлинного вогнища, для досягнення повної ремісії (клінічне одужання) називають радикальним лікуванням. Проведення його можливе лише на ранніх стадіях онкопроцесу. Використання сукупності методів, спрямованих на зменшення пухлинної маси (циторедукції) чи сповільнення прогресії онкопроцесу, для збільшення тривалості життя хворої тварини та профілактики фатальних ускладнень онкопроцесу відносять до паліативного лікування.

Симптоматичне лікування застосовують для усунення симптомів, спричинених основним захворюванням, що загрожують життю пацієнта, без впливу на первинне вогнище чи метастази (накладання трахеостоми, обхідних кишкових анастомозів, знеболення, евакуація вільної рідини з анатомічних порожнин тощо).

При виборі методів лікування онкохворих тварин велике значення мають такі чинники як: локалізація первинного вогнища; стадія онкозахворювання; клініко-анатомічні особливості росту пухлини; ступінь гістологічного диференціювання пухлинних клітин; загальний стан, вік, стать пацієнтів; тяжкість супутньої патології.

УДК 636.8.09:616.33/.34-089

ХІРУРГІЧНІ ОПЕРАЦІЇ В ДІЛЯНЦІ ШЛУНКОВО-КИШКОВОГО ТРАКТУ КОТІВ

Араньош О. В., здобувач 5 курсу факультету ветеринарної медицини

Куліда М. А., кандидат ветеринарних наук, доцент

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

Шлунково-кишковий тракт котів є ділянкою тіла, де найчастіше виконуються хірургічні втручання. До основних хірургічних операцій, що проводяться в черевній порожнині в ділянці шлунково-кишкового тракту належать: гастротомія, гастроектомія, ентеротомія та ентеректомія, а також операції на печінці та підшлунковій залозі.

Метою цього огляду є детальний опис анатомії шлунково-кишкового тракту котів, виділення анатомічних областей, які мають важливе значення за різних хірургічних операціях.

Серед хірургічних маніпуляцій, які виконуються в ділянці шлунково-кишкового тракту, найчастіше виконується ентеротомія для видалення чужорідного тіла або проведення біопсії. Порожня кишка є сегментом тонкої кишки, в якому зазвичай знаходяться сторонні тіла у кішок. Ентеротомія виконується в антимезентеріальній стороні кишки, щоб уникнути пошкодження кровопостачання. Мезентеріальну сторону важко візуалізувати, оскільки вона покрита брижею та брижовою жиром клітковиною. Проте в нещодавньому звіті про собаку описано первинне закриття перфорації брижі дванадцятипалої кишки, щоб уникнути дуоденектомії та більш масштабної операції, включаючи холецистоентеростомію. Підслизова оболонка - це шар кишки, який слід включити під час зшивання тонкої кишки, і вона вважається найміцнішою частиною стінки кишки. Наявність лінійних сторонніх тіл є одним із найпоширеніших показань до ентеротомії у котів. Саме лінійне чужорідне тіло бере участь у продовженні кишкової перистальтики і, може проникати в мезентеріальну ділянку, що призводить до пошкодження судин, ішемічного некрозу, перфорації вздовж мезентеріальної сторони та подальшого розвитку перитоніту. Для ранньої діагностики можливих перфорацій потрібне обстеження брижової сторони, хоча це і непросто. Для видалення цілого лінійного стороннього тіла необхідні численні ентеротомії вздовж антимезентеріальної області. Ентеректомія виконується у кішок для видалення сторонніх тіл, лікування кишкових перфорацій, невправних інвагінацій, некрозу та завороту брижі. Після ентеректомії анастомоз може бути «кінець в кінець» або «бік в бік». Однак, у недавньому ретроспективному дослідженні повідомлялося, що стеноз є довгостроковим ускладненням після анастомозу «бік в бік», що означає, що анастомоз «кінець в кінець» вважається кращим вибором за ентеректомії як у собак, так і у котів.

Ентероपлікація - це процедура, описана для того, щоб уникнути рецидиву інвагінації. Однак використання ентероплікації у котів залишається суперечливим питанням.

Отже, знання хірургічної анатомії шлунково-кишкового тракту котів є дуже важливим для правильного вибору хірургічного втручання за лікування патологій даної ділянки.

УДК 636.09:616–089.5:615.211

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ПРОВЕДЕННЯ МІСЦЕВОГО ЗНЕБОЛЮВАННЯ У ТВАРИН

Бойчук Т. Р., студентка 4 курсу факультету ветеринарної медицини

Ємельяненко О. В., кандидат ветеринарних наук

Чорнозуб М. П., кандидат ветеринарних наук

Білоцерківський національний аграрний університет, м. Біла Церква

В останні роки ветеринарна анестезіологія набуває широкого розповсюдження та відбувається впровадження результатів наукових досліджень у виробництво. Так, практикуючими лікарями нині часто використовується інгаляційний наркоз для анестезії дрібних домашніх тварин. З цією метою застосовують загальний анестетик ізофлуран. Проте він, незважаючи на те, що є майже ідеальним засобом для наркозу, володіє слабо вираженими аналгезуючими властивостями, що потребує поєднаної анестезії. На відміну від загального знеболювання, місцеве забезпечує адекватну хірургічну аналгезію за рахунок периферичної блокади больової імпульсації при збереженні нормальних вітальних функцій. Фізіологічність регіональної анестезії сприяє вдосконаленню методів її проведення, а застосування нового обладнання для регіонарного обстеження дозволяє на якісно новому рівні визначити місце виконання місцевого знеболювання, враховуючи доступність, безпеку, простоту й економічність.

Тому метою нашої роботи була розробка методів візуалізації нерва за проведення провідникової анестезії у собак. Досліди виконувалися у ветеринарному шпиталі “Genesis” м. Київ, провулок Індустріальний, 23.

Для досягнення поставленої мети у своїй роботі ми використовували методику нейростимуляції за допомогою прилада «Stimuplex».

Провідникова анестезія – один із видів анестезії, метою якого є блокування передачі нервових імпульсів у ділянці тіла, де планують оперативне втручання. Внаслідок такої анестезії досягають повного знерухомлення пацієнта та знеболювання. При анестезії вибирають саме той нерв, який веде імпульс від ділянки, яку оперують. Знеболювання при провідникової анестезії досягається завдяки блокаді нерва або групи нервів, якими йде передача больового імпульсу від джерела болю (місця операції) до головного мозку, в якому цей імпульс перетворюється на больове відчуття. Для безпечного та ефективнішого виконання провідникової анестезії використовують спеціальні прилади – нейростимулятори. Вони

дають можливість визначити точне розташування голки щодо нерва, який необхідно блокувати. Нейростимулятори знижують ризик появи нейропатії при анестезії, що може проявитися ушкодженням нерва, онімінням, м'язовою слабкістю, «мурашками». Вони забезпечені пультом дистанційного керування та можуть керуватися однією рукою, що дуже актуально в стерильних умовах. Пульт кріплять на кисть анестезіолога, завдяки чому він може приділяти увагу лише пацієнту, не відволікаючись на керування обладнанням. Як правило, усі нейростимулятори мають можливість завдання та вимірювання сили струму, індикацію імпульсів, можливість регулювання їх частоти.

Регіонарна анестезія за методикою «Stimuplex» майже нічим не відрізняється від «сліпої» методики. Проте вона дає можливість визначити точне розташування голки щодо нерва, який необхідно блокувати. Новизну вносить голка для проведення маніпуляції, яка створює комфортніші умови для роботи й отримала назву «голка Winnie» за ім'ям модифікатора. Виробники пропонують голки різної довжини – від 25 до 150 мм. Кут загострення кінчика голки становить 45° , що попереджує пошкодження нерва. Корпус голки, крім кінчика, покритий тефлоном. При цій методиці використовують ефект «нерухомої голки» – у комплекті з голкою є магістраль, по якій шприцом до нерва подають анестетик. Це дозволяє не міняти положення кінчика голки відносно нерва під час уведення анестетика. Крім свого основного призначення, голка слугує електродом для стимуляції нерва: через рухомий кабель вона зв'язана з електростимулятором. Сектор, у якому електричний розряд поширюється від кінчика голки до нерва, може бути 15° або 30° . Ми частіше користувались голками довжиною 50 мм із сектором розсіювання 30° .

Прилад «Stimuplex» містить голки різних видів: Stimuplex A (голка, яка повністю ізольована та має прозоре ізоляційне покриття), Stimuplex D plus (голка повністю ізольована та має непрозоре ізоляційне покриття), Stimuplex Ultra (голка для подвійної навігації, коли додатково використовують УЗД). Найбільш зручні голки у тварин є з розміром 20 G, 22 G та 25 G. Слід також відмітити, що вони достатньо швидко затуплюються, тому вони не призначені для багаторазового використання.

Методика «Stimuplex» передбачає певну послідовність підготовчих та основних дій. До підготовчих належить перевірка готовності апарата до роботи, налаштування режиму його роботи (амплітуда імпульсу – до 1 mA, частота – 1–2 Hz, тривалість – 0,1–0,3 мс), правильне розміщення електродів (катод = голка в місці блокади – проксимально, анод = електрод на шкірі передпліччя – дистально), створення асептичної ділянки та знеболювання в місці пункції для блокади. Основні дії – це переміщення голки в напрямку нервів з періодичною аспірацією до появи скорочення м'язів. Після одержання рухової відповіді амплітуду імпульсу зменшують до 0,3–0,4 mA і якщо відповідь на електростимуляцію зберігається, то після тестової дози (2 мл анестетика) вводять 10–15 мл місцевого анестетика. Одразу після цього рухи припиняють, а пошуки незаблокованих порцій нервового

сплетіння з постійними аспіраційними пробами продовжують. При виявленні таких ділянок, про що свідчить поява скорочення м'язів, повторюють введення 5–6 мл анестетика. Таких уведень може бути кілька.

Також прилад «Stimuplex» може працювати в режимі SENS, при цьому він подає три послідовні імпульси різної тривалості: перші два короткі і наступний – один більш довгий. Тому коли просуваємо голку в бік нерва ми бачимо одне скорочення, оскільки до нерва доходить самий довгий імпульс. Таким чином розуміємо, що ми йдемо в потрібному напрямку. В той час, коли наближаємося до потрібного нам нерва, до нього будуть надходити всі три імпульси і ми спостерігаємо три послідовні скорочення однакової інтенсивності. Це говорить про те, що електрод знаходиться саме там, де нам потрібно.

За використання такого обладнання в умовах клініки ми виконуємо наступні провідникові анестезії: шийну паравертебральну, плечового сплетіння, RUMM блокаду на грудній кінцівці, сідничного та стегнового нервів на тазовій.

УДК 614.31:635.1/.8(477.74-20)

ДОСЛІДЖЕННЯ ДИНАМІКИ ВМІСТУ НІТРАТІВ У ОВОЧАХ РОЗДРІБНОЇ МЕРЕЖІ М. ОДЕСИ

**Буравицький М. В., здобувач 6 курсу факультету ветеринарної
медицини**

**Півень О. Т., кандидат ветеринарних наук, доцент
Одеський державний аграрний університет, м. Одеса**

Продуктам рослинного походження належить важливе місце у щоденному раціоні людини. Овочі та фрукти містять ряд важливих корисних та необхідних для організму людей складових, серед яких клітковина, вітаміни, мікро- та макроелементи. У рослинній їжі міститься багато вітаміну С, який є надзвичайно важливим для підтримання імунної відповіді організму, протидіє вільним радикалам. Часто в овочах та фруктах містяться калій і фолієва кислота, які беруть участь у регулюванні роботи серця, підтримці нормального рівня кров'яного тиску, а фолієва кислота сприятливо впливає на функціонування нервової системи. У той же час, усі продукти рослинного походження характеризуються низькою калорійністю. Однак, вживання овочів і фруктів може становити й загрозу

для здоров'я споживачів, адже цей вид продукції здатен кумулювати у собі різноманітні ксенобіотичні речовини, серед яких пестициди, важкі метали, нітрати і нітрити, які є токсичними для організму людини. На сьогоднішній день одним із актуальних питань залишається проблема вмісту у овочах й фруктах нітратів. Нітрати – це звичайні природні речовини, що містяться у більшості рослинної продукції. Вони не становлять загрози для здоров'я населення. Проте, за значного їх вмісту, який обумовлюється зазвичай антропогенними чинниками, ці хімічні сполуки, потрапляючи до організму людини, перетворюються на нітрити під дією кишкової мікрофлори, які вже характеризуються високою токсичністю.

Після всмоктуванні у кров, нітрити, взаємодіючи із гемоглобіном, перетворюють його у метгемоглобін, який вже не здатен транспортувати до тканин кисень. Як наслідок, виникає кисневе голодування тканини й органів. Існує ряд досліджень, які підтверджують, що нітрати можуть бути причиною злоякісних пухлин, послаблення імунної відповіді організму, вони знижують засвоюваність вітаміну А, порушують діяльність центральної нервової системи і функціонування щитоподібної залози.

Усе вищенаведене вказує, що проблема підвищеного вмісту нітратів у продукції рослинного походження залишається актуальною для ветеринарних фахівців протягом тривалого часу.

У зв'язку із цим, метою дослідження було провести моніторинг вмісту нітратів у найбільш поширених та доступних овочах роздрібною торгівельною мережі м Одеси протягом весняно-літнього періоду.

Дослідження проводили на базі кафедри інфекційної патології, біобезпеки та ветеринарно-санітарного інспектування ім. проф. В. Я. Атамася. Воно полягало у відборі зразків найбільш поширених овочів (капуста білокачанна, буряк столовий, морква, картопля та цибуля ріпчаста) із різних місць агропродовольчих ринків м. Одеси протягом березня-червня 2024 р. Відбір зразків здійснювався рандомно. Усього за дослідний період досліджено 100 проб овочів (по 20 проб щомісяця кожного дослідного виду рослинної продукції). Вимірювання вмісту нітратів проводили експрес-методом із використанням портативного приладу «Green ECO». Усі отримані результати опрацьовували статистично за використання Microsoft Excel 2010 (із визначенням середнього значення (M), та відхилення від нього (m)).

Нами встановлено, що у весняну пору (березень-травень) вміст нітратів у картоплі становив у середньому $515,0 \pm 27,5$ мг/кг; у моркві – $105,0 \pm 8,5$ мг/кг; у буряку столовому – понад $9999,0 \pm 1250,3$ мг/кг; у цибулі ріпчастій – менше $30,0 \pm 2,3$ мг/кг; у капусті білокачанній – $275,0 \pm 22,1$ мг/кг. Ці параметри свідчать, що у картоплі вміст нітратів перевищував допустиме значення на 106%; у буряку столовому – на 614%. У той же час, у зразках моркви, цибулі ріпчастій та капусті білокачанній (листя) перевищення вмісту нітратів у весняну пору не виявлено.

У пробах овочів, відібраних у червні, вміст нітратів у картоплі був $740,0 \pm 62,5$ мг/кг; у пробах моркви – $80,0 \pm 5,5$ мг/кг; буряка столового – більше $9999,0 \pm 1150,5$ мг/кг; цибулі ріпчастої – не більше $30,0 \pm 1,7$ мг/кг; капусти білокачанної – $225,0 \pm 19,6$ мг/кг. Згідно отриманих даних, перевищення вмісту нітратів виявлено у картоплі – на 196% та у пробах буряка столового – на 614 %. У пробах моркви, цибулі ріпчастої та капусти білокачанної (листя) перевищення вмісту нітратів не встановлено.

Результати вимірювань показують, що стабільно високим вмістом нітратів як у весняну, так і у літню пору, характеризуються картопля та буряк столовий, що вимагає більшої уваги під час технологічної обробки цієї рослинної продукції, яка дозволяє значно знизити вміст нітратів у готовому продукті та попередити шкідливий вплив на здоров'я людини. Також, навесні виявлено дещо вищий вміст нітратів, у порівнянні з показниками, отриманими влітку, у пробах моркви та капусти білокачанної, хоча вміст нітратів був у межах допустимих значень. Щодо вмісту нітратів у пробах цибулі, то суттєвих відмінностей між показниками, отриманими у весняну та літню пору, не виявлено.

Таким чином, моніторингу вмісту нітратів у овочах слід приділяти увагу фахівцям, що проводять ветеринарно-санітарну експертизу на агропродовольчих ринках, адже у значній кількості зразків виявлено підвищений вміст нітратів. Особливу увагу необхідно приділяти контролю вмісту нітратів у картоплі та буряку столовому, які надходять для реалізації на агропродовольчі ринки, та, у випадку перевищення рівнів, проводити кваліфіковану ветеринарно-санітарну оцінку згідно чинних нормативних актів.

УДК 636.8.09:611.32

МАКРО- І МІКРОСТРУКТУРА ЯЗИКА І МИГДАЛИКІВ ГЛОТКОВОГО КІЛЬЦЯ КІШКИ

Власюк В. В., здобувач 2 курсу факультету ветеринарної медицини

Стегней Ж. Г., кандидат ветеринарних наук, доцент

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

До центральних органів лімфатичної системи належать червоний кістковий мозок, тимус і клоакальна сумка птахів. Тут утворюються клітини крові. Селезінка, лімфатичні і гемолімфатичні вузли та лімфоїдні утворення асоційовані із слизовими оболонками органів травлення, дихання, сечостатевого апарату, шкіри є периферичними органами, де відбувається антигензалежна диференціація лімфоцитів у ефекторні клітини, які нейтралізують антигени (Джек С. Бойлд, 1998). Мигдалики розташовані на межі носової та ротової порожнин у стінці глотки формують глоткове лімфоїдне кільце.

Для дослідження використовували навчальний і науковий матеріал кафедри анатомії, гістології і патоморфології тварин ім. акад. В.Г. Касьяненка. Досліджували мигдалики клінічно здорових кішок з використанням комплексу морфологічних методів. При проведенні досліджень використовували морфологічні методи. Матеріал для відбирали від безпородних кішок (n=3).

Дослідженнями показано, що язик розташований на дні ротової порожнини та фіксується за допомогою під'язикового апарату. На яzikові розрізняють верхівку, тіло і корінь. Він утворений скелетною м'язовою тканиною, яку вкриває слизова оболонка. Остання переходить на слизову оболонку дна ротової порожнини і утворює вуздечку. Волокна скелетної м'язової тканини розташовані у трьох взаємно перпендикулярних площинах. Між ними є прошарки пухкої волокнистої сполучної тканини, у яких містяться секреторні відділи язикових залоз. Найбільше залоз виявляється в ділянці кореня. Слизова оболонка утворена епітелієм і власною пластинкою. Епітелій слизової оболонки дорсальної поверхні багат шаровий плоский сильно зроговілий. У інших ділянках мало зроговілий. Власна пластинка слизової оболонки щільно з'єднана з м'язовою основою. Слизова оболонка язика утворює сосочки, локалізовані на дорсальній та бічних поверхнях. Ниткоподібні розташовані на дорсальній поверхні, а конічні – в ділянці кореня язика. Грибоподібні розміщені між ниткоподібними. Валикоподібні локалізуються на межі кореня і тіла язика. Листоподібні займають бічні поверхні. В епітелії бічних поверхонь смакових сосочків язика розміщені смакові бруньки. У слизовій оболонці дорсальної поверхні кореня і бічних поверхонь язика містяться скупчення лімфоїдної тканини, що формують язиковий та піднебінний мигдалики.

Макроскопічно мигдалики являють собою обмежені капсулою скупчення лімфоїдної тканини під епітелієм кореня язика, м'якого піднебіння і глотки. Сукупність лімфоїдних вузликів і дифузної лімфоїдної тканини в основі кореня язика між секреторними відділами слизово-серозних залоз формують язиковий мигдалик. Піднебінні мигдалики розташовуються в складці слизової оболонки ротоглотки каудально від піднебінно-язикової дужки і збоків від кореня язика. Непарний піднебінний мигдалик утворений лімфоїдними вузликами і дифузною лімфоїдною тканиною в слизовій оболонці з ротоглоткового боку м'якого піднебіння. Глотковий мигдалик розташований на задній стінці носоглотки. У напрямку отворів слухових труб лімфатична тканина переходить в окремі вузлики. Мигдалик гортані є парною пластинкою, розташовану в основі надгортанника. Скупчення лімфоїдних вузликів утворюють мигдалики глоткового лімфоїдного кільця. Вони мають крипти, які являють собою заглиблення епітелію у власну пластинку слизової оболонки, навколо яких розташовані лімфоїдні вузлики і дифузна лімфоїдна тканина. Епітелій слизової оболонки плоский багат шаровий не зроговілий інфільтрований лімфоїдними клітинами. Власна пластинка слизової оболонки утворює в

ділянці мигдалика сполучнотканинну оболонку, від якої в середину відходять прошарки сполучної тканини з кровоносними судинами. У стромі виявляються секреторні відділи залоз, вивідні протоки яких відкриваються в просвіт крипт, а також скупчення жирової тканини. Лімфоїдна тканина становить основу паренхіми, яка утворена ретикулярною тканиною та лімфоїдними клітинами.

УДК 636.7:611.018.51

ВПЛИВ N-АЦЕТИЛЦИСТЕЇНУ НА ГЕМАТОЛОГІЧНІ ТА БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ПРИ ГІПОТЕРМІЧНОМУ ЗБЕРІГАННІ

Гребенюк К. Р., здобувач 6 курсу факультету ветеринарної медицини
Денисова О. М., кандидат біологічних наук, доцент
Державний біотехнологічний університет, м. Харків

Гіпотермічне зберігання еритроцитів у банках крові є стандартною процедурою, яка забезпечує їхню життєздатність та функціональність протягом тривалого часу. Однак низькі температури призводять до значних метаболічних змін, що негативно впливають на якість збережених еритроцитів. Зокрема, спостерігається зниження рівня АТФ, накопичення лактату та зміни в гематологічних показниках, таких як середній корпускулярний об'єм (MCV) та ширина розподілу еритроцитів за об'ємом (RDW). Життєвий цикл еритроцитів у собак становить близько 97-133 дів. Протягом свого життя еритроцити транспортують кисень за допомогою метаболічних та редокс-ферментів, доки не накопичать пошкодження і не будуть видалені ретикулоендотеліальною системою. Однак ці складні еволюційні адаптації втрачають ефективність, коли еритроцити вилучаються з циркуляції та зберігаються в умовах гіпотермії в банках крові. У таких умовах вони розвивають пошкодження, спричинені зберіганням, які накопичуються протягом усього терміну зберігання. Основною причиною цих явищ є тривалий окиснювальний стрес, якого зазнають еритроцити під час зберігання. Для протидії цьому експериментально додають антиоксиданти до ресуспендуючого розчину.

Метою даного дослідження було оцінити вплив додавання антиоксиданту N-ацетилцистеїну (NAC) до ресуспендуючого розчину SAGM на гематологічні та метаболічні показники еритроцитів під час їх гіпотермічного зберігання.

Еритроцити отримували шляхом центрифугування пакетів для крові при швидкості 5000g протягом 7 хвилин при 4°C, після чого плазму заморожували. Отримані еритроцити додавали у розчин SAGM, до експериментальної групи додавали додатково N-ацетилцистеїн. Зберігання еритроцитів відбувалося при температурі 4-5°C в лабораторному холодильнику, з відбором зразків для досліджень на 0, 7, 14, 21, 28 та 35 добу зберігання. Гематологічні та біохімічні параметри, такі як Hb, Hct,

RBC, MCV, MCH, MCHC, RDWc, RDWs, глюкоза, електроліти (Na^+ , K^+ , Cl^-), рН, D-лактатна кислота та АТФ, визначалися за допомогою автоматичних аналізаторів Vetscan HM-5, Mindray BS-240, EL-5 та мікропланшетного рідера MR-96A відповідно.

На основі проведених досліджень було виявлено, що еритроцити, збережені в ресуспендуючому розчині під час гіпотермічного зберігання, відзначаються значними змінами у гематологічних показниках порівняно з нативними еритроцитами. Зокрема, спостерігалось зменшення MCV і збільшення RDW, що свідчить про зміну об'єму і анізоцитоз. Концентрація лактату при зберіганні еритроцитів у ресуспендуючому розчині зростала протягом усього періоду дослідження. Лактат, як кінцевий продукт гліколізу, може впливати на рН середовища та функціонування еритроцитів, що підтверджує важливість контролю цього параметра під час зберігання. При додаванні антиоксиданту NAC до ресуспендуючого розчину було виявлено значне зниження рівня лактату порівняно з контрольними зразками без додавання антиоксиданту. Це свідчить про потенційні переваги використання NAC для зменшення окислювального стресу та підтримки метаболічної активності еритроцитів під час довгострокового зберігання. Крім того, зниження рівня АТФ в еритроцитах протягом зберігання свідчить про зміну їхньої енергетичної статі. Це може впливати на деформаційні властивості еритроцитів і, відповідно, на їхню функціональність під час циркуляції в організмі.

За отриманими даними електролітний аналіз еритроцитів під час гіпотермічного зберігання показав, що концентрація калію (K^+) в еритроцитах зменшується внаслідок зберігання у ресуспендуючому розчині, особливо помітно це відображається в розчинах з додаванням NAЦ. Натрій (Na^+) також демонструє певне збільшення у концентрації протягом періоду зберігання, що може свідчити про його важливу роль у підтримці осмотичного тиску та стабільності клітинного середовища. Концентрація хлоридів (Cl^-) залишається стабільною протягом усього періоду зберігання, що підтверджує їхню важливу функцію у регулюванні електролітного балансу. Рівень рН розчину SAGM, який містив NAЦ, показав легке закислення порівняно зі стандартним розчином SAGM, що може впливати на стабільність білків та активність ферментів в еритроцитах під час зберігання.

Отже, додавання антиоксиданту NAC до розчину SAGM під час гіпотермічного зберігання еритроцитів зменшує негативні метаболічні зміни, такі як накопичення лактату та зниження рівня АТФ.

Введення NAC сприяє підтримці стабільних гематологічних показників, що є критично важливим для збереження функціональності еритроцитів.

Подальші дослідження необхідні для оптимізації концентрації антиоксиданту та визначення його довгострокових ефектів на якість збереженої крові.

УДК 636.09:636.92:616.155.3

ВМІСТ ЛЕЙКОЦИТІВ ТА ЇХ СУБПОПУЛЯЦІЙ У КРОВІ КРОЛІВ-РЕЦИПІЄНТІВ ПІСЛЯ АЛОГЕННОЇ ТРАНСФУЗІЇ ЕРИТРОЦИТАРНОЇ МАСИ

Деоба О. А., здобувач 4 курсу факультету ветеринарної медицини

Харкевич Ю. О., кандидат ветеринарних наук, доцент

Савчук Т. Л., кандидат ветеринарних наук, доцент

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

Дослідження реакції імунної системи організму на стимул гемотрансфузійними алоантигенами в моделях різних видів лабораторних тварин, зокрема кролів, є важливим для розуміння механізмів розвитку посттрансфузійних реакцій.

Метою роботи стало визначення в крові кролів-реципієнтів абсолютного та відносного вмісту лейкоцитів та їх субпопуляцій після алогенної трансфузії еритроцитарної маси.

Матеріалом для досліджень були зразки сироваток крові, отриманих від 5 кролів на 3, 7 та 23 добу після переливання їм еритроцитарної маси. Визначення в крові дослідних кролів абсолютного вмісту лейкоцитів у крові та їх окремих субпопуляцій проводили за допомогою ветеринарного гематологічного аналізатора «Mindray BC-2800 Vet».

Кров у кролів-донорів відбирали з яремної вени напівзакритим способом. Зразки донорської крові збирали в полімерні контейнери з антикоагулянтом CPDA. Розділення цільної крові на компоненти проводили за допомогою центрифуги з охолодженням Rotanta 460R (HETTICH GmbH, Німеччина). Швидкість центрифугування становила 2500 об/хв, час центрифугування – 20 хв (час центрифугування не включав час гальмування), температура – 5°C. Після центрифугування пакет обережно виймали з центрифуги та переносили в плазмовий екстрактор для відділення плазми від маси еритроцитів.

Алогенну трансфузію маси еритроцитів без лейкоредукції у розрахунку 5,5 мл/кг маси тіла кроликам-реципієнтам проводили одноразово. Перед гемотрансфузією з метою уникнення ускладнень при переливанні еритроцитарної маси визначали сумісність крові кролів-донорів і кролів-реципієнтів за допомогою великого перехресного тесту. Цей тест проводили *in vitro* при температурі 37°C на водяній бані «Micromed BV-4» (Україна). При цьому на предметному склі сироватку крові тварин-реципієнтів і крові тварин-донорів змішували у співвідношенні 1:5; 1:10. Після п'ятихвилинної експозиції проводили мікроскопічні дослідження. За відсутності аглютинації також проводили біологічну (*in vitro*) пробу на індивідуальну сумісність. Статистичну обробку отриманих результатів проводили за критерієм Стьюдента.

Протягом усього періоду досліджень абсолютний вміст лейкоцитів у крові кролів-реципієнтів був вищим порівняно з вихідним станом, що є свідченням що трансфузія еритроцитарної маси викликає лейкоцитоз. Так, на третю добу абсолютний вміст лейкоцитів у крові дослідних тварин порівняно із вихідним станом (7,04 Г/л) зріс на 26,99% і становив 8,94 Г/л; на сьому добу їх вміст збільшився на 40,06% і становив 9,86% Г/л; на двадцять третю добу досліді абсолютний вміст лейкоцитів був вищим порівняно з вихідним станом на 34,09% і становив 9,44%.

Абсолютний вміст гранулоцитів у крові дослідних тварин за трансфузії еритроцитарної маси також бу вищим протягом усього періоду досліджень порівняно з вихідним станом. Так, на третю добу після трансфузії абсолютний вміст гранулоцитів зріс на 66,91% порівняно з вихідним станом (2,72 Г/л) та становив 4,54 Г/л; на сьому добу вміст гранулоцитів зріс у 2,21 рази і становив 6,02 Г/л; на двадцять третю добу досліді цей показник був вищим у 1,87 рази порівняно з вихідним станом і становив 5,08 Г/л. Показники відсоткового вираження абсолютного вмісту гранулоцитів у крові дослідних тварин вказують на вищий їх відносний вміст впродовж експерименту порівняно з вихідним станом (38,45%), які на 3, 7 та 23 добу експерименту становили 50,68; 60,15 і 53,75% відповідно.

При визначенні абсолютного вмісту лімфоцитів у крові дослідних тварин було встановлено, що кількість лімфоцитів на третю добу досліді підвищилась на 2,51% порівняно з вихідним станом (3,98 Г/л) та становила 4,08 Г/л; на сьому добу вміст лімфоцитів був нижчим на 11,06% та становив 3,54 Г/л; на двадцять третю добу кількість лімфоцитів була вища на 3,02% порівняно з вихідним станом та становила 4,10 Г/л. Показники відсоткового вираження абсолютного вмісту лімфоцитів у крові дослідних тварин вказують на нижчий їх відносний вміст впродовж експерименту порівняно з вихідним станом (56,68%), які на 3, 7 та 23 добу експерименту становили 45,77; 36,6 і 43,46% відповідно.

Абсолютний вміст моноцитів у крові дослідних тварин за трансфузії був нижчим протягом усього періоду досліджень порівняно з вихідним станом. Так, на третю добу після трансфузії еритроцитарної маси абсолютний вміст моноцитів у крові дослідних тварин знизився порівняно з вихідним станом (0,34 Г/л) на 5,88% та становив 0,32 Г/л; на сьому добу вміст моноцитів зменшився на 11,76% та становив 0,30 Г/л; на двадцять третю добу досліді абсолютний вміст моноцитів був нижчим порівняно з вихідним станом на 23,53% та становив 0,26 Г/л. Показники відсоткового вираження абсолютного вмісту моноцитів у крові дослідних тварин також вказують на нижчий їх відносний вміст впродовж експерименту порівняно з вихідним станом (4,87%), які на 3, 7 та 23 добу експерименту становили 3,55; 3,25 і 2,79% відповідно.

Таким чином, показники абсолютного та відносного вмісту лейкоцитів та їх окремих субпопуляцій у крові дослідних тварин за алогенної трансфузії еритроцитарної маси свідчать про розвиток у останніх лейкоцитозу, який виникає за рахунок гранулоцитів.

Так, у наших дослідженнях встановлено, що алогенна трансфузія консервованої еритроцитарної маси кролям-реципієнтам викликає розвиток у них несептичного лейкоцитозу, що зберігається протягом усього періоду досліджень. Варто відмітити, що проведеними нами раніше дослідженнями встановлено, що алогенна трансфузія цільної крові в організмі кролів-реципієнтів також викликає лейкоцитоз впродовж всього періоду досліджень за рахунок підвищення вмісту лімфоцитів і гранулоцитів.

Варто зазначити, що розпізнавання несептичного лейкоцитозу після трансфузії еритроцитів важливе, оскільки допомагає уникнути непотрібних досліджень і терапії при помилковій підозрі на сепсис.

УДК 591.8(091)

ДО ІСТОРІЇ ВІДКРИТТЯ СПОСОБІВ ПОДІЛУ КЛІТИН

Дідик Т. М., здобувач 2 курсу факультету ветеринарної медицини

Стегней Ж. Г., кандидат ветеринарних наук, доцент

*Національний університет біоресурсів та природокористування України
м. Київ*

Клітина, як відомо, є відкритою елементарною біологічною системою, властивості якої реалізуються у процесі життєдіяльності. Розмноження клітин відбувається шляхом розподілу вихідної клітини. Перші неповні описи, що стосуються зміни ядер в клітинах, що діляться, зустрічаються в роботах ботаніка Руссова Е. 1872, де описані і зображені метафазні і анафазні пластинки, що складаються з окремих хромосом. Пізніше німецький зоолог Шнейдер А. більш чітко і послідовно, але не зовсім повно описав мітотичний поділ на прикладі яйцеклітин, що дробляться. У роботі описані та проілюстровані у правильній послідовності основні фази мітозу: профаза, метафаза, анафаза (рання та пізня). У 1874 р. ботанік Чистяков Д.І. також спостерігав окремі фази клітинного поділу у суперечках плаунів та хвощів. Попри перші успіхи ні Руссов Є., ні Шнейдер А., ні Чистяков Д.І. не змогли дати чіткий та послідовний опис мітотичного поділу. Бючлі О. (1875) дав опис цитологічних картин у яйцеклітинах круглих хробаків та молюсків, а також у сперматогенних клітинах комах. Страсбургер Е. досліджував мітотичний поділ у клітинах зеленої водорості спірогіра та в материнських спорових клітинах плауна. Посилаючись на роботу Бючлі О. і спираючись на власні дослідження, Страсбургер Е. звернув увагу на єдність процесів клітинного поділу в рослинних і тваринних клітинах.

Перемежко П.І. у 1859 р. закінчив Київський медичний університет і був призначений на посаду лікаря в невеликому містечку в Казанській губернії. Працюючи під керівництвом професора Овсяннікова Ф.В. у фізіологічній лабораторії університету він розпочав науково-дослідну роботу, результатом якої стала дисертація «Про розвиток поперечно-смугастих м'язів із м'язових клітин» (1863 р.). Описані дисертантом м'язові

пропріорецептори можна розглядати як пропріорецептивну іннервацію, особливості якої надалі були описані Сеченовим І.М. Фактично Перемежко П.І. описав міосателітоцити, і лише недостатня роздільна здатність мікроскопа не дозволила зробити відповідні висновки. Майже через сто років, 1961 р., за допомогою електронного мікроскопа це зробив Мауро А. Міністерством освіти Перемежко П.І. був відправлений за кордон для підготовки викладання морфологічних дисциплін. Після повернення призначений на посаду доцента кафедри гістології та ембріології медичного факультету Казанського університету. Через деякий час він повернувся до Києва і став завідувати кафедрою гістології та ембріології медичного факультету Київського університету (Кузьмін М.К., 1957). Перемежко П.І. спостерігав поділ клітин епідермісу, сполучної тканини та ендотелію. У 1878 р. незалежно від попередників зробив докладний опис послідовності, тривалості та особливостей перебігу окремих фаз процесу, який пізніше отримав назву «каріокінез» (мітоз). Непрямий поділ клітин він спостерігав прижиттєво та на фіксованих препаратах личинки тритону.

При порушенні природного перебігу мітозу утворюються поліплоїдні клітини, що містять ДНК у кілька разів більше, ніж звичайні клітини (ендомітоз). Ендомітоз має функціональне значення, оскільки діяльність клітин не припиняється. Вперше ендомітоз описав російський цитолог Кольцов М. у 1925 р. Німецький вчений Гайтлер Л. описав ендомітоз у 1941 р.

У 1841 р. німецький біолог Роберт Ремарк описав прямий спосіб розподілу клітини, якому 1882 р. німецький цитогенетик Вальтер Флеммінг дав назву цього способу розподілу клітин (амітоз). При амітозі ядро інтерфазної соматичної клітини поділяється навпіл шляхом утворення перетяжки. У процесі амітозу немає конденсації хроматину, не формується веретено поділу (Албертс Б., Брей Д., Льюис Дж., 1994). Мейоз (розподіл статевих клітин на стадії їх зростання і дозрівання) вперше був вивчений і описаний в яйцях морських їжаків німецьким біологом Оскаром Гертвігом в 1876 р. Через кілька років, в 1883 р. мейоз був знову описаний, вже на хромосомному рівні, бельгійським ученим. Важливість мейозу у спадковості (забезпечення сталості числа хромосом у наступних поколіннях) була описана в 1890 році німецьким біологом Августом Вайсманом.

УДК:636.934.5.064

**ВПЛИВ ЗАХОДІВ БІОБЕЗПЕКИ НА ЕКОНОМІЧНУ
СТАБІЛЬНІСТЬ ТА РОЗВИТОК НОРКОВИХ ФЕРМ В УКРАЇНІ**

Дубіна Д. О., здобувач 4 курсу факультету ветеринарної медицини

Мартинюк О. Г., кандидат ветеринарних наук, доцент

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

Норки є важливою товарною групою в Україні, виконуючи ключову роль у галузі виробництва і створюючи великий економічний вплив. Напрямок їхнього значущого внеску є не лише забезпечення попиту на ринку, а й створення робочих місць та внутрішнього підтримання економічного розвитку.

Однак летальні випадки маточного поголів'я норок можуть призвести до серйозних втрат і впливати на прибутковість галузі. Ця проблема не лише порушує екологічну рівновагу виробництва, але також ставить під загрозу фінансовий стан підприємств, залучених до цього виду бізнесу.

Для вирішення цього питання можуть бути впроваджені нові технології та стратегії управління, спрямовані на збереження маточного поголів'я та підтримання здоров'я норок. Також важливо розвивати ефективні програми моніторингу та контролю, які сприятимуть уникненню потенційних проблем та забезпечать сталий розвиток галузі.

Аналіз ситуацій, коли заходи захисту (біобезпеки) виявилися неефективними, може бути важливим для вдосконалення системи ветеринарної безпеки та запобігання подібним ситуаціям у майбутньому. Далі наведено приклади ситуацій, які можуть викликати неефективність заходів біобезпеки: Порушення протоколів вакцинації; Недостатній контроль за рухом тварин; Неефективна дезінфекція та дератизація; Несправжня ізоляція хворих тварин; Невідповідність стандартам біобезпеки; Неправильне управління відходами.

Важливо визначити та вирішити причини неефективності заходів біобезпеки, щоб в подальшому удосконалювати та зміцнювати ветеринарні практики. Для контролю за проведенням дезінфекцій, дезінсекцій та дератизацій використовують журнали, які допомагають фіксувати коли, ким, та що було зроблено в даному випадку. Для контролю дезінфекцій, дезінсекцій та дератизацій використовують «Журнал обліку дезінфекції, дезінсекції та дератизації». В самому журналі визначають 11 пунктів. Для контролю проведення протиепізоотичних заходів використовують «Журнал для запису протиепізоотичних заходів». Журнал нараховує 18 пунктів, які необхідно заповнювати з кожною вакцинацією в році. Реалізація ефективної системи захисту на норкових фермах вимагає комплексного та систематичного підходу.

Вакцинації, використання ефективних препаратів, чіткі графіки проведення робіт з дезінфекції, дезінсекції та дератизації свідчать про високий стандарт професійного підходу та відповідальності до здоров'я та добробуту тварин.

Зазначені в журналах контрольні точки, такі як дата проведення робіт, використані засоби та їх обсяг, дозволяють забезпечити систематичний та документований підхід до ветеринарної практики. Крім того, важливою є також вказівка на контроль за проведенням протиепізоотичних заходів, що підкреслює комплексність та всебічність системи безпеки.

У цілому, наявність деталізованого плану та ефективна система контролю свідчать про високий ступінь професіоналізму та відданості

підприємства забезпеченню здоров'я та безпеки тварин. Такий підхід призводить до успішного управління та розвитку ферми, що виражається у мінімальному показнику падижа за останні роки - 35-100 тварин на добу.

УДК 619(091)(477.8)

ДО ІСТОРІЇ СТАНОВЛЕННЯ ВЕТЕРИНАРНОЇ СПРАВИ ПРИКАРПАТТЯ

Когутич М. Ю., здобувач 3 курсу факультету ветеринарної медицини

Стегней М. М., кандидат ветеринарних наук, доцент

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

Ветеринарних фахівців до кінця XVIII ст. на території сучасної Івано-Франківської області не було, і лікувальною справою, в основному, займалися пастухи і ковалі. У 1770р. австрійський уряд видав «Санітарний статут», який регламентував організацію медичної служби для боротьби з інфекційними захворюваннями людей і тварин. Кількість ветеринарних фахівців значно зросла лише у кінці XIX ст. з відкриттям Львівської вищої ветеринарної школи (1881 р.).

В ті часи, селяни і пастухи завжди намагалися запобігти захворюванню тварин тим, що їх тримали в чистоті, випасали на якісних сухих пасовищах, добре годували. Вівчарі визначали стан тварини за їх жвавістю. Так, якщо вівця опускала „вуха” то це були перші ознаки хвороби (у вівці почався „напад”).

Незадовільний ветеринарно-санітарний стан Прикарпаття, особливо у сільській місцевості, у другій половині XIX ст. зумовлювався виникненням і поширенням інфекційних захворювань тварин, які завдавали значних економічних збитків населенню. Так, у 1884 році у Бережанському, Рогатинському і Тернопільському повітах спостерігалася велика кількість захворювань на «ваглікову» хворобу, що панувала у 21 повітах Австро-Угорської держави. У 1886 році носатизна (сап) спостерігався у 43 місцевостях, де захворіло 103 голів коней; віспа овець в одному повіті, де захворіло 302 голови тощо. З кожним роком кількість інфекційних захворювань серед тварин збільшувалася, що призводило до значних витрат. Лише у 1891 році Австрія витратила 309840 золотих на боротьбу з інфекційними хворобами тварин. Ще у 1886 році крайовим відділом було досліджено ветеринарно-санітарний стан Галицького краю, і у березні цього ж року Галицьке ветеринарне товариство (засноване у 1886 р.) закликала Центральний Комітет Рад збільшити кількість посад ветеринарних лікарів, особливо у прикордонній місцевості.

Східна Галичина, як і вся територія України, потребувала збільшення кількості посад ветеринарних лікарів. Наприклад у 1876 році на Галичині було всього 30 ветеринарних лікарів, а протягом десяти років (1886 р.) їх кількість становила 92 на всю Галичину і територію Нижньої Австрії.

У 1885 році, згідно з розпорядженням Крайового відділу, підвищився нагляд за продажем великої рогатої худоба та свиней, так як їх переміщення з інших регіонів сприяло поширенню інфекційних захворювань. У зв'язку з недостатньою кількістю ветеринарних спеціалістів огляд продуктів тваринного походження не проводився на належному рівні. Як правило, цю роботу виконували особи, що не мали фахової ветеринарної підготовки.

У 1890 році в Австро-Угорській імперії нараховувалось 760 посад ветеринарних лікарів, з них в Галичині – 109, а в 1891 році нараховувалось 121 посади ветеринарних лікарів, з яких 79 працювало на державній службі. Така кількість ветеринарних лікарів була недостатньою для Галичини, так як на обслуговування одним ветеринарним лікарем приходилося більше 30 тис. голів різних тварин.

З 1919 р. по 1939 р. сучасна територія Івано-франківщини перебувала під владою буржуазної Польщі, яка розділила її на три воєводства – Львівське, Станіславське і Тернопільське, де були відкриті посади повітового ветеринарного лікаря.

Станіславське воєводство було найвідсталішим в економічному, культурному і санітарно-гігієнічному відношенні. Воєводське управління складалося з десяти відділів в т.ч. відділ охорони громадського здоров'я, земельний та ветеринарії. Вже в 1928 у Станіславському воєводстві працювали 42 лікарі, в т.ч. – 19 державних і 23 при самоуправліннях.

Отже, на розвиток ветеринарної справи Прикарпаття значно вплинула складна епізоотична ситуація, де епізоотичну обстановку, в основному, визначали на підставі патологоанатомічних розтинів трупів, а в кінці ХІХ ст. відкриття Львівської вищої ветеринарної школи сприяло збільшенню кількості ветеринарних лікарів на Прикарпатті.

УДК 636.7.082.32.09:616.62-008.22

ЛАПАРОСКОПІЧНА УРЕТЕРОНЕОЦИСТОСТОМІЯ ЯК МЕТОД ЛІКУВАННЯ НЕТРИМАННЯ СЕЧІ У САМОК СОБАК

**Кондрацький М. К., здобувач 5 курсу факультету ветеринарної
медицини**

Куліда М. А., кандидат ветеринарних наук, доцент

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

Ектопія сечоводів є вродженою аномалією, що часто призводить до нетримання сечі у самок собак. Традиційні хірургічні методи можуть бути ефективними, але вони також є інвазивними та можуть мати тривалі періоди відновлення. Лапароскопічна хірургія представляє менш інвазивну альтернативу, що дозволяє зменшити травматизм операції та скоротити час відновлення тварин після лікування.

Дослідження має на меті оцінити ефективність та безпеку лапароскопічної уретеронеоцистостомії як методу лікування нетримання сечі, викликаного ектопією сечоводів у самок собак.

Для проведення дослідження було відібрано 10 самок собак з діагностованою ектопією сечоводів. Всі тварини пройшли лапароскопічну уретеронеоцистостомію, яка включала: використання трьох троакарів для забезпечення доступу до черевної порожнини; резекцію ектопічних сечоводів та їх пересадку в нове положення на сечовому міхурі; післяопераційний контроль для оцінки стану тварин та результатів операції.

Усі 10 собак успішно перенесли операцію без серйозних ускладнень. Відновлення контролю над сечовипусканням було досягнуто у 7 з 10 собак. Три собаки продемонстрували часткове покращення, але потребували додаткового лікування.

Результати дослідження свідчать про те, що лапароскопічна уретеронеоцистостомія є ефективним та безпечним методом лікування ектопії сечоводів у самок собак. Переваги цього методу включають мінімальну інвазивність, скорочення часу відновлення та зниження ризику післяопераційних ускладнень.

Лапароскопічна уретеронеоцистостомія представляє перспективну альтернативу традиційним хірургічним методам лікування ектопії сечоводів у самок собак. Цей метод дозволяє досягти високих результатів при мінімальних ускладненнях, що робить його привабливим для ветеринарної хірургії.

Рекомендується розширення застосування лапароскопічної уретеронеоцистостомії у ветеринарній практиці для лікування ектопії сечоводів.

Необхідні подальші дослідження для оптимізації техніки та зниження ризику післяопераційних ускладнень. Підвищення кваліфікації ветеринарних хірургів у галузі лапароскопічних методів лікування тварин.

УДК: 636.087.8:636.09

**ЗАСТОСУВАННЯ ФІТОБІОТИКІВ У ГОДІВЛІ ТВАРИН –
ПРОФІЛАКТИКА АНТИБІОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТІ**
Кондрацький М. К., здобувач 5 курсу факультету ветеринарної
медицини

Ткачук С. А., доктор ветеринарних наук, професор
*Національний університет біоресурсів і природокористування України,
м. Київ*

Проблема антибіотикорезистентності у ветеринарії є однією з найважливіших загроз як сучасного тваринництва, так і утримання тварин-компаньйонів. Застосування антибіотиків у годівлі тварин для профілактики хвороб та стимулювання росту призвело до поширення

стійких до антибіотиків штамів мікроорганізмів. Зважаючи на це фітобіотики, або рослинні добавки, є перспективною альтернативою антибіотикам.

Фітобіотики – це біологічно активні сполуки рослинного походження, які мають антимікробні, протизапальні та антиоксидантні властивості. До фітобіотиків відносять ефірні олії (тим'ян, орегано, коріандр); екстракти трав (ехінацея, звіробій) та спеції (куркума, імбир).

Механізм дії фітобіотиків полягає у зниженні росту патогенних мікроорганізмів, покращенні травлення та підвищенні імунітету тварин. Також вони сприяють збереженню здорової мікрофлори кишечника, що є важливим для загального здоров'я тварин.

Серед переваг використання фотобіотиків можна виділити зменшення ризику розвитку антибіотикорезистентності, підвищення продуктивності тварин за рахунок покращення травлення та засвоєння поживних речовин, зміцнення загального здоров'я тварин і зменшення випадків захворювань.

За результатами досліджень науковці довели, що використання фітобіотиків у годівлі тварин знижує захворюваність, покращує прирости та зменшує смертність. Фітобіотики можуть бути ефективні як у комбінації з іншими добавками, так і самотійно.

Зважаючи на вищеперераховане є беззаперечні переваги використання фітобіотиків у тваринництві. Разом із тим, до недоліків можна віднести відсутність нормативних документів щодо вимог дозування та використання фітобіотиків. Тому є необхідність подальших досліджень для визначення оптимальних комбінацій та доз рослинних добавок із врахуванням можливості виникнення алергічних реакцій у деяких тварин.

Ознайомившись з походженням, механізмом дії, перевагами та недоліками застосування цих біологічно-активних сполук слід зауважити, що фітобіотики є перспективною альтернативою антибіотикам у годівлі тварин, що може значно знизити ризик розвитку антибіотикорезистентності. Подальші наукові дослідження та стандартизація вимог використання фітобіотиків допоможуть інтегрувати їх у практику тваринництва.

У зв'язку з цим, можна рекомендувати розробити рекомендації та нормативні документи для використання фітобіотиків у годівлі тварин, навчальні програми для фермерів та лікарів ветеринарної медицини щодо переваг та способів застосування фітобіотиків, здійснювати пошук інвестицій для проведення наукових досліджень щодо покращення ефективності та безпечності фітобіотичних препаратів у тваринництві.

УДК 636.09:616.248-08

ЛІКУВАННЯ АСТМИ У КОНЕЙ

**Лановий Г. О., здобувач 4 курсу факультету ветеринарної медицини
Шарандак П. В., доктор ветеринарних наук, професор**

За останні кілька років термінологія зазнала подальшого розвитку, і тепер термін «кінська астма» (equine asthma, EA) рекомендується для опису коней з хронічними респіраторними ознаками від легкого до важкого ступеня тяжкості, які раніше називали запальними захворюваннями дихальних шляхів і рецидивуючою обструкцією дихальних шляхів відповідно. Тяжка кінська астма (severe equine asthma, sEA) – дуже поширене респіраторне захворювання, що вражає дорослих коней. У хворих коней спостерігається кашель, виділення з носа та підвищене дихання у стані спокою. Хоча клінічна ремісія може бути досягнута в умовах низького вмісту пилу в повітрі, повторні загострення можуть призвести до незворотних змін дихальних шляхів. Незважаючи на те, що в розвитку хвороби беруть участь різноманітні генетичні та імунологічні механізми, вони залишаються до кінця не вивченими.

Мета роботи - вивчення методів лікування «тяжкої кінської астми» за даними літературних джерел.

Найважливішою частиною лікування астми є контроль за місцем утримання тварини задля усунення ознак астми. Без цього важливого заходу медикаментозна терапія не спрацює. Для цього використовують медикаментозну терапію – комбінацію кортикостероїдів і бронхолітиків – для лікування коней під час гострих епізодів утрудненого дихання. Кортикостероїди зменшують запалення, в той час як бронхолітики діють на легені, відкриваючи дихальні шляхи тварин, які відчувають дихальний дистрес. Як стероїди, так і бронходилататори випускаються в пероральних, інгаляційних або ін'єкційних формах.

Наразі рекомендована схема лікування коней, хворих на астму, включає контроль за місцем утримання тварини і комбінацію бронхолітичних і протизапальних засобів. Уникнення алергенів, що викликають алергічні реакції, безсумнівно, є найкращим з усіх методів лікування, але в більшості випадків він є нездійсненним. Поточні рекомендації полягають у застосуванні 500 мкг альбутеролу (сальбутамолу) кожні 2 години за необхідності та флутиказону у дозі 2-4 мкг/кг кожні 12 годин. Беклометазон також використовується в дозі 1-3 мкг/кг кожні 12 годин, але він викликає більше пригнічення надниркових залоз у коней, ніж флутиказон у цих дозах.

Результати Calzetta *et al.* (2017), щодо проведених досліджень коней, хворих на астму, показали, що використання бронходилататорів, кортикостероїдів та хромонів покращують максимальний транспульмональний або плевральний тиск (діапазон: від -8,0 до -21,4 см вод.ст.; $P < 0,001$). Водночас бронходилататори, кортикостероїди і фурсемід знижують легеневий опір (діапазон від -1,2 до -1,9 см вод.ст./л/с; $P < 0,001$) і слабко підвищують динамічну піддатливість легень. Інгаляційні агоністи β_2 -адренорецепторів (β_2 -adrenoreceptor, β_2 -AR) та інгаляційні

кортикостероїди можуть бути найкращими методами лікування (довготривале лікування було більш ефективним, ніж короткотривале). Таким чином, довготривале лікування інгаляційними кортикостероїдами та агоністами β_2 -АР тривалої дії може бути першим вибором для лікування астми коней. Необхідні подальші високоякісні клінічні дослідження, щоб з'ясувати, чи слід надавати перевагу інгаляційним бронходилататорам перед інгаляційними кортикостероїдами, чи навпаки, а також дослідити потенційну перевагу комбінованої терапії при астмі коней.

Для коней, хворих на астму, рекомендується контроль за місцем утримання тварини і комбінація бронхолітичних і протизапальних засобів. Поточні рекомендації полягають у застосуванні 500 мкг альбутеролу кожні 2 години за необхідності та флутиказону у дозі 2-4 мкг/кг кожні 12 годин. Застосування інгаляторів з індивідуальним дозуванням у астматичних коней є багатообіцяючим, але здебільшого епізодичним, тому для визначення найефективніших методів лікування необхідні подальші клінічні випробування.

Сучасний підхід до лікування запальних захворювань дихальних шляхів полягає в інгаляційній терапії. При інгаляційному лікуванні високі концентрації ліків доставляються безпосередньо в легені за допомогою небулайзерів або інгаляторів з індивідуальним дозуванням, а системні побічні ефекти уникаються або мінімізуються. Початок дії інгаляційних бронхолітиків та протизапальних препаратів значно коротший, ніж у пероральних або парентеральних препаратів.

УДК 619:612.315/.325:639.128.9

ДО МОРФОЛОГІЇ ЗАЛОЗИСТОЇ ЧАСТИНИ ШЛУНКА СОРОКИ (*Pica pica*)

Майоров М. О., здобувач 3 курсу факультету ветеринарної медицини

Усенко С. І., кандидат ветеринарних наук, доцент

*Національний університет біоресурсів та природокористування України,
м. Київ*

Як відомо, органи травлення птахів безпосередньо забезпечують життєдіяльність організму. Тому, докладне вивчення їхньої морфології, фізіології та біохімічних процесів, які в них відбуваються і є тісно пов'язаними з їх харчовою спеціалізацією, на сьогодні набуло особливої актуальності.

Морфологію органів травлення, у тому числі залозистої частини шлунка, більш докладно вивчено у свійської птиці. Відомості про їх будову у більшості видів диких видів птахів відсутні або мають фрагментарний, розрізнений характер. У зв'язку з цим дослідження особливостей будови

залозистої частини шлунка сороки, що відноситься до всеїдних птахів, є актуальними.

Дослідження проводили макро- та мікроскопічними класичними методами морфологічних досліджень. Матеріал для дослідження (залозисту частину шлунка) відібрано від 4 птахів.

Як відомо, шлунок птахів складається з залозистої та м'язової частин. Залозиста частина шлунка є продовженням стравоходу. У сороки вона має вигляд короткої товстостінної, дещо сплющеної з боків трубки. Довжина якої дорівнює $1,35 \pm 0,04$ см, а показники найбільших ширини та висоти – відповідно, $0,49 \pm 0,03$ та $0,79 \pm 0,022$ см. З м'язовою частиною шлунка з'єднується проміжною зоною, яку за даними сучасної міжнародної анатомічної номенклатури птахів відносять до залозистої частини шлунка. Проміжна зона має округлу форму її довжина становить $0,35 \pm 0,06$ см, а діаметр – $0,52 \pm 0,03$ см.

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, м'язовою пластинками та підслизовою основою. М'язова оболонка утворена гладкою м'язовою тканиною, а серозна – пухкою волокнистою сполучною 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 платівці слизової оболонки залозистої частини шлунка та її проміжній зоні між поверхневими залозами та під ними виявляються незначні скупчення дифузної лімфоїдної тканини.

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.

Епітелій проміжної зони покритий густою желеподібною масою. У підслизовій основі проміжної зони глибокі залози відсутні.

М'язова оболонка залозистої частини шлунка та її проміжної зони утворена трьома шарами гладких м'язових клітин: внутрішнім та зовнішнім (слабо виражений) поздовжніми та середнім – циркулярним. Між зовнішнім та середнім шарами м'язової оболонки знаходяться шари пухкої волокнистої сполучної тканини з кровоносними, лімфатичними судинами та нервовими сплетеннями. Шари м'язової оболонки в проміжній зоні розвинені набагато краще, ніж у власне залозистій частині.

Маро С. С., здобувач 4 курсу факультету ветеринарної медицини
Шарандак П. В., доктор ветеринарних наук, професор
Національний університет біоресурсів і природокористування України,
м. Київ

Спонтанний пневмоторакс є актуальною темою у ветеринарній медицині через високу частоту випадків у собак і котів, що викликають нові діагностичні виклики. У собак хірургічне втручання зазвичай ефективне, тоді як у котів через дифузний характер захворювання пріоритет надається медикаментозному лікуванню. Недостатня чутливість комп'ютерної томографії робить серединну стернотомію необхідною для повного обстеження. Рання діагностика та своєчасне втручання є критичними для успішного лікування. Обмеженість даних щодо кішок вимагає подальших досліджень.

Мета роботи - вивчення переваг хірургічного та медикаментозного лікування собак і котів, на основі даних досліджень різних дослідників.

Після діагностики спонтанного пневмотораксу та стабілізації стану пацієнта остаточне лікування полягає в усуненні основної причини. У собак зазвичай розвивається спонтанний пневмоторакс через булли або бульбашки, тоді як у кішок зазвичай є основне запальне захворювання, таке як алергічне захворювання дихальних шляхів. Враховуючи вихідні дані рекомендації щодо лікування для собак і кішок відрізняються.

Треба враховувати раннє хірургічне втручання у собак зі спонтанним пневмотораксом, якщо не існує нехірургічного або дифузного захворювання паренхіми. Консервативне лікування може бути варіантом, але має високу смертність і ризик рецидивів. Основні методи лікування включають спостереження, торакоцентез, відсмоктування через торакостомічні трубки та плевродез. Додаткові заходи включають добавку кисню та лікування основного захворювання. Моніторинг клінічних ознак і лікування основного захворювання рекомендується для собак із пневмотораксом малого об'єму, якщо вони не перешкоджають диханню.

Початкова стабілізація собак із пневмотораксом включає доповнення киснем і торакоцентез. Торакоцентез є важливим для діагностики та полегшує дихання. Для мінімізації ризику розриву легенів важливо коректно ввести голку. Торакостомічна трубка може бути необхідна в разі тривалого пневмотораксу або невдалих торакоцентезів.

Торакостомічні трубки забезпечують ефективний дренаж повітря та полегшують дихання собак з пневмотораксом.

Грудні трубки малого діаметра, за модифікованою технікою Сельдінгера, є менш травматичними та ефективними, порівняно з трубками великого діаметра. Вони забезпечують ефективне дренивання та зменшують ризик ускладнень. Після встановлення торакостомічної трубки дренивання виконується шляхом періодичного або безперервного відсмоктування повітря. Для пацієнтів із безперервним витокм повітря рекомендується проводити активний дренаж.

Використання постійних підшкірних плевральних портів було описано у 2 собак із рецидивуючим пневмотораксом. Ця серія випадків показує, що порти плеврального доступу можна розглядати як паліативну альтернативу у собак із рецидивуючим пневмотораксом, коли додаткова операція є фінансово недоцільною або дифузна емфізематозна хвороба передує великому видаленню легеневої тканини.

Плевродез – це процедура, яка використовується для облітерації плевральної щілини та запобігання рецидиву пневмотораксу. Це досягається шляхом впливу на плевральну поверхню, щоб викликати запалення та утворення спайок між парієтальною та вісцеральною плеврою, поєднуючи шари. Метод включає механічне стирання за допомогою торакоскопії або торакотомії, хімічне склерозування за допомогою торакоскопії або грудних трубок, а також введення аутокрові через грудні трубки.

Хімічний склероз із застосуванням тальку чи тетрацикліну є більш ефективним, ніж механічне стирання, але пов'язаний із значними побічними ефектами, деякі з яких загрожують життю. Проведення аутологічного плевродезу крові пов'язане з найменшою кількістю ускладнень. На відміну від інших методів, побічні ефекти від аутологічного плевродезу крові, є відносно легкими. Ускладнення у людей і собак включають гарячку, плевральний випіт і емпієму. Запропоновано два механізми дії: «ефект плями крові» і справжній плевродез. «Ефект плями крові» — це ефект згортання крові у плевральній порожнині, що закриває місце витоку повітря. Справжній плевродез, що викликає припинення витоку повітря, займає 3-5 днів.

Аутологічний плевродез крові може є життєздатним варіантом, коли супутнє захворювання виключає анестезію або у пацієнтів з дифузним емфізематозним захворюванням/попереднім великим видаленням легеневої тканини, що виключає додаткову операцію.

При спонтанному пневмотораксу в котів важливо виявлення та лікування основного захворювання, де найбільш поширеною причиною є алергічне ураження дихальних шляхів. Медикаментозна терапія включає спостереження, торакоцентез, відсмоктування повітря через торакостомічні трубки, плевродез, а також лікування основного захворювання. Терапевтичні методи можуть виявитися достатніми для тварин із нерезидивуючим пневмотораксом малого об'єму. Додаткова антибіотикотерапія може бути позитивною разом із використанням крові від кішки-донора у випадках серцево-судинної нестабільності. Додаткові дослідження з цих питань є необхідними для підтвердження ефективності цих методів.

У собак зі спонтанним пневмотораксом без ознак нехірургічного ураження легень або дифузного захворювання паренхіми рекомендується раннє хірургічне втручання для остаточного лікування. Це обумовлено високим рівнем виживання тварин і низьким рівнем рецидивів та смертності (12%) після хірургічного втручання.

Булли та інші причини вторинного пневмотораксу часто вражають одну або кілька часток легень, які можна видалити без шкоди для вентиляції. Найбільше ретроспективне дослідження показало низьку частоту рецидивів після хірургічного лікування (13 %), причому більшість рецидивів трапляються протягом 30 днів після операції, що вказує на важливість повного ідентифікації уражень.

Комп'ютерна томографія (КТ) має обмежену корисність для виявлення бульозних уражень, що потребує серединної стернотомії для повного обстеження грудної клітки, що забезпечує доступ до обох сторін грудної клітки та додаткової частки легені.

Відеоасистентна торакальна хірургія (VATS) є альтернативою серединній стернотомії, з меншими болями та швидшим відновленням. Однак VATS пов'язаний з високою частотою переходу на серединну стернотомію у собак (58%) і високим рівнем рецидивів (50%) через пропущені ураження.

Хірургічне втручання у кішок зі спонтанним пневмотораксом зазвичай має гірші результати, внаслідок дифузної легеневої патології, яку важко лікувати хірургічним шляхом. Операція зазвичай показана лише при важкому або стійкому пневмотораксі, який не піддається медикаментозному лікуванню.

Спонтанний пневмоторакс у собак зазвичай виникає внаслідок розриву тканин легень. Швидке хірургічне втручання є лікуванням вибору у собак зі спонтанним пневмотораксом. Комп'ютерна томограма проводиться з використанням серединної стернотомії. Якщо пневмоторакс зберігається, незважаючи на хірургічне втручання, або коли операція неможлива через фінансові чи інші фактори пацієнта, можна розглянути можливість застосування аутологічного плевродезу крові та плеврального порту.

UDC 619:616.6:615.874

FELINE IDIOPATHIC CYSTITIS: DIAGNOSTIC AND MANAGEMENT

**Nychporuk Sofiia, student of the 5th course, faculty of veterinary
medicine**

Grushanska Nataliia, doctor of veterinary medicine, associate professor
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv

Lower urinary tract signs (LUTS), including dysuria, hematuria, periuria (urination outside the litter box), stranguria is responsible for millions of cats being relinquished to shelters or euthanized. Feline lower urinary tract disease (FLUTD) describes a collection of conditions that can affect urinary bladder and urethra in cats. Its prevalence was reported to be 1.5% in the United States and 4.4% in England. The most common form of FLUTD is feline idiopathic cystitis (FIC).

The exact cause of this disease is unknown despite the thorough diagnostic evaluation. It was recently suggested that FIC is a part of larger disorder-Pandora syndrome. The name Pandora has been proposed for 2 main reasons: the syndrome does not identify any specific cause or organ; it captures disappointment and dispute associated with the identification of many problems beyond the bladder and urethra.

Based on available evidence, FIC represents a complex syndrome with multiplex causes and appears to be associated with complex interactions among the nervous system, adrenal glands and urinary bladder. Also, many studies discovered that stress may play a significant role in the development FIC.

Until now, the pathogenesis of FIC has not been clearly defined, and no specific test is available, so diagnosis of FIC is still a procedure of exclusion, by ruling out urolithiasis, anatomic abnormalities, behavioral disturbances and neoplasia. The diagnosis of FIC relies on the clinical signs and behavioral history of affected cats. Such cats may demonstrate the varying combination of LUTS. Also, cats may present vocalization, relentlessness and overgrooming, these signs may indicate pain and discomfort. For cats presenting with LUTS, abdominal palpation is required to test the cat's pain reaction and to roughly figure out the size, texture and inclusions of its bladder based on veterinarians' experiences. Radiography or ultrasonography is used for exclusion of anatomic abnormalities (polyps, tumors, urolithiasis). The results of routine hematology and serum biochemistry of cats with FIC are often normal or show minor deviance, which is not specific for the diagnosis of FIC. Urine sediment analysis, along with urine culture and sensitivity test is highly recommended, this test helps exclude bacterial urinary tract infections.

Treatment for idiopathic cystitis is dependent on clinical signs at presentation. Cats with acute onset of lower urinary tract clinical signs will often become asymptomatic within 5 to 7 days, whether treatment is instituted or not. The primary treatment options are based on proving pain relief and environmental modification. It is important to remember that more than 95% of young cats with mentioned signs have sterile urine, and if they were to be treated with antibiotics or placebo, both therapies achieve the same result. Opioid analgesics, including butorphanol, buprenorphine, and fentanyl, and non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs), such as carprofen, ketoprofen, meloxicam, piroxicam, and robenacoxib, seem to be beneficial in relieving bladder pain and reducing the severity of clinical signs in cats with FIC. Multimodal environmental modification (MEMO), or feline environmental enrichment (FEE), defined as the addition of one or more factors to a relatively impoverished environment to improve the physical and psychological welfare of cats, has been proved to act successfully in improving LUTS.

First, since cats are solitary hunters who tend to avoid potential dangers, a safe place should be provided for every cat at home, during transport, and in the veterinary hospital. Although cats either live alone or in social groups, they do not like to be challenged by other cats. Multiple and separated key environmental resources, including food, water, toileting, resting and playing areas, should be

provided. Additionally, the key resources should be available in different locations. The predatory behavior exhibited by a cat should be encouraged and performed regularly for their well-being. Also, cats are companion animals, so the positive and predictable interaction between them and their caregivers should be built. Lastly, an environment that respects cats' senses, especially the sense of smell, should be provided.

The diagnosis and treatment of FIC may be challenging. The diagnosis of FIC is still a process of excluding other forms of FLUTD. The major treatment for FIC should be MEMO based on the behavioral history and personal preferences of the affected cat. Effective MEMO for cats with FIC should at least include minimization of conflicts, provision of all necessary resources, refinement of interactions with owners, and gradual changes in every aspect.

УДК 636.7.09:616.12

ДІАГНОСТИКА І ТЕРАПІЯ СОБАК ЗА НЕЗАРОЩЕННЯ БОТАЛОВОЇ ПРОТОКИ

**Перстенюк С. В., здобувачка 4 курсу факультету ветеринарної
медицини**

Шарандак П. В., доктор ветеринарних наук, професор

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

Незарощення боталової протоки є досить поширеною вродженою вадою собак, особливо таких порід як: пудель, коллі, німецька і шотландська вівчарка, кокер-спаніель, ірландський сетер та ін. Постійний кровотік через протоку призводить до надлишку легеневого кровообігу та перевантаження лівої частини серця, що найчастіше призводить до лівосторонньої серцевої недостатності протягом перших 1–2 років життя. Швидка діагностика та лікування забезпечують чудовий результат.

Мета роботи - вивчити діагностичні та лікувальні заходи при незарощенні боталової протоки у собак.

Більшість випадків відкритої артеріальної протоки виявляють, коли абсолютно здорове на вигляд цуценя приносять до ветеринара для планового огляду та виявляють шуми в серці. Вони постійні, безперервні, досить характерні і нагадують шум “локомотива”, супроводжуються вібрацією грудної клітки, краще прослуховується вище і попереду від лівої основи серця, оскільки кров постійно подається з аорти з високим тиском через артеріальну протоку в легеневу артерію з нижчим тиском протягом усього серцевого циклу. Це часто називають шунтом «зліва направо».

Зазвичай роблять рентген грудної клітки, щоб оцінити розмір і форму серця, а також легень. Електрокардіограма (ЕКГ) відображає електричну активність серця та будь-які порушення серцевого ритму (аритмії). ЕКГ може показати зміни, які підтверджують діагноз.

Ехокардіографія знадобитися для остаточної діагностики даного порока. Ультрасонограф досліджує рухоме зображення серця, щоб оцінити збільшення його стінок і ефективність його перекачування. Доплерівську ехокардіографію, яка оцінює напрямок і швидкість кровотоку, застосовується для точного розташування та визначення розміру шунта, зміни ступеня турбулентності, що пов'язана з шунтом

Метою лікування є припинення кровотоку через шунт. У деяких випадках протока буде перев'язана під час операції на серці. В інших випадках варіантом може бути менш інвазивне хірургічне лікування, що забезпечує оклюзію (блокування) артеріальної протоки за допомогою трансартеріальної спіралі або протокового оклюдера, які встановлюються за допомогою катетеризації серця.

Хірургічне лікування повинно бути виконано якнайшвидше. Чим довше відкладається операція, тим більша ймовірність незворотного ураження серця.

УДК 579.62+579.872

**ПРОПІОНОВОКИСЛЕ БРОДІННЯ.
МІКРООРГАНІЗМИ, ЯКІ ЙОГО ЗДІЙСНЮЮТЬ:
КОРИСТЬ ТА ШКОДА**

**Пивовар Є. І., здобувачка 2 курсу факультету ветеринарної
медицини**

**Жуцько І. Д., кандидат біологічних наук, асистент кафедри,
завідувач Багатопротіольної лабораторії ветеринарної медицини
Одеський державний аграрний університет, м. Одеса**

Бродіння є невід'ємною частиною життєдіяльності деяких мікроорганізмів. На сьогоднішній день виділяють наступні види бродінь: спиртове, молочнокисле, пропіоновокисле, маслянокисле, ацетонобутилове, оцтовокисле та лимоннокисле. Проте мало хто ознайомлений саме із процесом пропіоновокислого бродіння, але тим не менш воно є дуже важливим для забезпечення нормального функціонування живих організмів.

Пропіоновокисле бродіння являє собою метаболічний шлях анаеробного перетворення молочної кислоти та вуглеводів деякими бактеріями, переважно родини *Propionibacteriaceae*, кінцевими продуктами якого є пропіонова та оцтова жирні кислоти і вуглекислий газ. Користь даного виду бродіння полягає в тому, що воно здатне пригнічувати розвиток патогенної мікробіоти. Кінцеві продукти відіграють важливу роль в життєдіяльності тварин та людей. Пропіонат – регулятор метаболічних процесів та ліпідного обміну в печінці, ацетат - енергетичний субстрат для м'язів, нирок, серця та мозку. Пропіоновокислі бактерії здатні до синтезу вітаміну В₁₂. Згодом вченими було встановлено, що дана група бактерій володіє ще й

імуномодулюючими та антиоксидантними властивостями, за рахунок чого вони можуть руйнувати мутагени та канцерогени.

Проте представники родини *Propionibacteriaceae* можуть чинити і шкідливий вплив за певних умов, наприклад, викликати запальні захворювання шкіри.

Мета роботи - ознайомитись із процесом пропіоновокислого бродіння, представниками, що зумовлюють даний вид бродіння, та біотопами, де зустрічається дані мікроорганізми найчастіше.

Представники родини *Propionibacteriaceae* містяться в рубці та кишечнику жуйних тварин, там вони забезпечують синтез коротколанцюгових жирних кислот, зокрема, пропіонової та оцтової. За рахунок даних бактерії молочна кислота, що утворюється внаслідок різних видів бродіння, перетворюється на пропіонову. Пропіоновокислі бактерії практично не зустрічаються в ґрунті та водоймах.

Представники роду *Propionibacterium* грам-позитивні, нерухливі, некислотостійкі палички, що не утворюють спор, плеоморфні, розміром 0.2–1.5 мкм × 1–5 мкм, часто булавоподібної форми, один кінець закруглений, а інший звужений або загострений. Періодично можна зустріти представників кокоподібної, роздвоєної, розгалуженої та ниткоподібної форми. Клітини можуть розташовуватися поодинокі, парами або короткими ланцюгами у V або Y-конфігураціях.

Ріст спостерігається на стандартних складних поживних середовищах. В основному дані бактерії є каталазопозитивними. Для них температурний оптимум становить 30–37°C. На твердих середовищах утворюють гладкі, опуклі або шорсткі колонії, натомість у рідких - можуть утворитися пластівчасті або гранульовані маси різного розміру. Вони можуть бути різними за забарвленням: білого, сірого, рожевого, червоного, жовтого або помаранчевого кольору.

Слід зауважити, що пропіоновокислі бактерії представляють дуже різноманітну групу мікроорганізмів, до якої входять види, відомі як «шкірні»: *P. acnes*, *P. avidum*, *P. propionicum*, *P. granulosum*, *P. lymphophilum*, що можуть спричинити за певних умов запальні захворювання шкіри: акне, вугрі, комедогенез, внаслідок синтезу ліпаз, та класичні, так звані молочні види пропіоновокислих бактерій: *P. freudenreichii*, *P. acidipropionici*, *P. thoenii*, *P. jensenii*, які є непатогенними. Їм притаманна мінлива форма клітини, що варіюється залежно від умов життєдіяльності.

P. freudenreichii - грам-позитивна нерухлива бактерія, що може рости як в присутності кисню, так і при його відсутності. Залежно від штаму, може або розщеплювати лактозу, або зменшувати кількість нітратів у клітині. Проте згодом бактерії втрачають здатність розщеплювати лактозу. Може витримати температуру 55°C протягом 30 хвилин, оптимум становить від 25 до 35°C. Дослідження показали, що *P. freudenreichii* може запобігати виникненню захворювань шлунку, в тому числі завдяки пригніченню росту та адгезії *Helicobacter pylori*.

Також доведені пробіотичні властивості даного мікроорганізму, роль у виготовленні сирів та стимулююча дія на ріст біфідобактерій.

Крім представників роду *Propionibacterium*, до бактерій, які здійснюють пропіоновокисле бродіння, також відносять *Veillonella alcalescens*, *Clostridium propionicum*, представників родів *Selenomonas*, *Micromonospora*. За відсутності кисню вони зброджують глюкозу, лактозу, сахарозу, пентози, малат, лактат, гліцерин та деякі інші субстрати з утворенням пропіонової кислоти.

Користь пропіоновокислих бактерій вагома. Зрозуміло, що назву вони отримали завдяки здатності синтезувати пропіонову кислоту, як одну з найважливіших речовин, що корисно впливає на організм тварини та людини, зокрема пригнічує розвиток патогенів, нормалізує рівень холестерину у крові, бере участь в обмінних процесах, синтезі вітамінів та захищає від шкідливого впливу ультрафіолетового випромінювання на генетичний матеріал клітини.

УДК 636.1.09:616.7:591.478

ПРОФІЛАКТИКА ХВОРОБ КОПИТ ДЛЯ ВДАЛОГО ВЕДЕННЯ КОНЯРСВА

**Профатілова М. Д., здобувачка 5 курсу факультету ветеринарної
медицини**

Куліда М. А., кандидат ветеринарних наук, доцент

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

За даними Деркомжстату, найбільшу кількість коней утримують у присадибному секторі, і тільки третина від усіх коней України належить приватним підприємствам. Таким чином, серед конярів існує поняття: «здорове копито – здоровий кінь» та «копито – це друге серце коня», і ці слова насправді мають обґрунтоване значення.

Копито коня слугує для опори, захисту м'яких тканин кінцівки в ділянці пальця від механічних пошкоджень та для амортизації ударів і поштовхів. Окрім цього, в копиті коня знаходиться велика розгалужена система судин, котра підтримує загальний кровообіг у тілі коня. Дуже важливо щоденно забезпечувати коней активним моціоном по типу тренажера «карусель», бігової доріжки, аква доріжки, і т.п. Під час руху, під впливом деформації підошовної стінки копита, всередині копита постійно змінюється внутрішньо копитний тиск, що, в свою чергу, змушує активніше поступати кровотоку до тканин, і також активніше відходити. І навпаки, постійне стійлове утримання без натяку на активні рухи коня, в короткі терміни можуть призвести не тільки до хвороб кінцівок, а й усього організму.

Копито вимагає ретельного підходу: щоденного миття і розчищення копитним гачком, за допомогою якого очищають підошви копит і

борозенки стрілок від налиплої підстилки і бруду. Копита також слід змащувати пом'якшувальними і протизапальними мазями. Сухі і ламкі копита корисно 1-2 рази в тиждень змащувати сумішами з несолоного сала і дьогтю (2:1) або вазеліну і гліцерину. Твердий копитний ріг можна пом'якшити компресом із мокрої білої глини, приклавши його на підошву. Корисним є щоденне промивання копит прохолодною водою або прогулянка коня протягом 20-30 хв. по неглибокому водоймищу. Краще всього копита зберігаються при розміщенні коней на глинобитній підлозі.

Важливим моментом для утримування коней є вчасне обрізання і розчистка копит, - попередить такі хвороби як тріщина копита, гниття стрілки. Але важливо професійно підійти до цього процесу, щоб запобігти надмірному обрізання. Кожні 1,5-2 місяці копита розчищають і підковують. Під час ожеледі коней потрібно підковувати на всі чотири ноги для уникнення ковзання і падінь, зокрема, шипованими підковами. Коли сніг сходить, а земля у цей час є вологою та м'якою, коней розковують, даючи ногам відпочинок від підков, а також дозволяючи копитам отримувати необхідну вологу. Після роботи, перед введенням тварини в стайню, необхідно почистити підошви від бруду і розчистити стрілку гачком.

Основними причинами хвороб копит є відкриті і закриті пошкодження, незадовільне утримання, неповноцінне годування, неправильна постава кінцівок, непрофесійне підковування і порушення правил догляду за копитом. Деформація або надмірне розростання рогу копита обмежує рух тварині та провокує кульгавість. Серед хвороб часто зустрічаються хвороба човноподібної кістки, остит, або запалення копитної кістки, Жабка (аномальний кільцевий кістковий нарост), тріщина, нарости, наминання, флегмона вінчика, ревматичне запалення копит, пододерматит, ламініт.

Тому, окрім збалансованої повноцінної годівлі та належного утримання коней, дуже важливо щоденно слідкувати за станом копит і вчасно робити необхідні для копит маніпуляції, адже кінь буде здоровий тоді, коли будуть здорові копита!

УДК 636.2.09:616.72:591.478

ДЕФОРМАЦІЯ КОПИТЕЦЬ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ ЯК ПРОБЛЕМА ЗМЕНШЕННЯ ЇХ ПРОДУКТИВНОСТІ

Пуха М. В., здобувач 5 курсу факультету ветеринарної медицини

Куліда М. А., кандидат ветеринарних наук, доцент

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

Розвиток та наявність деформованих копитець є дуже важливим для вивчення в аспекті розведення молочної худоби. Хвороби копитець за поширеністю та економічними збитками займають третє місце після

маститів та гінекологічних захворювань корів. Дана проблема є як господарською так і ветеринарною. З господарської сторони такі тварини погано споживають корми і зменшують кількість виробленого молока. А чим продуктивнішою є тварина тим більше вона втрачає продуктивність, а знаючи те, що більшість господарств переходять на високопродуктивні стада корів, то це вказує на важливість даного питання.

Деформації можна розділити залежно від причин на спадкоємні (виникають внаслідок екстер'єрних недоліків, що полягають у неправильній поставі кінцівок) та набуті (що виникають при порушенні утримання і догляду за тваринами та за виникнення хронічних захворювань кінцівок).

З набутих причин виникнення є неякісна підлога (надто тверда підлога спричиняє значне стирання копитець, ходьба стає болісною і тварина менше підходить до напувалок і кормового столу), надто висока вологість (виникає розм'якшення рогового шару копитець – вони не можуть повністю витримувати масу тварини), надто сухе приміщення (копитця розламуються і розтріскуються), незбалансована годівля (недостача в організмі мінеральних речовин), інфекційні агенти (спричиняють ураження глибших тканин копитець), нехтування профілактичними заходами (копитовий ріг починає відростати швидко, виникають тріщини), зменшення моціону.

При цих умовах виникають різні види деформованих копитець: плоскі, повні, косі, стиснуті, криві, тупокутні, торцеві їжакові. Кожен з цих видів виникає при своїх умовах і характеризується своїми змінами в формі копитця.

Корови з деформацією не йдуть на пасовище чи до кормового столу, проводять більше часу лежачи, або ж стоячи в напруженому стані. Якщо корови не отримують достатню кількість поживних речовин, їх вгодованість зменшується і вони не можуть підтримувати бажаний рівень молочної продуктивності. Біль та стрес безпосередньо пригнічують продукцію молока, не лише зменшуючи його кількість, а й погіршуючи якість. Це може безпосередньо впливати прибуток господарства при зменшенні кількості молока низької якості, витрат на утримання таких тварин.

Важливим методом боротьби з деформацією копит є правильне утримання та комфорт, оцінка локомоції та ідентифікація деформації, надання моціону, правильна годівля, вологість, регулярне розчищення копитець і застосування ванн, ефективне лікування хворих тварин.

При розчищенні копитець надають їм потрібну форму та розміри видаляючи надмірно відростаючий ріг та дозволяє надати рівномірний розподіл маси на всі копитця. Ванни застосовують для профілактики хвороб, які можуть спричинити деформацію. Більш поширеними є ванни з розчинами купруму сульфату та формаліну. Раннє виявлення тварин з ураженнями ратиць та їх індивідуальне лікування має не менш важливе значення, ніж усі інші пункти. Лікування слід починати негайно після виявлення захворювання та з використанням ефективних засобів.

Тому, з вище сказаного можна зробити висновок, що деформація копита чинить дуже значний вплив на продуктивність молочного стада. Вона може виникати при різноманітних умовах та впливів на копитця. Профілактика та лікування хвороб копита дозволяє зменшити деформацію копита.

УДК 636.09:614.31:639.3

МОНІТОРИНГ СТУПЕНЯ СВІЖОСТІ ПРІСНОВОДНОЇ РИБИ ТОРГІВЕЛЬНОЇ МЕРЕЖІ М. ОДЕСИ

**Рожкова О. О., здобувачка 6 курсу факультету ветеринарної
медицини**

**Півень О. Т., кандидат ветеринарних наук, доцент
Одеський державний аграрний університет, м. Одеса**

Протягом усього існування людства риба залишається цінним харчовим продуктом, джерелом білка, мікро- й макроелементів, ряду жирота водорозчинних вітамінів і вітаміноподібних речовин. Вона характеризується високою засвоюваністю та має дієтичні властивості.

Водночас, риба є цінною сировиною для операторів ринку з переробки риби. Використання рибної сировини є одним із підходів до вирішення продовольчої проблеми не лише в Україні, а й у всьому світі, яка, за умов сьогодення, характеризується пріоритетністю та актуальністю.

Особливу цінність має саме жива та свіжоснула риба, адже у ній максимально збережені не лише смакові властивості, а й фізико-хімічні параметри. Однак, через високий вміст у рибі води, вона є продуктом, який, за недотримання умов зберігання, надзвичайно швидко псується. Це призводить не лише до економічних втрат, а й може ставати причиною спалахів харчових інфекцій та токсикоінфекції серед споживачів.

Окрім того, риба може містити небезпечні забруднювачі, що потрапляють до неї із водного середовища. До них відносяться важкі метали, радіонукліди, пестициди тощо. Існують повідомлення науковців щодо можливості використання риби у якості індикатора забруднення навколишнього середовища.

У зв'язку із цим, проведенню кваліфікованої ветеринарно-санітарної експертизи належить важливе місце у забезпеченні населення безпечною та якісною сировиною й, відповідно, продукцією із неї.

Ветеринарно-санітарна експертиза свіжої риби, згідно чинних нормативних актів, полягає у проведенні органолептичного й лабораторного досліджень, а також у проведенні бактеріоскопічного дослідження.

Вищеперелічені факти свідчать, що проблема якості рибної сировини залишається пріоритетною й актуальною.

У зв'язку із вищезазначеним, мета дослідження полягала у проведенні моніторингу ступеня свіжості прісноводної риби, яка реалізується на агропродовольчих ринках м. Одеси у літню пору, за умов підвищеної температури навколишнього середовища.

Дослідження, згідно поставленої мети, проводили на базі кафедри інфекційної патології, біобезпеки та ветеринарно-санітарного інспектування ім. професора В. Я. Атамася.

Дослідження полягало у відборі проб прісноводної риби різних видів (короп дзеркальний, карась, товстолоб) на агропромислових ринках м. Одеси, які реалізуються без наявності холодильного обладнання. Дослідження проводили протягом травня-червня 2024 р. Зразки відбирали з різних місць рондомно. Протягом періоду дослідження опрацьовано 15 зразків (по 5 зразків кожного виду риби). Ступінь свіжості риби визначали бактеріоскопічним методом (ДСТУ 4895:2007), шляхом виготовлення мазків-відбитків із поверхневих та глибоких шарів та фарбування їх за Грамом. Готові мазки-відбитки досліджували за допомогою світлового мікроскопу.

Отримані результати бактеріоскопії обробляли статистично за допомогою програмного забезпечення Microsoft Excel 2010.

Отримані результати дослідження показують, що у зразках коропа дзеркального у мазках-відбитках з поверхневих шарів виявлено, в середньому, $8,58 \pm 0,48$ м.о., а у мазках-відбитках з глибоких шарів – $3,5 \pm 0,2$ м.о. У той же час у зразку №3 у мазках-відбитках з поверхневих шарів виявлено $14,5 \pm 0,8$ м.о., що відповідає сировині сумнівної свіжості. У жодному зі зразків коропа дзеркального не виявлено у мазках-відбитках з глибоких шарів зразків сумнівної свіжості. Отже, 80% зразків визнані свіжими, 20% - сумнівної свіжості.

У пробах карася у пробі №1 та №3 у мазках-відбитках з поверхневих шарів виявлено відповідно $16,4 \pm 1,1$ та $12,3 \pm 0,8$ м.о., що вказує на сумнівну свіжість риби. За результатами мікроскопування мазків-відбитків із глибоких шарів усі проби карася визнано свіжими. Отже, 40% досліджених зразків карася віднесено до сумнівно-свіжих, а 60% визнано свіжими.

Щодо зразків товстолобу, то серед них не виявлено зразків сумнівної свіжості чи несвіжих за результатами бактеріоскопічного дослідження. У мазках-відбитках з поверхневих та глибоких шарів виявлено, у середньому, відповідно $7,84 \pm 0,42$ та $3,32 \pm 0,18$ м.о. Отже, 100% зразків товстолобу визнано свіжими.

Отримані дані вказують, що у літню пору серед найбільш поширених видів риби, яка реалізується на агропродовольчих ринках, зустрічаються проби, свіжість яких, за результатами бактеріоскопічного дослідження, визнана сумнівною. Також, помічено тенденцію щодо більшого відсотку зразків сумнівної свіжості серед зразків дрібної риби (карась), у порівнянні з рибою, що має більші розміри (короп дзеркальний, товстолоб).

Таким чином, моніторинг ступеня свіжості проб прісноводної риби показав, що проблема є актуальною. При проведенні ветеринарно-

санітарної експертизи риби фахівці мають враховувати її розміри, адже у риби, що має менші розміри, виявлено більший відсоток зразків сумнівної свіжості. Окрім того, доцільним є доповнення бактеріоскопічного дослідження зразків риби іншими лабораторними методами.

УДК 619:591.8:612.438.636.598

МОРФОЛОГІЯ ТИМУСА І ЛІМФАТИЧНИХ ВУЗЛІВ ГУСЕЙ

**Сергійчук О. Р., здобувачка 3 курсу факультету ветеринарної
медицини**

Стегней М. М., кандидат ветеринарних наук, доцент

*Національний університет біоресурсів і природокористування України
м. Київ*

Лімфатична система морфологічно і функціонально доповнює серцево-судинну та представлена лімфатичними судинами і органами кровотворення та імунного захисту, які виконують кровотворну функцію і забезпечують звільнення організму від генетично чужого та поділяються на центральні і периферичні. До центральних належать кістковий мозок, тимус і клоакальна сумка. У цих органах відбувається утворення клітин крові. Тимус забезпечує утворення Т-лімфоцитів, ефекторні клітини яких забезпечують клітинний імунітет і сприяють прояву гуморального імунітету. Лімфатичні вузли, селезінка та лімфоїдні утворення належать до периферичних органів, де відбувається антигензалежна диференціація лімфоцитів у ефекторні клітини. У лімфатичних вузлах сторонні для організму речовини і структури, які потрапляють з лімфою у вузли фагоцитують і нейтралізують макрофаги, утворюються фактори, які забезпечують імунітет, відбувається обмін лімфоцитами між лімфою і кров'ю, депонується лімфа. У водоплавної птиці реєструються грудо-шийні і поперекові лімфатичні вузли.

Для дослідження використовували навчальний і науковий матеріал кафедри анатомії, гістології і патоморфології тварин ім. акад. В.Г. Касьяненка. Матеріал для дослідження відбирали від статевозрілої свійської гуски. При проведенні досліджень використовували комплекс морфологічних методів досліджень.

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 повітроносним мішком. 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, є паренхіматозним органом, який утворений стромою і паренхімою. Строма сформована пухкою волокнистою сполучною тканиною. Формує капсулу, 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 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. 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. Лімфоцити у мозковій речовині не утворюються, тут відбувається їх рециркуляція. Тимічні 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 619:616.98:579.842.23:664

ЕНТЕРОТОКСИГЕННІ ВЛАСТИВОСТІ *YERSINIA ENTEROCOLITICA*

Тарасюк Я. Р., студентка 4 курсу факультету ветеринарної медицини
Козловська Г. В., кандидат ветеринарних наук, доцент
*Національний університет біоресурсів і природокористування України,
м. Київ*

Yersinia enterocolitica, як харчовий зоонозний патоген, широко розповсюджений у навколишньому середовищі, його епідеміологія ще не повністю зрозуміла. Інфекція передається через заражену їжу й основним резервуаром для людини є свині. Багато тварин не проявляють симптомів інфекції, але виділяють патогенні штами, що забруднюють середовище.

Y. enterocolitica дуже стійкий та легко адаптується до різних умов, включаючи широкий діапазон рН від 4,2 до 9 і у воді з солоністю до 7%,

може виживати за різних температур, зокрема низьких, здатний рости при 28-29°C і може виживати в умовах заморожування.

Температура є важливим сигналом у регуляції вірулентності *Yersinia spp.* Деякі токсини виробляються переважно при 37°C і пригнічуються при температурах, нижчих за температуру тіла.

Не всі штами *Y. enterocolitica* однаково агресивні. Ідентифіковано більше 60 серотипів та шість біотипів — 1А, 1В, 2-5, але патогенність залежить від біосеротипу. Стабільний токсин *Yersinia* (YST ентеротоксин) є важливим вірулентним фактором. Цей ентеротоксин розчиняється у метанолі і може перенести кип'ятіння протягом 10 хвилин. Продукція ентеротоксину YST у бактеріальних клітинах контролюється генами *yst* на хромосомі. Ентеротоксини провокують діарею, яка є основною причиною смертності за ієрсиніозу.

Сьогодні ентеротоксини YST виявляють за допомогою тестів, таких як тест ліговоної петлі клубової кишки кролика, мурчака, ELISA та тест на культурі клітин яєчника китайського хом'яка. Диференціюють три типи ентеротоксинів YST I (А, В і С), які кодуються генами *ystA*, *ystB* і *ystC* відповідно, а також менш досліджений і біологічно активний ентеротоксин YST II з іншим механізмом дії. Дослідження показали, що ентеротоксини YST I, які виробляє *Y. enterocolitica*, біологічно та антигенно аналогічні ентеротоксинам STI (Shiga Toxin I) (STa та STb), які виробляє *E. coli*. YST-A продукується штамми *Y. enterocolitica*, що належать до біотипів 1В і 2-5. Штами *Y. enterocolitica*, які належать до біотипу 1А, продукують переважно ентеротоксин YST-B і, значно рідше, YST-C.

Патогенні штами *Y. enterocolitica* також можуть виділяти цитотоксини YaxA та YaxB, відомі також як пороутворюючі токсини *Y. enterocolitica*, які утворюють пори в мембрані клітин-мішеней господаря, спричиняючи осмотичний лізис, який відіграє ключову роль у системних інфекціях.

Метою роботи було вивчити ентеротоксигенність штамів *Yersinia enterocolitica*, виділених з різних джерел.

Дослідження виконували на базі кафедри ветеринарної епідеміології та охорони здоров'я тварин (раніше — мікробіології, вірусології та біотехнології) НУБіП України. Ентеротоксигенні властивості виділених штамів *Y. enterocolitica* вивчали, використовуючи методику ізольованої петлі кишківника на мурчаках. Патологоанатомічний розтин проводили методом часткової евісекції у загальноприйнятій послідовності. Експериментальні дослідження було проведено із дотриманням всіх вимог Закону України № 3447-IV від 21.02.2006 р. «Про захист тварин від жорстокого поводження», які узгоджуються з основними принципами «Європейської конвенції з захисту хребетних тварин, що використовуються для експериментальних та наукових цілей» (Страсбург, 1986), декларації «Про гуманне ставлення до тварин» (Гельсінкі, 2000) і Національного конгресу з біоетики «Загальні етичні принципи експериментів на тваринах» (Київ, 2001).

За результатами постановки досліду на ізольованій петлі кишківника мурчаків серед 14 досліджених штамів *Y. enterocolitica* (серотипи O:3, O:9 та O:6.30), отриманих із різних продуктів забою тварин, молока та м'ясного фаршу, 8 (57%) виявилися ентеротоксигенними, індекс ділятації був 1 і вище.

При проведенні некропсії тіл піддослідних тварин виявили значні макроскопічні зміни, характерні для катарально-геморагічного запалення, переважно в тонкій кишці. Також виявлено зміни у серці, печінці та нирках. При мікроскопічному вивченні зрізів було виявлено значні гістологічні зміни у кишківнику, серці, печінці, селезінці, нирках, підшлунковій залозі, а також у соматичних та вісцеральних лімфатичних вузлах. Виявлені зміни в тонкій кишці характеризувались зернистою дистрофією гладких м'язових клітин, набряками між внутрішнім і зовнішнім шарами м'язової оболонки та у підслизовій основі, руйнуванням ентероцитів у нижній частині ворсинок, відсутністю епітелію в середній частині ворсинок, некрозом клітин строми ворсинок та руйнуванням їхньої верхівки.

Бактеріологічні дослідження зразків крові, внутрішніх органів та соматичних лімфовузлів у піддослідних тварин показали відсутність збудника, що вказує на токсигенне походження виявлених патологоанатомічних та гістологічних змін.

Роль токсинів, зокрема ентеротоксинів YST, у патогенезі ієрсиніозу ще не повністю зрозуміла. Ентеротоксини YST є ключовими факторами вірулентності *Y. enterocolitica*. Різниця у виразності вірулентності штамів обумовлена наявністю регуляторних генів, які пригнічують експресію генів *ust* у деяких штаммах. Потрібні подальші дослідження, щоб визначити вплив інших токсинів, що продукуються штамми *Y. enterocolitica* на патогенез ієрсиніозу.

УДК 636.7.09:617.7«46»

ВНУТРІШНЬООЧНИЙ ТИСК СОБАК РІЗНИХ ВІКОВИХ КАТЕГОРІЙ

**Торішня А. І., здобувач 2 курсу факультету ветеринарної медицини
Кладницька Л. В., доктор ветеринарних наук, професор
Національний університет біоресурсів і природокористування України,
м. Київ**

Внутрішньоочний тиск (ВОТ) — тиск внутрішньоочної рідини всередині ока. Внутрішньоочний тиск є ключовим показником стану здоров'я ока, який може впливати на розвиток таких захворювань, як глаукома. Внутрішньоочний тиск визначається шляхом порівняння виробництва водянистої вологи камери ока цилиарним тілом та її відведення, головним чином, через трабекулярну мережу, розташовану в кутку передньої камери ока. Вимірювання ВОТ за допомогою тонометрії є важливою частиною ветеринарної практики, особливо для собак, які знаходяться в групі ризику.

Формула для визначення ВОТ: $ВОТ = F / C + PV$, де F - швидкість формування внутрішньоочної рідини, C - швидкість витікання, PV - епісклеральний венозний тиск.

Матеріали та методи цього дослідження включають лише аналіз літератури та інтернет-джерел. У рамках дослідження було зібрано, проаналізовано та систематизовано інформацію з наукових статей, книг, рецензованих журналів, а також актуальних інтернет-ресурсів, які висвітлюють питання зміни внутрішньоочного тиску у собак залежно від віку. Особлива увага приділялася найновішим дослідженням та оглядам, щоб забезпечити актуальність і точність отриманих даних. Також використовувалися надійні ветеринарні онлайн-платформи та електронні бази даних для доступу до відповідних статей і публікацій.

Тонометрія - це метод, який дозволяє визначити внутрішньоочний тиск. При вимірюванні ВОТ у собак за допомогою різних тонометрів значення можуть відрізнятися один від одного, що продемонстровано у дослідженні, де було взято групу собак (різні породи, 9 місяців-10 років, 14 самок, 6 самців). Середнє відхилення -4,40 мм рт. ст.

У молодих собак, включаючи цуценят, ВОТ зазвичай нижчий, ніж у дорослих собак. Це пов'язано з більш активним обміном внутрішньоочної рідини та меншою кількістю структурних змін в оці. Внутрішньоочний тиск у молодих собак може бути нижчим через кращу функціональність дренажних систем ока.

У дорослих собак ВОТ може бути вищим порівняно з молодими тваринами. З віком структура ока змінюється, що впливає на обмін рідини та може спричиняти підвищення тиску.

У старших собак ризик підвищення ВОТ значно зростає. Це часто пов'язано з дегенеративними змінами в структурі ока, зниженням ефективності дренажних систем і загальним зниженням здоров'я.

Підвищений внутрішньоочний тиск є переважаючим фактором ризику глаукоми собак, що становить групу захворювань, які викликають дегенерацію гангліозних клітин сітківки та зорового нерва. Неконтрольована або навіть керована глаукома майже завжди прогресує до сліпоти.

Зміна внутрішньоочного тиску у собак є віковозалежним процесом, що має важливе значення для діагностики та лікування очних захворювань. В результаті аналізу наукових досліджень встановлено, що у молодих собак ВОТ, як правило, нижчий через активний обмін внутрішньоочної рідини і відсутність значних структурних змін в оці. З віком ВОТ збільшується у дорослих і старших собак, що пов'язано зі змінами в дренажних системах ока і накопиченням дегенеративних змін. Ці висновки підкреслюють важливість регулярного моніторингу ВОТ у собак різного віку для своєчасного виявлення і запобігання розвитку серйозних офтальмологічних захворювань.

УДК 636:575.113

ДЕГРАДАЦІЯ ГЕНА GULO У ТВАРИН

Філіпська А. В., здобувачка 3 курсу факультету ветеринарної медицини

Зеленіна О. М., доцент кафедри фізіології, патофізіології та біохімії
Одеський державний аграрний університет, м. Одеса

Нестача вітаміну С (аскорбінова кислота) у тварин через дефект гену L-глюконо-γ-лактонооксидази (GULO) є актуальною проблемою, що потребує подальших досліджень. Ген GULO кодує фермент, що каталізує одну з реакцій синтезу аскорбінової кислоти, деградація гену призводить до втрати спроможності організму синтезувати даний вітамін. Дефіцит вітаміну С може призвести до розвитку різних захворювань у тварин. Дослідження в галузі генетики та біології можуть допомогти зрозуміти механізми, що лежать в основі втрати гену GULO та розвитку нестачі вітаміну С в організмі тварин.

Мета. Вивчення генетичних, еволюційних та біохімічних аспектів втрати функції гена GULO у тварин.

Аналіз та оцінка досліджень мутацій, які призвели до деградації гена GULO у певних видів тварин.

Цинга - це захворювання, що виникає внаслідок дефіциту вітаміну С. Вивчення причин цього захворювання розпочалося лише після того, як вдалося змоделювати експериментальну цингу у мурчаків, у яких спостерігали анемію, порушення цілісності судин, геморагії, незаживаючі виразки, випадіння зубів. Численні проведені дослідження дозволили дійти висновку про вітамінну природу протицинготного фактора, що отримав назву "вітамін С". Адже мурчаки, мавпи, миші, пацюки та кажани не здатні синтезуватися самостійно вітамін С.

В ході досліджень виявилось, що дефект гену GULO, продукт якого є ферментом, що каталізує останній етап біосинтезу вітаміну С, спричинений мутацією, призводить до того, що уражений організм перестає виробляти аскорбінову кислоту. З 54 досліджених видів тварин було виявлено, що 39 мають ген GULO або його псевдогени. У ранніх хребетних предків, які жили приблизно 450 мільйонів років тому, ген GULO був функціональним і відповідав за синтез вітаміну С. Це давало значну еволюційну перевагу, оскільки вітамін необхідний для багатьох біохімічних процесів, включаючи синтез колагену, антиоксидантний захист і підсилення імунної системи. На деяких етапах еволюції, певні групи тварин зазнали мутацій у гені GULO, що призвело до його не функціональності. У багатьох випадках ця втрата була пов'язана з наявністю в раціоні цих тварин достатньої кількості вітаміну С, що зробило генетичну здатність синтезувати цей вітамін менш важливою.

Занепад шляху синтезу вітаміну С залишається загадковим випадком, оскільки багато видів хребетних можуть виробляти цей вітамін. Залишки цього нефункціонального гена, з численними мутаціями, все ще присутні в

геномах мурчаків і людей тощо. Невідомо, чи залишилися залишки гена у кажанів, які не мають активності GULO. Однак функція гена була втрачена кілька разів і, можливо, знову набута в деяких лініях горобцеподібних птахів, де здатність синтезувати вітамін С варіюється від виду до виду.

В ході дослідження виявилось, що ген GULO мав бути присутнім у останнього спільного предка всіх еукаріотів, який жив приблизно 1,8 мільярда років тому. Таким чином, GULO є дуже давнім, що вказує на його ймовірну велику користь для стародавніх форм життя.

Отже, деградація гена GULO у тварин демонструє складну еволюційну історію, яка варіюється між різними видами. Загалом, вивчення деградації гена GULO допомагає глибше зрозуміти еволюційні процеси та адаптації тварин до змін у навколишньому середовищі.

УДК: 636.7.09:616.6:619

ВИПАДОК СЕЧОКАМ'ЯНОЇ ХВОРОБИ В СОБАКИ

Шепель К. Ю., здобувач 3 курсу, факультет ветеринарної медицини

Звенігородська Т. В., кандидат ветеринарних наук, доцент

Панасова Т. Г., кандидат ветеринарних наук, доцент

Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава

Сечокам'яна хвороба є поширеною і часто повторюваною проблемою у собак. Протягом останніх кількох десятиліть були визнані зміни в тенденціях утворення каменів у сечовивідних шляхах собак, зокрема збільшення частки каменів, що містять оксалат кальцію, та зменшення частки каменів, що містять струвіт.

Фактори ризику сечокам'яної хвороби у собак залежать від складу каменів і включають породу, вік, стать, статус стерилізації та в деяких випадках наявність інфекції сечовивідних шляхів, особливо при струвітних каменях і уреазопродукуючих бактеріях. Камені, що містять оксалат кальцію, урат і цистин, частіше зустрічаються у псів, тоді як суки мають схильність до струвітних каменів через підвищений ризик інфекції.

Сечові камені утворюються у всіх видів домашніх тварин і є важливим захворюванням нижніх сечовивідних шляхів у собак. Камені в сечовивідних шляхах складаються з двох основних компонентів: кристалів і матричного скелета. Для утворення каменів сеча має бути перенасиченою. Рівень перенасичення залежить від іонної сили сечі; збільшення іонної сили знижує перенасичення, що призводить до осадження кристалів. Додаткове зв'язування сечових білків із матрицею кристалів є вибірковою процесом, який визначається специфічним складом кристалічної матриці. Це вибіркоче включення сечових білків у структуру кристалів можна визначити за зниженням виділення білків з низькою молекулярною масою в сечі на ранніх стадіях утворення каменів.

В навчально-науково-виробничу клініку Полтавського державного аграрного університету 15 квітня 2024 року надійшла собака породи

чіхуахуа, сука, 9 років, вакцинована згідно віку. Зі слів власників, собака часто приймає позу для сечовиділення, скавучить, постійно проситься на вулицю. Годують кормом 4 Лапи, вода у вільному доступі. Були проведені комплексні дослідження, що включали загальний та біохімічний аналізи крові, загальний аналіз сечі та ультразвукове дослідження.

При ультразвуковому дослідженні були виявлені множинні сферичні об'єкти з гіперехогенною поверхнею та артефактом дистальної акустичної тіні. Також було виявлено в порожнині сечового міхура краніальніше дрібні гіперехогенні об'єкти, які не давали акустичної тіні.

Ph сечі становила 6,5, зареєстроване підвищення лейкоцитів 15 у полі зору, присутність кристалів оксалатів. В крові спостерігали підвищення рівня сечовини до 8,9 ммоль/л.

Собаці було призначено дієту Farmina Vet Life Oxalate, антибіотик пролонгованої дії Комбікел LA по 0,5 мл п/ш 1раз/3 дні та Фітокіт по 3 мл два рази на день.

Через сім днів лікування призначено оперативне втручання – цистотомію з метою видалення конкрементів. Під час операції використовували шовний матеріал Мефіл, на сечовий міхур накладали вузловий шов та шов Плахотіна-Садовського. Під час операції було видалено 12 конкрементів розмірами до 1 см.

Після операції лікування було продовжене на 9 днів. Лікувальний корм Farmina Vet Life Oxalate був призначений на 2 місяці. Через 2 місяці на повторному прийомі в собаки аналізи сечі та крові в межах клінічної норми. Ультразвукове дослідження ознак конкрементів не виявило.

Отже, лікування при оксалатних конкрементах з використанням кормів Farmina Vet Life Oxalate, антибіотики пролонгованої дії Комбікел LA по 0,5 мл п/ш 1раз/3 дні та розчину Фітокіт по 3 мл два рази на день 14 днів показало високу ефективність.

УДК 619:616.65-072:681

ДІАГНОСТИКА Й ЛІКУВАННЯ ГІПЕРПЛАЗІЇ ПРОСТАТИ У ПСІВ

Шепель К. Ю., студентка 2 курсу, факультет ветеринарної медицини

Киричко Б. П., доктор ветеринарних наук, професор

Звенігородська Т. В., кандидат ветеринарних наук, доцент

Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава

Патологічні стани простати часто реєструються у собак і можуть призводити до різних ускладнень. Некастровані пси становлять переважну більшість випадків, проте кастровані собаки також можуть мати пухлини простати та інфекції.

У статистичному співвідношенні доброякісна гіперплазія передміхурової залози складає 50% випадків захворювання передміхурової залози у собак, тоді як інфекційні процеси – близько 20%, пухлини – 7%. Доброякісна гіперплазія простати визначається як збільшення розміру

епітеліальних клітин та їх кількості. Спочатку клітини епітелію ацинусів збільшуються в розмірах, а потім у вивідних протоках розвиваються дрібні кісти, що спричиняє обструкцію та гландулокістозну гіперплазію передміхурової залози. Доброякісна гіперплазія передміхурової залози розвивається під впливом похідних андрогенів (дигідротестостерону), які індукують гіперплазію клітин і сенсibiliзують клітини простати до впливу естрогену.

У псів великих порід досить часто реєструються заповнені рідиною парастатичні кісти. Простатичні кісти в паренхімі свідчать про наявність запального процесу.

Упродовж першого кварталу 2024 року до навчально-науково-виробничої клініки ветеринарної медицини ПДАУ звернулися власники трьох псів, віком від шести років, порід німецька та східноєвропейська вівчарка, масою тіла від 35 до 42 кг, некастровані. В усіх тварин були схожі клінічні ознаки, пов'язані із порушенням сечовипускання. Зокрема, реєстрували часте сечовипускання малими порціями, домішки крові під час сечовипускання й у періоди спокою. Враховуючи дані анамнезу, собакам було проведено ультразвукове дослідження простати апаратом Aloka F 37 лінійним датчиком з частотою 10 МГц. Тваринам надавали спинного положення, попередньо підготувавши поле для дослідження, видаливши шерстний покрив. Дослідження проводили в каудальній частині черевної порожнини каудальніше шийки сечового міхура і вентральніше дистального відділу. В нормі простата у некастрованих псів є симетричною однорідно ізоехогенною або незначно гіперехогенною. В сагітальній площині форма простати округла, або овальна. У тварин реєстрували значне збільшення простати. В паренхімі передміхурової залози виявляли одиничні чи множинні інтрапростатичні кісти, розміром біля 2 см, які виглядали як округлі, овальні чи неправильної форми анехогенні ділянки.



Рисунок 1. Інтрапростатична кіста у пса Найка породи німецька вівчарка, віком 6 років. Візуалізується анехогенне утворення неправильної форми

Дані анамнезу, клінічні ознаки та результати ультразвукового дослідження вказували на кістозну гіперплазію, запалення простати. Лікувальна тактика включала як оперативні, так і консервативні методи. Оперативні методи передбачали кастрацію тварин кривавим закритим способом. При цьому сім'яники видаляли через один розріз, зроблений краніальніше основи мошонки. Медикаментозне лікування включало застосування препарату «Іпозан». Лікарський засіб вводили ентерально в дозі 15 мг/кг упродовж семи днів.

Через сім-десять днів від початку лікування у тварин зникали клінічні ознаки, пов'язані з порушенням сечовипускання, реєстрували відсутність гематурії. Через місяць з початку лікування було проведено ультразвукове дослідження передміхурової залози, яке показало зменшення розмірів передміхурової залози та відсутність кіст у двох тварин.